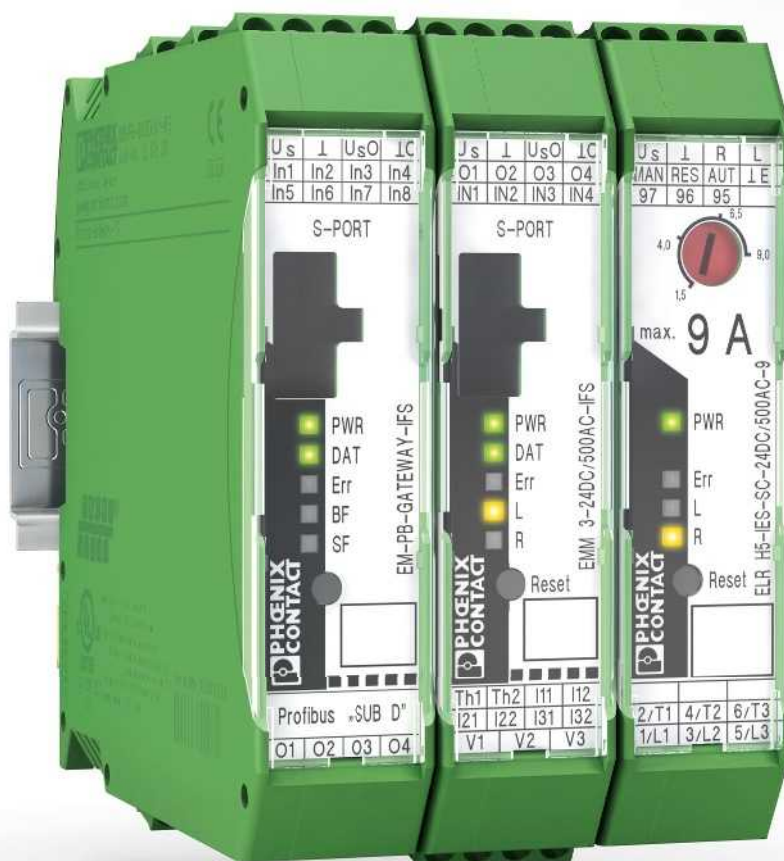


# Интерфейсные технологии и коммутационные устройства

2013 / 2014





### **Разъёмы для монтажа на печатную плату и корпуса для электронных устройств**

- Клеммы и разъёмы для печатных плат
- Корпуса электронных устройств



### **Разъёмы для полевых устройств**

- Разъёмы
- Кабели и проводники



### **Электротехнические клеммы**

- Электротехнические клеммы



### **Полевая кабельная разводка и промышленные соединители**

- Кабельная разводка для датчиков и исполнительных элементов
- Кабели и разъёмы



### **Маркировка, инструменты и принадлежности для монтажа**

- Маркировка и нанесение обозначений
- Инструменты
- Монтажный и установочный материал



### **Защита от перенапряжений и источники питания**

- Система контроля тока молнии
- Помехоподавляющие фильтры и защита от импульсных перенапряжений
- Источники питания и ИБП
- Устройства защиты (автоматические выключатели)



## **Интерфейсные технологии и коммутационные устройства**



### **Контроллеры, системы ввода-вывода и устройства для сетевой инфраструктуры**

- Компоненты для сети Ethernet • Устройства для функциональной безопасности • Операторские панели и промышленные ПК • Системы ввода/вывода
- Промышленные системы освещения и сигнализации • Промышленные системы передачи данных
- Компоненты и системы для полевых шин • Беспроводная передача данных
- Технологическая инфраструктура • Программное обеспечение • Контроллеры

# Содержание

<b>Сводный обзор</b>		<b>2</b>
<b>Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем</b>		<b>7</b>
<b>Измерительные, управляющие и регулирующие устройства</b>		<b>53</b>
<b>Устройства мониторинга и контроля</b>		<b>193</b>
<b>Релейные модули</b>		<b>265</b>
<b>Системная кабельная разводка для контроллеров</b>		<b>417</b>
<b>Техническая информация / указатель</b>		<b>566</b>

### Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем



Управление двигателем

Стр. 12



Гибридные пускатели двигателя

Стр. 18



Полупроводниковые контакторы

Стр. 38



Гибридный пускатель IP67

Стр. 48

### Измерительные, управляющие и регулирующие устройства



Цифровые индикаторы

Стр. 150



Ex i измерительные преобразователи с классом функциональной безопасности

Стр. 152



Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART

Стр. 186



Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства

Стр. 187

### Устройства мониторинга и контроля



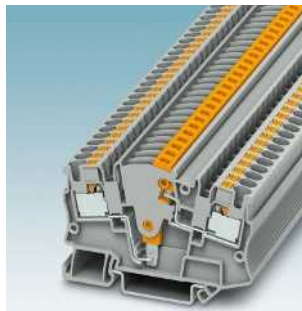
Счетчики сжатого воздуха

Стр. 208



Трансформаторы тока

Стр. 212



Разделительные клеммы для измерительного преобразователя  
См. каталог 3



Измерительный преобразователь тока

Стр. 229



Компактные реле контроля

Стр. 250



Многофункциональные реле контроля

Стр. 252



Чрезвычайно узкие реле времени

Стр. 258



Многофункциональные реле времени

Стр. 260

**Измерительные, управляющие и регулирующие устройства**



Частотные преобразователи Стр. 50



Компактные измерительные преобразователи Стр. 64



Измерительные преобразователи с классом функциональной безопасности Стр. 100



Измерительные преобразователи в специальном исполнении Стр. 130



Разъем для быстрого подключения экрана и контрольный штекер Стр. 191



Контроллеры См. каталог 8



Энергоизмерительные устройства Стр. 200



Наборы для регистрации данных Стр. 206



Измерительный преобразователь напряжения пер. и пост. тока Стр. 236



Контроль фотоэлектрических установок Стр. 240



Контроль токов утечки Стр. 244



Компоненты для электромобилей Стр. 247



Функциональные модули Стр. 262



Система контроля тока молнии См. каталог 6



Операторские панели См. каталог 8



Сигнальные колонны См. каталог 8

**Устройства мониторинга и контроля**

### Релейные модули



RIFLINE complete

Стр. 276



Серия PLC

Стр. 322



Серия PR

Стр. 372



Серия DEK

Стр. 397

### Системная кабельная разводка для контроллеров



Фронтальный адаптер

Стр. 424



Соединительные модули

Стр. 470



Адаптер V8

Стр. 369



Системный кабель

Стр. 500



Многоканальные релейные модули  
Стр. 550



Коммутационные устройства систем безопасности  
См. каталог 8



Реле контроля  
Стр. 250



Реле времени  
Стр. 258



Универсальные интерфейсные модули  
Стр. 524



Распределитель потенциалов  
Стр. 548





# Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем

Коммутационные устройства для запуска, реверсирования и защиты электродвигателей являются одним из наиболее часто используемых компонентов в системах автоматизации. Очень часто они используются дополнительно в приложениях требующих противоаварийную защиту. Для сокращения затрат на монтаж и занимаемого пространства гибридные пускатели серии CONTACTRON являются самой современной альтернативой.

Гибридные пускатели CONTACTRON объединяют до четырех функций в одном устройстве. Подсоединение к распределенным системам полевых шин реализуется при помощи соединительных шин SmartWire-DT™.

Для осуществления защиты всей установки ассортимент продукции дополняется электронным устройством управления двигателем (ЕММ). Наряду со стандартным измерением тока и напряжения контролируется и защищается состояние всей установки посредством измерения эффективной мощности.

Технологические данные передаются через шлюз на любую распространенную систему полевых шин и контролируются устройством управления.

## Обзор продукции

Обзор продукции	8
Электронное устройство управления электродвигателем	10
Трехфазные гибридные контакторы	16
Гибридные пускатели двигателей с защитой от короткого замыкания	29
Контакторы на основе гибридной технологии с поддержкой SmartWire-DT™	31
Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы	38
Трехфазные полупроводниковые контакторы	40
Полупроводниковые контакторы для электродвигателей постоянного тока	44
Однофазные полупроводниковые контакторы	46
Гибридный пускатель IP67	48
Частотный преобразователь класса IP20	50

## Обзор продукции

### Управление двигателем



Электронное устройство управления электродвигателем Стр. 12



Шлюзы Стр. 14



Программное обеспечение Стр. 15



Реверсивный пускатель с плавным пуском Стр. 42

### Полупроводниковые контакторы



Трёхфазные полупроводниковые реверсивные контакторы Стр. 38



Трёхфазные полупроводниковые контакторы Стр. 40



Полупроводниковый реверсивный контактор для DC электродвигателей Стр. 44



Однофазные полупроводниковые контакторы Стр. 46

### Частотные преобразователи



Частотный преобразователь Inline для шкафов управления Стр. 50

### Гибридные пускатели



Трёхфазные гибридные контакторы  
Стр. 18



3-фазные гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания  
Стр. 29



Гибридные пускатели с поддержкой SmartWire-DT™  
Стр. 31



Принадлежности  
Стр. 36

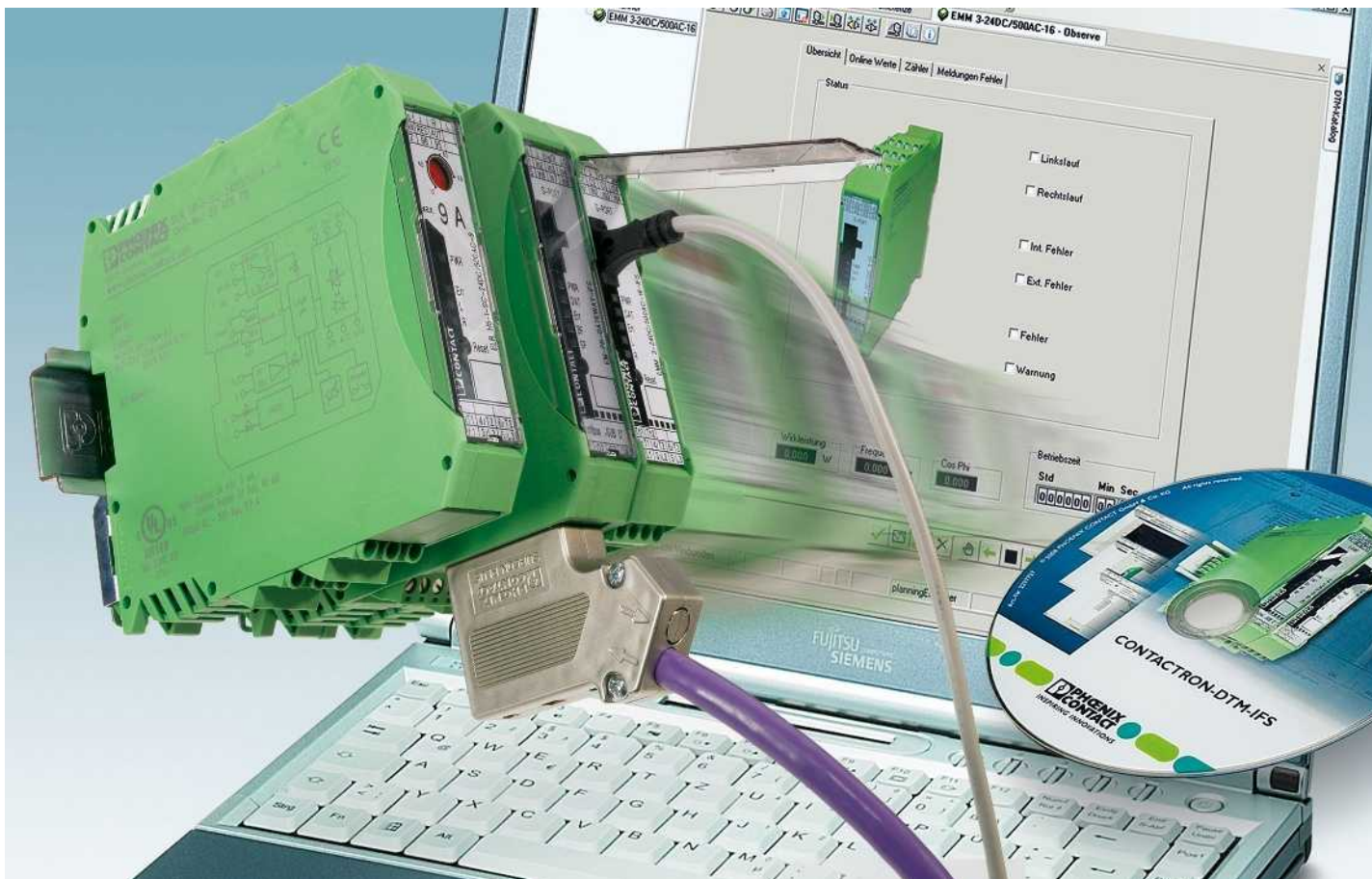
### Гибридный пускатель IP67



Пускатели электродвигателя PROFINET  
Стр. 48



Нижняя часть корпуса из нержавеющей стали, степень защиты IP67  
Стр. 49



### Электронное устройство управления электродвигателем EMM

Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности.

ELR-MM представляет собой сочетание быстрого неизнашиваемого электронного реле реверсирования нагрузки и современных измерительных устройств и устройств обработки сигнала. EMM предоставляет одинаковый набор функций для устройств всех классов мощности, без учета силовой части.

### Энергия в границах

Контроль осуществляется с использованием настраиваемых пороговых значений для коммутации и сигнализации, служащих для распознавания пере- и недогрузок. Пороговые значения скоростей вращения в обоих направлениях могут быть одинаковыми или разными. При параметризации применяется потребляемая эффективная мощность (определяется по трем значениям токов, напряжений и значения  $\cos \phi$ ), которая дает более точную основу, чем анализ только токов, поскольку не зависит от колебаний напряжения и нагрузки приводного двигателя. Если пороговое значение превышено или не достигнуто, ELR-MM или EMM немедленно (или с настраиваемой задержкой)

выполняет аварийный останов двигателя. Дополнительно на один из выходов выдается сообщение.

Это состояние может быть деактивировано только четко определенной функцией сброса. Если вычисленное значение потребляемой эффективной мощности окажется выше или ниже порогового значения для сигнализации, то выдается только обратный сигнал длительности активации модуля.

Дополнительно модуль генерирует сигналы для распознавания направления вращения. Обрывы фазы и несимметричности распознаются и отображаются системой сигнализации.

Непрерывный контроль состояния с высокой частотой дискретизации и быстродействующие полупроводниковые реле обеспечивают полную защиту оборудования, включая защиту двигателя.

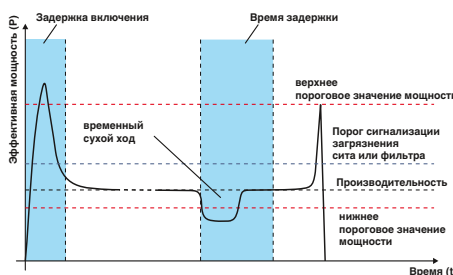
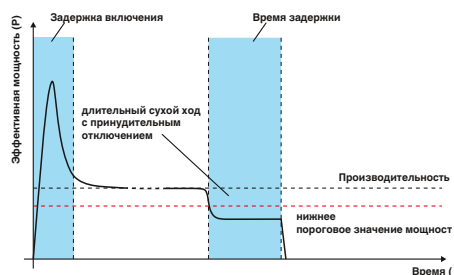
Одно единственное устройство – без дополнительных затрат на схему разводки – позволяет контролировать функционирование, степень загрязнения (фильтров и т.п.) и степень износа насосов, исполнительных приводов, вентиляторов и инструментов. Контроль процесса включения подавляет на регулируемое время "защиту по току".



Защита от сухого хода, блокировки, кавитации, сигнализация о выходе за пороговое значение для контроля загрязнения фильтра.

Защита от блокировки, сигнализация о выходе за пороговое значение при износе подшипников и других событиях вызывающих перегрузку.

Защита от блокировки и поломки инструмента, сигнализация о выходе за пороговое значение при износе инструментов и подшипников.



В случае насосов с приводом от двигателя нижнее пороговое значение мощности надежно защищает насос от опасности сухого хода.

Принудительное отключение привода может быть отложено во времени при помощи функции „Delay Time“ (“Задержка по времени”).

Благодаря этому предотвращается принудительное отключение в случае образования пузырьков воздуха.

Таким же образом осуществляются контроль и защита станков во время процессов сверления, фрезерования и шлифования. Если на фрезерном станке установлена слишком большая подача, в наихудшем случае это может привести к повреждению инструмента. Избежать поломки можно путем соответствующей настройки пороговых значений мощности.

Сигнализация выхода за пороговые значения дополнительно информирует о имеющемся износе инструмента.

## Управление двигателем

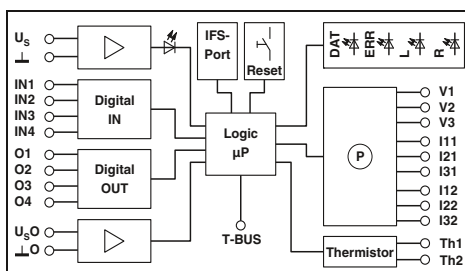
### Электронное устройство управления электродвигателем

Блок управления двигателем EMM (с трансформатором тока или без него) обеспечивает контроль для всех классов мощности и защиту трехфазных нагрузок, например электрических приводов.

- Возможность свободного параметрирования порогов сигнализации и переключения
- Цифровые выходы управляют внешними коммутационными элементами
- Возможность соединения с системой INTERFACE и PROFIBUS-GATEWAY-IFS с помощью соединителей TBUS.



для применения внешних трансформаторов тока

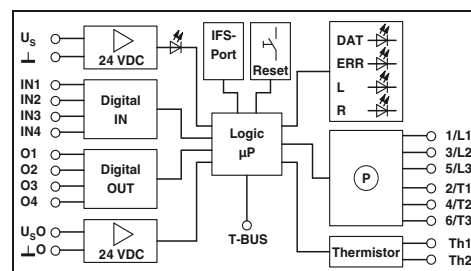


#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Номинальное напряжение питания цепи управления $U_S$	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно $U_S$	0,8 ... 1,25
Номинальный ток питания цепи управления $I_S$ при $U_S$	25 мА
<b>Данные цифровых входов</b>	
Количество входов	4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления $U_C$	24 В DC
Номинальный ток цепи управления $I_C$	3,3 мА
<b>Измерение мощности</b>	
Измерительный вход для сигнала напряжения	42 В AC ... 575 В AC
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	< 0,5 мА
Вход для измерения сигнала тока	5 А внешний преобразователь во вторичной цепи
Выходная мощность преобразователя	> 1,25 ВА
Внутреннее сопротивление EMM	0,02 Ω
<b>Выходные данные, контакты обратной связи</b>	
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Транзисторный выход) / 500 мА
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	EN 60947 / EN 60947-4-2
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм



со встроенными трансформаторами тока



#### Технические характеристики

Номинальное напряжение питания цепи управления $U_S$	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно $U_S$	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления $I_S$ при $U_S$	25 мА	10 мА
<b>Данные цифровых входов</b>		
Количество входов	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления $U_C$	24 В DC	230 В AC
Номинальный ток цепи управления $I_C$	3,3 мА	3,5 мА
<b>Измерение мощности</b>		
Измерительный вход для сигнала напряжения	42 В AC ... 575 В AC	42 В AC ... 575 В AC
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	< 0,5 мА	< 0,5 мА
Вход для измерения сигнала тока	5 А внешний преобразователь во вторичной цепи	
Выходная мощность преобразователя	> 1,25 ВА	> 1,25 ВА
Внутреннее сопротивление EMM	0,02 Ω	0,02 Ω
<b>Выходные данные, контакты обратной связи</b>		
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Транзисторный выход) / 500 мА	230 В AC (Релейный выход / 500 мА) / 500 мА
<b>Общие характеристики</b>		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	EN 60947 / EN 60947-4-2	EN 60947 / EN 60947-4-2
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное устройство управления электродвигателем	EMM 3- 24DC/500AC-IFS <sup>1)</sup>	2297497	1
	EMM 3-230AC/500AC-IFS <sup>1)</sup>	2297507	1

#### Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
Соединители, устанавливаемые на DIN рейку	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
Набор для подключения к 690 В, для EMM 3-.../500AC-IFS, состоящий из 3 электротехнических клемм и крышки	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	1
Многофункциональный модуль памяти для системы INTERFACE	IFS-CONFSTICK <sup>1)</sup>	2986122	1
- плоская конструкция	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
- высокая конструкция	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
Соединители MINI COMBICON	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50
- гнездовой контакт			
- Штыревой контакт			

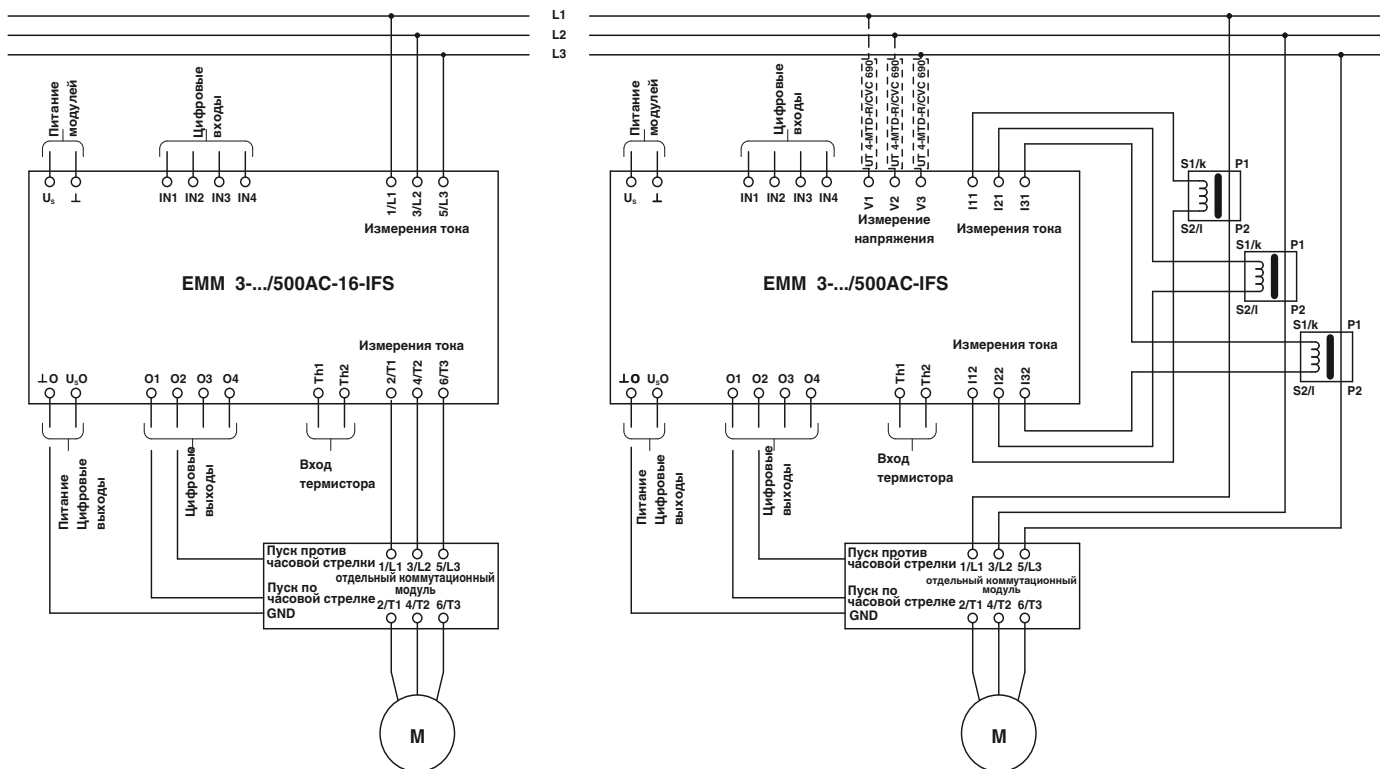
#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное устройство управления электродвигателем	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS <sup>1)</sup>	2297523	1
	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS <sup>1)</sup>	2297536	1

#### Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
Соединители, устанавливаемые на DIN рейку	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
Набор для подключения к 690 В, для EMM 3-.../500AC-IFS, состоящий из 3 электротехнических клемм и крышки	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	1
Многофункциональный модуль памяти для системы INTERFACE	IFS-CONFSTICK <sup>1)</sup>	2986122	1
- плоская конструкция	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
- высокая конструкция	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
Соединители MINI COMBICON	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50
- гнездовой контакт			
- Штыревой контакт			

Электронное устройство управления электродвигателем



Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности. На основании трех значений (ток, напряжение и угол сдвига фаз) каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности системы привода или другого трехфазного потребителя. Определение значений токов до 16 А осуществляется напрямую, а свыше 16 А - через внешний преобразователь. С помощью цифровых выходов осуществляется управление отдельными механическими или электронными элементами, которые коммутируют подключаемые к ним конечные устройства. Таким образом, устройство EMM обеспечивает надежную защиту подключенных потребителей от повышенной или пониженной нагрузки и обеспечивает непрерывный контроль состояния вне зависимости от потребляемой мощности.

До 8 настраиваемых пороговых значений с сигнализацией, а также до 4 настраиваемых входов и выходов обеспечивают защиту, например электрических приводов и установки.

Модули EMM обеспечивают регистрацию следующих данных:

- Текущие активная и реактивная мощности
- токи и напряжения
- фазовый угол
- счетчик коммутационных циклов и счетчик рабочих часов
- счетчик электроэнергии.

Другие функции:

- настраиваемые биметаллические контакты, класс 5-30
- Контроль терморезисторов
- Регистрация измеренных значений
- Подсоединение к PROFIBUS с помощью Т-шины
- предварительно сконфигурированные выходы для подключения двигателя, например для реверсивного пуска, переключения со звезды на треугольник и т.п.

Модули EMM позволяют выводить полную информацию о рабочей кривой и использовать ее, например для документирования системы.

Для серво- и регулируемых приводов, насосов и других устройств обеспечивается поддержка таких рабочих режимов, как прямое и обратное вращение, реверсирование и отключение по достижению конечного положения (со встроенной

блокировкой повторного включения). Кроме того, контролируется износ.

**Преобразователи тока**

Следует выбрать внешний преобразователь с номинальным вторичным током 5 А. Значение первичного тока зависит от того, потребляемого нагрузкой (см. схему подключения). Соответствующие трансформаторы тока представлены в этом каталоге.

**Соединители Т-шина, устанавливаемые на DIN-рейку**

Соединители **Т-шина** (арт. № 2707437) обеспечивают питание 24 В DC несколько устройств EMM или позволяют подсоединять, к примеру, к модулю PROFIBUS-GATEWAY-IFS до 31 устройства EMM.

**Коммутирующий элемент**

В зависимости от требований приложения для коммутации нагрузки применяются электромеханические контакторы, комбинированные реверсивные контакторы, полупроводниковые контакторы или полупроводниковые реверсивные контакторы. Управление этими коммутационными элементами осуществляется с помощью цифровых выходов модуля EMM.

## Управление двигателем

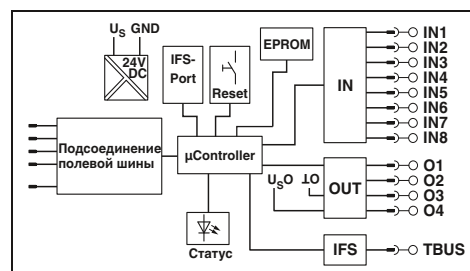
### Шлюзы IFS для электронных модулей управления электродвигателем

EM...GATEWAY-IFS для подсоединения модулей EMM...IFS к распространенным шинным системам: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus TCP, DeviceNet™ и CANopen.

- Обмен данными с модулями EMM...IFS (до 31) с помощью соединителей Т-шина
- Оснащен свободно параметрируемыми входами и выходами
- Дискретные коммутируемые выходы для прямого управления EMM...IFS (правое/левое вращение)

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Рабочее напряжение $U_B$	24 В DC -20 % ... +25 %
Номинальный входной ток при $U_{IN}$	85 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
<b>Дискретные входы</b>	
Входное напряжение	24 В DC $\pm 20$ %
Номинальный входной ток при $U_{IN}$	3 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
<b>Дискретные выходы</b>	
Максимальное напряжение переключения	23 В DC ( $U_S - U_{ост.}$ на выходе)
Максимальный коммутационный ток	500 мА
Остаточное напряжение	1 В
Защита выхода	Защита от подключения с неправильной полярностью, соблюдайте требования к устройствам защиты
<b>IFS-интерфейс</b>	
Тип подключения	Т-шина
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напр., интерфейс передачи дан. / питание	1,5 кВ
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-35 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Степень защиты	IP20
Монтажное положение / монтаж	на выбор / -
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

24 В DC -20 % ... +25 %	
85 мА	
Защита от перемены полярности и от перенапр.	
24 В DC $\pm 20$ %	
3 мА	
Защита от перемены полярности и от перенапр.	
23 В DC ( $U_S - U_{ост.}$ на выходе)	
500 мА	
1 В	
Защита от подключения с неправильной полярностью, соблюдайте требования к устройствам защиты	
Т-шина	
1,5 кВ	
-35 °C ... 50 °C	
100 % ED	
EN 50178	
IP20	
на выбор / -	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

#### Данные для заказа

Описание	
<b>Шлюзы IFS для электронных модулей управления электродвигателем</b>	
PROFIBUS DP	
RS-232	
RS-485	
Modbus TCP	
DeviceNet™	
CANopen	

Тип	Артикул №	Штук
EM-PB-GATEWAY-IFS <sup>1)</sup>	2297620	1
EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	1
EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1

#### Принадлежности

<b>Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT</b>	
<b>Соединители, устанавливаемые на DIN-рейку</b>	
<b>Соединители MINI COMBICON</b>	
- Гнездовой контакт	
- Штыревой контакт	

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50



**Device Type Manager (DTM) для модулей управления электродвигателем EMM...IFS**

- ПО CONTACTRON-DTM-IFS, адаптер для программирования, руководство пользователя на CD-диске, поставляемые одним пакетом
- Адаптер для программирования с разъемом USB также может быть поставлен отдельно
- ПО CONTACTRON-DTM-IFS можно также бесплатно загрузить с сайта [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



**Примечания:**

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание
<p><b>Пакет для конфигурирования</b> EMM ... IFS, включает в себя: CONTACTRON-DTM-IFS, USB-адаптер для программирования, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на CD-диске</p>
<p><b>Адаптер для программирования</b> для настройки модулей с интерфейсом S-PORT</p>

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MM-CONF-SET	2297992	1
Принадлежности		
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1



Гибридные пускатели для управления трехфазными асинхронными электродвигателями по необходимости объединяют в себе до четырех функций. К ним относятся: правое вращение, левое вращение с опциональной функцией реверсирования, включая силовую разводку. Также встроена схема блокировки для функции реверсирования, устройства сертифицированы в качестве единственного в своем роде реверсивного пускателя соответствующего UL 508a и новому UL 60947-1. Кроме того, устройства защищают электродвигатель благодаря встроенному реле защиты электродвигателя с функцией автоматического и удаленного сброса аварии. Встроенная функция безопасности осуществляет требования аварийного останова в соответствии с уровнем эффективности PL e (Performance Level) согласно EN ISO 13849-1. Переключающий контакт обратной связи передает информацию о готовности устройства, а также о состоянии электродвигателя. Это означает, что в случае когда двигатель включен и нет сообщения об ошибке, при контроле рабочего тока и симметрии фаз, гарантируется что двигатель вращается. Несмотря на многочисленные функции ширина гибридного пускателя составляет всего 22,5 мм.

Гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания имеют встроенные предохранители и предназначены для установки на DIN рейку или на 60 мм систему сборных шин. Также имеется возможность подключения пускателей ко всем распространённым промышленным шинам с помощью адаптеров SmartWire-DT™ которые дополняют ассортимент продукции.



Гибридные пускатели которые могут совмещать до четырёх функций в одном устройстве: правый ход, левый ход, защита электродвигателя и аварийный останов.

Гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания электродвигателя со встроенными предохранителями для установки на DIN-рейку 35 мм и системы со сборными шинами 60 мм.



Подсоединение гибридного пускателя двигателя к промышленной шине производится при помощи адаптера SmartWire-DT™. Мы предлагаем шлюзы для наиболее распространённых промышленных шин: Profibus, Modbus TCP, Ethernet/IP и CANopen.

Одинаковая конструкция на управляющей стороне позволяет осуществлять комбинирование гибридных пускателей с защитой от короткого замыкания электродвигателя с адаптером SmartWire-DT™ для подсоединения к шинной системе.

## Гибридные пускатели

### Гибридный пускатель "4 в 1" с функцией реверсирования, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова

Данные 3-фазные гибридные пускатели "4 в 1" объединяют в себе четыре функции: правое и левое вращение, защита двигателя и аварийный останов до категории 3.

Со следующими преимуществами:

- Ширина 22,5 мм
- Сокращение объема монтажа
- Настраиваемая защита по току до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемычки

Уровень безопасности согласно

- МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тона/3 x 0,6 А



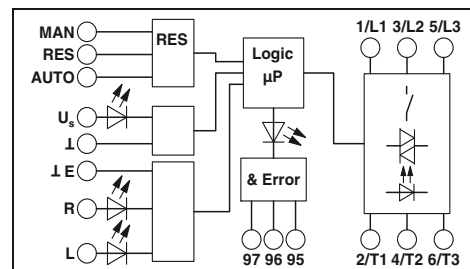
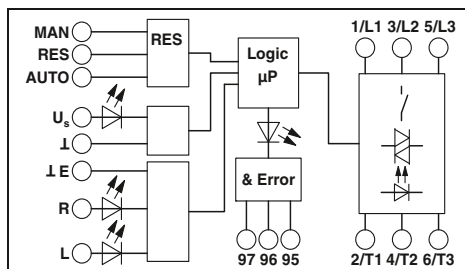
для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тона/3 x 2 А



#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



#### Технические характеристики

#### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  R/L  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)

#### Импульсный ток

Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Защита выхода

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
75 мА	75 мА
< 0,2 В	< 0,2 В
Защита от перенапр.	

#### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Срок службы электрического устройства  
 Стандарты / нормативные документы  
 Монтажное положение  
 Монтаж  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры Ш / В / Г  
 Данные по безопасности  
 Соответствие типу ЕС согл. ATEX

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
DIN EN 50178 / EN 60947	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	Ex II (2) G, Ex II (2) D	Ex II (2) G, Ex II (2) D
	PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  R/L  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
180 мА	180 мА
< 0,3 В	< 0,3 В
Защита от перенапр.	

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
DIN EN 50178 / EN 60947	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	Ex II (2) G, Ex II (2) D	Ex II (2) G, Ex II (2) D
	PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145

#### Данные для заказа

#### Описание

Гибридный пускатель "4 в 1", с правым и левым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова

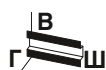
Винтовой зажим  
 Зажим Push-in  
 Винтовой зажим

Гибридные пускатели "4 в 1" с правым и левым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова, клеммы L1, L2, L3 и T1, T2, T3 развернуты.

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	1
ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-0,6	2903902	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900692	1

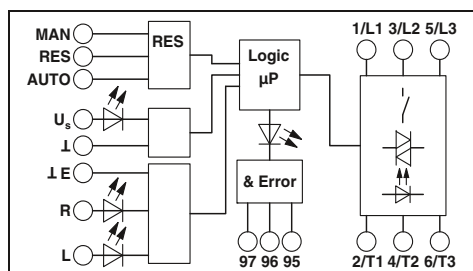
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	1
ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-2	2903904	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	1
ELR W3- 24DC/500AC- 2I	2297031	1
ELR W3-230AC/500AC- 2I	2297044	1



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

CB  
Ex: Ex



### Технические характеристики

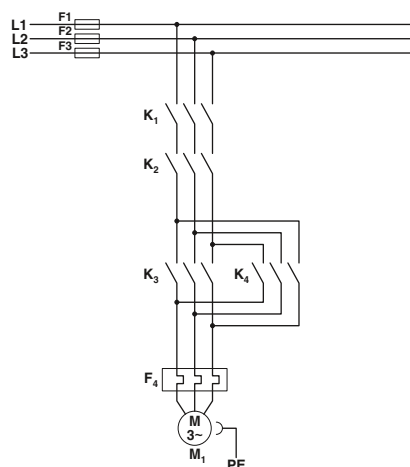
24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC (50/60 Гц) 0,4 ... 1,1
40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25	4 мА 230 В AC 0,4 ... 1,1
5 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенагр.	7 мА Защита от перенагр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В	100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В
Защита от перенагр.	
500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947	6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	1
ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-9	2903906	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	1
ELR W3- 24DC/500AC- 9I	2297057	1
ELR W3-230AC/500AC- 9I	2297060	1

### Стандартная схема соединения

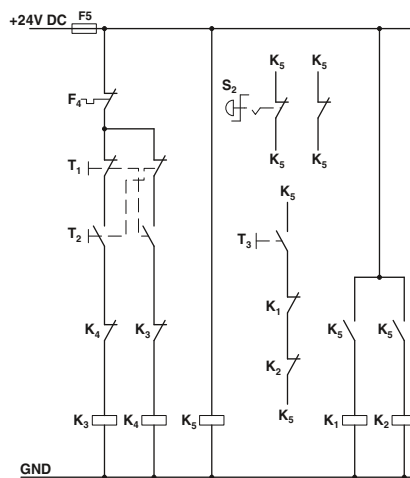
Цепь питания реверсивного контактора кат. 3



K1 + K2 = контактор аварийного останова  
K3 = контактор для левого вращения  
K4 = контактор для правого вращения  
F4 = реле защиты электродвигателя

### Стандартная схема соединения

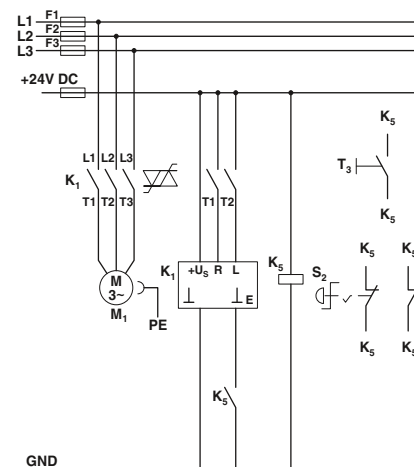
Цепь управления реверсивного контактора кат. 3



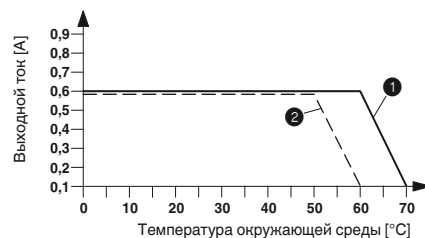
K1 + K2 = контактор аварийного останова  
K3 = контактор для левого вращения  
K4 = контактор для правого вращения  
K5 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности  
T1 = левое вращение, T2 = правое вращение, T3 = сброс  
S2 = аварийный останов  
F4 = реле защиты электродв-ля

### Схема с контактором CONTACTRON

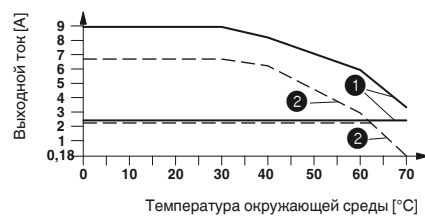
Цепь питания и управления гибридного пускателя с функцией реверсирования "4 в 1" категории 3



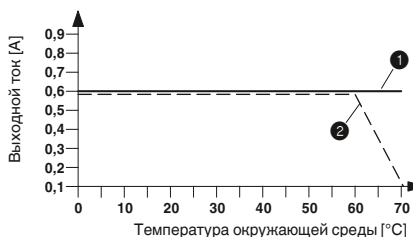
K1 = Гибридный пускатель двигателя с функцией реверсирования "4 в 1"  
K5 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности  
T1 = левое вращение, T2 = правое вращение, T3 = сброс  
S2 = аварийный останов



Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

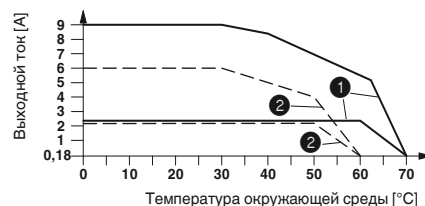


Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2 и ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

1 устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм  
2 устройства установлены в ряд без промежутков



Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2 и ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %

## Гибридные пускатели

### Гибридный пускатель "3 в 1" с защитой электродвигателя и функцией аварийного останова

Данные 3-фазные гибридные пускатели "3 в 1" объединяют в себе три функции: правое вращение, защита двигателя и аварийный останов до категории 3.

Со следующими преимуществами:

- Ширина 22,5 мм
- Сокращение объема монтажа
- Настраиваемая защита по току до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемишки
- Уровень безопасности согласно МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тона/3 x 0,6 А



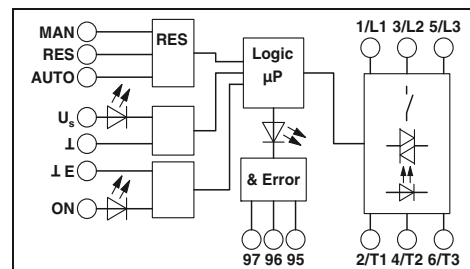
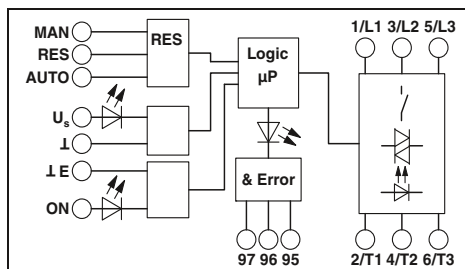
для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тона/3 x 2 А



#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



#### Технические характеристики

##### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  ON  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

##### Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

##### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)

##### Импульсный ток

Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Защита выхода

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
75 мА	75 мА
< 0,2 В	< 0,2 В
Защита от перенапр.	

##### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Срок службы электрического устройства  
 Стандарты / нормативные документы  
 Монтажное положение  
 Монтаж  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры Ш / В / Г  
 Данные по безопасности  
 Соответствие типу ЕС согл. ATEX

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
DIN EN 50178 / EN 60947	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	Ex II (2) G, Ex II (2) D	Ex II (2) G, Ex II (2) D
	PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145

#### Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

##### Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
DIN EN 50178 / EN 60947	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	Ex II (2) G, Ex II (2) D	Ex II (2) G, Ex II (2) D
	PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "3 в 1", с правым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова Винтовой зажим Зажим Push-in Винтовой зажим	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	1
	ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-0,6	2903914	1
	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900689	1

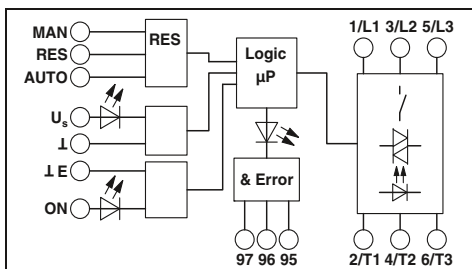
#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "3 в 1", с правым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова Винтовой зажим Зажим Push-in Винтовой зажим	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	1
	ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-2	2903916	1
	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	1



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

CB  
Ex: Ex



Технические характеристики

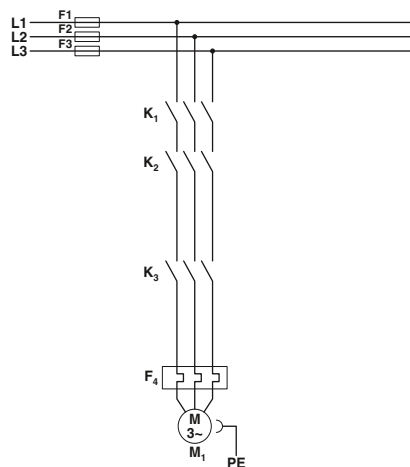
24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC (50/60 Гц) 0,4 ... 1,1
40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25	4 мА 230 В AC 0,4 ... 1,1
5 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	7 мА Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В	100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947	6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-9	2903918	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	1

Стандартная схема соединения

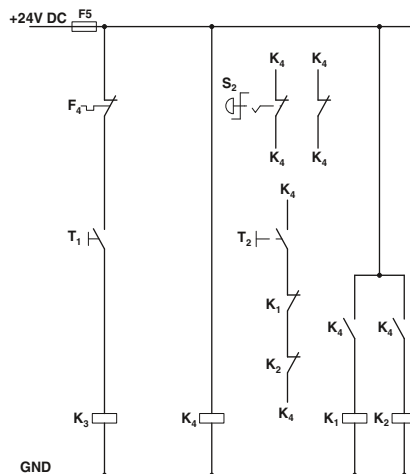
Цель питания контактора кат. 3



K1 + K2 = контактор аварийного останова  
K3 = контактор для пуска правого вращения  
F4 = реле защиты электродвигателя

Стандартная схема соединения

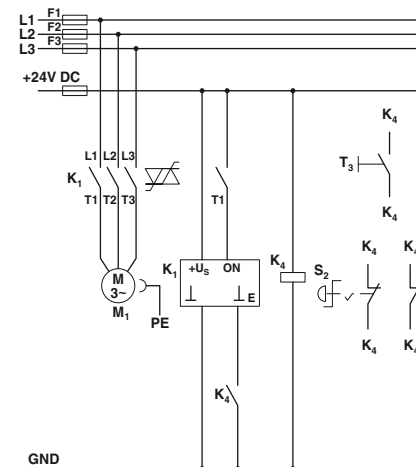
Цель управления контактора кат. 3



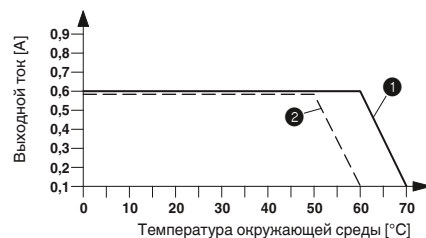
K1 + K2 = контактор аварийного останова  
K3 = контактор для пуска правого вращения  
K4 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности  
T1 = правое вращение, T3 = сброс  
S2 = аварийный останов  
F4 = реле защиты электродвигателя

Схема с контактором CONTACTRON

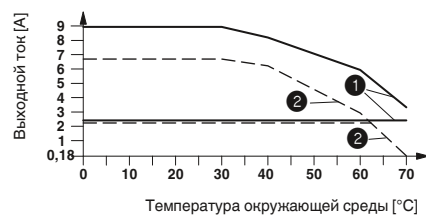
Цель питания и управления гибридного пускателя "3 в 1" категории 3



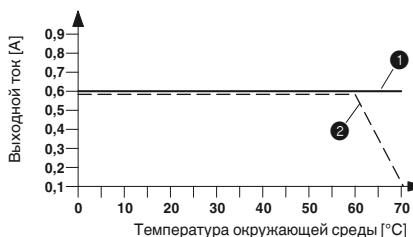
K1 = Гибридный пускатель "3 в 1"  
K4 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности  
T1 = правое вращение, T3 = сброс  
S2 = аварийный останов



Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

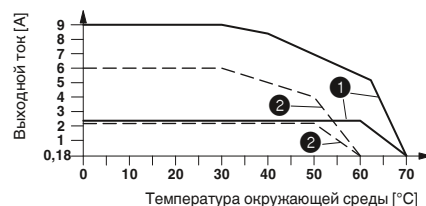


Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2 и ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

1 устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм  
2 устройства установлены в ряд без промежутков



Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2 и ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %

## Гибридные пускатели

### Гибридный пускатель "3 в 1" с функцией реверсирования и защитой электродвигателя

Данные 3-фазные гибридные пускатели "3 в 1" объединяют в себе три функции: правое и левое вращение и защита электродвигателя.

Со следующими преимуществами:

- Ширина 22,5 мм
- Сокращение объема монтажа
- Настраиваемая защита по току до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемычки

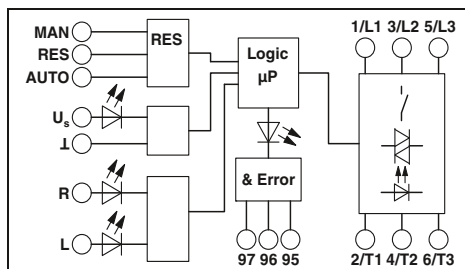
#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тона/3 x 0,6 А



#### Технические характеристики

#### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  ON  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

#### Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)

#### Импульсный ток

Ток нагрузки, минимальный  
Остаточное напряжение  
Защита выхода

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
75 мА	75 мА
< 0,2 В	< 0,2 В
	Защита от перенапр.

#### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
Расчетное импульсное напряжение  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Срок службы электрического устройства  
Стандарты / нормативные документы  
Монтажное положение  
Монтаж  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Размеры

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
	-25 °C ... 70 °C		-25 °C ... 70 °C	
	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
	DIN EN 50178 / EN 60947		DIN EN 50178 / EN 60947	
	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)		Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм		Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм		22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

#### Данные для заказа

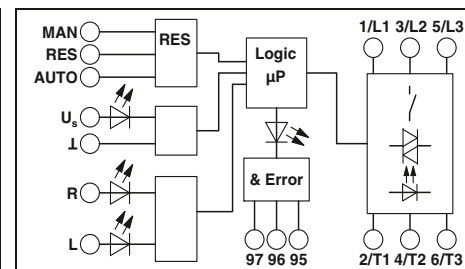
#### Описание

Гибридный пускатель "3 в 1", с правым и левым вращением и защитой электродвигателя

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900691	1



для запуска 3-фазных двигателей переменного тона до 550 В перем. тона/3 x 2 А



#### Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
180 мА	180 мА
< 0,3 В	< 0,3 В
	Защита от перенапр.

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	1





для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А



**Технические характеристики**

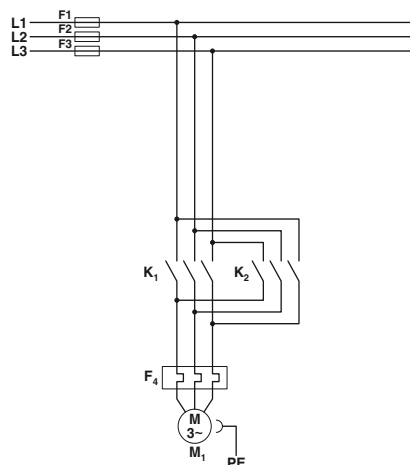
24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC (50/60 Гц) 0,4 ... 1,1
40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25	4 мА 230 В AC 0,4 ... 1,1
5 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	7 мА Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В	100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947	6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	1

**Стандартная схема соединения**

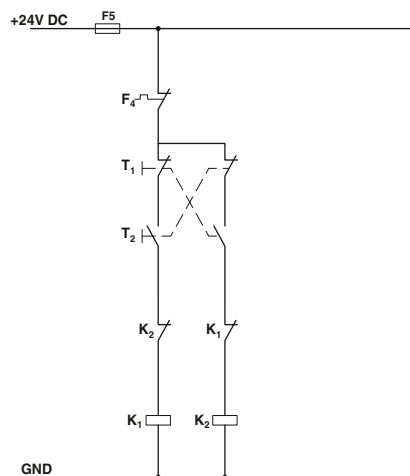
Цель питания контактора кат. 3



K1 = контактор для пуска левого вращения  
K2 = контактор для пуска правого вращения  
F4 = реле защиты электродвигателя

**Станд. схема соединения**

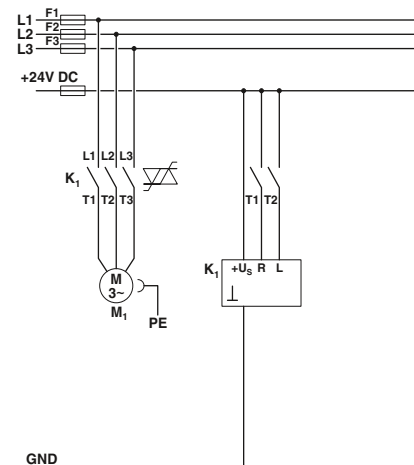
Цель управления контактора кат. 3



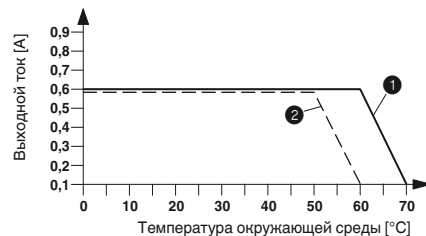
K1 = контактор для пуска левого вращения  
K2 = контактор для пуска правого вращения  
T1 = правое вращение, T2 = левое вращение, T3 = сброс  
F4 = реле защиты электродвигателя

**Схема с контактором CONTACTRON**

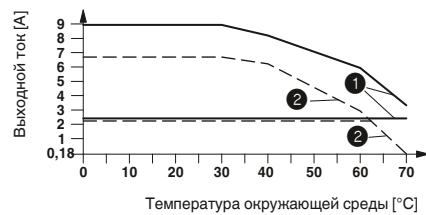
Цель питания и управления гибридного пускателя "3 в 1" категории 3



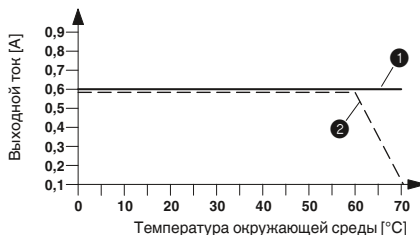
K1 = Гибридный пускатель "3 в 1"  
T1 = правое вращение, T2 = левое вращение, T3 = сброс



Кривая изменения характеристик ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

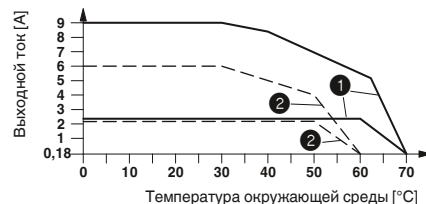


Кривая измерения характеристик ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2 и ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

1 устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм  
2 устройства установлены в ряд без промежутков



Кривая измерения характеристик ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2 и ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %

## Гибридные пускатели

### Гибридный пускатель "2 в 1" с защитой электродвигателя

Данные 3-фазные гибридные пускатели "2 в 1" объединяют в себе две функции: правое вращение и защита электродвигателя.

Устройства имеют следующие преимущества:

- Ширина 22,5 мм
- Сокращение объема монтажа
- Настраиваемая защита по току до 9 А
- Износоустойчивая коммутация
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемиčky



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тона/3 x 0,6 А



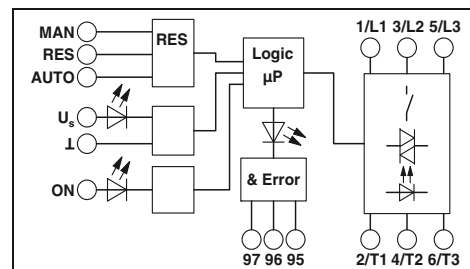
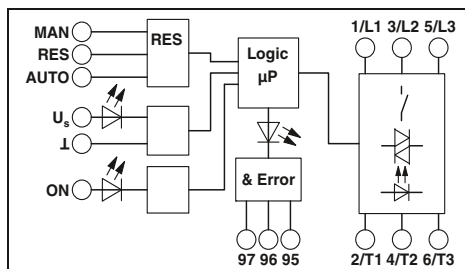
для запуска 3-фазных двигателей переменного тона до 550 В перем. тона/3 x 2 А



#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид ПА, не армированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



#### Технические характеристики

##### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  ON  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

##### Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

##### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 550 В AC макс. 600 мА (См. график завис. пар.)
---	---

##### Импульсный ток

Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Защита выхода

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
75 мА	75 мА
< 0,2 В	< 0,2 В
	Защита от перенапр.

##### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Срок службы электрического устройства  
 Стандарты / нормативные документы  
 Монтажное положение  
 Монтаж  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Размеры

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
	-25 °C ... 70 °C	
	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
	DIN EN 50178 / EN 60947	
	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

#### Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

##### Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

42 В AC ... 550 В AC макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 550 В AC макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)
--	--

100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
180 мА	180 мА
< 0,3 В	< 0,3 В
	Защита от перенапр.

##### Общие характеристики

500 В	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
	-25 °C ... 70 °C	
	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
	DIN EN 50178 / EN 60947	
	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

#### Данные для заказа

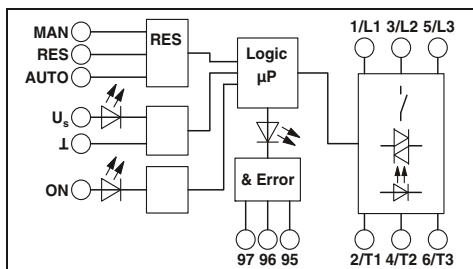
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "2 в 1", с правым вращением и защитой электродвигателя	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	1
	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900685	1

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "2 в 1", с правым вращением и защитой электродвигателя	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	1
	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	1



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А



**Технические характеристики**

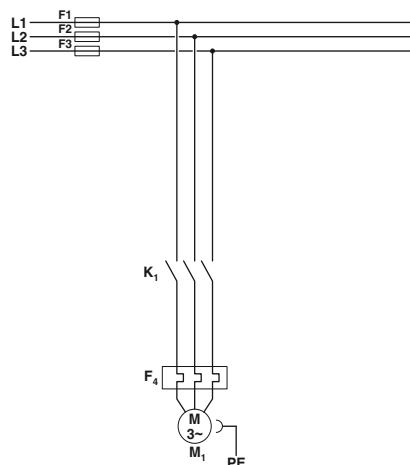
24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC (50/60 Гц) 0,4 ... 1,1
40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25	4 мА 230 В AC 0,4 ... 1,1
5 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	7 мА Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В	100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °С ... 70 °С 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947	6 кВ / безопасное разделение -25 °С ... 70 °С 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	1

**Стандартная схема соединения**

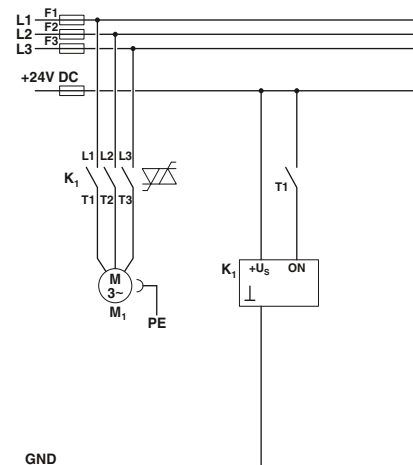
Цель питания реверсивного контактора кат. 3



K1 = контактор для пуска правого вращения  
F4 = реле защиты электродвигателя

**Схема с контактором CONTACTRON**

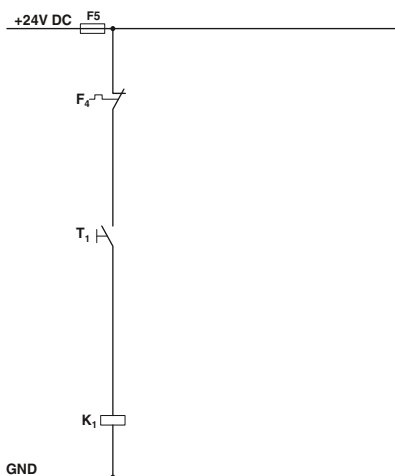
Цель питания и управления гибридного пускателя "2 в 1" категории 3



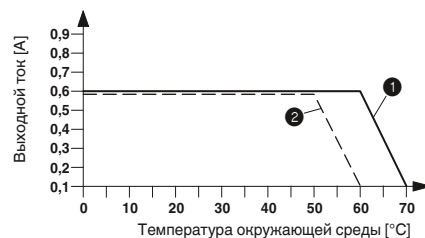
K1 = Гибридный пускатель "2 в 1"  
T1 = правое вращение, T3 = сброс

**Станд. схема соединения**

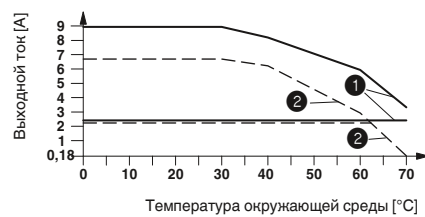
Цель управления контактора кат. 3



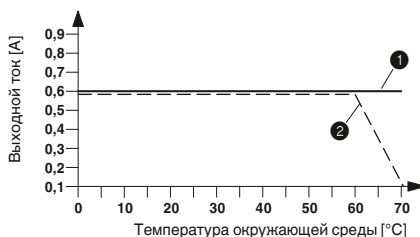
K1 = контактор для пуска правого вращения  
T1 = правое вращение, T3 = сброс  
F4 = реле защиты электродвигателя



Кривая изменения характеристик ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

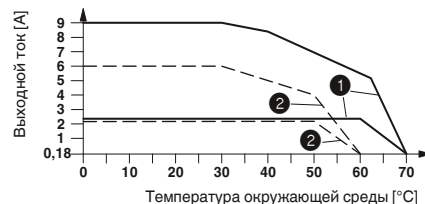


Кривая измерения характеристик ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2 и ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %

1 устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм  
2 устройства установлены в ряд без промежутков



Кривая измерения характеристик ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2 и ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %

## Гибридные пускатели

### Гибридный пускатель "2 в 1" с функцией реверсирования

3-фазный гибридный пускатель для реверсирования асинхронных трехфазных электродвигателей.

Устройства имеют следующие преимущества:

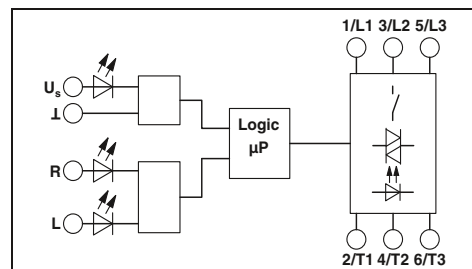
- Ширина 22,5 мм
- Сокращение объема монтажа
- До 9 А
- Износоустойчивая коммутация
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемиčky

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.  
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А



#### Технические характеристики

##### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_s$   
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_s$   
Номинальный ток питания цепи управления  $I_s$  при  $U_s$   
Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  R/L  
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
Схема защиты вводов

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

##### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
Ток нагрузки

##### Импульсный ток

Ток нагрузки, минимальный  
Остаточное напряжение  
Защита выхода

##### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
Расчетное импульсное напряжение  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Срок службы электрического устройства  
Стандарты / нормативные документы  
Монтажное положение  
Монтаж  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Размеры

Ш / В / Г

##### Описание

Гибридный пускатель "2 в 1", с правым и левым вращением

24 В DC  
0,8 ... 1,25

230 В AC (50/60 Гц)  
0,4 ... 1,1

40 мА

4 мА

24 В DC

230 В AC

0,8 ... 1,25

0,4 ... 1,1

5 мА

7 мА

Защита от переплюсовки ,

Защита от перенапр.

Защита от перенапр.

LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC

42 В AC ... 550 В AC

макс. 9 А (См. график завис. пар.)

макс. 9 А (См. график завис. пар.)

100 А (t = 10 мс)

100 А (t = 10 мс)

0 А

0 А

< 0,5 В

< 0,5 В

Защита от перенапр.

500 В

6 кВ / безопасное разделение

6 кВ / безопасное разделение

-25 °C ... 70 °C

3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

DIN EN 50178 / EN 60947

Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)

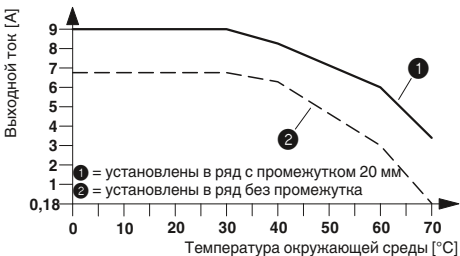
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм

0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

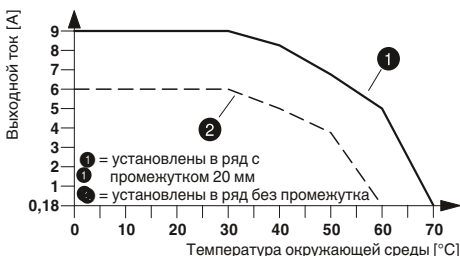
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	1
ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	1



Кривая ухудшения характеристик ELR H3-SC-24DC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %



Кривая ухудшения характеристик ELR H3-SC-230AC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %

Гибридный пускатель "1 в 1"

3-фазный гибридный пускатель для запуска асинхронных трехфазных электродвигателей.

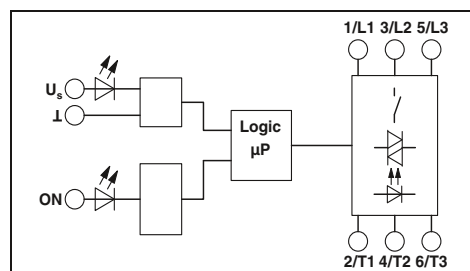
Устройства имеют следующие преимущества:

- Ширина 22,5 мм
- Износоустойчивая коммутация
- До 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемычки

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



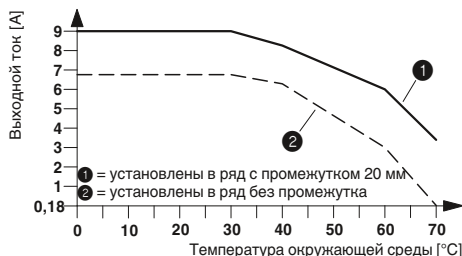
для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А



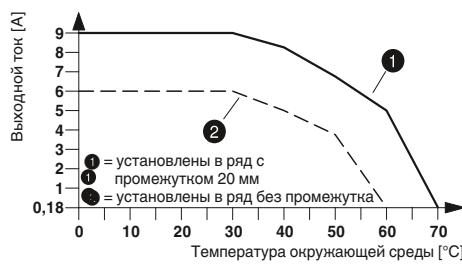
Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Номинальное напряжение питания цепи управления $U_S$	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно $U_S$	0,8 ... 1,25
Номинальный ток питания цепи управления $I_S$ при $U_S$	40 мА
Номинальное напряжение цепи управления $U_C$ ON	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно $U_C$	0,8 ... 1,25
Номинальный ток цепи управления $I_C$ при $U_C$	5 мА
Схема защиты вводов	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.
<b>Выходные данные цепи нагрузки</b>	
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	0 А
Остаточное напряжение	< 0,5 В
Защита выхода	Защита от перенапр.
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 70 °C
Срок службы электрического устройства	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

230 В AC (50/60 Гц)	0,4 ... 1,1
4 мА	7 мА
230 В AC	Защита от перенапр.
0,4 ... 1,1	
42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
0 А	0 А
< 0,5 В	< 0,5 В
	Защита от перенапр.
500 В	6 кВ / безопасное разделение
6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	



Кривая ухудшения характеристик ELR H5-SC-24DC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %



Кривая ухудшения характеристик ELR H5-SC-230AC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %

Описание	Гибридный пускатель "1 в 1", с правым вращением
----------	---

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	1
ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	1

## Гибридные пускатели

### Контакторы CONTACTRON на основе гибридной технологии с защитой от короткого замыкания



Данные 3-фазные гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания "4 в 1" предназначены для установки на DIN рейку или 60 мм систему сборных шин объединяют в себе четыре функции: правое и левое вращение, защиту двигателя и аварийный останов до категории 3.

Устройства имеют следующие преимущества:

- Ширина 22,5 мм
- Настраиваемая защита по току до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- Сокращение объема монтажа
- 3-фазные шлейфовые перемычки
- Разъём для подключения двигателя
- Класс 2 в соответствии МЭК/EN 60947-4-2

#### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  R/L  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов  
 Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Защита выхода  
 Общие характеристики  
 Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Срок службы электрического устройства  
 Стандарты / нормативные документы  
 Монтажное положение  
 Монтаж  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Размеры

Ш / В / Г

#### Описание

##### Гибридный пускатель с защитой от КЗ

Гибридные пускатели  
 Адаптер для DIN рейки  
 Адаптер токовой шины, 160 мм  
 Адаптер токовой шины, 200 мм

**Набор** состоит из гибридного контактора с защитой от короткого замыкания и адаптера для DIN рейки

#### Предохранитель

Класс 2 до 10 кА / 500 В  
 Класс 2 до 5 кА / 400 В  
 Класс 1 до 30 кА / 500 В



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 0,6 А

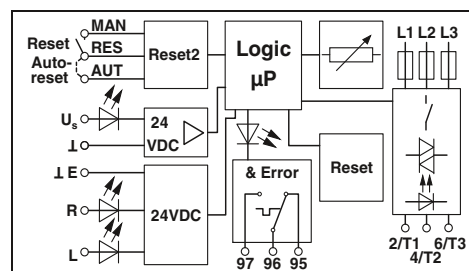
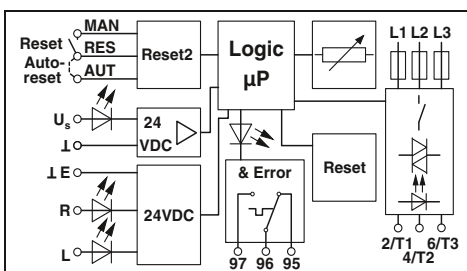
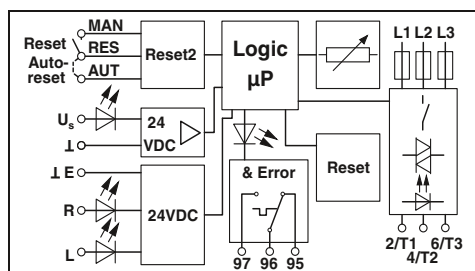
для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 2,4 А

для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

Ex:

Ex:

Ex:



**Технические характеристики**

**Технические характеристики**

**Технические характеристики**

24 В DC  
0,8 ... 1,25

40 мА  
24 В DC  
0,8 ... 1,25

5 мА  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC  
макс. 600 мА

75 мА  
< 0,3 В  
Защита от перенапр., Защита от кор. зам.

24 В DC  
0,8 ... 1,25

40 мА  
24 В DC  
0,8 ... 1,25

5 мА  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC  
макс. 2,4 А

180 мА  
< 0,4 В  
Защита от перенапр., Защита от кор. зам.

24 В DC  
0,8 ... 1,25

40 мА  
24 В DC  
0,8 ... 1,25

5 мА  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC  
макс. 9 А

1,5 А  
< 0,6 В  
Защита от перенапр., Защита от кор. зам.

500 В  
6 кВ / безопасное разделение  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 / EN 60947  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм

500 В  
6 кВ / безопасное разделение  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 / EN 60947  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм

500 В  
6 кВ / безопасное разделение  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 / EN 60947  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм

**Данные для заказа**

**Данные для заказа**

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	2902746	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-0.6-DIN-RAIL-SET	2902952	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	2902744	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-2.4-DIN-RAIL-SET	2902953	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	2902745	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	2902954	1

**Принадлежности**

**Принадлежности**

**Принадлежности**

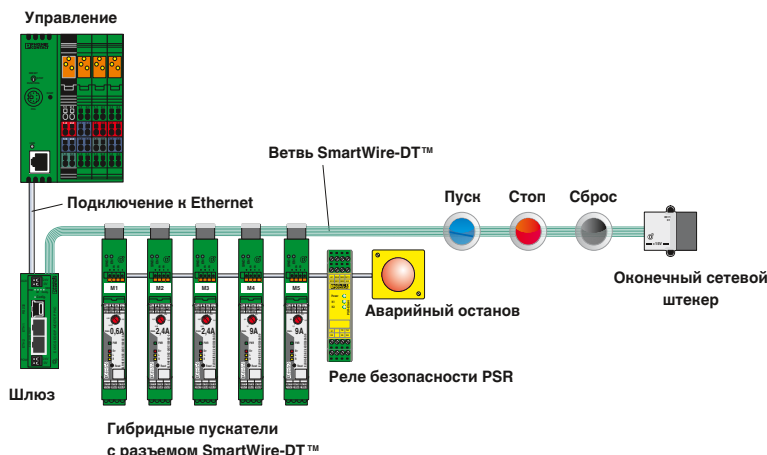
FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

## Гибридные пускатели

### Гибридные пускатели CONTACTRON с поддержкой SmartWire-DT™



Компактный гибридный пускатель CONTACTRON обеспечивает безопасное и надежное включение и реверсирование двигателей. CONTACTRON "4 в 1" объединяют все функции классической схемы реверсирования в одном устройстве с шириной всего 22,5 мм — для двигателей мощностью до 4 кВт.

Коммуникационная система SmartWire-DT™ позволяет сделать трудоемкий электромонтаж цепей управления и передачи сигналов более простым и наглядным. Кроме того, гибридные контакторы можно подключать к наиболее распространенным промышленным шинам.

Контакторы на основе гибридной технологии, а также командоаппараты и сигнальные приборы через межсетевой интерфейс напрямую соединяются с управляющим устройством посредством SmartWire-DT™. Безопасное отключение реализуется при помощи реле PSR с функцией безопасности. Благодаря SmartWire-DT™ затраты на монтаж кабеля существенно сокращаются. Вы выигрываете за наглядности и компактности электротехнических шкафов.

#### Примечания:

Технические данные блока управления

Бесплатная загрузка ПО SmartWire-DT™ Assist для простой настройки сетей SmartWire-DT™ на сайте [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

SmartWire-DT™ - зарегистрированный товарный знак Eaton Corporation.

#### Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Номинальный ток питания цепи управления  $I_S$  при  $U_S$   
 Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  R/L  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов  
 Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Ток нагрузки

#### Импульсный ток

Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Защита выхода  
 Общие характеристики  
 Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Срок службы электрического устройства  
 Стандарты / нормативные документы  
 Монтажное положение

#### Монтаж

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Размеры (вкл. адаптер)

Ш / В / Г

#### Данные по безопасности

Соответствие типу ЕС согл. ATEX

#### Описание

Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте





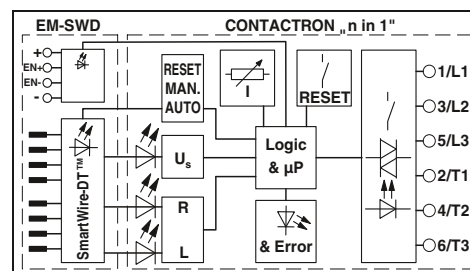
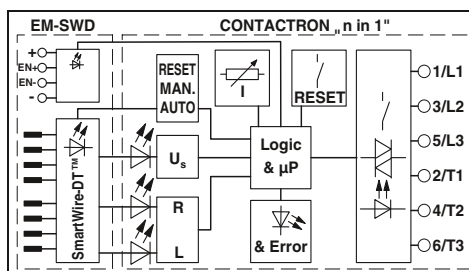
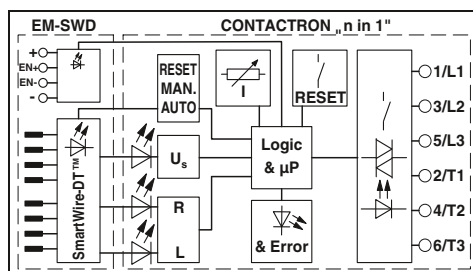
Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте  
550 В пер. тока/3 x 0,6 А



Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте  
550 В пер. тока/3 x 2,4 А



Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте  
550 В пер. тока/3 x 9 А



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC  
0,8 ... 1,25

40 мА  
24 В DC  
0,8 ... 1,25

5 мА  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED зел. / LED желт. / LED красн.

24 В DC  
0,8 ... 1,25

40 мА  
24 В DC  
0,8 ... 1,25

5 мА  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED зел. / LED желт. / LED красн.

24 В DC  
0,8 ... 1,25

40 мА  
24 В DC  
0,8 ... 1,25

5 мА  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC  
макс. 600 мА (См. график завис. пар.)

42 В AC ... 550 В AC  
макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)

42 В AC ... 550 В AC  
макс. 9 А (См. график завис. пар.)

100 А (t = 10 мс)  
75 мА  
< 0,2 В  
Защита от перенапр.

100 А (t = 10 мс)  
180 мА  
< 0,3 В  
Защита от перенапр.

100 А (t = 10 мс)  
1,5 А  
< 0,5 В  
Защита от перенапр.

500 В  
6 кВ / безопасное разделение  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 / EN 60947  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм

500 В  
6 кВ / безопасное разделение  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 / EN 60947  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм

500 В  
6 кВ / безопасное разделение  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 / EN 60947  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм

Ex II (2) G, Ex II (2) D  
PTB 07 ATEX 3145

Ex II (2) G, Ex II (2) D  
PTB 07 ATEX 3145

Ex II (2) G, Ex II (2) D  
PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6	2903116	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2	2903117	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9	2903118	1

### Принадлежности SmartWire-DT™

При помощи адаптера SmartWire-DT™ "EM SWD-ADAPTER" пускатель CONTACTRON 24 В DC "n в 1" можно легко интегрировать в промышленную шину с помощью технологии SmartWire-DT™. Соответствующие межсетевые интерфейсы доступны для следующих промышленных шин:

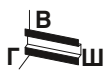
- PROFIBUS DP,
- CANopen
- Modbus TCP / Ethernet IP.



Адаптер SmartWire-DT

		Технические характеристики
<b>Входные данные</b>		
Напряжение питания $U_{AUX}$		-
Номинальный ток $I_{AUX}$		-
Напряжение питания $U_{POW}$		-
Номинальный ток $I_{POW}$		-
<b>Входные данные</b>		
Наименование		Управляющий вход
Входное напряжение		24 В DC
Входной ток		5 мА
<b>Выходные данные</b>		
Наименование		-
Питание выхода		-
Выходной ток		-
<b>Интерфейс SmartWire-DT</b>		
Тип подключения		Штыревой разъем, 8-полюсный
Скорость передачи данных		125 kBd / 250 kBd
Потребление тока $I_{AUX}$		120 мА
Потребляемый ток $I_{POW}$		25 мА
<b>Общие характеристики</b>		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60947-1 / EN 60947-1
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		на гибридный пускатель CONTACTRON
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 - 1 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 1 мм <sup>2</sup> / 26 - 18
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм

		Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	
<b>Адаптер SmartWire-DT™</b>	<b>EM SWD-ADAPTER</b>	2902776	1	
<b>Шлюзы</b>				
CANopen				
PROFIBUS				
Ethernet				
<b>Модули ввода-вывода</b>				
Дискретный, 4 входа, 4 выхода				
Дискретный, 4 входа				
Дискретный, 8 выходов				
Аналоговый, 2 входа, 2 выхода				
<b>Модуль подачи питания</b> для питания других устройств SmartWire-DT™				



Шлюзы



Модули ввода-вывода



Модуль питания



Технические характеристики	
24 В DC -15%...+20%	
3 А	
24 В DC -15%...+20%	
700 мА	
-	
-	
-	
-	
Штыревой разъем, 8-полюсный	
125 кВд / 250 кВд	
-	
-	
-25 °С ... 55 °С	
EN 50178	
IP20	
на выбор	
-	
0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16	
35 мм / 90 мм / 127 мм	

Технические характеристики	
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Дискретные входы	Аналоговые входы
24 В DC	-
Тип. 4 мА	-
-	-
-	-
Дискретные выходы	Аналоговые входы
24 В DC -15%...+20%	-
Тип. 500 мА	-
-	-
-	-
Штыревой разъем, 8-полюсный	Штыревой разъем, 8-полюсный
125 кВд / 250 кВд	125 кВд / 250 кВд
-	-
-	-
-	-
-	-
EN 50178	
IP20	
на выбор	
-	
0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16	
35 мм / 90 мм / 101 мм	

Технические характеристики	
24 В DC -15%...+20%	
3 А	
24 В DC -15%...+20%	
700 мА	
-	
-	
-	
-	
Штыревой разъем, 8-полюсный	
125 кВд / 250 кВд	
-	
-	
-	
EN 50178	
IP20	
на выбор	
-	
0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16	
35 мм / 90 мм / 124 мм	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	1
EU5C-SWD-DP PXC	2903100	1
EU5C-SWD-EIP-MODTSP PXC	2903244	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	1
EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	1
EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	1
EU5E-SWD-2A2A PXC	2903104	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	1

## Гибридные пускатели

### Принадлежности SmartWire-DT™



Обжимной инструмент



Плоский кабель, 8-жильный

#### Данные для заказа

Описание	Цвет
Обжимка для приборного штекера	
Обжимка для плоского штекера	
Плоский кабель, 8-жильный, 100 м	
Плоский кабель, в сборе, с 2 плоскими штекерами, 8-конт., 3 м	

Тип	Артикул №	Штук
SWD4-CRP-1 PXC	2903110	1
SWD4-CRP-2 PXC	2903114	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	1
SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	1

### Принадлежности SmartWire-DT™

Принадлежности для SmartWire-DT™, а также устройств SmartWire-DT™ для подсоединения дискретных и аналоговых сигналов ввода-вывода.



Штекер и соединительная муфта



Адаптер для программирования

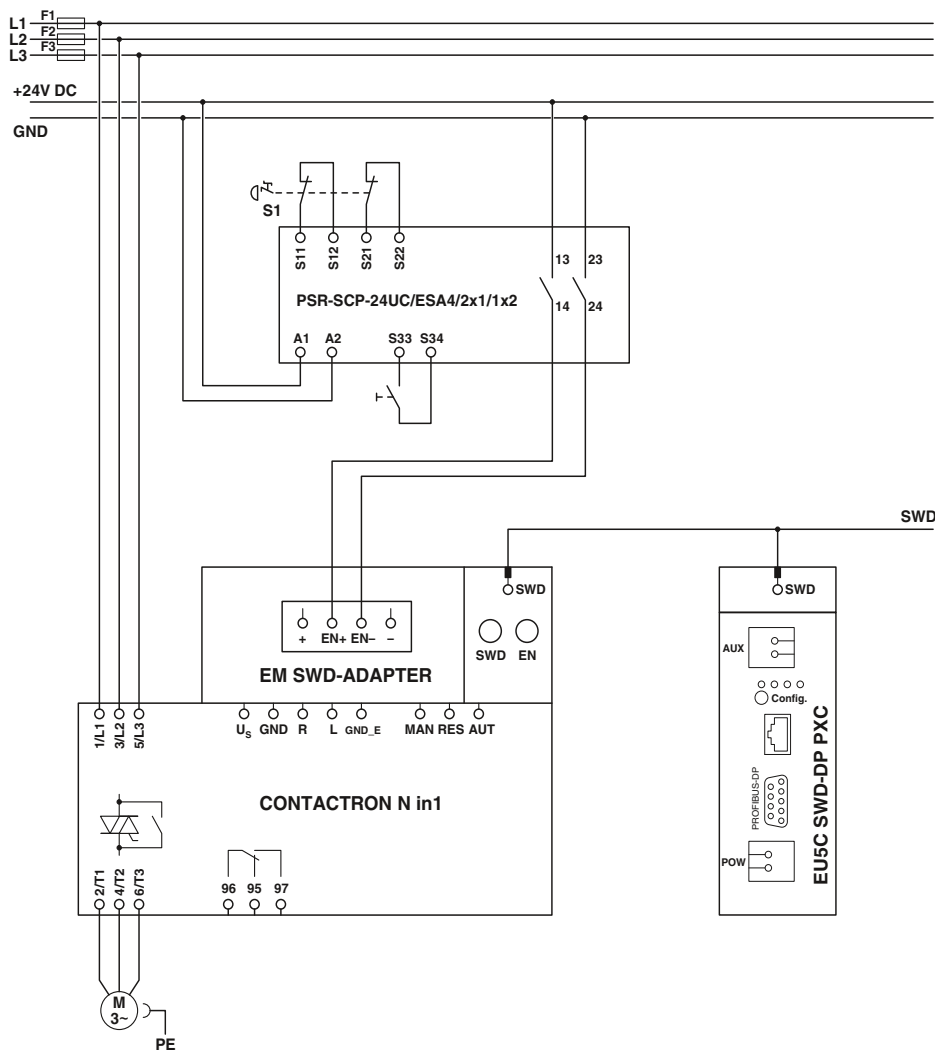
#### Данные для заказа

Описание	Цвет
<b>Штекер и соединительная муфта</b>	
Сетевой штекер с защелкой	
Приборный штекер, 8-жильный	
Плоский штекер, 8-полюсный	
Соединительная муфта для 8-полюсного плоского штекера	
<b>Адаптер для программирования</b>	

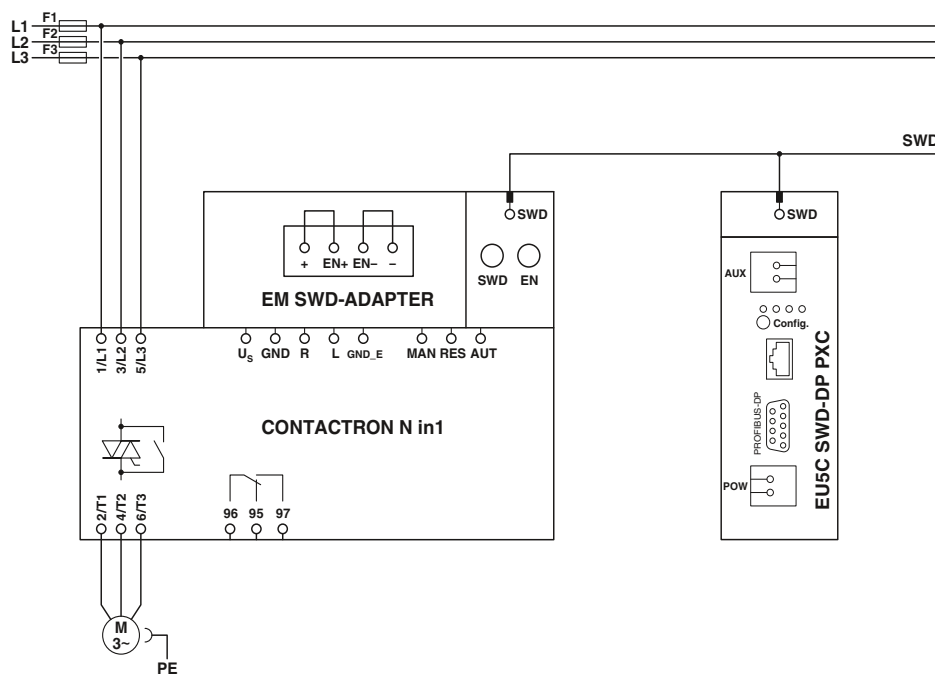
Тип	Артикул №	Штук
SWD4-RC8-10 PXC	2903106	1
SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10
SWD4-8MF2 PXC	2903108	10
SWD4-8SFF2-5 PXC	2903109	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	1



Пример схемы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ (двухканальн.)



Пример схемы без АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

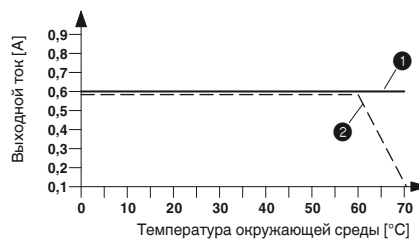
**Назначение**  
Адаптер SmartWire-DT™ допущен исключительно для использования вместе со следующими гибридными пускателями CONTACTRON. При использовании с другими коммутационными устройствами надлежащее функционирование не гарантировано, в первую очередь это относится к безопасности.

### Защита электродвигателя и безопасное отключение

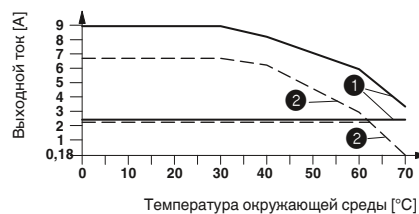
2900582	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900414	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2
2900421	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
2900566	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900567	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2
2900569	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
2297031	ELR W3- 24DC/500AC-2I
2297057	ELR W3- 24DC/500AC-9I
2902952	ELR H51-0,6-DINRAIL-SET
2902953	ELR H51-2,4-DINRAIL-SET
2902954	ELR H51-9-DINRAIL-SET
2902746	ELR H51-IESSC-24DC500AC-06
2902744	ELR H51-IESSC-24DC500AC-2
2902745	ELR H51-IESSC-24DC500AC-9

### Только защита электродвигателя

2900573	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900574	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2
2900576	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9
2900542	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900543	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2
2900545	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9



Кривая изменения характеристик  
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6  
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик  
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2 и  
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9  
Продолжительность включения 100 %

- ① устройства установленные в ряд с промежутком > 20 мм
- ② устройства установленные без промежутков

### Перемычка CONTACTRON

Гибкая шлейфовая перемычка BRIDGE... серии CONTACTRON упрощают процесс распределения питания трех фаз L1, L2, L3. Она поставляется с количеством компонентов от 2 до 10 для модулей семейства CONTACTRON с шириной корпуса 22,5 мм.

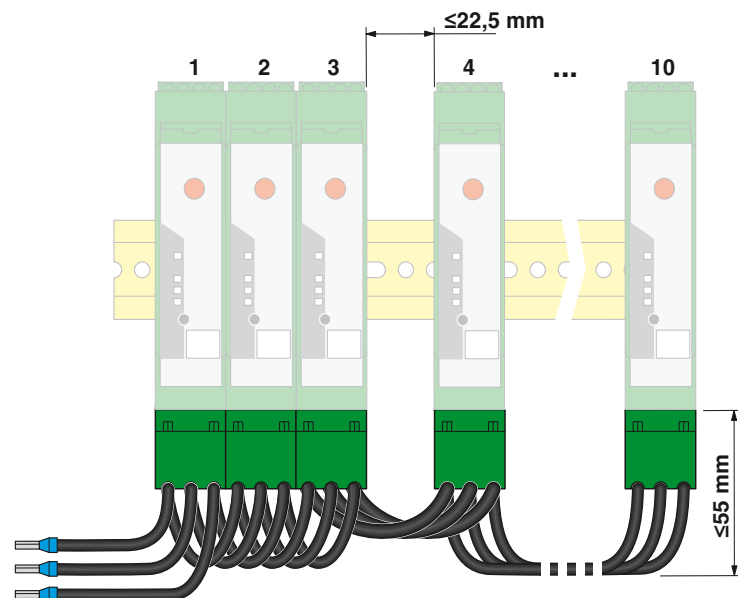
Характеристики 3-фазной шлейфовой перемычки:

- Значительное сокращение количества соединительных проводов
- Подходит для устройств серии CONTACTRON
  - ELR H3...
  - ELR H5...
  - ELR (W)3...
  - EMM...IFS
- Последовательное подключение от 2 до 10 устройств с макс. расстоянием между модулями 22,5 мм
- До 575 В переменного тока / 3 x 25 А
- Другие варианты перемычек предоставляются по запросу



Соединительный кабель длиной 0,3 м с кабельными наконечниками

Общие характеристики		Технические характеристики		
Номинальное напряжение $U_N$		575 В AC		
Номинальный ток при $U_N$		25 А		
Сечение		2,5 мм <sup>2</sup>		
Описание		Данные для заказа		
3-фазная шлейфовая перемычка для 2-х модулей для 3-х модулей для 4-х модулей для 5-и модулей для 6-и модулей для 7-и модулей для 8-и модулей для 9-и модулей для 10-и модулей	Тип	Артикул №	Штук	
	BRIDGE- 2	2900746	1	
	BRIDGE- 3	2900747	1	
	BRIDGE- 4	2900748	1	
	BRIDGE- 5	2900749	1	
	BRIDGE- 6	2900750	1	
	BRIDGE- 7	2900751	1	
	BRIDGE- 8	2900752	1	
	BRIDGE- 9	2900753	1	
	BRIDGE-10	2900754	1	



N



Соединительный кабель длиной 3 м  
без кабельных наконечников

**Технические характеристики**

575 В AC  
25 А  
2,5 мм<sup>2</sup>

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
BRIDGE- 2-3M	2901543	1
BRIDGE- 3-3M	2901656	1
BRIDGE- 4-3M	2901659	1
BRIDGE- 5-3M	2901545	1
BRIDGE- 6-3M	2901697	1
BRIDGE- 7-3M	2901698	1
BRIDGE- 8-3M	2901700	1
BRIDGE- 9-3M	2901701	1
BRIDGE-10-3M	2901702	1

## Полупроводниковые контакторы

### 3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор

Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы со встроенной схемой блокировки и силовой разводки хорошо подходят для таких устройств, как регулирующая арматура, приводы клапанов, задвижки, стрелки, рулевые устройства и т.п. Диапазон нагрузок от 575 В перемен. тока / 3 x 2 А до 575 В перемен. тока / 3 x 37 А.

Преимущества трехфазных полупроводниковых реверсивных контакторов:

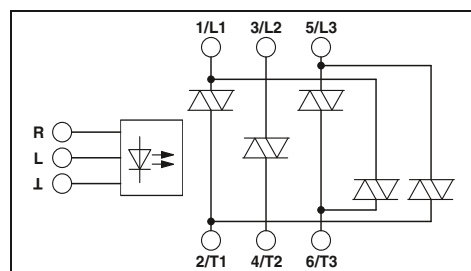
- Отсутствие шума и износа при коммутации
- Встроенная защитная схема
- Стабильное и короткое время переключения
- Продолжительный срок службы
- Высокая частота коммутации
- Встроенная схема блокировки и силовой разводки
- Опциональное устройство тепловой защиты

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
**ELR W 3...2, ELR W 3...9**  
 Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый  
**ELR W 3...16, ELR W 3...37**  
 Полиэфир PBT, не армированный, цвет: зеленый  
 Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перемен. тока/3 x 2 А



#### Технические характеристики

#### Входные данные

Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$  R/L  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$  при  $U_C$   
 Схема защиты вводов

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Периодическое пиковое запирающее напряжение  
 Ток нагрузки

Импульсный ток  
 Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Ток утечки  
 Предельная нагрузка  $I^2 \times t$  ( $t = 10$  мс)  
 Защита выхода

#### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Частота реверсирования  
 Частота переключения  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Стандарты / нормативные документы  
 Требования к электростанции  
 Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529  
 Монтажное положение  
 Монтаж

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 - Сторона управления  
 - Сторона нагрузки  
 Размеры

Ш / В / Г

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	

48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 2 А (См. график завис. пар.)	макс. 2 А (См. график завис. пар.)

200 А ( $t = 10$ мс)	200 А ( $t = 10$ мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
250 А <sup>2</sup> с	250 А <sup>2</sup> с
Цепь RCV	

500 В	6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C		
DIN EN 50178 / EN 60947		
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		
IP20		
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)		
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм		

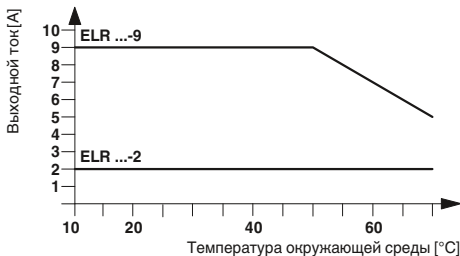
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
40 мм / 99 мм / 114,5 мм	

#### Данные для заказа

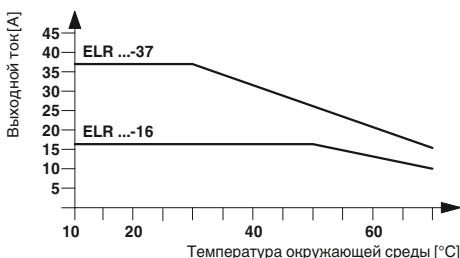
Тип	Артикул №	Штук
ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	1
ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	1

#### Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

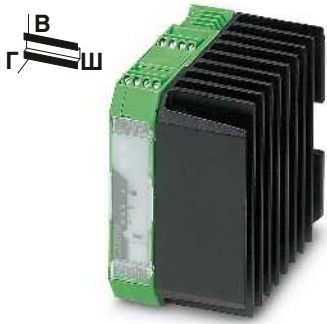


Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры  
 Продолжительность включения: 100% ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры  
 Продолжительность включения: 100% ED





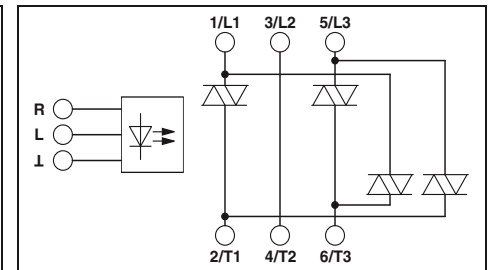
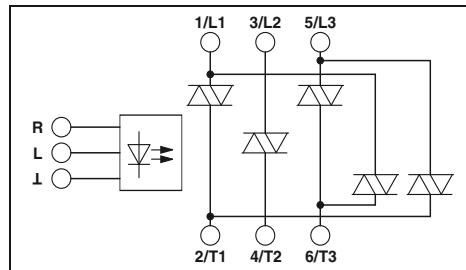
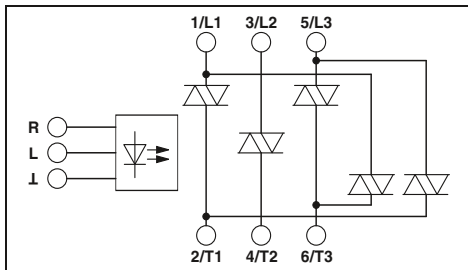
для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 9 А



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 16 А



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 37 А



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC 0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	

24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC 0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	

24 В DC 0,8 ... 1,25	230 В AC 0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	

48 В AC ... 575 В AC 1200 В макс. 9 А (См. график завис. пар.)	48 В AC ... 575 В AC 1200 В макс. 9 А (См. график завис. пар.)
300 А (t = 10 мс) 100 мА < 1,5 В 6 мА 580 А²с	300 А (t = 10 мс) 100 мА < 1,5 В 6 мА 580 А²с
Цель RCV	

48 В AC ... 575 В AC 1200 В макс. 16 А (См. график завис. пар.)	48 В AC ... 575 В AC 1200 В макс. 16 А (См. график завис. пар.)
300 А (t = 10 мс) 100 мА < 1,5 В 6 мА 580 А²с	300 А (t = 10 мс) 100 мА < 1,5 В 6 мА 580 А²с
Цель RCV	

48 В AC ... 575 В AC 1200 В макс. 37 А (См. график завис. пар.)	48 В AC ... 575 В AC 1200 В макс. 37 А (См. график завис. пар.)
1300 А (t = 10 мс) 200 мА < 1,5 В 6 мА 9000 А²с	1300 А (t = 10 мс) 200 мА < 1,5 В 6 мА 9000 А²с
Цель RCV	

500 В 6 кВ / основная изоляция макс. 10 Гц макс. 5 Гц -25 °C ... 70 °C DIN EN 50178 / EN 60947 DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d IP20 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	6 кВ / основная изоляция макс. 2 Гц макс. 1 Гц
---	--

500 В 6 кВ / основная изоляция макс. 10 Гц макс. 5 Гц -25 °C ... 70 °C DIN EN 50178 / EN 60947 DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d IP20 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	6 кВ / основная изоляция макс. 2 Гц макс. 1 Гц
---	--

500 В 6 кВ / основная изоляция макс. 10 Гц макс. 5 Гц -25 °C ... 70 °C DIN EN 50178 / EN 60947 DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d IP20 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	6 кВ / основная изоляция макс. 2 Гц макс. 1 Гц
---	--

0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12
67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	0,5 - 16 мм² / 0,5 - 16 мм² / 20 - 6
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	0,5 - 16 мм² / 0,5 - 16 мм² / 20 - 6
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR W3-24DC/500AC-9	2297316	1
ELR W3-230AC/500AC-9	2297329	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR W3-24DC/500AC-16	2297332	1
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR W2+1-24DC/500AC-37	2297374	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	1

Принадлежности

Принадлежности

Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Полупроводниковые контакторы

### Трехфазные полупроводниковые контакторы

Трехфазные полупроводниковые пускатели CONTACTRON обеспечивают управление электродвигателями мешалок, станков, систем транспортировки, насосов и вентиляторов до 575 В перем. тока / 3x37 А (соответствует 1 - 18,5 кВт).

Преимущества трехфазных полупроводниковых контакторов:

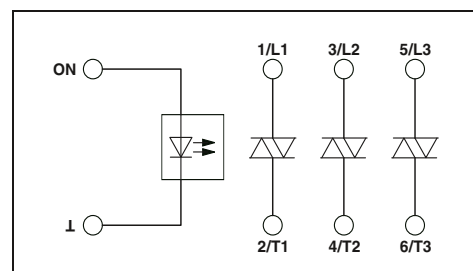
- Отсутствие шума и износа при коммутации
- Встроенная защитная схема
- Стабильное и короткое время переключения
- Продолжительный срок службы
- Высокая частота коммутации
- Опциональное устройство тепловой защиты

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
**ELR 3...2, ELR 3...9**  
 Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый  
**ELR 3...16, ELR 3...37**  
 Полиэфир PBT, не армированный, цвет: зеленый  
 Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 2 А



#### Технические характеристики

#### Входные данные

Номинальное напряжение цепи управления  $U_c$  ON  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_c$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_c$  при  $U_c$   
 Схема защиты вводов

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

#### Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон выходного напряжения  
 Периодическое пиковое запирающее напряжение  
 Ток нагрузки

Импульсный ток  
 Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Ток утечки  
 Предельная нагрузка  $I^2 \times t$  ( $t = 10$  мс)  
 Защита выхода

#### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Частота переключения  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Стандарты / нормативные документы  
 Требования к электростанции  
 Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529  
 Монтажное положение  
 Монтаж  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 - Сторона управления  
 - Сторона нагрузки  
 Размеры

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	

48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 2 А (См. график завис. пар.)	макс. 2 А (См. график завис. пар.)

200 А ( $t = 10$ мс)	200 А ( $t = 10$ мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
250 А <sup>2</sup> с	250 А <sup>2</sup> с
Цепь RCV	

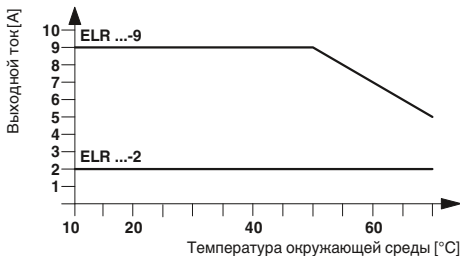
500 В	6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)		
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм		
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12		
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12		
40 мм / 99 мм / 114,5 мм		

#### Данные для заказа

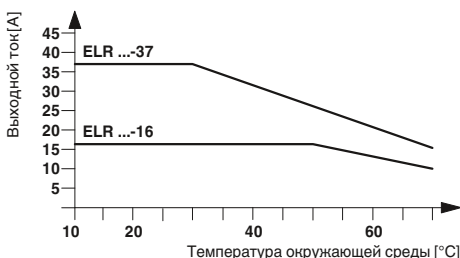
Тип	Артикул №	Штук
ELR 3-24DC/500AC-2	2297196	1
ELR 3-230AC/500AC-2	2297206	1

#### Принадлежности

ТHERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры  
 Продолжительность включения: 100% ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры  
 Продолжительность включения: 100% ED



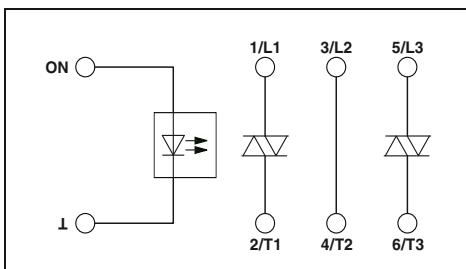
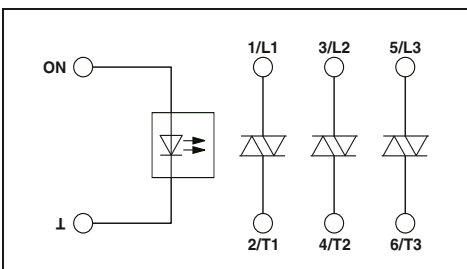
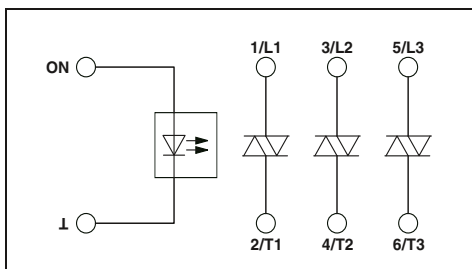
для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 9 А



для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 16 А



для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 37 А



**Технические характеристики**

24 В DC  
0,8 ... 1,25

230 В AC  
0,4 ... 1,1

8,3 мА  
Защита от переплюсовки,  
Защита от перенапр.

12,5 мА  
Защита от перенапр.

- / LED желт. / LED красн.

48 В AC ... 575 В AC  
1200 В  
макс. 9 А (См. график завис. пар.)

48 В AC ... 575 В AC  
1200 В  
макс. 9 А (См. график завис. пар.)

300 А (t = 10 мс)  
100 мА  
< 1,5 В  
6 мА  
580 А<sup>2</sup>с

300 А (t = 10 мс)  
100 мА  
< 1,5 В  
6 мА  
580 А<sup>2</sup>с

Цепь RCV

500 В  
6 кВ / основная изоляция  
макс. 10 Гц  
-25 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178 / EN 60947  
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d  
IP20  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм

0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	1

**Принадлежности**

ТHERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

**Технические характеристики**

24 В DC  
0,8 ... 1,25

230 В AC  
0,4 ... 1,1

8,3 мА  
Защита от переплюсовки,  
Защита от перенапр.

12,5 мА  
Защита от перенапр.

- / LED желт. / LED красн.

48 В AC ... 575 В AC  
1200 В  
макс. 16 А (См. график завис. пар.)

48 В AC ... 575 В AC  
1200 В  
макс. 16 А (См. график завис. пар.)

300 А (t = 10 мс)  
100 мА  
< 1,5 В  
6 мА  
580 А<sup>2</sup>с

300 А (t = 10 мс)  
100 мА  
< 1,5 В  
6 мА  
580 А<sup>2</sup>с

Цепь RCV

500 В  
6 кВ / основная изоляция  
макс. 10 Гц  
-25 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178 / EN 60947  
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d  
IP20  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм

0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,5 - 16 мм<sup>2</sup> / 0,5 - 16 мм<sup>2</sup> / 20 - 6  
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	1
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	1

**Принадлежности**

ТHERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

**Технические характеристики**

24 В DC  
0,8 ... 1,25

230 В AC  
0,4 ... 1,1

8,3 мА  
Защита от переплюсовки,  
Защита от перенапр.

12,5 мА  
Защита от перенапр.

- / LED желт. / LED красн.

48 В AC ... 575 В AC  
1200 В  
макс. 37 А (См. график завис. пар.)

48 В AC ... 575 В AC  
1200 В  
макс. 37 А (См. график завис. пар.)

1300 А (t = 10 мс)  
200 мА  
< 1,5 В  
6 мА  
9000 А<sup>2</sup>с

1300 А (t = 10 мс)  
200 мА  
< 1,5 В  
6 мА  
9000 А<sup>2</sup>с

Цепь RCV

500 В  
6 кВ / основная изоляция  
макс. 10 Гц  
-25 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178 / EN 60947  
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d  
IP20  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм

0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,5 - 16 мм<sup>2</sup> / 0,5 - 16 мм<sup>2</sup> / 20 - 6  
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	1
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	1

**Принадлежности**

ТHERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Полупроводниковые контакторы

### Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска

Главный пускатель ELR W 3/9-400 S позволяет увеличить срок службы 3-фазного асинхронного электродвигателя.

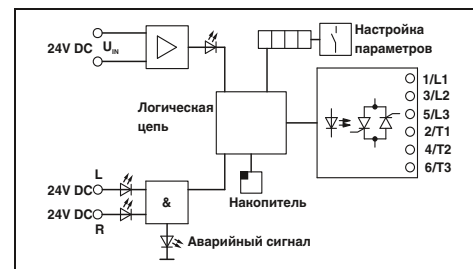
- Настройка параметров производится непосредственно на устройстве с помощью дисплея и клавиатуры.
- Время трогания
- Крутящий момент при пуске
- Время запуска
- Время останова
- Крутящий момент при останове
- Время торможения
- Вращающий момент при торможении
- Возможность управления приводом на месте с помощью клавиатуры

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



#### Входные данные

Номинальное напряжение питания  $U_{VN}$   
 Диапазон напряжений питания относительно  $U_{VN}$   
 Ток покоя  
 Управляющее напряжение  $U_{ST}$ , справа/слева  
 Диапазон управляющих напряжений относительно  $U_{ST}$   
 Тип. входной ток при  $U_N$   
 Схема защиты вводов  
 Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки  
 Выходные данные цепи нагрузки  
 Макс. коммутационное напряжение

Диапазон выходного напряжения  
 Периодическое пиковое запирающее напряжение  
 Ток нагрузки

Импульсный ток  
 Ток нагрузки, минимальный  
 Остаточное напряжение  
 Ток утечки  
 Защита выхода

#### Общие характеристики

Испытательное напряжение, вход / выход  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Стандарты / нормативные документы  
 Требования к электростанции  
 Соответствующие требованиям по ЭМВ  
 Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529  
 Монтажное положение  
 Монтаж  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Размеры

Ш / В / Г

#### Технические характеристики

24 В DC  
 0,8 ... 1,2  
 85 мА  
 24 В DC  
 0,8 ... 1,2  
 5 мА  
 Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
 LED зел. / LED желт. / LED красн.

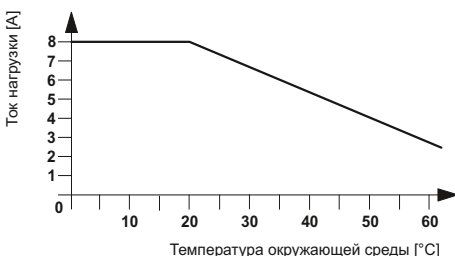
440 В AC (L1/T1)  
 440 В AC (L2/T2)  
 440 В AC (L3/T3)  
 110 В AC ... 433 В AC  
 1000 В  
 < 8 А (IL1, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)

< 8 А (IL2, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)  
 < 8 А (IL3, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)  
 230 А (tr = 10 мс, при 25 °C)  
 150 мА  
 Тип. 1,5 В (при IL)  
 5 мА (IL1, в отключенном состоянии)  
 RC-звено, Защита от перенапр.

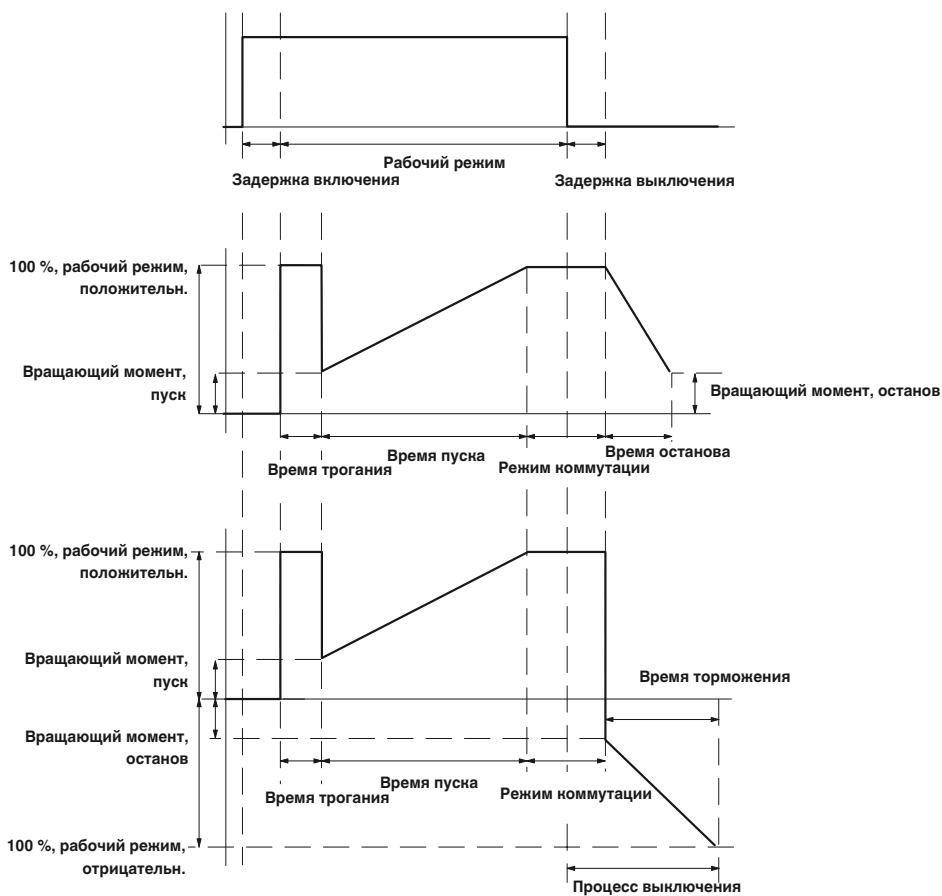
2,5 кВ  
 -20 °C ... 60 °C  
 DIN EN 50178 / безопасное разделение  
 DWR 1300 / ZX01/DD/7080.8d  
 EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4  
 IP20  
 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
 устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм  
 0,2 - 6 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 24 - 10  
 62 мм / 94 мм / 122 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR W3/ 9-400 S <sup>1)</sup>	2963569	1



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры  
 Продолжительность выключения: 100% ED



На рисунке показано управление реле реверсирования нагрузки с плавным пуском и работой 3-фазной нагрузки.

## Полупроводниковые контакторы

### Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока

Электронные реле реверсирования нагрузки ELR-DC позволяют осуществлять прямое управление электродвигателями постоянного тока. При таком управлении изменение направления вращения и торможение электродвигателя постоянного тока (до 24 В / 6 А) не приводят к его повышенному износу. Защита входных цепей от короткого замыкания, импульсных перенапряжений и перегрузки обеспечивает надежную работу всего оборудования.

Если на левый вход подается сигнал 24 В постоянного тока, с выхода ELR-DC подается напряжение на электродвигатель. Если сигнал поступает на правый вход, то на выходе изменяется полярность напряжения. При подаче сигналов на оба входа (левый и правый) модуль ELR-DC производит короткое замыкание и останов электродвигателя.

Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют снизить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

#### Пример использования

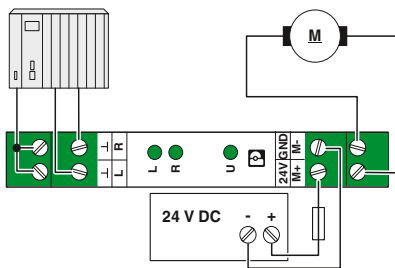
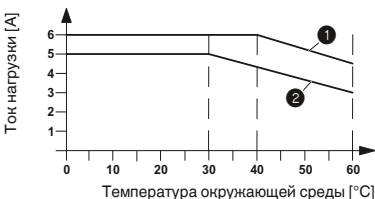


Таблица состояний

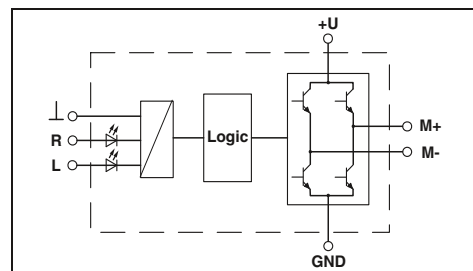
Вход		Выход	
справа	слева	M +	M -
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+ 24 В	GND (заземление)
0	1	GND (заземление)	+ 24 В
1	1	GND (заземление)	GND (заземление)

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды  
Продолжительность включения: 100 % ED



- 1) отдельное устройство
- 2) в ряд без промежутков

Примечания:
Исполнение корпуса: Поликарбонат РС, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
ШИМ = широтно-импульсная модуляция
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



#### Технические характеристики

Входные данные
Управляющее напряжение $U_{ST}$ , справа/слева
Диапазон управляющих напряжений относительно $U_{ST}$
Тип. входной ток при $U_{IN}$
Схема защиты вводов
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

ШИМ-опция
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов

Сквозность ШИМ
0 % ... 100 %

Выходные данные цепи нагрузки
Диапазон выходного напряжения
Ток нагрузки

Потребляемый ток
около 7 мА (в состоянии off)

Ограничение тока при коротком замыкании
15 А

Защита выхода
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки
LED зел. / Светодиод желтого цвета - правое вращение (R), светодиод желтого цвета - левое вращение (L) / -

Общие характеристики
Испытательное напряжение, вход / выход
2,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при эксл.)
-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы
100 % ED
Стандарты / нормативные документы
EN 50178 / Основная изоляция
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529
IP20
Монтажное положение
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
0,2 - 6 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 24 - 10
Размеры
12,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

24 В DC	24 В DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
3 мА	3 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	
LED зел. / Светодиод желтого цвета - правое вращение (R), светодиод желтого цвета - левое вращение (L) / -	

1000 Гц	1000 Гц
0 % ... 100 %	0 % ... 100 %
10 В DC ... 30 В DC	10 В DC ... 30 В DC
2 А (в ряду без промежутков)	6 А (См. график завис. пар.)

около 7 мА (в состоянии off)	около 7 мА (в состоянии off)
15 А	20 А
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	
LED зел. / - / -	

2,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
100 % ED
EN 50178 / Основная изоляция
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
0,2 - 6 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 24 - 10
12,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

#### Данные для заказа

Описание
3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор, для управления двигателями постоянного тока

Тип	Артикул №	Штук
ELR W1/ 2-24DC <sup>1)</sup>	2963598	1
ELR W1/ 6-24DC <sup>1)</sup>	2982090	1



## Полупроводниковые контакторы

### Однофазный полупроводниковый контактор

Однофазные полупроводниковые контакторы находят широкое применение в цепях переменного тока, т.е. там, где требуется бесшумное переключение, высокая частота коммутации и долговечность.

Надежные силовые полупроводниковые устройства производят коммутацию при прохождении напряжением нулевой точки, таким образом дополнительные высокочастотные импульсы помехи не возникают. Модули не чувствительны к ударным нагрузкам и вибрации, кроме того, возможна эксплуатация в агрессивной и насыщенной загрязняющими веществами среде.

Преимущества:

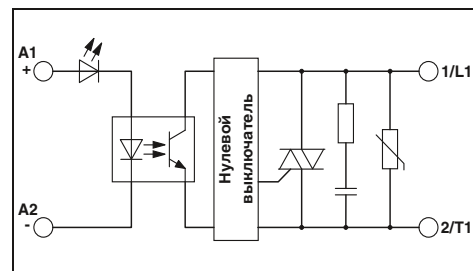
- Высокая частота коммутации
  - Износостойкие, без дребезга контактов
  - Варианты входного напряжения 24 В пост. тока и 230 В пер. тока.
- Наиболее распространенные области применения:
- машиностроение
  - регулирование температуры
  - транспортеры
  - световые и осветительные установки.

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Поликарбонат PC, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для коммутации 1-фазных двигателей переменного тока до 660 В перем. тока/20 А

9115

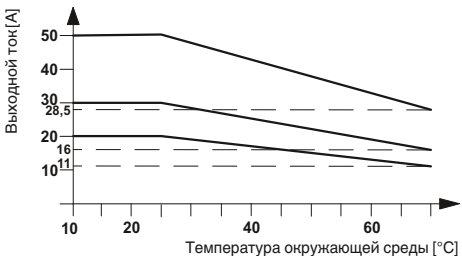


#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	4 В DC ... 32 В DC около 12 мА ≥ 4 В DC ≤ 1 В DC 25 Гц	24 В AC ... 275 В AC около 17 мА ≥ 22 В AC ≤ 6 В AC 6 Гц LED зел. / - / -
Диапазон входных напряжений	24 В AC ... 275 В AC	24 В AC ... 275 В AC
Тип. входной ток при $U_N$	около 12 мА	около 17 мА
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")	≥ 22 В AC ≤ 6 В AC
Частота передачи $f_{пред.}$	25 Гц	6 Гц
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		LED зел. / - / -
<b>Выходные данные цепи нагрузки</b>	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц) 1200 В 20 А (См. график завис. пар.)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц) 1200 В 20 А (См. график завис. пар.)
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1200 В	1200 В
Ток нагрузки	20 А (См. график завис. пар.)	20 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	250 А (t = 10 мс)	250 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	350 мА	350 мА
Остаточное напряжение	< 1,6 В	< 1,6 В
Ток утечки	< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
Угол сдвига фаз (cos φ)	0,5	0,5
Предельная нагрузка $I^2 \times t$ (t = 10 мс)	525 А <sup>2</sup> с	525 А <sup>2</sup> с
Защита выхода		Цепь RCV
<b>Общие характеристики</b>	4 кВ <sub>эфф</sub> -30 °C ... 70 °C EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ <sub>эфф</sub>	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-30 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм
Монтаж		
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		
- Сторона управления	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
- Сторона нагрузки	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,5 - 4 мм <sup>2</sup> / 20 - 12	
Размеры	22,5 мм / 103 мм / 103 мм	
	Ш / В / Г	

Описание
<b>Однофазные электронные реле коммутации нагрузки</b>

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	1
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	1



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры  
Продолжительность включения: 100% ED

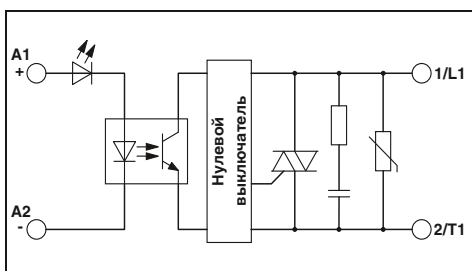




для коммутации 1-фазных двигателей переменного тока до 660 В перем. тока/30 А



для коммутации 1-фазных двигателей переменного тока до 660 В перем. тока/50 А



Технические характеристики

4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	

42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
30 А (См. график завис. пар.)	30 А (См. график завис. пар.)
400 А (t = 10 мс)	400 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
1800 А <sup>2</sup> с	1800 А <sup>2</sup> с
Цепь RCV	

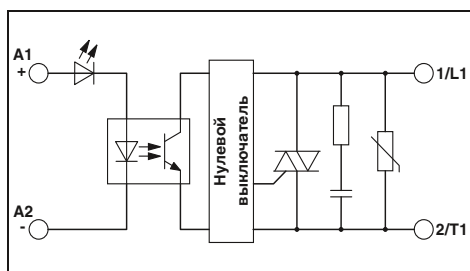
4 кВ<sub>эфф</sub>  
-30 °С ... 70 °С  
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция

Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм

0,5 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
0,5 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,5 - 4 мм<sup>2</sup> / 20 - 12  
22,5 мм / 103 мм / 103 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-30	2297154	1
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	1



Технические характеристики

4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	

42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
50 А (См. график завис. пар.)	50 А (См. график завис. пар.)
1900 А (t = 10 мс)	1900 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
18000 А <sup>2</sup> с	18000 А <sup>2</sup> с
Цепь RCV	

4 кВ<sub>эфф</sub>  
-30 °С ... 70 °С  
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция

Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм

0,5 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,5 - 4 мм<sup>2</sup> / 20 - 12  
4 - 25 мм<sup>2</sup> / 4 - 25 мм<sup>2</sup> / 12 - 3  
45 мм / 103 мм / 103 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	1
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	1

## Гибридный пускатель IP67

### Пускатель электродвигателя PROFINET

Пускатель электродвигателя в прочном корпусе из высококачественной стали (IP67) используется в качестве компактного функционального блока непосредственно на оборудовании. Таким образом становится не нужна сложная разводка кабелей в электрошкафу.

Пускатель электродвигателя обеспечивает управление приводами асинхронных двигателей трехфазного тока в двух направлениях посредством PROFINET. Распределенные датчики и исполнительные элементы таким образом получают прямой доступ к PROFINET без промежуточных станций и дополнительной кабельной разводки. Пускатель двигателя PROFINET в сборе состоит из трех элементов. Например:

- ELR 5011 IP PN
- IBS IP 400 MBH-F
- IBS PG SET

#### Прочие характеристики:

- Классы мощности: от 0,06 кВт до 3,0 кВт
- Простой монтаж
- Разъемные соединения
- Возможность замены электронных модулей
- Индикаторы статуса и диагностики на модуле
- 10 дискретных входов для подсоединения датчиков
- 4 дискретных выхода для подсоединения исполнительных элементов
- Реверсивный пускатель для одного или двух двигателей

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Электронные пускатели электродвигателя, 1 по 1,1 кВт и 2 по 1,1 кВт

PROFIBUS

Технические характеристики	
ELR 5011 IP PN	ELR 5011-2 IP PN
PROFINET	
8-полюсн. гнездо RJ45 на пускателе электродвигателя	
24 В DC ( $U_{S1}$ / $U_{S2}$ )	
20 В DC ... 30 В DC (с учетом пульсации)	
$U_{NI} = U_{S1}$ минус 1 В	
500 mA	
Защита от короткого зам. и от перегрузки	
10	
Штекерный соединитель M12	
2-, 3-, 4-проводной	
4	
Штекерный соединитель M12	
2-проводная схема	
макс. 500 mA (на канал)	
POWER-COMBICON	
360 В AC ... 550 В AC (линейное напряжение, 50/60 Гц)	
0,18 А ... 2,4 А	
50 Гц ... 60 Гц (частота сети)	
1,1 кВт (при $U_{собр} = 400$ В пер. тока)	
0,2 А ... 2,4 А	
в соответствии с классом 10 А согл. МЭК 60947	
2115 г	2425 г
IP67 согласно МЭК 60529	
-25 °C ... 50 °C (без выпадения конденсата)	

Данные для заказа			
Тип	Артикул №	Штук	
ELR 5011 IP PN	2700745	1	
ELR 5011-2 IP PN	2701007	1	
IBS IP 400 MBH -F <sup>1)</sup>	2732868	1	
IBS PG SET	2836599	1	

Принадлежности			
Тип	Артикул №	Штук	
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1	
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1	
VS-937/...	1402611	1	
FL CRIMPTOOL	2744869	1	

Интерфейс	Система на базе полевой шины
Тип подключения	
Питание электронного модуля	Электроснабжение
Электроснабжение	
Диапазон напряжения питания	
Питание датчика	
Минимальное напряжение	
Номинальный ток датчика	
Наименование защиты	
Цифровые входы	Количество входов
Количество входов	
Тип подключения	
Способ подключения	
Цифровые выходы	Количество выходов
Количество выходов	
Тип подключения	
Способ подключения	
Выходной ток	
Выход пускателя электродвигателя	Тип подключения
Тип подключения	
Рабочее напряжение	
Диапазон номинальных токов	
Диапазон частот	
Номинальная мощность электродвигателя	
Контроль электродвигателя	
Диапазон настройки параметров	
Класс по срабатыванию	
Общие характеристики	
Масса	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	

Описание
<b>Пускатель электродвигателя PROFINET</b> - 1-канальный реверсивный пускатель, 1,1 кВт - 2-канальный реверсивный пускатель, 1,1 кВт
<b>Пускатель электродвигателя PROFINET</b> - 1-канальный реверсивный пускатель, 3,0 кВт - 2-канальный реверсивный пускатель, 3,0 кВт
<b>Нижняя часть корпуса</b> , нержавеющая сталь - стандартные варианты
<b>Кабельные вводы</b> , из пластмассы (IP67), для пускателя электродвигателя INTERBUS и PROFINET и задатчика частоты вращения

<b>Вилка RJ45</b> , экранированная, с колпачком для защиты от излома, 2 штуки - серый для прямого кабеля - зеленого цвета, для кабелей с перекрестной разводкой
<b>Кабель шинной системы</b>
<b>Инстр. для обжима</b> , для сборки разъема RJ45

**PROFI  
NET**
**N**

**Электронные пускатели электродвигателя,  
1 по 3,0 кВт и 2 по 3,0 кВт**
**Нижняя часть из нержавеющей стали,  
степень защиты IP67**


Технические характеристики	
ELR 5030 IP PN	ELR 5030-2 IP PN
PROFINET	
8-полюсн. гнездо RJ45 на пускателе электродвигателя	
24 В DC ( $U_{s1} / U_{s2}$ )	
20 В DC ... 30 В DC (с учетом пульсации)	
$U_{in1} = U_{s1}$ минус 1 В	
500 мА	
Защита от короткого зам. и от перегрузки	
10	
Штекерный соединитель M12	
2-, 3-, 4-проводной	
4	
Штекерный соединитель M12	
2-проводная схема	
макс. 500 мА (на канал)	
POWER-COMBICON	
360 В AC ... 550 В AC (линейное напряжение, 50/60 Гц)	
2,4 А ... 6 А	
50 Гц ... 60 Гц (частота сети)	
3 кВт (при $U_{обт} = 400$ В пер. тока)	
2,4 А ... 6 А	
в соответствии с классом 10 А согл. МЭК 60947	
2115 г	2425 г
IP67 согласно МЭК 60529	
-25 °C ... 50 °C (без выпадения конденсата)	

Технические характеристики	
IBS IP 400 MBH -F1)	
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
1130 г	-
IP67 согласно МЭК 60529	-
-	-

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ELR 5030 IP PN	2701006	1
ELR 5030-2 IP PN	2701008	1
IBS IP 400 MBH -F1)	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
IBS IP 400 MBH -F1)	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1

## Частотный преобразователь класса IP20

### Частотные преобразователи Inline

Частотный преобразователь Inline для электрошкафа - это компактное решение для расширения систем Easy Automation электронным устройством регулирования скорости вращения для асинхронных электродвигателей. Устройства превосходно подходят к системе Inline и имеют класс защиты IP20. В зависимости от поставленных задач можно выбрать частотные преобразователи различного класса мощности, макс. до 4 кВт. Для подсоединения к системе Inline посредством локальной шины Fieldline необходим только модуль Inline IB IL 24 FLM-PAC. При помощи модуля Inline можно подсоединить частотный преобразователь Inline к устройству управления Phoenix Contact.

#### Прочие характеристики:

- Макс. мощность электродвигателя 0,75 кВт, 1,5 кВт, 2,2 кВт и 4,0 кВт
- Сетевой вход 3 x 400 В ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Гц
- DTM для задания параметров и диагностики
- 8 свободно программируемых блоков параметров
- Анализ РТС для моделей на 2,2 кВт и 4,0 кВт
- Встроенный сетевой фильтр
- Способ регулирования: U/f линейный и U/f квадратичный
- S- изменяющаяся функция
- Функция защитного отключения двигателя ( $I^2t$ )
- Подсоединение тормозного сопротивления
- Торможение постоянным током
- Контроль теплового реле двигателя
- Повышение напряжения (Boost)
- 1 аналоговый вход, 1 аналоговый выход, 1 релейный выход

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Интерфейс	
Наименование	
Тип подключения	
Питание электронного модуля	
Электропитание	
Диапазон напряжения питания	
Дискретные входы	
Количество входов	
Тип подключения	
Способ подключения	
Дискретные выходы	
Количество выходов	
Тип подключения	
Способ подключения	
Выход пускателя электродвигателя	
Тип подключения	
Диапазон номинальных токов	
Диапазон частот	
Номинальная мощность электродвигателя	
Класс по срабатыванию	
Общие характеристики	
Масса	
Степень защиты	
Ширина	
Высота	
Глубина	

Описание	Частотный преобразователь Inline для шкафов управления
----------	--

Ответственные клеммные блоки Inline Modular для подключения локальной шины Fieldline Modular M8 или M12 к концевому разъему станции Inline  
**Кабель удаленной шины**, повышенной гибкости, 3 x 2 x 0,25 мм<sup>2</sup>



N

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 0,75 кВт

#### Технические характеристики

Локальная шина Fieldline
9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 %
20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5
COMBICON
Пружинные зажимы
1
COMBICON
Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа
2,6 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока)
0 Гц ... 400 Гц
0,75 кВт
Ток срабатывания ОС 5,6 А
1400 г
IP20
86,8 мм
184 мм
132,9 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VFD 5007 IL IB	2701054	1

#### Принадлежности

IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



N



N



N

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 1,5 кВт

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 2,2 кВт

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 4,0 кВт

Технические характеристики
Локальная шина Fieldline 9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 % 20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5 COMBICON Пружинные зажимы
1 COMBICON Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа 4,1 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока) 0 Гц ... 400 Гц 1,5 кВт Ток срабатывания ОС 8,8 А
1400 г IP20 86,8 мм 184 мм 132,9 мм

Технические характеристики
Локальная шина Fieldline 9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 % 20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5 COMBICON Пружинные зажимы
1 COMBICON Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа 5,8 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока) 0 Гц ... 400 Гц 2,2 кВт Ток срабатывания ОС 12,5 А
2006 г IP20 114 мм 184 мм 153 мм

Технические характеристики
Локальная шина Fieldline 9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 % 20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5 COMBICON Пружинные зажимы
1 COMBICON Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа 9,1 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока) 0 Гц ... 400 Гц 4 кВт Ток срабатывания ОС 21 А
2006 г IP20 114 мм 184 мм 153 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VFD 5015 IL IB	2701055	1

Тип	Артикул №	Штук
VFD 5022 IL IB	2701057	1

Тип	Артикул №	Штук
VFD 5040 IL IB	2701058	1

Принадлежности

Принадлежности

Принадлежности

IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



# Измерительные, управляющие и регулирующие устройства

Модульные аналоговые преобразователи, предназначенные для измерительных, управляющих и регулирующих устройств, они предохраняют аналоговые сигналы от искажений, вызываемых внешними помехами. Благодаря высокой точности преобразования, гальванической развязке, фильтрации и усилению аналоговых сигналов значительно повышается качество передачи и вместе с тем качество всей системы регулирования.

Для этого предлагаются следующие серии изделий

## Компактные измерительные преобразователи - MINI Analog

Для экономии пространства и повышения эффективности

- Монтажная ширина всего 6,2 мм
- Решения для системной кабельной разводки и мультиплексор
- Гальваническая развязка 3 цепей

## MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

- Для наивысшей безопасности сигнала
- Полностью сертифицированы SIL
  - Безопасная гальваническая развязка 3 цепей

## Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы – MCR Analog

Для специальных приложений обработки сигнала

- Гальваническая развязка
- Измерение и преобразование температуры в полевых условиях

## MACX Analog Ex - измерительные преобразователи Ex i с функциональной безопасностью SIL

Для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах

- Максимальная взрывозащищенность для всех типов взрывоопасных зон и газовых групп
- монтажная ширина всех одно- и двухканальных устройств всего 12,5 мм
- безопасная гальваническая развязка 3 цепей

## Обзор продукции

<b>Обзор продукции</b>	<b>54</b>
<b>Помощь в выборе разделительных усилителей</b>	<b>56</b>
<b>Основные данные</b>	<b>58</b>
<b>Компактные измерительные преобразователи - MINI Analog</b>	<b>64</b>
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД	66
Температура	76
Частота	82
Потенциометр	84
Предельные значения	85
Дискретный ВХОД	86
Принадлежности	87
<b>MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL</b>	<b>100</b>
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД	102
Температура, потенциометр/предельные значения	110
Цифровой ВХОД	120
Принадлежности	126
<b>Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы – MCR Analog</b>	<b>130</b>
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД	131
Температурна, потенциометр/предельные значения	136
Частота	144
Предельные значения	146
Принадлежности	149
Цифровые индикаторы	150
<b>Ex i измерительный преобразователь с функциональной безопасностью SIL - MACX Analog Ex</b>	<b>152</b>
Аналоговый ВХОД	160
Аналоговый ВЫХОД	164
Температура	165
Дискретный ВХОД	172
Дискретный ВЫХОД	179
Принадлежности	182
<b>Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART</b>	<b>186</b>
<b>Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства</b>	<b>187</b>
Принадлежности	190

### Компактные измерительные преобразователи



MINI Analog

Стр. 64



Компоненты питания, проходные клеммы, материал для маркировки

Стр. 88



Системная кабельная разводка

Стр. 92



Защита от перенапряжений

Стр. 98

### Цифровые индикаторы



Для нормированных сигналов, задатчик

Стр. 150

### Нормирующие преобразователи Ex i соответствующие SIL



MACX Analog Ex

Стр. 152



Компоненты питания, материал для маркировки

Стр. 182



Системная кабельная разводка

Стр. 184

### Устройства мониторинга и контроля



Устройства контроля параметров сети EMpro

Стр. 200



Функциональные и коммуникационные модули EMpro

Стр. 202



Комплекты устройств регистрации данных PSK

Стр. 206



Счетчики сжатого воздуха PSK

Стр. 208



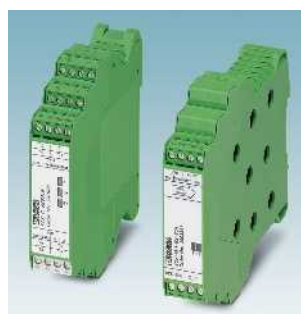
Реле тока, пер. ток

Стр. 235



Измерительный преобразователь напряжения

Стр. 236



Контроль фотоэлектрических цепей SOLARCHECK

Стр. 134



EMD-BL Компактные реле контроля

Стр. 250



### Нормирующие преобразователи соответствующие SIL



MACX Analog

Стр. 100



Компоненты питания, материал для маркировки

Стр. 126



Системная кабельная разводка

Стр. 128

### Разделительные усилители Специсполнения



MCR Analog

Стр. 130

### Мультиплексор



Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART

Стр. 186

### Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства



Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства

Стр. 187

### Принадлежности



Разъем для быстрого подключения экрана

Стр. 191



Тестовые штекеры

Стр. 191

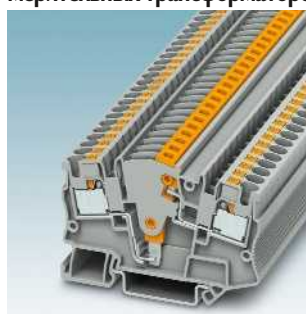
### Трансформатор тока



Трансформатор тока PACT

Стр. 212

### Клеммы с размыкателями для измерительных трансформаторов



Разделительные клеммы для измерительного преобразователя См. каталог 3

### Устройства измерения тока и напряжения



Измерительные преобразователи, переменного и постоянного тока

Стр. 229



Измерительные преобразователи переменного тока

Стр. 232

### Контроллеры



EMD Многофункциональные реле контроля Стр. 252

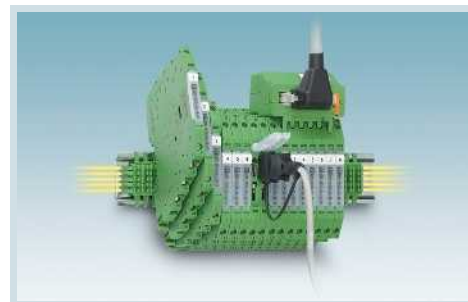


Контроллеры См. каталог 8

### Защита от перенапряжений



Устройство защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительного и регулирующего оборудования См. каталог 6



Компактные измерительные преобразователи - MINI Analog

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД		Стр.
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей	конфигурируемый	с 66
	фиксированные комбинации сигналов	71
Размножитель сигналов с гальванической развязкой 4 цепей	конфигурируемый	72
Повторитель питания с развязкой 3-х цепей	1-канальный	73
	Размножитель сигналов	
	2-канальный	
Пассивный измерительный преобразователь с развязкой 2 цепей	питание входных контуров	74
	питание выходных контуров	75
Выходной измерительный преобразователь с развязкой 3 цепей	фиксированные комбинации сигналов	
Цифровые индикаторы	нормированных сигналов	
	задатчик	
Температура		
Измерительный температурный преобразователь	универсальный	
	универсальный, питание от выходных контуров	
	для термометров сопротивления (RTD)	76
	для термометров сопротивления (RTD), пассивный	
	для Pt100	с 77
	для Pt100, питание от выходных контуров	79
	для термоэлементов	80
	для термоэлементов типов J и K	81
Измерительный температурный преобразователь	универсальный, питание от выходных контуров	
	Pt100, питание от выходных контуров	
Частота		
Измерительный преобразователь частоты	универсальный	82
Преобразователь аналогового сигнала в частотный		83
Потенциометр / резистор		
Измерительные преобразователи положения потенциометра		84
Потенциометр выбора заданного значения		
Предельные значения		
Реле предельного значения	Аналоговые нормированные сигналы, универсальные	
	Аналоговые нормированные сигналы	85
	Температура	
Дискретный ВХОД		
Разделительный усилитель	Датчики NAMUR, сухие контакты	86
	Датчики NAMUR, сухие контакты, 2 канала	
	Датчики NAMUR, сухие контакты, широкий диапазон	
	Датчики NAMUR на NAM	
Дискретный ВЫХОД		
Блоки клапанов	Питание от контура	
	с обнаружением нарушений в линии	
Принадлежности		
Конфигурация	ПО для конфигурирования	
	Кабель	119
	Устройство управления и индикации, съемное	
	Модуль для установки блока индикации и управления	
Источник стабилизированного напряжения	Источник стабилизированного напряжения	87
Потенциометр заданных значений		
Системная кабельная разводка	Системные компоненты	94
	Проходная клемма 1:1	88
	Объединительная плата	97
Мультиплексор	Аналоговый мультиплексор	95
	Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART	
Компоненты питания	Клемма питания/модули оповещения об ошибках/ Т-шина/питание системы	с 89
Маркировочный материал		88
Защита от перенапряжений		98
Разъем для быстрого подключения экрана		191
Тестовые штекеры		
Цель активной нагрузки	для обнаружения нарушений в линии	183



Измерительные преобразователи соответствующие SIL - MACX Analog



Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы



MACX Analog Ex - измерительные преобразователи Ex i соответствующие SIL

Стр.	Стр.	Стр.
с 102		160
106	131	160
107	132	161
		162
	134	
109	150	164
	151	
с 114	136	с 168
	140	187
110		165
	138	
	141	166
112		
	142	188
	143	189
	144	
с 114		с 168
	148	
	146	
	147	
116	139	170
	146	
120		172
124		176
122		174
125		177
123		175
		178
		с 179
		179
	149	149
119	149	149
118		
118		
	148	
129		184
		186
с 126		126
127		127
191	191	191
191		191
183		183

### Вход

#### Максимальный входной сигнал

Максимальный входной сигнал - это наибольшее значение, при котором модуль и источник сигнала еще не имеют повреждений. При превышении этого значения, т.е. при распознавании перенапряжения, срабатывают ограничительные диоды и замыкают накоротко этот вход. Диапазон передачи аналоговых сигналов не выходит за пределы приведенных входных диапазонов.

#### Входное сопротивление

Входное сопротивление разделительного усилителя или измерительного преобразователя выбирается с таким расчетом, чтобы нагрузка на входной сигнал была незначительной. Для входов по току это означает малое входное сопротивление, а для входов по напряжению, наоборот, высокое входное сопротивление.

#### Падение напряжения

В пассивных устройствах развязки (разделителях) падение входного напряжения является результатом падения напряжения на подключенной нагрузке и собственной нагрузке модуля. Чем больше собственная нагрузка пассивного разделителя, тем меньше должна быть подключенная на выходе нагрузка. Незначительная собственная нагрузка - признак высокого качества прибора.

#### Подавление синфазной помехи

Внутри разделительных усилителей для передачи используются операционные усилители. С чисто математической точки зрения операционные усилители имеют идеальные передаточные или усилительные характеристики. Но на практике все оказывается иначе. При изменении обоих входных напряжений на одну и ту же величину, т.е. если к обеим входным клеммам подключено в точности одно и то же напряжение, это приведет к нежелательному выходному сигналу. Теоретически на выходе идеального операционного усилителя не должно появляться никакого сигнала, так как дифференциальный сигнал на входе соответствует 0 В. Подавление синфазной составляющей задает коэффициент (в дБ) ослабления усиления общего входного напряжения на обоих входах по сравнению с усилением разницы напряжений между двумя входами.

### Аналоговый выход

#### Максимальный выходной сигнал

При работе приборов без помех перегрузка на входе не влечет за собой увеличения значений на выходе.

#### Настройка нуля / диапазона

При настройке "нуля" изменяют и устанавливают нулевую точку аналогового выхода по отношению к входному сигналу.

При регулировке усиления меняют значение аналогового выходного сигнала по отношению к входному сигналу. При этом выходную характеристику меняют на коэффициент усиления вверх или вниз.

#### Нагрузка

Выходная нагрузка является мерой нагрузочной способности измерительного преобразователя или разделительного усилителя. Токовые выходы, как правило, можно нагружать максимум до 500 Ом, выходы напряжения минимум до 10 кОм.

#### Остаточная пульсация / коммутационные пики

В процессе выработки выходного сигнала электрическая схема может наложить на него пульсации. Остаточная пульсация измеряется в мВ<sub>SS</sub> или в мВ<sub>эфф</sub>.

#### Поведение при обрыве провода

В некоторых измерительных преобразователях входной сигнал постоянно контролируется на возможный обрыв сигнального провода. Если значение сигнала оказывается выше или ниже границы области допуска, идентифицируется обрыв провода и выдается определенный выходной сигнал. В программируемых устройствах выходной сигнал можно перенастраивать.

### Дискретный выход

#### Реле

В многочисленных изделиях с релейным выходом, представленных в каталоге, применяются позолоченные контакты. Для этого материала важен диапазон напряжений, в котором его применяют. Если это диапазон до 30 В перем. тока / 36 В пост. тока, то можно коммутировать токи до 50 мА. Возможна также надежная передача очень малых токов. Если напряжение выходит за пределы указанного выше диапазона и приходится обрабатывать сигналы величиной 250 В перем./пост. тока, допустимый ток достигает 2 А. Правда, в таком случае уже не гарантируется последующая передача малых токов.

#### Транзистор

Коммутирующий выход р-п-р транзистора служит для передачи коммутационных сигналов напряжением 24 В постоянного тока и силой примерно до 100 мА.

### Общие характеристики

#### Напряжение питания

В ассортименте имеются изделия с питанием постоянным и переменным напряжением. В качестве стандартного блока питания предлагается вариант источника постоянного тока напряжением 24 В, работающий в диапазоне напряжений 20...30 В. Напряжения питания, отличающиеся от приведенных, можно найти в технических данных.

#### Потребляемый ток

Приведенное здесь значение характеризует собственное потребление устройств. Сюда добавляется также выходной ток и, если имеется, нагрузка коммутационного выхода.

#### Ошибка передачи

Точность передачи сигнала является мерой качества измерительного преобразователя. Представляет собой отклонение от идеальной точности передачи и включает нелинейность, ошибки напряжения и напряжение смещения нуля.

#### Нелинейность

Нелинейность - это отклонение от идеальной точности передачи при отсутствии ошибок диапазона и смещения.

Нелинейность сигнала можно использовать для оценки характеристики в пределах от нуля до конечной точки. Обычно ошибку нелинейности приводят в виде отклонения от идеальной передаточной характеристики, выраженного в процентах.

**Температурный коэффициент**

Температурный коэффициент задает отклонение точности разделительных усилителей и измерительных преобразователей при изменении температуры окружающей среды. В большинстве случаев эти данные задают в процентах. Исключение составляет использование размерности ppm/K (частей на миллион / Кельвин). Пример: 250 ppm/K соответствуют 0,025%/K.

**Максимальная частота**

Принципиально разделительные усилители были созданы для передачи сигналов постоянного тока. Однако изменение сигналов требует от усилителя динамичного поведения, которое задается предельной частотой, и благодаря которому имеется возможность передачи малых значений переменных величин (как правило: 30 Гц). Одновременно низкая предельная частота подавляет высокочастотные составляющие переменной величины.

**Переходная характеристика**

Переходная характеристика описывает реакцию выходного сигнала при ступенчатом изменении входного сигнала (10...90 %). Переходная характеристика обратна пропорциональна предельной частоте. Это означает, что с повышением предельной частоты время реакции сокращается.

**Испытательное напряжение**

Испытательное напряжение характеризует электрическую прочность разделительного промежутка и определяется путем типовых испытаний. Во время этих испытаний напряжение электрического тока частотой 50 Гц в течение минуты воздействует на изделие. В результате получают значение напряжения, при котором не происходит пробоя на другой уровень потенциала.

**Безопасное разделение**

Под "безопасной развязкой" понимают защиту от токов, опасных для здоровья. Для модулей, специфицированных по стандарту EN 61010, различают безаварийную работу устройства и работу со сбоями. При безаварийной работе используют напряжения питания 30 В переменного тока / 60 В постоянного тока.

**Диапазон температур окружающей среды**

Приведенные здесь граничные значения температуры относятся только к режиму эксплуатации. В периоды хранения и транспортировки эти граничные значения не имеют силы. В это время определяющими являются предельные значения температуры для использованных материалов. Если устройства во время монтажа окажутся за пределами приведенного температурного диапазона, перед вводом в эксплуатацию их необходимо снова поместить в условия, соответствующие допустимому диапазону температур. При этом необходимо следить за тем, чтобы отсутствовало выпадение конденсата.

**Защитная схема**

Чтобы защитить модули MCR от импульсных перенапряжений, перед сигнальными и питающими цепями установлены ограничительные диоды (супрессоры). С точки зрения характеристик эти диоды подобны традиционным диодам Зенера. В отличие от них диод-супрессор отличается более коротким временем реакции и более высоким значением максимального тока.

**Сведения о директивах и стандартах**

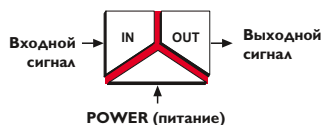
Для дальнейшего использования несамостоятельных производственных средств (компонентов) необходимо соблюдать соответствующие стандарты.

При выполнении встроенного монтажа изделий нужно дополнительно учитывать требования инструкции, поставляемой с изделием. (стандарты на момент печати каталога)

Директивы	EU	международные
Директива по ЭМС (электромагнитная совместимость)	2004/108/EC	-
Директива по низкому напряжению (NSR)	2006/95/EC	-
Директива по взрывобезопасности (ATEX)	94/9/EC	-
<b>Стандарты на изделия</b>		
Оснащение силовых установок электронным оборудованием	EN 50178:1997	-
Правила техники безопасности для электрических устройств измерения, управления и регулирования, а также лабораторных приборов - Часть 1: Общие требования	EN 61010-1:2001	МЭК 61010-1:2004
Программируемые логические контроллеры - Часть 2: Требования к оборудованию и испытания	EN 61131-2:2007	МЭК 61131-2:2007
<b>ЭМС</b>		
ЭМС - Часть 6-2: Основные специализированные стандарты - Помехоустойчивость при промышленном применении	EN 61000-6-2:2005	МЭК 61000-6-2:2005
ЭМС - Часть 6-4: Основные специализированные стандарты - Излучение электромагнитных помех при промышленном применении	EN 61000-6-4:2007	МЭК 61000-6-4:2006
Электрическое оборудование для измерительных систем, систем управления и лабораторий Требования по ЭМС	EN 61326-1:2006	МЭК 61326-1:2005
<b>ATEX</b>		
Электрическое оборудование для взрывоопасных зон - Часть 0: Общие требования	EN 60079-0:2006	МЭК 60079-0:2007
Взрывоопасная атмосфера - Часть 11: Искрозащитность оборудования "I"	EN 60079-11:2007	МЭК 60079-11:2006
Электрическое оборудование для взрывоопасных зон - Часть 15: Конструкция, проводимые испытания и обозначение электрического оборудования по классу искрозащитности "n"	EN 60079-15:2005	МЭК 60079-15:2005
<b>Испытания на стойкость к атмосферным воздействиям</b>		
Влияние окружающей среды - Часть 2-1: Методы испытаний - испытание А: Холод	EN 60068-2-1:2007	МЭК 60068-2-1:2007
Влияние окружающей среды - Часть 2-2: Методы испытаний - испытание В: Тепло	EN 60068-2-2:2007	МЭК 60068-2-2:2007
Влияние окружающей среды - Часть 2-6: Методы испытаний - испытание Fc: Колебания, синусоидальные	EN 60068-2-6:2008	МЭК 60068-2-6:2008

### Активная развязка

#### Развязка 3 цепей

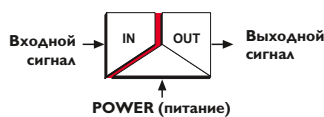


У модулей с данной схемой развязки все компоненты, подключенные ко входу, выходу и цепи питания, защищены от взаимных помех. В соответствии с этим все три цепи (вход, выход и питание) гальванически развязаны друг с другом.

Разделение 3 цепей обеспечивает гальваническую развязку как между чувствительными элементами датчиков и устройствами управления, так и между устройствами управления и исполнительными органами.

На стороне входа модули требуют активные сигналы. На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал.

#### Развязка входов



У модулей с данной схемой развязки электронные устройства (например, устройства управления), подключенные со стороны выхода, требуют защиты от внешних электромагнитных помех. В этом случае гальванически отделена от подключенных к тому же потенциалу выхода и питания только входная цепь.

На стороне входа требуются активные сигналы (например, от измерительных преобразователей). На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

#### Развязка питания



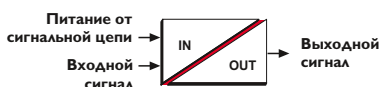
Устройства развязки цепей питания используют сторону входа сигналов не только для целей измерения, но и для обеспечения требуемым питанием пассивных измерительных преобразователей, подключаемых со стороны входа.

На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Технология развязки в этих модулях соответствует развязке входов.

### Пассивная развязка

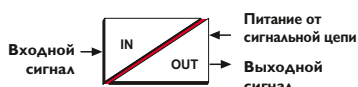
#### Пассивная развязка, питание со стороны входа



Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной входной цепи. На выход подается готовый токовый сигнал для управляющих устройств или для исполнительных звеньев.

Эта пассивная развязка обеспечивает выработку сигнала (отделенного от цепей заземления) и его фильтрацию без дополнительного питания.

#### Пассивная развязка с питанием со стороны выхода (питание от сигнальной цепи)

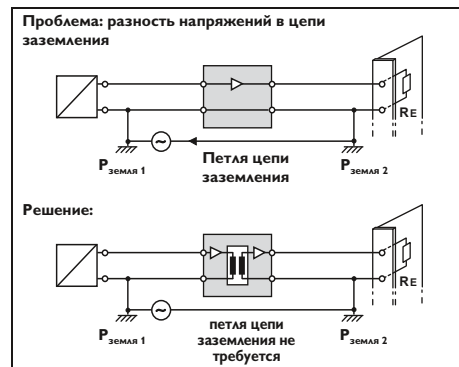
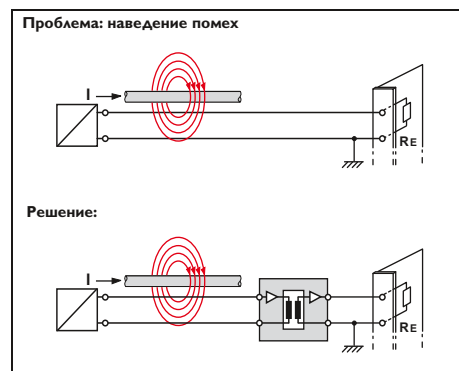


Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной выходной цепи, в идеальном случае от входной платы питания ПЛК.

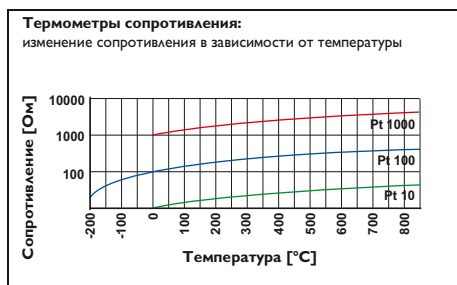
На сторону выхода модуля с питанием от сигнальной цепи выдается нормализованный сигнал 4...20мА. На стороне входа пассивное устройство развязки обрабатывает активные сигналы.

При применении этой технологии развязки необходимо учитывать, что активный источник сигналов, подключенный на выходе (например, активная входная плата ПЛК), может не только питать пассивный разделитель, но и нести его нагрузку.

### Области применения



## Термометр сопротивления

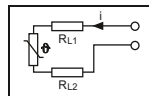


Термометры сопротивления (например, Pt 100, Ni 1000) изменяют значение своего сопротивления в зависимости от температуры. Измерительные преобразователи MCR воспринимают это сопротивление и преобразуют его в пропорциональный аналоговый сигнал.

Для предотвращения нежелательного собственного нагрева датчика силу постоянного измерительного тока поддерживают по возможности на минимальном уровне (MCR-T-UI... 250 мкА

### Двухпроводная схема подключения

Термометр сопротивления соединяется с измерительным преобразователем MCR двухжильным кабелем. Здесь следует учитывать, что к измерительному сопротивлению прибавляется сопротивление присоединенных кабелей, а это приводит к искажению результата.

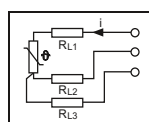


Дальность передачи сигналов не должна превышать 10 м.

**Пример:** Медный провод длиной 50 метров сечением 0,5 мм<sup>2</sup> имеет удельное сопротивление 3,4 Ом. Изменение сопротивления датчика Pt 100 составляет 0,384 Ом на 1 К изменения температуры. Это соответствует ошибке в 8,8 °С.

### Трехпроводная схема подключения

Чтобы минимизировать влияние сопротивления линий, чаще всего применяют трехпроводную схему. С помощью дополнительной линии к термометру его сопротивление измеряют в двух измерительных контурах, причем один контур используется в качестве опорного. Таким образом производится компенсация сопротивления линии.



Предпосылкой для этого являются одинаковые длины проводов, а также одинаковые температуры окружающей среды.

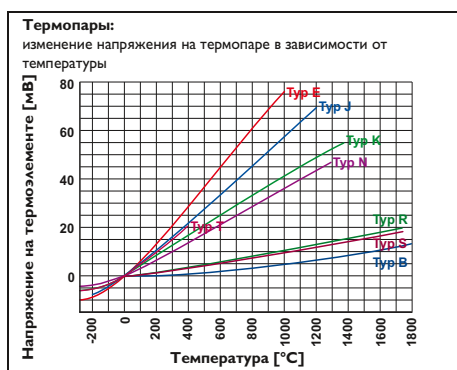
Поскольку эти условия в большинстве случаев соблюдаются с достаточной точностью, трехпроводная схема подключения в настоящее время является самой распространенной. Согласования линий не требуется.

### Четырехпроводная схема подключения

Оптимальную схему подключения термометра сопротивления получают при наличии четырех проводов.

Результат измерений не искажается ни сопротивлением проводов, ни изменением сопротивлений в зависимости от температуры. Падение напряжения на прямых и обратных проводах можно измерить отдельно и при необходимости компенсировать. Согласования линий не требуется.

## Термопары



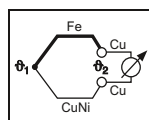
В противоположность термометрам сопротивления термопары являются активными источниками, генерирующими напряжение в микровольтном диапазоне. Компенсация напряжения холодного спая позволяет преобразовать измеренную разницу температур между точкой измерения и сравнительной точкой в абсолютную температуру.

### Принцип функционирования:

Если соединить различные металлы между собой, то вследствие разницы в энергии связывания электронов в атомах металлов возникает термонапряжение. Оно зависит, во-первых, от самих

металлов, а во-вторых, от температуры.

Если в точке измерения ( $\vartheta_1$ ) и холодном спае ( $\vartheta_2$ ) температура одинакова, ток не протекает, поскольку оба возникших напряжения взаимно компенсируют друг друга. Если же температуры в точке измерения и холодном спае отличаются, то образуются разные по величине напряжения, которые не полностью компенсируют друг друга, в результате чего появляется ток.



По этой причине термопара измеряет всегда только разницу температур. Эта разница образуется из разницы между температурами в точке измерения и холодном спае.

Напряжение, возникающее в результате термоэлектрического эффекта, очень мало и составляет всего несколько микровольт на градус Кельвина.

**Пример:** Если термоэлемент типа J (Fe-CuNi) присоединить к медной клемме, образуются термонапряжения, имеющие противоположную относительно друг друга полярность (переход железо-медь/медь-константан) и потому компенсирующие друг друга.

Таким образом, значение имеет только разница термонапряжений между константаном (CuNi) и железом.

Далее, имеет значение и температура клеммных зажимов. Если она известна, то путем добавления термонапряжения, замеренного в точке измерения, можно сделать заключение о температуре в точке измерения.

По этой причине в измерительном преобразователе MCR для термоэлементов измеряется также термопар в месте расположения клеммы, затем это значение, называемое сравнительным значением или значением холодного спае, компенсируется.

Этот процесс называют компенсацией температуры холодного спае.

### Цифровые индикаторы

#### Использование программируемой характеристики

В случае систем управления технологическими процессами для индикации расхода или уровня большое значение имеет программируемая характеристика, т.е. возможность задания соответствия показаний индикатора входному значению.

При измерении уровня часто интерес представляет не то, какое количество жидкости осталось в резервуаре, а то, сколько ее было израсходовано. Для этого характеристику можно просто инвертировать, и соответствующее значение появится на дисплее.

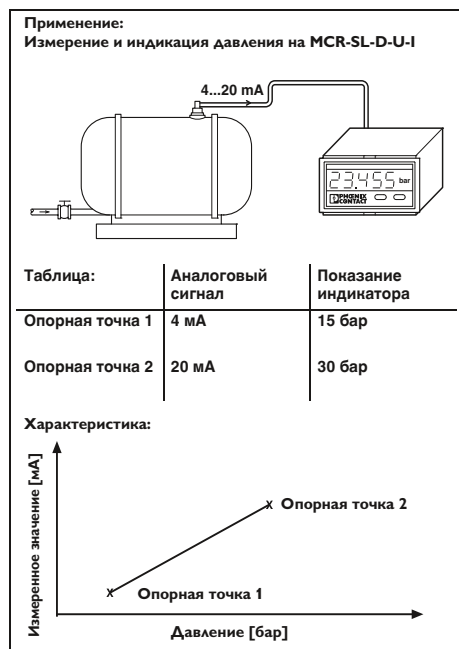
#### Параметризация характеристики с использованием опорных точек

В случае нелинейных входных сигналов входящие значения можно с помощью программируемой характеристики соотносить со значениями на индикаторе. Эта характеристика может содержать до 24 опорных точек. Таким образом, можно согласовать, например, датчики расхода с нелинейной характеристикой. Цифровые индикаторы аналоговых сигналов серии Function Line имеют функцию суммирования, которая -

приведем здесь пример применения в линии розлива - позволяет нажатием кнопки на индикаторе перейти от индикации мгновенных значений (расход в л/мин.) к индикации общего расхода, полученного суммированием в фоновом режиме, и отобразить его в любых удобных единицах. При этом благодаря исключению второго цифрового индикатора экономятся затраты и место.

Точно так же нажатием кнопки можно вывести на индикатор предельные значения. Предельные значения 1 и 2 можно по выбору привязать к мгновенному или суммарному значению расхода. Превышение этого значения активирует одно из двух имеющихся выходных реле.

Другими случаями применения являются, например, индикация уровня, давления или температуры. В случае серводвигателей имеется возможность выдачи на вход цифрового индикатора аналоговых выходных сигналов (0...10 В), вырабатываемых тахометром, и, тем самым, получение данных по скорости вращения двигателя.



#### Переходная характеристика реле или выходов транзисторов:

Для каждого реле или транзистора можно определить различные переходные характеристики на момент, когда достигается заданная точка переключения.

- В таблице приведены и пояснены все возможные настройки переходной характеристики:
- обе первые возможности подразумевают наличие гистерезиса, т.е. поведение реле зависит от того, с какого направления достигается точка переключения.
- Что касается других возможностей, за исключением обеих последних ("ВКЛ"

- и "ОТКЛ"), то здесь учтен допуск на переключение для предотвращения "дребезга" контактов реле.
- Переключение реле происходит лишь тогда, когда будет достигнута точка переключения плюс допуск на срабатывание.
- В состоянии "ВКЛ" контакты реле постоянно замкнуты. Реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на отпускание при обрыве.
- В состоянии "ОТКЛ" реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на притягивание в случае обрыва.





## Неисक्रобезопасная передача сигнала во взрывоопасной зоне

В установках со взрывоопасными зонами предъявляются различные требования к эксплуатации электрооборудования в зависимости от условий применения.

Например, при аналоговой передаче сигнала возможны следующие области применения электрооборудования:

- датчики и исполнительные элементы могут находиться в зоне класса 0, зоне класса 1 или зоне класса 2.
- Передатчики сигнала могут находиться в зоне класса 1, зоне класса 2 или в безопасной зоне.
- Устройство управления (например, ПЛК) в безопасной зоне.

Примеры монтажа электрооборудования для передачи сигнала представлены на изображении.

При использовании в зоне класса 2 устройства должны обладать соответствующим классом

взрывобезопасности. Изделия серии MINI Analog и MACX Analog имеют класс взрывобезопасности "n" и должны монтироваться в зоне класса 2 в подходящем и разрешенном к применению корпусе (EN 60079-15 и EN 60079-0) со степенью защиты не менее IP54.

### Пример:

Датчик/исполнительный элемент класса взрывобезопасности "n" может быть соединен в зоне класса 2 с разделителем серии MINI Analog или MACX Analog.

При выборе подходящих устройств для зоны класса 2 следует обратить внимание на то, чтобы не превышались электрические характеристики датчиков/исполнительных элементов.

Если датчики/исполнительные элементы монтируются в герметично закрытом

корпусе или сами оснащены герметично закрытым корпусом, то возможна установка также в зоне класса 1.

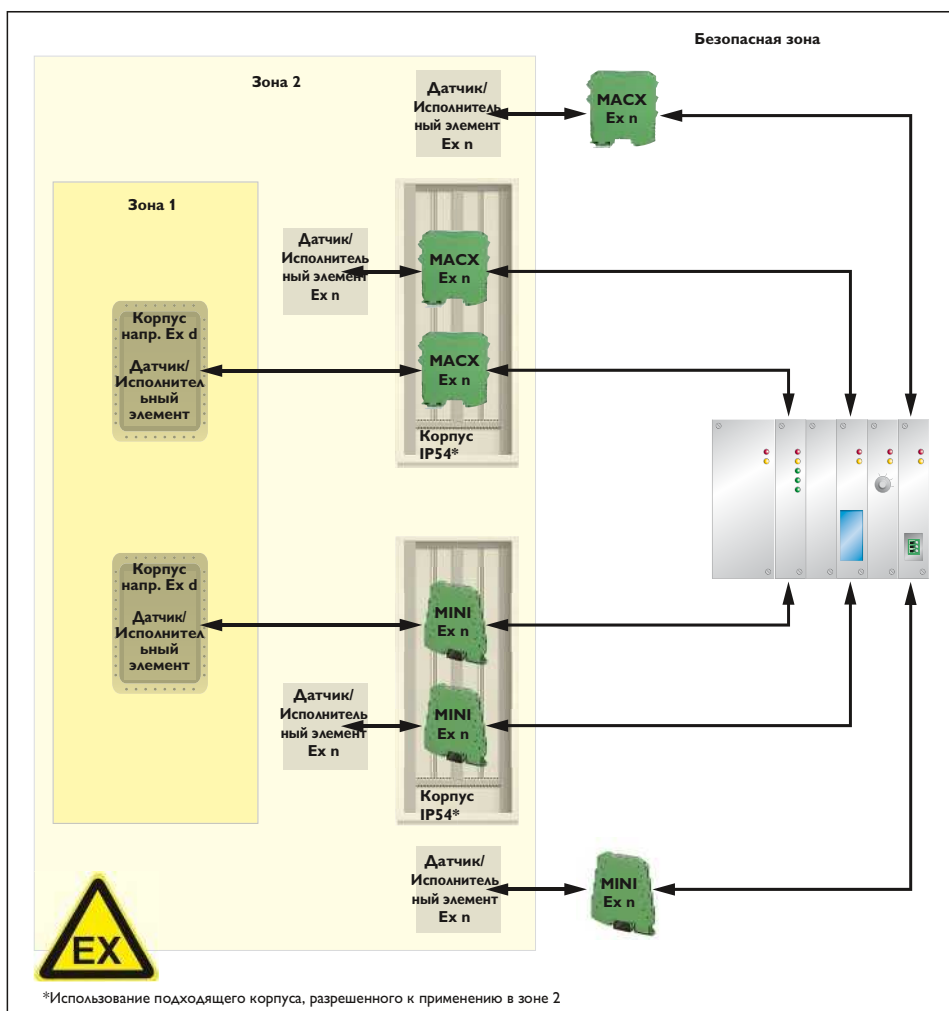
### Требования к монтажу

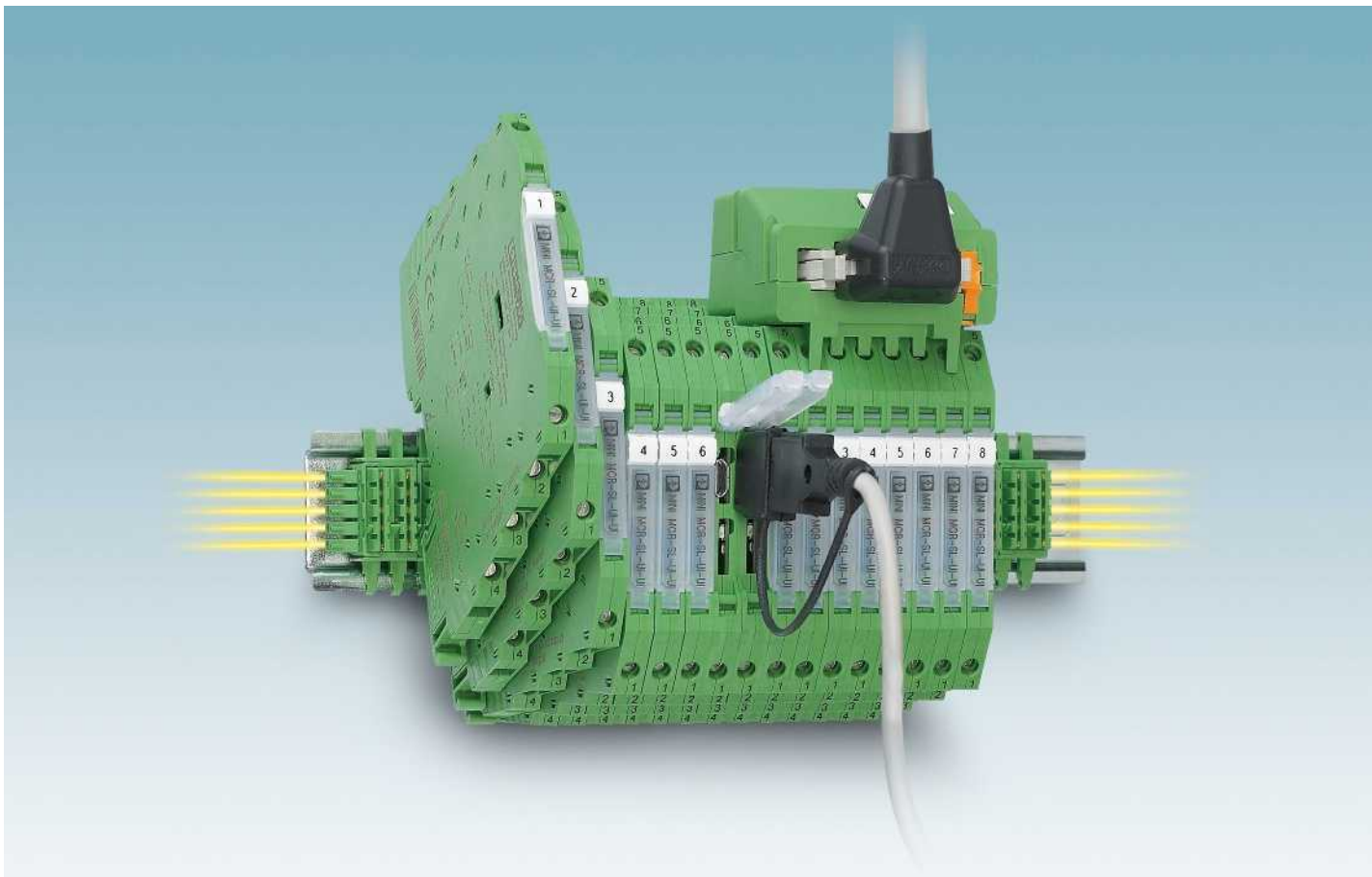
На изображении представлен выбор вариантов для монтажа электрооборудования в зонах, подверженных опасности взрыва газа. Специальные требования к проектированию, выбору и созданию электрических установок в зонах, подверженных опасности взрыва газа, содержатся в стандарте EN 60079-14.

В издании EN 60079-14 2008 года были включены все необходимое содержание из EN 61241-14.

При монтаже электрооборудования в зонах с горючей пылью должен также соблюдаться стандарт EN 61241-14. Кроме того, важными элементами при эксплуатации установок во взрывоопасных зонах являются контроль, техническое обслуживание и ремонт. Соответствующие определения содержатся в стандартах EN 60079-17 и EN 60079-19.

## Монтаж электрооборудования для передачи сигнала





### Компактный и энергоэффективный

Измерительные преобразователи MINI Analog для развязки, фильтрации, усиления и преобразования аналоговых сигналов – шириной всего 6,2 мм.

Измерительные преобразователи семейства MINI Analog предлагают весь спектр согласования аналоговых сигналов. При этом они эффективны в отношении экономии затрат, пространства и энергии.

Полный пакет сертификатов позволяет использовать устройство в различных областях.

### Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MINI Analog:

#### Аналоговый ВХОД/ВЫХОД

- Универсальные и стандартные измерительные преобразователи с развязкой 3 цепей
- Повторитель питания с развязкой 3 цепей
- Размножитель сигналов с гальванической развязкой 4 цепей
- Пассивные преобразователи с развязкой 2 цепей
- Преобразователь с питанием от выходного контура

#### Температура

- Универсальный измерительный пре-

образователь для термометров сопротивления и термопар

- Активный измерительный преобразователь для Pt 100 и термопар
- Измерительный преобразователь Pt 100 с питанием от выходного контура

#### Частота

- Измерительный преобразователь частоты до 80 кГц
- Аналоговый измерительный преобразователь частоты

#### Потенциометр / резистор

- Измерительный преобразователь для потенциометра с автоматическим распознаванием

#### Предельные значения

- Выключатель предельного значения с переключающим реле

#### Дискретный ВХОД

- Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом

#### Принадлежности

- Питающие компоненты
- Модуль мониторинга ошибок
- Системные кабельные разводки
- Маркировочный материал
- Защита от перенапряжений

### Мониторинг ошибок

Мониторинг ошибок является модульным решением для удобного анализа неисправностей в многоканальных приложениях.

В зависимости от типа модуля при помощи группового сообщения о неисправностях могут быть переданы следующие ошибки:

- Выход за верхнюю границу измерительного диапазона
- Выход за нижнюю границу измерительного диапазона
- Обрыв провода
- Короткое замыкание
- Ошибка модуля

Дополнительно возможно распознавать и сообщать о прекращении подачи напряжения питания на питающей клемме.

Модульность отличается тем, что возможно производить анализ ошибок как на стороне устройств, так и на стороне анализирующего модуля на выбор.

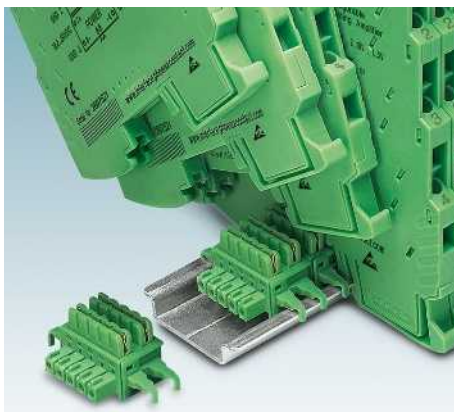
Полезно использовать мониторинг неисправностей со следующими сериями разделительных усилителей:

- MINI Analog
- MACX Analog



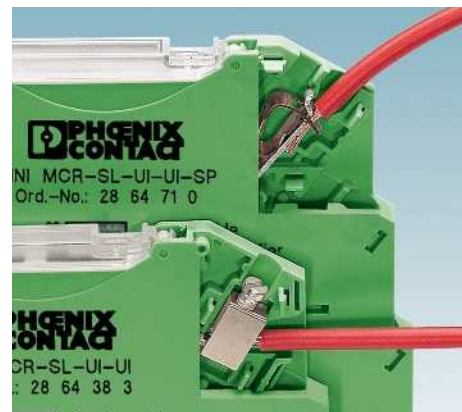
### Экономия пространства до 65 %

– По сравнению с распространенными на рынке разделительными усилителями с монтажной шириной до 17,5 мм.



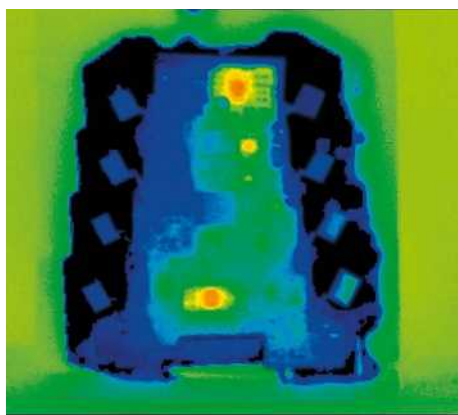
### Мониторинг ошибок и распределение питания

– Соединитель для DIN рейки упрощает подачу питания и позволяет осуществить групповой контроль неисправностей.



### Простое подключение

– Восемь клемм с винтовыми или пружинными зажимами.



### Малая потребляемая мощность

– Следующее из этого незначительное самонагревание обеспечивает долгий срок службы и высокую безопасность эксплуатации.



### Высокая надежность работы

– Гальваническая развязка 3 цепей повышает надежность работы оборудования в условиях помех.



### Простота конфигурирования

– Просто при помощи DIP-переключателей или ПО для расширения функциональности и мониторинга.



### Экономия аналоговых входов на устройствах управления

– Мультиплексор MINI Analog собирает до восьми аналоговых сигналов в один сигнал 4...20 мА.



### Экономящая время системная кабельная разводка

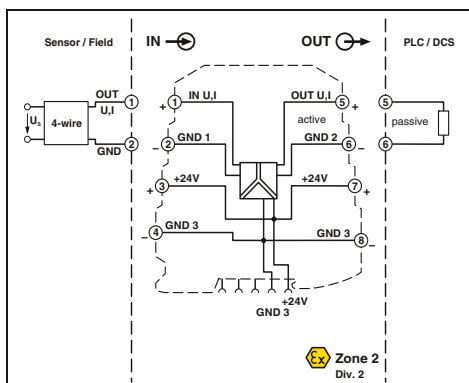
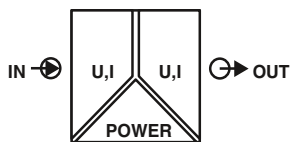
– Plug & Play ("включай и работай") – для восьми каналов на стороне разделительного усилителя и управления.



### Быстрая и безошибочная разводка сигналов

– Компактные объединительные панели соединяют устройства MINI Analog с системой автоматизации – режим "включай и работай", а также горячая замена.

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей



конфигурируемый, до 36 комбинаций сигналов



Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Конфигурирование до 36 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Стандартная конфигурация: Вход 0 ... 10 В, выход 0 ... 20 мА

<b>Примечания:</b>
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.
Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Входные данные</b>	Входной сигнал
<b>Входное сопротивление</b>	
<b>Выходные данные</b>	Выходной сигнал
<b>Максимальный выходной сигнал</b>	Напряжение без нагрузки
	Ток короткого замыкания
	Нагрузка $R_B$
	Пульсации
<b>Общие характеристики</b>	Напряжение питания $U_B$
	Номинальное напряжение питания
	Потребляемый ток
	Потребляемая мощность
	Ошибка передачи, макс.
	Температурный коэффициент
	Предельная частота (3 дБ)
	Ступенчатая характеристика (10-90%)
	Гальваническая развязка
	Испытательное напряжение, вход / выход / питание
	Степень защиты
	Температура окружающей среды (при эксплуатации)
	Монтаж
	Материал корпуса
	Размеры Ш / В / Г
	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
	Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
	Соответствие нормам / допуски
	Соответствие нормам
	ATEX
	UL, США / Канада
	GL

Технические характеристики	
<b>Вход U</b>	Вход I
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 2 ... 10 В	
около 100 кΩ	около 50 Ω
<b>Выход U</b>	<b>Выход I</b>
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 2 ... 10 В	
около 12,5 В	28 мА
	около 12,5 В
около 22 мА	
$\geq 10$ кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>pp</sub> (на 10 кΩ)	< 20 мВ <sub>pp</sub> (при 500 Ом)
<b>Выход U</b>	<b>Выход I</b>
19,2 В DC ... 30 В DC	24 В DC
24 В DC	
< 9 мА (Выход сигнала напряжения, при 24 В постоян. тока, включ. нагрузку)	< 19 мА (Выход сигнала тока, при 24 В постоян. тока, включ. нагрузку)
< 200 мВт (Выход напряжения)	< 450 мВт (Выход тока)
$\leq 0,1\%$ (от предела)	
< 0,01 %/K, тип. < 0,002 %/K	
около 100 Гц	
около 3,2 мс	
Основная изоляция согласно EN 61010	
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
на выбор	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
<b>Соответствие CE</b>	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 одобр.	
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5	
GL EMC 2 D	

<b>Описание</b>	
<b>Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,</b>	
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-UI-UI <sup>1)</sup>	2864383	1
MINI MCR-SL-UI-UI-SP <sup>1)</sup>	2864710	1
MINI MCR-SL-UI-UI-NC <sup>1)</sup>	2864150	1
MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2864163	1

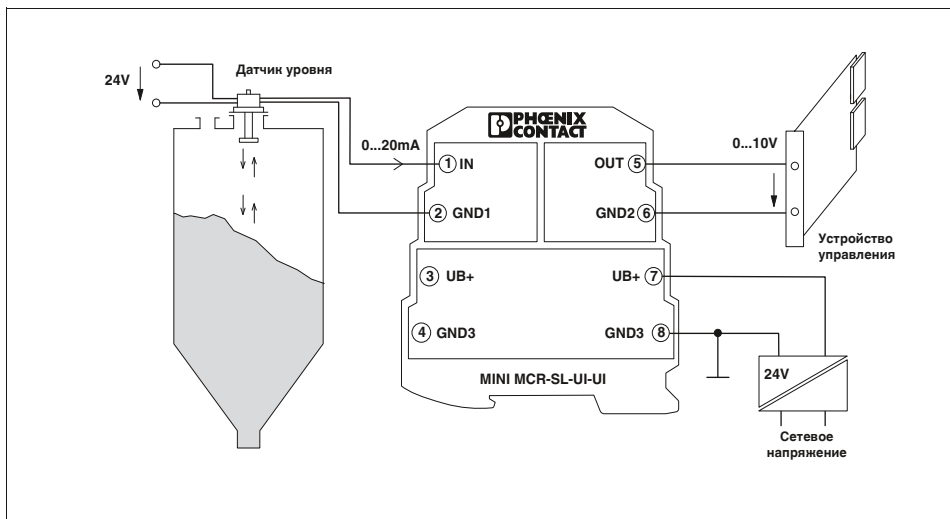
Структура обозначения MINI MCR-SL-UI-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход	Свидетельство о заводской калибровке
<b>2864383</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>нет</b>
2864383 ≙ ...-UI-UI	IN01 ≙ 0...20 mA IN02 ≙ 4...20 mA IN03 ≙ 0...10 B	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 B	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2864710 ≙ ...-UI-UI-SP	IN04 ≙ 2...10 B IN05 ≙ 0...5 B IN06 ≙ 1...5 B	OUT04 ≙ 2...10 B OUT05 ≙ 0...5 B OUT06 ≙ 1...5 B	YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

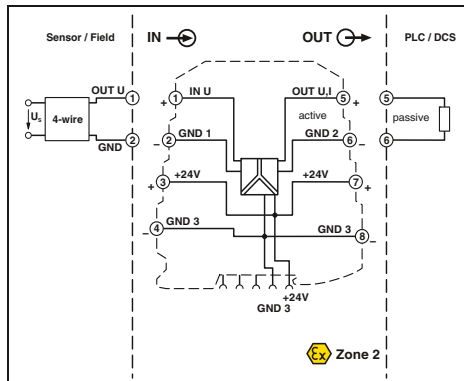
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

Вход	Выход	DIP-переключатель SW 2						DIP-переключатель SW 1	
		DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 1	DIP 2
0 - 10 В	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	1 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
2 - 10 В	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 10 В	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 5 В	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	1 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0 - 5 В	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	2 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	1 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
1 - 5 В	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	0 - 10 В	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
	2 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	0 - 5 В	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	1 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
0 - 20 mA	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	0 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	2 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	0 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	1 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
4 - 20 mA	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	0 - 10 В	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
	2 - 10 В	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	0 - 5 В	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
	1 - 5 В	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

Пример использования: измерение уровня



### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей



конфигурируемый, для измерения шунтирующего сопротивления



Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования милливольтных сигналов в нормированные аналоговые сигналы
- Идеально подходит для преобразования сигналов в процессе измерения шунтирующего сопротивления
- Конфигурирование до 280 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Стандартная конфигурация:  
Вход 0 ... 50 мВ, выход 0 ... 20 мА

#### Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Максимальный входной сигнал

Входное сопротивление

#### Выходные данные

Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка  $R_B$

Пульсации

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Номинальное напряжение питания

Потребляемая мощность

Ошибка передачи, макс.

Температурный коэффициент

Предельная частота (3 дБ)

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Монтаж

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

0 ... 50 мВ

около 30 В DC

около 10 кΩ

Выход U

0 ... 5 В / 1 ... 5 В

0 ... 10 В / 2 ... 10 В

-5 ... 5 В / -10 ... 10 В ( биполярный выход используется только при биполярных входных сигналах )

Выход I

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА

12,5 В

$\geq 10$  кΩ

< 20 мВ<sub>(pp)</sub> (на 10 кΩм)

19,2 В DC ... 30 В DC

24 В DC

< 450 мВт (Выход тона)

$\leq 0,2\%$

< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K

(100 Гц / 30 Гц переключаемый)

3,5 мс (при 100 Гц)

Основная изоляция согласно EN 61010

1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-20 °C ... 65 °C

на выбор

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 одобр.

Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении

GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

#### Описание

Измерительный преобразователь с развязкой трех цепей, для преобразования сигнала напряжения (в мВ) в стандартный нормированный сигнал,

Заказная конфигурация

Винтовые зажимы

Заказная конфигурация

Пружинные зажимы

Стандартная конфигурация

Винтовые зажимы

Стандартная конфигурация

Пружинные зажимы

#### Тип

#### Артикул №

#### Штук

MINI MCR-SL-SHUNT-UI

2810858

1

MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP

2810874

1

MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC<sup>1)</sup>

2810780

1

MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC<sup>1)</sup>

2810793

1

Нод заказа MINI MCR-SL-SHUNT-UI... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Вход	Выход	Максимальная частота	Свидетельство о заводской калибровке			
2810858	<b>IN40</b>	<b>OUT01</b>	<b>100</b>	<b>НЕТ</b>			
2810858 ≙ ...SHUNT-UI	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN42 ≙ 0...80 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN45 ≙ 0...240 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ	IN28 ≙ 0...500 мВ IN46 ≙ 0...600 мВ IN47 ≙ 0...750 мВ IN48 ≙ 0...800 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN49 ≙ 0...1,2 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN51 ≙ 0...2,4 В IN52 ≙ 0...3,0 В	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN55 ≙ -80...+80 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN56 ≙ -120...+120 мВ IN57 ≙ -150...+150 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN58 ≙ -240...+240 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ	IN17 ≙ -500...+500 мВ IN59 ≙ -600...+600 мВ IN60 ≙ -750...+750 мВ IN61 ≙ -800...+800 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В IN62 ≙ -1,2...+1,2 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN64 ≙ -2,4...+2,4 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В  OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В	30 ≙ 30 Гц 100 ≙ 100 Гц	NONE ≙ без свидетельства  YES ≙ с свидетельством (платно)  YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками замера (платно)

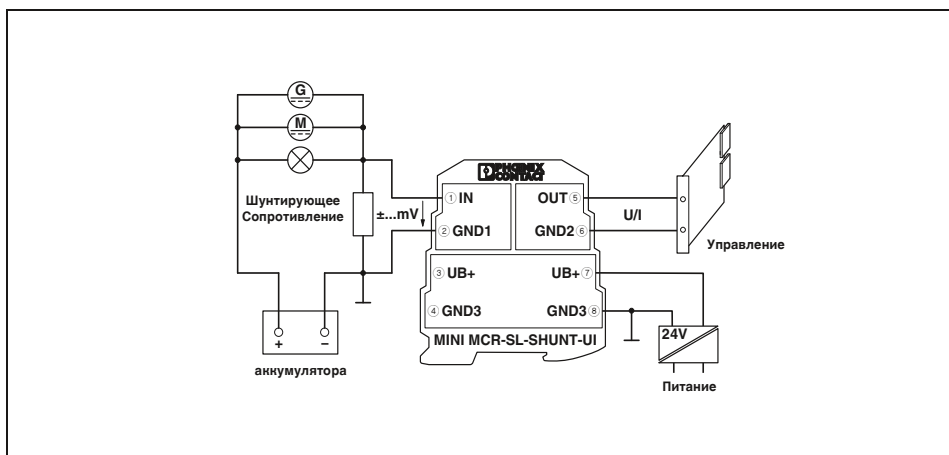
**Указание:**

Биполярный выход (-5...+5 В, -10...+10 В) используется только при биполярных входных сигналах!

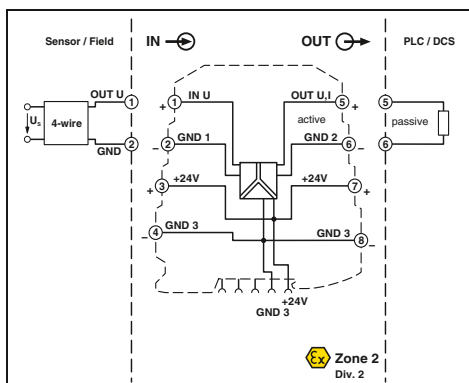
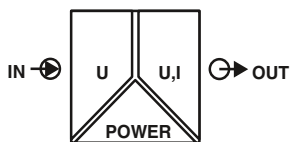
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

Вход	Выход напряжения						Выход тона	
	-10...+10 В	0...10 В	2...10 В	-5...+5 В	0...5 В	1...5 В	0...20 мА	4...20 мА
0...50 мВ		x			x		x	x
0...60 мВ		x	x		x	x	x	x
0...75 мВ		x	x		x	x	x	x
0...80 мВ		x	x		x	x	x	x
0...100 мВ		x	x		x	x	x	x
0...120 мВ		x	x		x	x	x	x
0...150 мВ		x	x		x	x	x	x
0...200 мВ		x	x		x	x	x	x
0...240 мВ		x	x		x	x	x	x
0...300 мВ		x	x		x	x	x	x
0...500 мВ		x	x		x	x	x	x
0...600 мВ		x	x		x	x	x	x
0...750 мВ		x	x		x	x	x	x
0...800 мВ		x	x		x	x	x	x
0...1 В		x	x		x	x	x	x
0...1,2 В		x	x		x	x	x	x
0...1,5 В		x	x		x	x	x	x
0...2 В		x	x		x	x	x	x
0...2,4 В		x	x		x	x	x	x
0...3 В		x	x		x	x	x	x
-50...50 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-60...60 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-75...75 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-80...80 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-100...100 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-120...120 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-150...150 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-200...200 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-240...240 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-300...300 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-500...500 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-600...600 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-750...750 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-800...800 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-1...1 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,2...1,2 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,5...1,5 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-2...2 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-2,4...2,4 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-3...3 В	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример использования: контроль зарядного и разрядного тока



### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей



конфигурируемый,  
для входных сигналов 0 ... 24 В / 0 ... 30 В



Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

0 ... 24 В / 0 ... 30 В	Выход I
около 125 кΩ (0 ... 24 В)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Выход U	0 ... 5 В / 1 ... 5 В
0 ... 10 В / 2 ... 10 В	≤ 12,5 В
≤ 12,5 В	28 мА
≤ 22 мА	≤ 12,5 В
> 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>(pp)</sub> (на 10 кΩ)	< 20 мВ <sub>(pp)</sub> (при 500 Ом)

19,2 В DC ... 30 В DC
< 450 мВт
< 0,1 % (от предела)
< 0,01 %/K, тип. < 0,002 %/K
около 100 Гц
около 3,5 мс
Основная изоляция согласно EN 61010
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 65 °C
PBT
6,2 / 93,1 / 102,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
 Ex n II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
 UL 508 одобр.  
 Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5  
 GL EMC 2 D

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов постоянного тока 24 или 30 В в нормированные аналоговые сигналы
- Конфигурирование до 12 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Стандартная конфигурация:  
Вход 0 ... 30 В, выход 0 ... 20 мА

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал  
 Входное сопротивление

#### Выходные данные

Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

#### Максимальный выходной сигнал

Напряжение без нагрузки

Ток короткого замыкания

Нагрузка R<sub>B</sub>

Пульсации

#### Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>

Потребляемая мощность

Ошибка передачи, макс.

Температурный коэффициент

Предельная частота (3 дБ)

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

#### Описание

Измерительный преобразователь 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,

Заказная конфигурация Винтовые зажимы

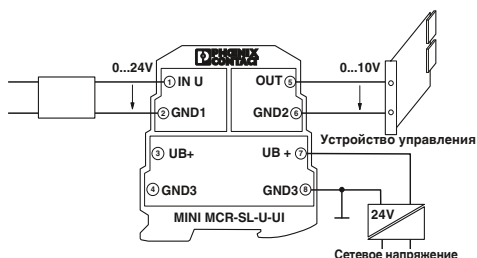
Заказная конфигурация Пружинные зажимы

Стандартная конфигурация Винтовые зажимы

Стандартная конфигурация Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-U-UI <sup>1)</sup>	2864053	1
MINI MCR-SL-U-UI-SP <sup>1)</sup>	2811213	1
MINI MCR-SL-U-UI-NC <sup>1)</sup>	2865007	1
MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2810078	1

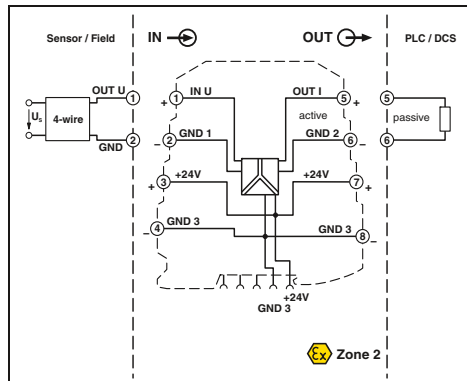
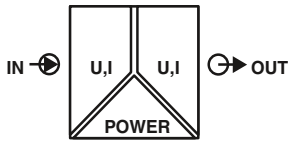


Структура обозначения MINI MCR-SL-U-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход
2864053	IN39	OUT01
2864053 ≙ ...-U-UI	IN38 ≙ 0...24 В IN39 ≙ 0...30 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В
2811213 ≙ ...-U-UI-SP		



### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей



с фиксированными комбинациями сигналов



- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Фиксированные комбинации сигналов
- Экономичная альтернатива конфигурируемым разделительным усилителям
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

#### Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Входные данные</b>
Входное сопротивление
<b>Выходные данные</b>
Максимальный выходной сигнал
Напряжение без нагрузки
Ток короткого замыкания
Нагрузка $R_B$
Пульсации
<b>Общие характеристики</b>
Напряжение питания $U_B$
Номинальное напряжение питания
Потребляемый ток
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Предельная частота (3 дБ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)
Степень защиты
Гальваническая развязка
Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Соответствие нормам / допуски</b>
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
GL

#### Технические характеристики

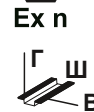
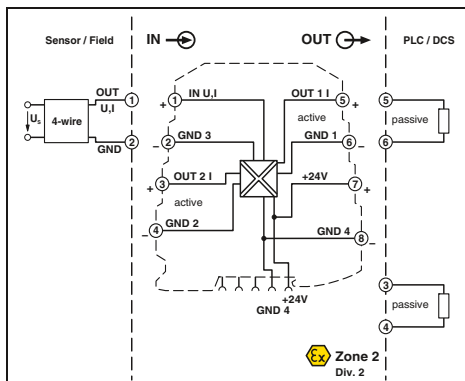
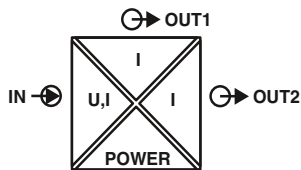
Вход U	около 100 кΩ	Вход I	около 50 Ω
Выход U	12,5 В	Выход I	28 мА
			около 12,5 В
	около 2 мА		
	≥ 10 кΩ		≤ 500 Ω
	< 20 мВ <sub>(PP)</sub> (на 10 кΩ)		< 20 мВ <sub>(PP)</sub> (при 500 Ом)
<b>Общие характеристики</b>			
19,2 В DC ... 30 В DC			
24 В DC			
< 20 мА			
≤ 0,1 % (от предела)			
< 0,01 %/K, тип. < 0,002 %/K			
около 100 Гц			
около 3,5 мс			
IP20			
Основная изоляция согласно EN 61010			
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)			
-20 °C ... 65 °C			
PBT			
6,2 / 93,1 / 102,5 мм			
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12			
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12			
<b>Соответствие CE</b>			
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X			
UL 508 одобр.			
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении			
GL EMC 2 D			

#### Данные для заказа

Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Артикул №	Штук
<b>Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,</b>					
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	MINI MCR-SL-U-I-0 <sup>1</sup> )	2813512	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	MINI MCR-SL-U-I-0-SP <sup>1</sup> )	2813570	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	MINI MCR-SL-U-I-4 <sup>1</sup> )	2813525	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	MINI MCR-SL-U-I-4-SP <sup>1</sup> )	2813583	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	MINI MCR-SL-I-U-0 <sup>1</sup> )	2813541	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	MINI MCR-SL-I-U-0-SP <sup>1</sup> )	2813554	1
Винтовые зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	MINI MCR-SL-I-U-4 <sup>1</sup> )	2813538	1
Пружинные зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	MINI MCR-SL-I-U-4-SP <sup>1</sup> )	2813567	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	MINI MCR-SL-I-I <sup>1</sup> )	2864406	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	MINI MCR-SL-I-I-SP <sup>1</sup> )	2864723	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	MINI MCR-SL-U-U <sup>1</sup> )	2864684	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	MINI MCR-SL-U-U-SP <sup>1</sup> )	2864697	1

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

#### Размножитель сигналов



конфигурируемый,  
с двумя выходными сигналами тона



Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 ... 10 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
30 В	50 мА
около 100 кΩ	около 50 Ω

2х : 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА  
22 мА  
9 В  
≤ 250 Ω (при 20 мА)  
< 20 мВ<sub>PP</sub> (при 250 Ом)

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 30 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)  
< 600 мВт  
≤ 0,2 % (от предела), тип. < 0,1 %  
< 0,01 %/K, тип. < 0,004 %/K  
около 35 Гц  
около 10 мс  
Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 60 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 одобр.  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5  
GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-UI-2I <sup>1)</sup>	2864794	1
MINI MCR-SL-UI-2I-SP <sup>1)</sup>	2864804	1
MINI MCR-SL-UI-2I-NC <sup>1)</sup>	2864176	1
MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC <sup>1)</sup>	2864189	1

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования, усиления, фильтрации и разделения аналоговых нормированных сигналов
- Размножение одного аналогового сигнала по двум выходам тока
- Конфигурирование до 8 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 4 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Стандартная конфигурация: Вход 0 ... 10 В, выход 1: 0 ... 20 мА, выход 2: 0 ... 20 мА

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Входные данные</b>
Входной сигнал
Максимальный входной сигнал
Входное сопротивление
<b>Выходные данные</b>
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Максимальный выходной сигнал
Напряжение без нагрузки
Нагрузка R <sub>B</sub>
Пульсации
<b>Общие характеристики</b>
Напряжение питания U <sub>B</sub>
Потребляемый ток
Потребляемая мощность
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Предельная частота (3 дБ)
Ступенчатая характеристика (0-99%)
Гальваническая развязка
Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Соответствие нормам /допуски</b>
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
GL

#### Описание

**Размножитель сигналов**, для разветвления аналоговых сигналов по двум каналам и гальванической развязки

Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

Структура обозначения MINI MCR-SL-UI-2I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

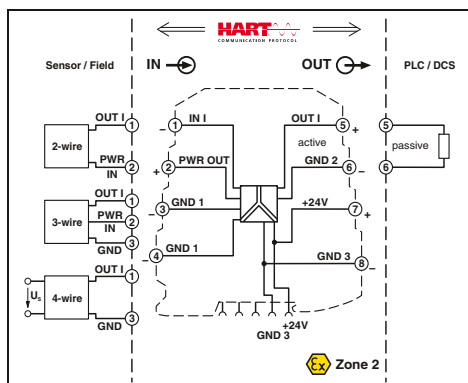
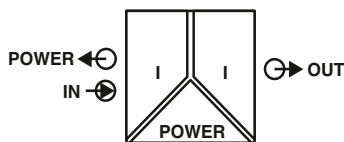
Арт. №	Вход	Сочетание выходов <sup>1)</sup>	Режим аналоговых выходов	Свидетельство о заводской калибровке
2864794	IN03	A	0	NONE
2864794 ≙ ...-UI-2I	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN06 ≙ 1...5 В	A B C	0 ≙ Аналоговый режим 1 ≙ Режим ограничения	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2864804 ≙ ...-UI-2I-SP				

Пояснение к комбинациям выходов:

	Выход 1	Выход 2
A	0...20 мА	0...20 мА
B	0...20 мА	4...20 мА
C	4...20 мА	4...20 мА

<sup>1)</sup> Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Повторитель питания с развязкой 3-х цепей



Ex n



возможность передачи данных по протоколу HART (на выбор)



Ex: Ex n

Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

**Входные данные**  
Входной сигнал

Входное сопротивление  
Напряжение питания передатчика

**Выходные данные**  
Выходной сигнал  
Максимальный выходной сигнал  
Напряжение без нагрузки  
Нагрузка  $R_B$   
Пульсации

**Общие характеристики**  
Напряжение питания  $U_B$   
Номинальное напряжение питания  
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность

Ошибка передачи, макс.

Температурный коэффициент  
Предельная частота (3 дБ)  
Коммуникация

Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Гальваническая развязка  
Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Монтаж  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада

GL

MINI MCR-SL-RPSS-I-I1)	MINI MCR-SL-RPS-I-I1)
0 ... 20 mA, Режим развязки / 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, Режим развязки / 4 ... 20 mA

около 50 Ω 16,5 В	около 50 Ω 14,7 В DC ... 25,5 В DC ( $U_B$ макс. 4,5 В при нагрузке 0 mA ... 20 mA)
----------------------	---

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA 21 mA около 12,5 В ≤ 500 Ω (при I = 20 mA) < 20 мВ <sub>RMS</sub> (при 500 Ом)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA 28 mA около 12,5 В ≤ 500 Ω (при I = 20 mA) < 20 мВ <sub>RMS</sub> (при 500 Ом)
--	--

20,4 В DC ... 30 В DC 24 В DC	19,2 В DC ... 30 В DC 24 В DC
----------------------------------	----------------------------------

< 900 мВт (при 24 В пост. тока и в режиме развязки цепей питания) ≤ 0,2 % (от предела), тип. ≤ 0,1 % (от предела)	< 900 мВт (при 24 В пост. тока и в режиме развязки цепей питания) ≤ 0,2 % (от предела), тип. ≤ 0,1 % (от предела)
--	--

< 0,005 %/K, тип. < 0,002 %/K 175 Гц (тип.)	< 0,01 %/K, тип. < 0,002 %/K около 100 Гц
--	--

Спецификация HART в двух режимах (развязка RPSS / повторитель питания RPSS)

< 2 мс (тип.) Основная изоляция согласно EN 61010 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин) IP20 -20 °C ... 60 °C на выбор PBT 6,2 / 93,1 / 102,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12	около 3,5 мс EN 61010 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин) IP20 -20 °C ... 60 °C на выбор PBT 6,2 / 93,1 / 102,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
--	--

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении GL EMC 2 D	Соответствие CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 GL EMC 2 D
--	--

#### Данные для заказа

Описание

**Повторитель питания с развязкой 3-х цепей**  
с поддержкой протокола HART®  
с поддержкой протокола HART®

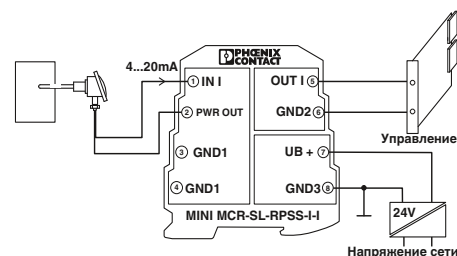
Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы  
Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-RPSS-I-I1)	2864079	1
MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP1)	2810230	1
MINI MCR-SL-RPS-I-I1)	2864422	1
MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP1)	2864752	1

#### Примечания:

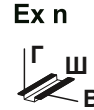
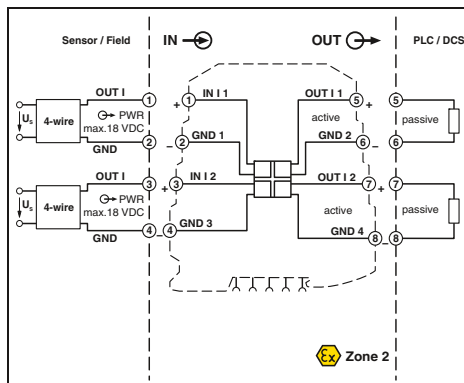
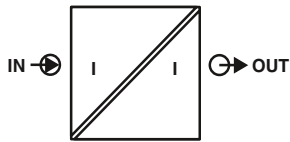
Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 73

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Устройства с пассивным датчиком для развязки цепей питания

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Пассивные преобразователи



на выбор 1- или 2-канальный

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный 2-проводной пассивный преобразователь для гальванической развязки и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Питание от входного сигнала
- Дополнительная вспомогательная энергия не требуется
- Два канала шириной всего 6,2 мм
- Падение напряжения на измерительном преобразователе 1,7 В

#### Примечания:

При использовании пассивных преобразователей необходимо убедиться в том, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя  $U_E$  имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения  $U_V = 1,7$  В и сопротивлении  $R_B$ . Это значит:

$$U_B \geq U_E = 1,7 \text{ В} + 20 \text{ мА} \times R_B$$

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88 или на сайте [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog)

#### Входные данные

Входной сигнал  
Падение напряжения  
Ток срабатывания  
Максимальный входной ток / перегрузка  
Максимальное входное напряжение

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$   
Пульсации

#### Общие характеристики

Ошибка передачи, макс.  
Дополнительная ошибка для 100 Ом нагрузки  
Температурный коэффициент  
Предельная частота (3 дБ)  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Гальваническая развязка  
Испытательное напряжение, вход / выход  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)

#### Монтаж

Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада

GL

#### Технические характеристики

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА  
1,7 В (при I = 20 мА)  
около 190 мкА  
40 мА  
18 В

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА  
< 600 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)  
< 10 мВ<sub>pp</sub> (при 600 Ом)

≤ 0,1 % (от предела)  
0,03 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)  
≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)

75 Гц  
5 мс (при нагрузке 600 Ом)  
Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)

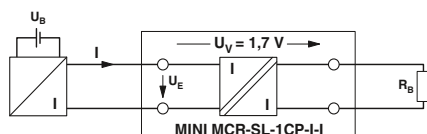
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
на выбор

PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

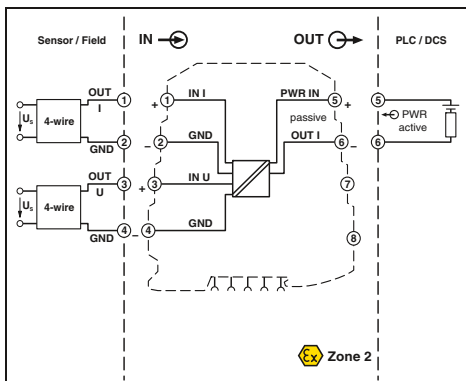
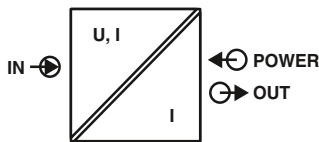
Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA II T4 X  
UL 508 одобр.  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D  
GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук		
Пассивный преобразователь, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
двухканальный	Винтовые зажимы	MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655	1
двухканальный	Пружинные зажимы	MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781	1
одноканальный	Винтовые зажимы	MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419	1
одноканальный	Пружинные зажимы	MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749	1



### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Преобразователи с питанием от сигнальной цепи



Ex n



**конфигурируемый,  
до 74 комбинаций сигналов  
питание от сигнальной цепи**

в работе:  
cUL / UL  
Ширина корпуса 6,2 мм

### Технические характеристики

#### Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Максимальный входной сигнал

< 40 В

< 50 мА (Электрическая прочность до 30 В)

Входное сопротивление

около 100 кΩ (при ≤ 1 В, в остальных случаях около 1 МОм)

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$   
Пульсации

4 ... 20 мА  
35 мА  
 $((U_B - 8 В) / 22 мА)$   
< 20 мВ<sub>PP</sub> (при 500 Ом)

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность  
Ошибка передачи, макс.  
Температурный коэффициент  
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА  
Пределная частота (3 дБ)  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Гальваническая развязка  
Испытательное напряжение, вход / выход  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Монтаж  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г

8 В DC ... 30 В DC  
< 3,5 мА (без сигнального тока)  
28 мВт (без сигнала)  
< 0,1 % (от предела)  
0,01 %/К, тип. 0,005 %/К  
± 2 % / ± 2 %  
около 30 Гц  
около 16 мс  
Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
IP20  
-25 °С ... 70 °С  
на выбор  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 одобр.  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5

<b>Примечания:</b>
Не указанные входные сигналы возможны по запросу!
Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88 или на сайте <a href="http://www.phoenixcontact.net/catalog">www.phoenixcontact.net/catalog</a>
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

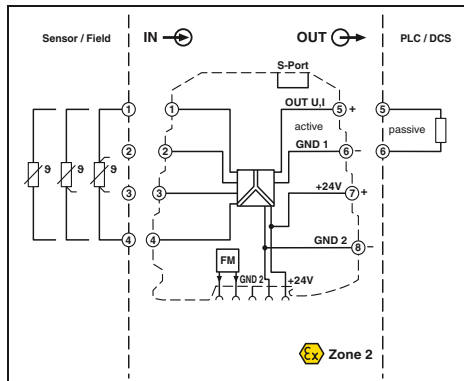
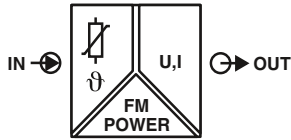
### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Преобразователь с питанием от сигнальной цепи</b>			
Винтовые зажимы	MINI MCR-SL-UI-I-LP-NC <sup>1)</sup>	2902829	1
Пружинные зажимы	MINI MCR-SL-UI-I-LP-SP-NC <sup>1)</sup>	2902830	1

### Возможные диапазоны входных сигналов (конфигурация посредством DIP-переключателей)

0...40 мА	0...30 В	0...10 В	2...10 В	0...1000 мВ	± 30 В	± 10 В	± 1000 мВ
0...30 мА	0...25 В	0...7,5 В		0...750 мВ	± 25 В	± 7,5 В	± 750 мВ
0...20 мА	4...20 мА	0...20 В	0...5 В	1...5 В	0...500 мВ	± 20 В	± 5 В
0...12 мА		0...15 В	0...3 В		0...300 мВ	± 15 В	± 3 В
0...10 мА	2...10 мА	0...12,5 В	0...2,5 В		0...250 мВ	± 12,5 В	± 2,5 В
0...8 мА		0...12 В	0...2 В		0...200 мВ	± 12 В	± 2 В
0...7,5 мА			0...1,5 В		0...150 мВ		± 1,5 В
0...6 мА			0...1,25 В		0...125 мВ		± 1,25 В
0...5 мА	1...5 мА		0...1,2 В		0...120 мВ		± 1,2 В
0...4 мА					0...100 мВ		± 100 мВ
0...3 мА					0...75 мВ		± 75 мВ
0...2,5 мА					0...60 мВ		± 60 мВ
0...2 мА					0...50 мВ		± 50 мВ

### Температура Измерительный преобразователь для термосопротивлений



**Универсальный измерительный преобразователь для термосопротивлений**

Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной  
-200 °C ... 850 °C (Диапазон в зависимости от типа датчика)

мин. 50 K  
0 Ω ... 4000 Ω (Мин. измерительный диапазон: 10 % от выбранного измерительного диапазона)

Выход U	Выход I
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
около 12,3 В	24,6 мА
10 кΩ	500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>(pp)</sub>	< 20 мВ <sub>(pp)</sub> (при 500 Ом)

9,6 В DC ... 30 В DC  
< 27 мА (при 24 В DC)  
≤ 700 мВт (при I<sub>OUT</sub> = 20 мА, 9,6 В пост. тока, 500 Ом нагрузка)

0,1 % \* 350 K / заданный измерительный диапазон; 0,1 % > 350 K (Pt / Ni)  
0,3 % \* 200 K / заданный измерительный диапазон; 0,3 % > 200 K (Cu)

0,01 %/K  
Тип. 200 мс (2-х проводн.)  
Тип. 500 мс (3-х проводн.)  
Тип. 500 мс (4-х проводн.)  
Основная изоляция согласно EN 61010

1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
Одобр. UL 508 на рассмотрении  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении  
На рассмотрении GL

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-RTD-UI-NC <sup>1)</sup>	2902849	1
MINI MCR-RTD-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2902850	1

#### Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

#### Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)  
Диапазон температур

Измерительный диапазон  
Диапазон сопротивлений, линейн.

#### Выходные данные

Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка R<sub>B</sub>

Пульсации

Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>

Потребляемый ток

Потребляемая мощность

Ошибка передачи

Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

#### Описание

#### Измерительный температурный преобразователь для термосопротивлений

Стандартная конфигурация Винтовые зажимы

Стандартная конфигурация Пружинные зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

#### Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

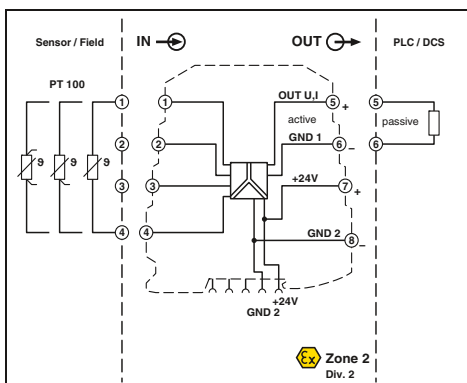
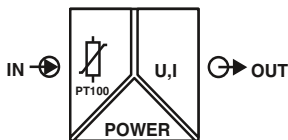
Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений	наименьший диапазон измерений
PT100	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT200	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt500	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Ni1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Ni1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Cu50	ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu100	ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu53	ГОСТ 6651-2009 (α = 1,426)	-50 °C ... +180 °C	50 K

Характеристики под заказ

### Температура Измерительный температурный преобразователь для Pt 100



Ex n



конфигурируемый, для температурного диапазона от -50 до 200 °C



Ex: '0'

Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
	Диапазон температур
	Измерительный диапазон
<b>Выходные данные</b>	Выходной сигнал
	Максимальный выходной сигнал
	Нагрузка R <sub>B</sub>
	Пульсации
<b>Общие характеристики</b>	Напряжение питания U <sub>B</sub>
	Потребляемый ток
	Потребляемая мощность
	Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений
	Температурный коэффициент
	Ступенчатая характеристика (0-99%)
	Гальваническая развязка
	Испытательное напряжение, вход / выход / питание
	Температура окружающей среды (при эксплуатации)
	Материал корпуса
	Размеры Ш / В / Г
	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
	Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Соответствие нормам / допуски</b>	Соответствие нормам
	Соответствие нормам ATEX
	UL, США / Канада
	GL

Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной	
-50 °C ... 200 °C (Конфигурируется)	
мин. 50 K	
<b>Выход U</b>	<b>Выход I</b>
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
около 12,5 В	23 мА
> 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>pp</sub> (на 10 кΩм)	< 20 мВ <sub>pp</sub> (при 500 Ом)

19,2 В DC ... 30 В DC
< 21 мА (при 24 В DC)
< 500 мВт
≤ 0,25 % ; ((50K / Δтемп) + 0,05)%
< 0,02 %/K
< 200 мс
Основная изоляция согласно EN 61010
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 65 °C
PBT
6,2 / 93,1 / 102,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 одобр.
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5
GL EMC 2 D

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов Pt 100 в нормированные сигналы
- Оптимизированный диапазон измерения температуры от -50 °C до 200 °C для повышения точности
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков Pt 100 согласно МЭК 60751
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

<b>Примечания:</b>
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.
Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Описание</b>	Измерительный температурный преобразователь, для датчиков температуры Pt 100
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP <sup>1)</sup>	2864192	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC <sup>1)</sup>	2864370	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC <sup>1)</sup>	2864202	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-UI-200 (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Способ подключения	Измерительный диапазон [°C]		Выход	Информация об ошибках <sup>1)</sup>	Свидетельство о заводской калибровке
		Начало	Конец			
2864309	3	0	100	OUT01	A	NONE
2864309 ≙ ...-PT100-UI-200	2 ≙ 2-х проводн.	0	Диапазон (Ширина шага)	OUT01 ≙ 0...20 мА	A	NONE ≙ без свидетельства
2864192 ≙ ...-PT100-UI-200-SP	3 ≙ 3-х проводн.	-5		OUT02 ≙ 4...20 мА	B	YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
	4 ≙ 4-х проводн.	-10		OUT03 ≙ 0...10 В	C	YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
		-15	0...200 (5 K)	OUT05 ≙ 0...5 В	D	
		-20		OUT06 ≙ 1...5 В		
		-30		OUT07 ≙ 20...0 мА		
		-40		OUT08 ≙ 20...4 мА		
		-50		OUT09 ≙ 10...0 В		

Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

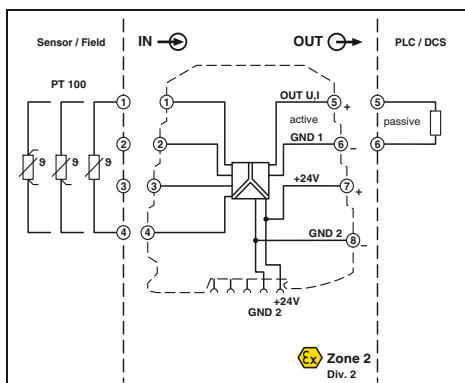
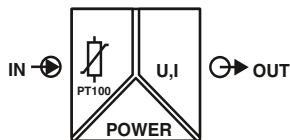
	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона			Норотное замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

<sup>1)</sup> Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Температура Измерительный температурный преобразователь для Pt 100



Ex n



Ш В



конфигурируемый, для температурного диапазона от -150 до 850 °C



Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной	
-150 °C ... 850 °C (Конфигурируется)	
мин. 50 K	
Выход U	Выход I
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
около 12,5 В	23 мА
≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>pp</sub> (на 10 кΩ)	< 20 мВ <sub>pp</sub> (при 500 Ом)
19,2 В DC ... 30 В DC	
< 21 мА (при 24 В DC)	
< 500 мВт	
≤ 0,2 % ; (100 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1 %	
< 0,02 %/K	
< 160 мс	
Основная изоляция согласно EN 61010	
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 65 °C	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 одобрен	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL EMC 2 D	

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов Pt 100 в нормированные сигналы
- Диапазон измерения температуры от -150 °C до 850 °C
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков Pt 100 согласно МЭК 60751
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Диапазон температур

Измерительный диапазон

#### Выходные данные

Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка R<sub>B</sub>

Пульсации

#### Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>

Потребляемый ток

Потребляемая мощность

Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений

Температурный коэффициент

Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

#### Описание

Измерительный температурный преобразователь, для датчиков температуры Pt 100

Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Способ подключения	Измерительный диапазон [°C]		Выход	Информация об ошибках <sup>1)</sup>	Свидетельство о заводской калибровке
		Начало	Конец			
2864435	3	0	100	OUT01	A	NONE
2864435 ≙ ...PT100-UI	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн.	0 -10 -20	Диапазон (Ширина шага)	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В	A B C D	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2864736 ≙ ...PT100-UI-SP	4 ≙ 4-х проводн.	-30 -40 -50 -100 -150	0...100 (5 K) 110...300 (10 K) 320...700 (20 K) 750...850 (50 K)	OUT06 ≙ 1...5 В OUT07 ≙ 20...0 мА OUT08 ≙ 20...4 мА OUT09 ≙ 10...0 В		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

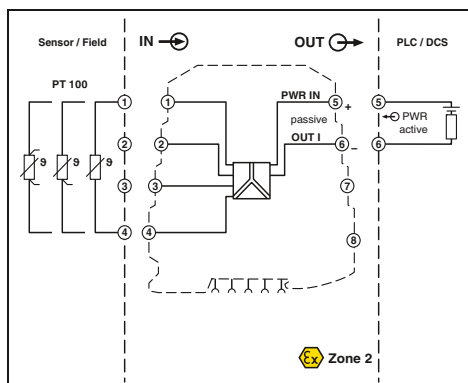
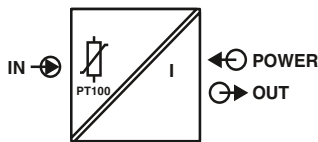
<sup>1)</sup> Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В
	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона			Нороткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В



### Температура Измерительный температурный преобразователь для Pt 100



Ex n



конфигурируемый, для температурного диапазона от -150 до 300 °С, питание от сигнальной цепи



Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

**Входные данные**  
 Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)  
 Диапазон температур  
 Измерительный диапазон

**Выходные данные**  
 Выходной сигнал  
 Максимальный выходной сигнал  
 Нагрузка  $R_B$   
 Пульсации

**Общие характеристики**  
 Напряжение питания  $U_B$   
 Потребляемый ток  
 Потребляемая мощность  
 Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений

Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной  
 -150 °С ... 300 °С (Конфигурируется)  
 мин. 50 К

4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА  
 23 мА  
 (( $U_{питание} - 12 В$ ) / 22 мА)  
 < 20 мВ<sub>pp</sub> (при 500 Ом)

12 В DC ... 30 В DC  
 < 3,5 мА (без сигнального тока)  
 < 42 мВт (без сигнального тока)  
 ≤ 0,25 % ; ((90 К / заданный диапазон измерений [К]) + 0,05) %

Температурный коэффициент  
 Ступенчатая характеристика (0-99%)  
 Гальваническая развязка  
 Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
 Степень защиты  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)

< 0,02 %/К  
 < 200 мс  
 Основная изоляция согласно EN 61010  
 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 IP20  
 -20 °С ... 65 °С  
 на выбор  
 РВТ  
 6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

**Монтаж**  
 Материал корпуса  
 Размеры Ш / В / Г  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Соответствие нормам / допуски  
 Соответствие нормам  
 ATEX  
 UL, США / Канада

Соответствие CE  
 Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
 UL 508 одобр.  
 Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Т5 на рассмотрении

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

Измерительный температурный преобразователь, для датчиков температуры Pt 100, пассивный

Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC <sup>1)</sup>	2810308	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP <sup>1)</sup>	2810395	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-LP (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

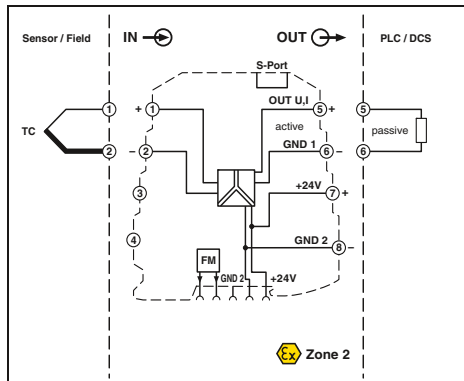
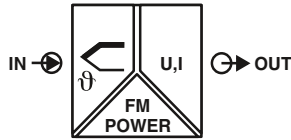
Арт. №	Способ подключения	Измерительный диапазон [°С]		Выход	Информация об ошибках <sup>1)</sup>	Свидетельство о заводской калибровке
		Начало	Конец			
2810298	3	0	100	OUT02	1	NONE
2810298 ≙ ...-PT100-LP	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн.	0 -10 -20	Диапазон (Ширина шага)	OUT02 ≙ 4...20 мА OUT08 ≙ 20...4 мА	1 2 3	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2810382 ≙ ...-PT100-LP-SP	4 ≙ 4-х проводн.	-30 -40 -50 -100 -150	0...300 (5 К)		4	YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Информация об ошибках:

Выход за верхнюю границу измерительного диапазона		Обрыв провода	
1	-	Начало диапазона	
2	21,5 мА	21,5 мА	
3	3,5 мА	3,5 мА	
4	21,5 мА	21,5 мА	
Выход за нижнюю границу измерительного диапазона		Короткое замыкание	
1	-	Начало диапазона	
2	21,5 мА	21,5 мА	
3	3,5 мА	3,5 мА	
4	3,5 мА	3,5 мА	

<sup>1)</sup> Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Температура Измерительный температурный преобразователь для термопар



**Универсальный измерительный преобразователь для термопар**

Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L  
-250 °C ... 2500 °C (Диапазон в зависимости от типа датчика)

мин. 50 K	Выход I
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
около 12,3 В	24,6 мА

≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>(pp)</sub>	< 20 мВ <sub>(pp)</sub> (при 500 Ом)

9,6 В DC ... 30 В DC  
< 27 мА (при 24 В DC)  
≤ 700 мВт (при I<sub>OUT</sub> = 20 мА, 9,6 В пост. тока, 500 Ом нагрузка)

0,1 % \* 600 K / заданный измерительный диапазон; 0,1 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost) 0,2 % \* 600 K / заданный измерительный диапазон; 0,2 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3)

< 3 K (тип. < 2 K)  
≤ 0,01 %/K  
Тип. 400 мс  
Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
Одобр. UL 508 на рассмотрении  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении  
На рассмотрении GL

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-TC-UI-NC <sup>1)</sup>	2902851	1

#### Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

#### Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)  
Диапазон температур

#### Измерительный диапазон

Выходные данные  
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

#### Максимальный выходной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Ток короткого замыкания  
Нагрузка R<sub>B</sub>  
Пульсации

#### Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>  
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность

#### Ошибка передачи

Ошибка холодного спая  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (0-99%)  
Гальваническая развязка  
Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада

#### GL

#### Описание

**Универсальный измерительный температурный преобразователь для термопар**

Стандартная конфигурация Винтовые зажимы

**Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT**

Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов термопар.

- Для термоэлементов согласно МЭК 584 и ГОСТ
- Внутренняя компенсация холодного спая
- Настраивается DIP-переключателями и с помощью ПО
- Бесплатное ПО доступно в интернете
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Поддерживает мониторинг ошибок
- Стандартная конфигурация: датчик ТС типа J МЭК 584; компенсация температуры холодного спая "ON"; -200...1200 °C; выход 4...20 мА; анализ ошибок согласно NE43 (downscale); контакт диагностики неисправности срабатывает при всех сбоях.

#### Примечания:

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

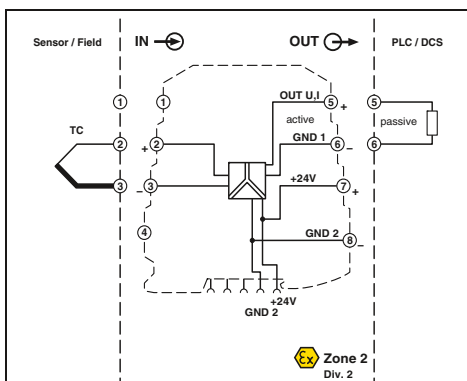
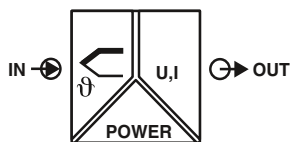
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений
B	МЭК 584-1	+500 °C ... +1820 °C
E	МЭК 584-1	-230 °C ... +1000 °C
J	МЭК 584-1	-210 °C ... +1200 °C
K	МЭК 584-1	-250 °C ... +1372 °C
N	МЭК 584-1	-200 °C ... +1300 °C
R	МЭК 584-1	-50 °C ... +1768 °C
S	МЭК 584-1	-50 °C ... +1768 °C
T	МЭК 584-1	-200 °C ... +400 °C

Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C
A-1	ГОСТ 8.585	0 °C ... +2500 °C
A-2	ГОСТ 8.585	0 °C ... +1800 °C
A-3	ГОСТ 8.585	0 °C ... +1800 °C
M	ГОСТ 8.585	-200 °C ... +100 °C
L	ГОСТ 8.585	-200 °C ... +800 °C
Характеристики под заказ		

### Температура

#### Измерительный температурный преобразователь для термопар типа J и K



конфигурируемый, для температурного диапазона от -150 до 1350 °C



Ширина корпуса 6,2 мм

### Технические характеристики

Термопары, тип J, K (МЭК 584-1)

Тур J: -150 °C ... 1200 °C (Конфигурируется)  
Тур K: -150 °C ... 1350 °C  
мин. 50 K

Выход U	Выход I
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
около 12,5 В	23 мА

около 10 мА	около 12,5 В
≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>pp</sub> (на 10 кΩ)	< 20 мВ <sub>pp</sub> (при 500 Ом)

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 25 мА (при 24 В DC)  
< 500 мВт  
≤ 0,2 % ; ((150 К / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %

< 3 К (тип. < 2 К)  
< 0,02 %/K  
< 30 мс  
Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 одобр.  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5  
GL EMC 2 D

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-TC-UI <sup>1)</sup>	2864448	1
MINI MCR-SL-TC-UI-NC <sup>1)</sup>	2864299	1

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов термопары в нормированные сигналы
- Диапазон измерения температуры от -150 °C до 1350 °C
- Для термоэлементов J и K согласно МЭК 584-1
- Внутренняя компенсация температуры холодного спая
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

#### Диапазон температур

#### Измерительный диапазон

Выходные данные  
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

#### Максимальный выходной сигнал

Напряжение без нагрузки

Ток короткого замыкания

Нагрузка R<sub>B</sub>

Пульсации

#### Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>

Потребляемый ток

Потребляемая мощность

Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений

Ошибка холодного спая

Температурный коэффициент

Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

#### Описание

Измерительный температурный преобразователь, для термопар

Заказная конфигурация Винтовые зажимы

Стандартная конфигурация Винтовые зажимы

Структура обозначения MINI MCR-SL-TC-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Измерительный диапазон [°C]		Выход	Информация об ошибках <sup>1)</sup>	Свидетельство о заводской калибровке
		Начал	Конец			
2864448	J	0	1000	OUT01	A	NONE
	K	-10	750...1350 (50 K)	OUT02	B	YES
		-20		OUT03	C	YESPLUS
		-30		OUT04	D	
		-40	0 ... 300 (10 K)	OUT05		
		-50	320 ... 700 (20 K)	OUT06		
		-100	750...1350 (50 K)	OUT07		
		-150		OUT08		
				OUT09		

Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

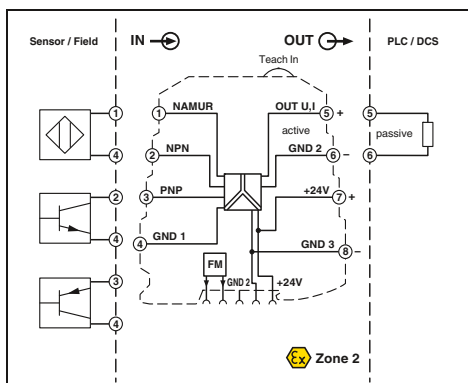
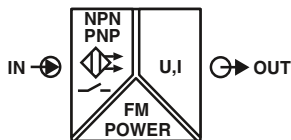
  

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В
D	0 мА	4 мА	0 В

<sup>1)</sup> Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Частота

Измерительный преобразователь частоты до 80 кГц



Измерительный преобразователь частоты до 80 кГц

Ширина корпуса 6,2 мм

### Технические характеристики

Конфигурируемый измерительный преобразователь частоты с развязкой трех цепей.

- Предназначено для подключения бесконтактных датчиков NAMUR (МЭК 60947-5-6 и EN 50227), а также датчиков с выходами типа п-р-п и р-п-р, которые генерируют сигнал частоты
- Конфигурирование устройства производится с помощью DIP-переключателей
- Диапазон частот настраивается кнопкой ползункового переключателя, "Teach-In-Wheel"
- Поддерживает мониторинг ошибок
- Стандартные настройки: Датчик NAMUR; определение среднего значения "ВЫКЛ"; диапазон частот 0,002 Гц...20 кГц; выход 4...20 мА; анализ ошибок согласно NE43 (downscale); контакт диагностики неисправности срабатывает при всех сбоях

#### Входные данные

Входные источники

Диапазон измерения частоты

Максимальный входной сигнал

Выходные данные

Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка  $R_B$

Пульсации

Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Потребляемая мощность

Ошибка передачи от полного измерительного диапазона

Температурный коэффициент

Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Монтаж

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

Транзисторные выходы п-р-п / р-п-р  
Инициатор NAMUR  
сухие контакты реле  
0,002 Гц ... 20 кГц (DIP-переключатель)  
0,002 Гц ... 80 кГц (Teach-In-Wheel)  
30 В (включая постоянный ток)

Выход U

0 ... 5 В / 1 ... 5 В

0 ... 10 В / 10 ... 0 В

около 12,3 В

$\geq 10 \text{ к}\Omega$

$< 20 \text{ мВ}_{(PP)}$

9,6 В DC ... 30 В DC

$< 800 \text{ мВт}$  (при  $I_{OUT} = 20 \text{ мА}$ , 9,6 В пост. тока, 500 Ом нагрузка)

0,1 %

0,01 %/K

$< 35 \text{ мс}$  (при  $f > 500 \text{ Гц}$ )

Основная изоляция согласно EN 61010

1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-20 °C ... 65 °C

на выбор

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

Одобр. UL 508 на рассмотрении

Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении

На рассмотрении GL

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-F-UI-NC <sup>1)</sup>	2902832	1
MINI MCR-SL-F-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2902833	1

#### Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

#### Измерительный преобразователь частоты

Стандартная конфигурация

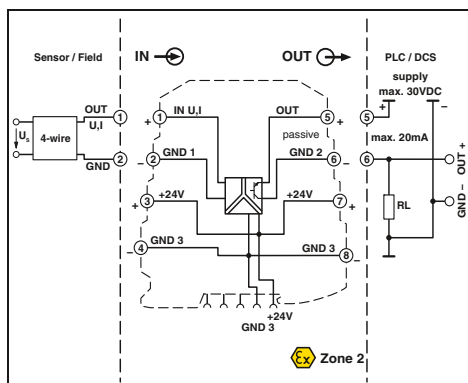
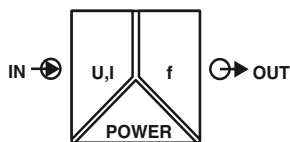
Винтовые зажимы

Стандартная конфигурация

Пружинные зажимы

### Частота

### Аналоговый преобразователь частоты



Ex n



конфигурируемый,  
частотный выход и выход для ШИМ



Ex: Ex

Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА -
30 В DC	100 мА
около 110 кΩ	около 50 Ω
Выход сигнала частоты	Выход ШИМ
0 Гц ... 10 кГц / 0 Гц ... 5 кГц	7,8 кГц (10 бит) / 3,9 кГц (10 бит)
0 Гц ... 2,5 кГц / 0 Гц ... 1 кГц	1,9 кГц (12 бит) / 977 Гц (12 бит)
0 Гц ... 500 Гц / 0 Гц ... 250 Гц	488 Гц (14 бит) / 244 Гц (14 бит)
0 Гц ... 100 Гц / 0 Гц ... 50 Гц	122 Гц (16 бит) / 61 Гц (16 бит)
4 мА ≤ (U <sub>L</sub> / R <sub>L</sub> ) ≤ 20 мА	12 мА ≤ (U <sub>L</sub> / R <sub>L</sub> ) ≤ 20 мА
20 мА	
30 В	
настраивается DIP-переключателем	
Защита от кор. зам., защита от перемены пол.	

19,2 В DC ... 30 В DC
24 В DC
< 10 мА (при 24 В DC)
< 200 мВт
≤ 0,1 % (> 7 кГц ≤ 0,2 %)
< 0,02 %/K
< 15 мс (+ (1/f) минимальный фильтр)
< 1 с (+ (1/f) фильтр большего размера)
Основная изоляция согласно EN 61010
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
IP20
-20 °C ... 65 °C
на выбор
PBT
6,2 / 93,1 / 102,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 одобр.
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-UI-F1)	2864082	1
MINI MCR-SL-UI-F-SP1)	2810243	1

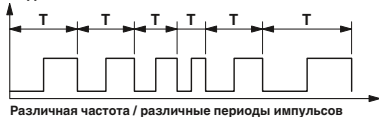
- Особо компактный измерительный преобразователь "аналог-частота" для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования нормированных сигналов в частотные или ШИМ-сигналы
- Конфигурируемый фильтр подавления помех
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Вывод ШИМ от 5 до 95 %

#### Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

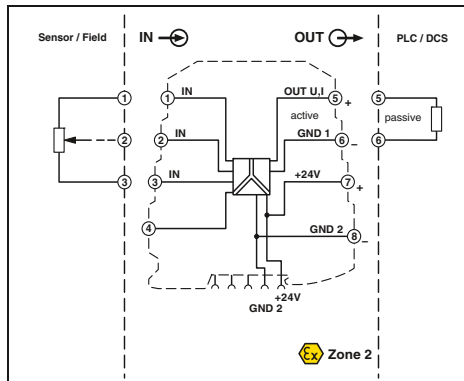
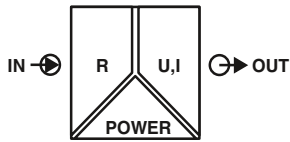
#### Выход сигнала частоты



#### Выход сигнала с широтно-импульсной модуляцией



### Потенциометр Измерительные преобразователи положения потенциометра



конфигурируемый,  
автоматическое распознавание  
потенциометра



Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь потенциометра для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов потенциометра в нормированные сигналы
- Автоматическое распознавание потенциометра без регулировки вручную
- Для потенциометра с диапазоном от 100 Ом до 100 кОм
- Конфигурируемые измерительный диапазон и выходной сигнал
- Линеаризация частичного диапазона потенциометра может быть выполнена с помощью переключателя "Teach In"
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

#### Входные данные

Потенциометр  
Источник опорного напряжения

#### Выходные данные

Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал  
Напряжение без нагрузки  
Ток короткого замыкания  
Нагрузка  $R_B$   
Пульсации  
Обработка ошибки датчика

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Номинальное напряжение питания  
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность  
Ошибка передачи, макс.  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (0-99%)  
Гальваническая развязка  
Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Монтаж  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада

GL

#### Технические характеристики

100 Ω ... 100 кΩ  
<3,6 В

Выход U  
0 ... 5 В / 1 ... 5 В  
0 ... 10 В / 10 ... 0 В  
12,5 В

Выход I  
0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА  
20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА  
23 мА  
около 12,5 В

около 10 мА  
> 10 кΩ  
< 20 мВ<sub>(pp)</sub> (на 10 кОм)  
0 % ... 105 % (Конфигурируется)

19,2 В DC ... 30 В DC  
24 В DC  
< 25 мА (при 24 В DC)  
< 500 мВт

< 0,2 %  
< 0,02 %/K  
< 30 мс

Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
IP20

-20 °C ... 65 °C  
на выбор  
PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

#### Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 одобр.

Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении  
GL EMC 2 D

#### Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

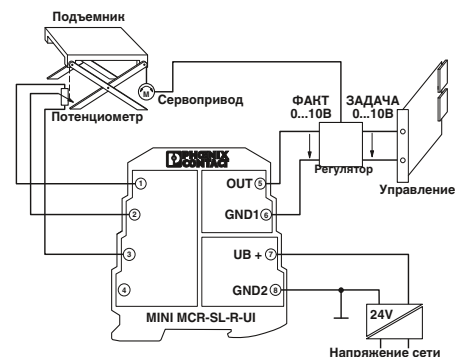
#### Описание

#### Измерительный преобразователь потенциометра

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

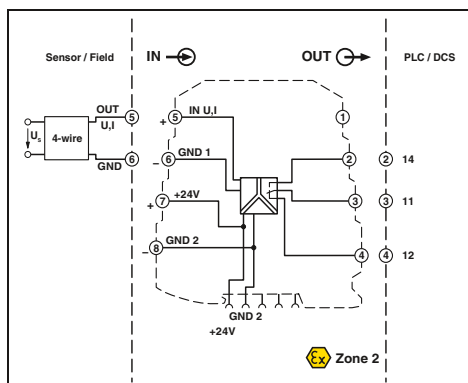
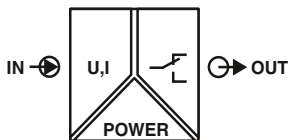
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-R-UI <sup>1)</sup>	2864095	1
MINI MCR-SL-R-UI-SP <sup>1)</sup>	2810256	1



Регулирование по высоте подъемника с настройкой фактического и требуемого значения

### Предельные значения Реле предельного значения



Ex n



конфигурируемый, с переключающим реле на выходе



Ширина корпуса 6,2 мм

#### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 ... 10 В	0 ... 20 мА
30 В	100 мА
> 100 кΩ	50 Ω

с помощью потенциометра на 25 положений

Выходной переключающий контакт  
Релейный выход  
Материал контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC  
2 А  
(0,1 %; 1 %; 2,5 %; 5 %)  
переключается DIP-переключателем  
0 с ... 10 с (0 с; 1 с; 2 с; 3 с; 4 с; 6 с; 8 с; 10 с)

Общие характеристики  
Напряжение питания U<sub>B</sub>  
19,2 В DC ... 30 В DC  
24 В DC  
Номинальное напряжение питания  
< 14 мА (при 24 В DC)  
Потребляемый ток  
< 330 мВт (при 24 В DC)  
Потребляемая мощность  
< 0,05 % (от предела)  
Нелинейность  
< 0,02 %/K  
Температурный коэффициент  
< 35 мс  
Ступенчатая характеристика (0-99%)  
Основная изоляция согласно EN 61010  
Гальваническая развязка  
1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
IP20  
Испытательное напряжение, вход / питание  
-20 °C ... 65 °C  
на выбор  
РВТ  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL 508 одобр.  
Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6  
Класс I, зона 2, Ex nC IIC T6  
GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-UI-REL <sup>1)</sup>	2864480	1
MINI MCR-SL-UI-REL-SP <sup>1)</sup>	2864493	1

<b>Входные данные</b>
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Максимальный входной сигнал
Входное сопротивление
Настройки точек переключения
<b>Выходной переключающий контакт</b>
Релейный выход
Материал контакта
Макс. коммутационное напряжение
Макс. ток продолжительной нагрузки
Гистерезис (настраивается DIP-переключателем)
Характеристики рабочего тока и тока покоя
Диапазон настройки задержки срабатывания (настраивается DIP-переключателем)
<b>Общие характеристики</b>
Напряжение питания U <sub>B</sub>
Номинальное напряжение питания
Потребляемый ток
Потребляемая мощность
Нелинейность
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (0-99%)
Гальваническая развязка
Испытательное напряжение, вход / питание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Монтаж
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
UL, США
UL, Канада
GL

- Особо компактное реле предельного значения для регулирования аналоговых предельных значений
- DIP-переключатель позволяет конфигурировать входной сигнал, гистерезис и время задержки
- Предельное значение свободно регулируется с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
- Развязка 3 цепей
- Реле с переключающим контактом на выходе
- Коммутация цепей рабочего тока и тока покоя
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью двух диагностических светодиодных индикаторов
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

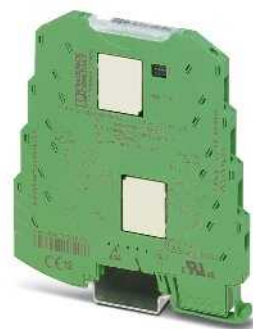
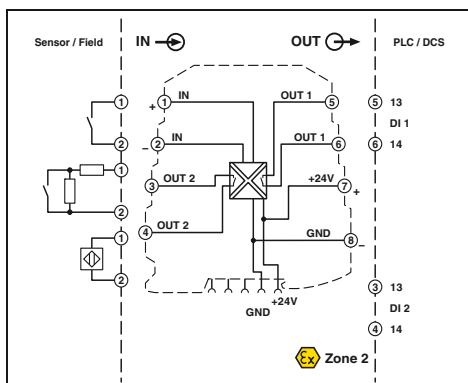
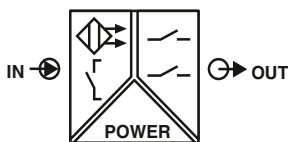
#### Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание
<b>Реле предельного значения</b>
Винтовые зажимы
Пружинные зажимы

### Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



конфигурируемый, для датчиков NAMUR и сухих контактов



Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный разделительный усилитель для гальванической развязки, усиления и дублирования сигналов бесконтактных датчиков.
- Для бесконтактных датчиков согласно МЭК 60947-5-6 и EN 50227
- Возможность подключения сухих контактов и переключающих контактов с резистивной цепью.
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Замыкающий контакт на выходе
- Второй выход используется в качестве выхода для дублирующего устройства и сигналов о неисправностях
- Развязка 3 цепей
- Коммутация цепей рабочего тока и тока покоя (инвертированная логика работы)
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

#### Входные данные

Входной сигнал

#### Цель управления

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения (согласно МЭК 60947-5-6)

#### Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Релейный выход  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток  
Мин. ток контакта  
Частота переключения

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Номинальное напряжение питания  
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность  
Гальваническая развязка  
Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Монтаж  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, CSHA / Канада

GL

#### Технические характеристики

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором

8,2 В DC  $\pm 10\%$   
< 1,2 мА (запертый)  
> 2,1 мА (проводящий)  
> 6 мА (при коротком замыкании)  
< 0,35 мА (при разрыве цепей)

2 замыкающих контакта  
AgNi, твердое позолоченное покрытие  
250 В AC  
2 А  
1 мА (при 5 В постоян. тока)  
0,5 Гц (240 В AC / 30 В DC / 2 А)  
10 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC  
24 В DC  
< 25 мА  
< 600 мВт  
Основная изоляция согласно EN 61010  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
на выбор  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL 508 одобр.  
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5 на рассмотрении  
GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

#### Описание

#### Коммутирующий усилитель для датчиков NAMUR

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-NAM-2RNO <sup>1)</sup>	2864105	1
MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP <sup>1)</sup>	2810269	1

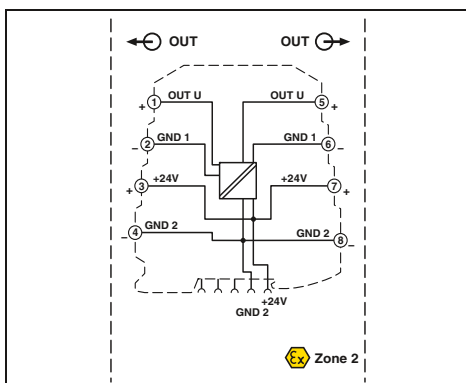
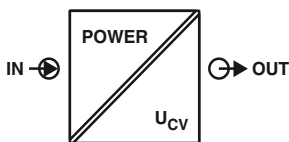
#### Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**Принадлежности**  
**Источник стабилизированного напряжения**



Ex n



**конфигурируемый,**  
**выходные сигналы 2,5 В / 5 В / 7,5 В / 10 В**

Ex: в работе: cUL / UL  
Ширина корпуса 6,2 мм

- Стабилизированный источник напряжения для потенциометров, измерительных мостов, датчиков
- Высокая точность
- Входной сигнал соответствует питанию
- Возможна подача входного сигнала, а значит и питания через опорный элемент (Т-шину)
- Стандартная конфигурация: Выход 10 В пост. тока

**Примечания:**

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88 или на сайте [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog)

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Входные данные</b>
Входной сигнал
<b>Выходные данные</b>
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
<b>Ток короткого замыкания</b>
Пульсации
<b>Общие характеристики</b>
Напряжение питания $U_B$
Потребляемая мощность
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Гальваническая развязка
Испытательное напряжение, вход / выход
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Соответствие нормам / допуски</b>
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

Технические характеристики	
9,6 ... 30 В	
10 В DC	
7,5 В DC	
5 В DC	
2,5 В DC	
около 32 мА	
< 20 мВ <sub>(pp)</sub>	
9,6 В DC ... 30 В DC	
< 600 мВт (при 24 В на входе)	
≤ 0,1 % (от предела)	
< 0,01 %/K, тип. < 0,002 %/K	
Основная изоляция согласно EN 61010	
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 12	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие CE	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 одобр.	
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5	

<b>Описание</b>	
<b>Источник стабилизированного напряжения</b>	
с винтовыми зажимами	Винтовые зажимы
с пружинными зажимами	Пружинные зажимы
<b>Задатчик уставки с потенциометром, некасадируемый</b>	
Величина сопротивления 4,7 кОм	
Величина сопротивления 10 кОм	

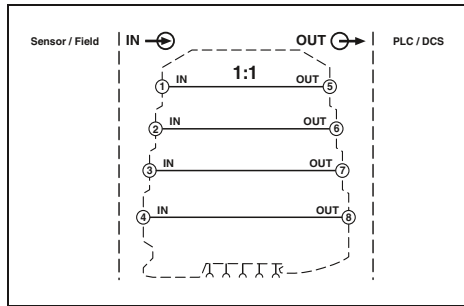
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC <sup>1)</sup>	2902822	1
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC <sup>1)</sup>	2902823	1

Принадлежности		
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

### Дополнительные принадлежности

#### Проходные клеммы

- Проходные клеммы предназначены для передачи сигналов 1:1 в цепях аналоговых модулей MINI
- Для заполнения разрывов в системной кабельной разводке при использовании адаптера V8, например, когда количество сигналов не достигает восьми
- Применение в сочетании с аналоговым мультиплексором MINI
- Для прямого монтажа при применении без преобразования сигналов и гальванической развязки



Соединение 1:1

Общие характеристики	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Монтаж	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
ATEX	
GL	

Технические характеристики	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
на выбор	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
GL EMC 2 D	

Описание	
<b>Проходные клеммные модули MINI</b>	
	Винтовые зажимы

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-TB	2811420	1

### Дополнительные принадлежности

#### Маркировочный материал

- Широкие возможности маркировки благодаря откидной прозрачной крышке и соответствующим вставным полосам
- Прозрачная крышка для установки на модуль в качестве альтернативы стандартной крышке
- Вставные полосы на перфорированных листах бумаги
- Возможность нанесения маркировки на стандартную крышку с помощью маркировочных полос и табличек Zack ZBF 6



Прозрачная крышка для маркировки

Описание	
<b>Откидная прозрачная крышка</b> , для маркировки модулей MINI Analog с помощью вставных полос	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR DKL	2308111	10

<b>Вставные полосы</b> , перфорированные, для размещения под прозрачными крышками
<b>Плоские Zack</b>
<b>Пластины UniCard</b> для паза

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	10
ZBF 6 (см. каталог 5)		
UC-TMF 6 (см. каталог 5)		

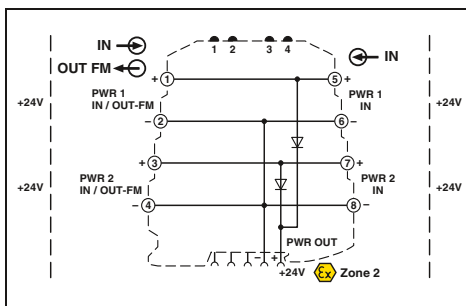
N

**Дополнительные принадлежности**  
**Модуль питания**

- Для аналоговых модулей MINI количеством до 80
- Клемма питания MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP) предназначена для подачи напряжения к соединителям, устанавливаемым на DIN рейку
- Возможен контроль питания в комбинации с модулем сигнализации неисправности
- Гибкое резервное питание с одной или обеих сторон модуля
- Расширенный диапазон напряжения питания 0...30 В пост. тока

**Примечания:**

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Входные данные
Диапазон входных напряжений
Выходные данные
Выходное напряжение
Выходной ток
Общие характеристики
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
GL

Описание
<b>Клемма питания MINI Analog</b>



Клемма питания, с возможностью контроля

<b>Технические характеристики</b>
0 В DC ... 30 В DC
(Входное напряжение - 0,8 В)
≤ 2 А
-20 °С ... 65 °С
Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Одобр. UL 508 на рассмотрении
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5 на рассмотрении
На рассмотрении GL

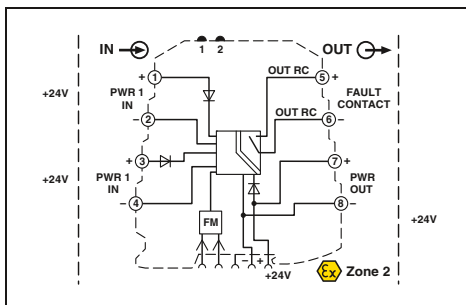
<b>Данные для заказа</b>		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-PTB-FM <sup>1)</sup>	2902958	1
MINI MCR-SL-PTB-FM-SP <sup>1)</sup>	2902959	1

**Принадлежности**  
**Модуль сигнализации**

- Модуль сигнализации о неисправности и сбое в системе питания.
- Контроль напряжения питания на клеммах питания MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP)
- Возможно питание от электросети
- Сообщение о неисправности передается через размыкающий контакт
- Стандартные настройки: Функция сообщения о сбое в положении "вкл"; контроль резервирования "вкл"; реле в положении "активно"

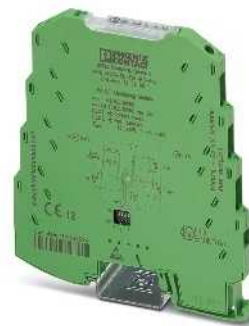
**Примечания:**

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Входные данные / выходные данные
Входной сигнал
Выходной сигнал
Выходной сигнал тока, макс.
Выходной переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение
Макс. коммутационный ток
Испытательное напряжение, вход / выход
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
GL

Описание	
<b>Модуль сигнализации MINI Analog</b>	
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы



Групповая сигнализация неисправности контроль питания

<b>Технические характеристики</b>
9,6 В DC ... 30 В DC
9,6 В DC ... 30 В DC
2 А
30 В DC
50 мА
1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Одобр. UL 508 на рассмотрении
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5 на рассмотрении
На рассмотрении GL

<b>Данные для заказа</b>		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-FM-RC-NC <sup>1)</sup>	2902961	1
MINI MCR-SL-FM-RC-SP-NC <sup>1)</sup>	2902962	1

### Принадлежности

#### Т-шина

#### ME 6,2 TBUS...

- Для распределения питания
- Упрощенный монтаж проводки
- Замена модуля без отключения напряжения питания на оставшихся модулях ("горячая замена").
- Один Т-образный соединитель для двух аналоговых модулей MINI.
- Предельно допустимая нагрузка по току 2 А по отношению к модулям MINI Analog



для распределения питания

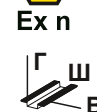
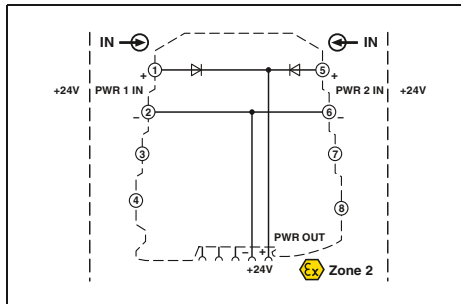
Описание
Соединитель, устанавливаемый на DIN рейку (Т-шина), для распределения питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

### Дополнительные принадлежности

#### Модули питания

- Для подачи напряжения питания через опорный элемент (Т-шину) при имеющемся напряжении постоянного тока до 30 В.
- Возможность обеспечения резервного питания с диодной развязкой
- Для до 80 модулей MINI аналоговых сигналов
- Для цепей тока до 2 А
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностических светодиодных индикаторов



резервное питание при имеющемся напряжении 24 В

<b>Примечания:</b>
<b>Рекомендации по предохранителям для клеммных модулей питания:</b> Предохранители соответствующие МЭК 60127-2/V Номинальный ток: 2,5 А Характеристика: инерционного типа (например, Wackmann 5 x 20 мм/№ 195 - трубчатые предохранители)
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Входные данные</b>	Диапазон входных напряжений
<b>Выходные данные</b>	Выходное напряжение
<b>Общие характеристики</b>	Температура окружающей среды (при эксплуатации)
<b>Соответствие нормам /допуски</b>	ATEX
<b>Соответствие нормам</b>	UL, США / Канада
<b>GL</b>	

Технические характеристики	
20 В DC ... 30 В DC	(Входное напряжение - 0,8 В)
≤ 2 А	
-20 °C ... 65 °C	PBT
Соответствие CE	UL 508 одоб.
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5
GL EMC 2 D	

Описание
<b>Клеммный модуль питания</b>

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-PTB <sup>1)</sup>	2864134	1
MINI MCR-SL-PTB-SP <sup>1)</sup>	2864147	1

**Принадлежности**

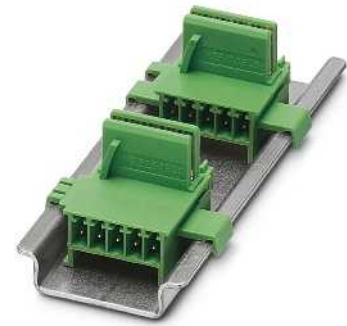
**Т-шина**

**ME 17,5 TBUS-...**

- Для передачи напряжения от системного источника питания MINI POWER.

**Примечания:**

Если Вы используете системный источник питания, Вам потребуются две Т-шины ME 17,5 TBUS. Вы можете использовать Т-шины для подключения модуля MINI Analog и таким образом обеспечивать его эффективное питание.



для системного источника питания

**Данные для заказа**

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для распределения питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL, для каждого системного источника питания необходимо по 2 соединителя	ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10

**Принадлежности**

**Электропитание системы**

- Для подачи напряжения питания через опорный элемент (Т-шину) при имеющихся напряжениях переменного тока.
- Диапазон входного напряжения от 100 до 240 В переменного тока
- Выходное напряжение 24 В постоянного тока
- Для аналоговых модулей MINI количеством до 60
- Для цепей вторичного тока до 1,5 А
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностических светодиодных индикаторов



для применения в условиях локальных напряжений свыше 100 В

**Данные для заказа**

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Системные источники питания, импульсные, с разрешением на эксплуатацию в зоне 2. С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе "Блоки питания".	MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	1
Системные источники питания, импульсные (не подходят для зоны 2!) С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе "Блоки питания".	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

### Принадлежности

#### Системная кабельная разводка

Модули шириной примерно 6 мм обеспечивают передачу аналоговых сигналов и могут применяться в многочисленных системах, требующих высокой плотности каналов на очень ограниченном монтажном пространстве. Огромное значение при этом имеет возможность быстрого, недорогого и исключаящего ошибки монтажа.

Системная кабельная разводка MINI Analog позволяет просто, быстро и безошибочно соединять устройства, выполняя подключение до восьми каналов.

Системная кабельная разводка может реализовываться различными способами.

#### Выполнение системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров

Ассортимент включает в себя:

- 16-жильный кабель FLK,
- Системный адаптер V8 для модуля MINI Analog
- Фронтальный адаптер, предназначенный специально для аналоговой платы контроллера.

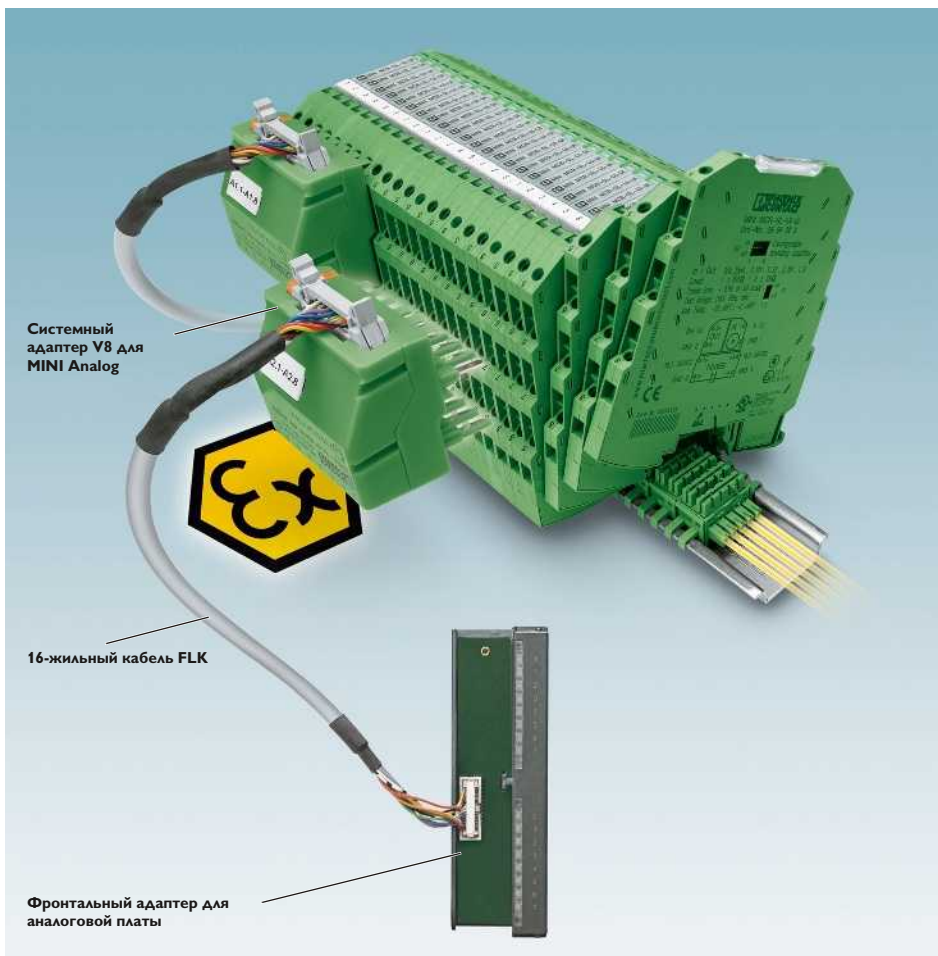
В данном случае необходимо соединить между собой только компоненты.

Прокладывать дополнительные кабели практически не требуется. Кроме того, исключается возможность выполнения ошибочных соединений, так как поставляемые предварительно сконфигурированные компоненты уже расположены надлежащим образом.

#### Выполнение системной кабельной разводки без фронтальных адаптеров

Оптимальное дополнение представляет собой вариант разводки без использования фронтального адаптера.

Для этого используется 16-жильный кабель FLK, один из концов которого



Выполнение системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров

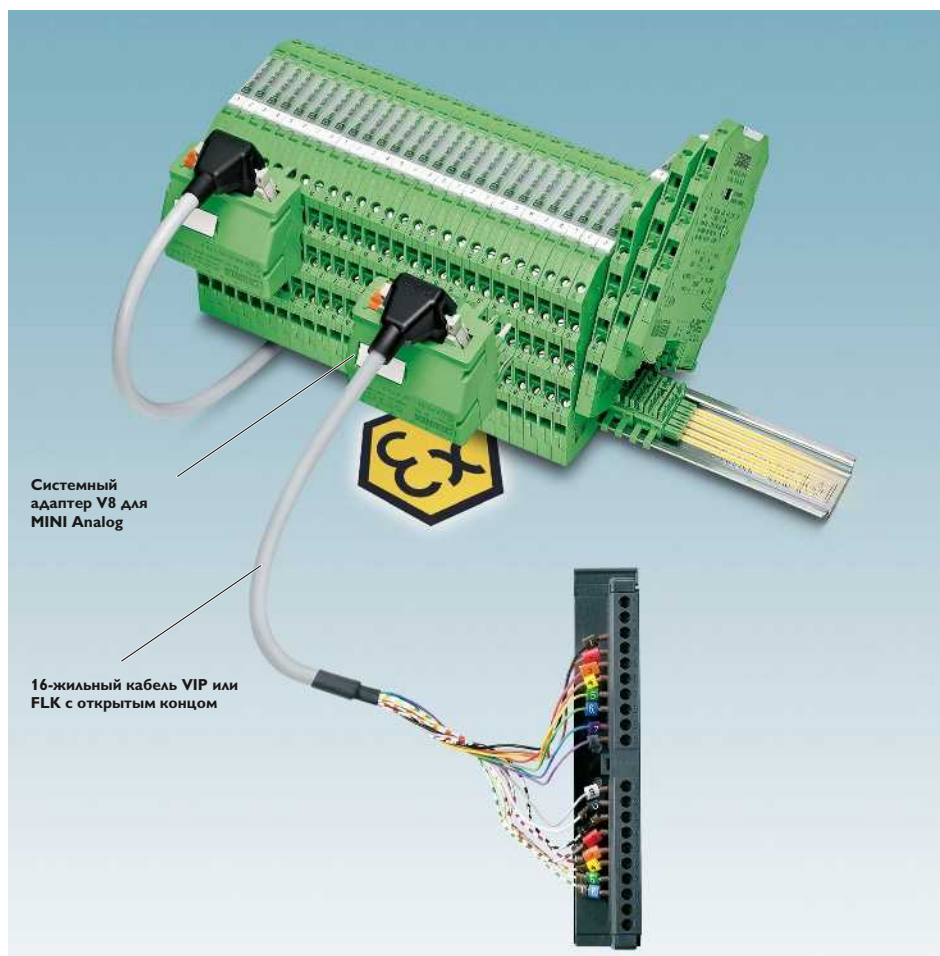
оставлен свободным. На свободные концы устанавливаются кабельные наконечники и наносится маркировка. Это позволяет с помощью системной кабельной разводки выполнять подсоединения почти к любым модулям, не оснащенным фронтальными адаптерами. Системная кабельная разводка обеспечивает быстрое, простое и

безошибочное подсоединение к модулю.

В таблице ниже приведены некоторые данные, которые позволяют облегчить процесс проектирования. Информацию по другим системам можно получить в Интернете или по отдельному запросу.

### Помощь в проектировании системной кабельной разводки MINI Analog

Контроллер	Аналоговая плата	Фронтальный адаптер	Кабель FLK	Системный адаптер V8 для MINI Analog
Siemens SIMATIC S7-300 / ET 200 M	6ES7-331-7KF02-0AB0	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR (в каталоге на странице 454)	FLK 16/EZ-DR.../KONFEK (немонолитный разъем, в каталоге на странице 506)	MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A (в каталоге на странице 94)
	6ES7-331-7KB02-0AB0			
	6ES7-331-7KB81-0AB0			
	6ES7-331-7TF00-0AB0			
	6ES7-332-8TF01-0AB0			
	6ES7-331-1KF01-0AB0 (для сигналов тока)	FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR (в каталоге на странице 455)		
	6ES7-331-5HF00-0AB0 (для сигналов тока)	FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR (в каталоге на странице 455)		
Yokogawa Centum CS 3000 R3	AAI 141	Не требуется	CABLE-40/2/FLK16/.../YUC (немонолитный разъем, в каталоге на странице 467)	2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A (в каталоге на странице 94)
	AAI 143			
Прочие устройства управления / исполнительные элементы / Датчики	Все платы	Не требуется	CABLE-FLK16/OE/0,14/...M (немонолитный разъем, в каталоге на странице 502)	MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A (в каталоге на странице 94)
			или на выбор VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...M (монолитный разъем, в каталоге на странице 502)	



Выполнение системной кабельной разводки без фронтальных адаптеров

### Иновационная концепция

Системные адаптеры MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK 16 A благодаря инновационной концепции конструкции могут использоваться как на стороне входов, так и на стороне выходов. Теперь стало возможным выполнение системной кабельной разводки между модулями ввода и модулями вывода с помощью одинаковых компонентов.

### Высокая гибкость применения

Надежные кабели серии FLK отличаются высокой гибкостью и являются оптимальным решением для выполнения системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров. Плоские гибкие кабели с разъемными соединителями позволяют беспрепятственно подключать оборудование к аналоговым модулям.

### Повышенная защита

Новые кабели VIP с монолитными соединителями FLK обеспечивают повышенную защиту в тяжелых промышленных условиях. Преимуществами новых кабелей VIP можно воспользоваться при выполнении системной кабельной разводки без фронтального адаптера.

### Расширение

Проходные клеммы MINI MCR-SL-TB (страница 88) являются оптимальным решением при необходимости разводки меньше восьми каналов..



Разъемное соединение



Иновационная концепция



Высокая гибкость применения



Повышенная защита



Расширение

### Принадлежности

#### Системные адаптеры MINI Analog

- Быстрый монтаж проводки благодаря уникальной штекерной конструкции
- Системная кабельная разводка на стороне ПЛК
- Система Plug & Play
- Для каналов количеством до восьми
- Упрощенный монтаж проводки и снижение риска допущения ошибок



Системные адаптеры



Ширина корпуса 50,4 мм

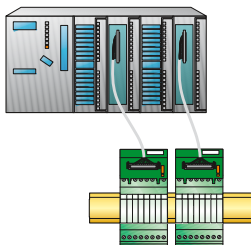
#### Технические характеристики

Общие характеристики	
Переходное сопротивление	< 10 мΩ
Максимальная нагрузочная способность по току	≤ 1 А
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин.; от канала до канала)
Вибростойкость	≤ 0,7 г
Категория перенапряжения / Степень загрязнения	III / 2
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	50,4 / 46,2 / 45,5 мм
Подключение сигналов управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Циклы установки (Системный адаптер / FLK 16)	10 / ≥ 200
Соответствие нормам / допуски	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 508 одобр.
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	GL EMC 2 D

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1

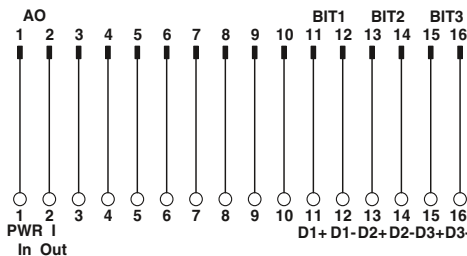
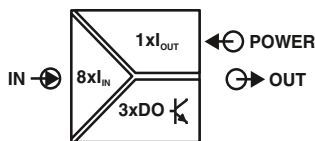
Описание
<b>Системный адаптер</b> , для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами



Системная кабельная разводка MINI Analog



### Принадлежности Аналоговый мультиплексор MINI



Расположение выводов штекерной колодки FLK

- Формирует один аналоговый сигнал на выходе из аналоговых сигналов на входе (до восьми), и передаёт их последовательно.
- Переключение необходимого количества каналов с помощью DIP-переключателя (8, 6, 4 или 2 канала).
- Адрес подключенного канала передается через три дискретных выхода в виде двоичной комбинации битов.
- С помощью DIP переключателя выбирается частота опроса входов (одной или двухсекундный цикл).
- Питание выходных контуров
- Для сигналов тока от 4 до 20 мА.
- Простота подсоединения к аналоговыми модулям MINI с помощью винтовых зажимов.
- Существенное сокращение необходимых аналоговых входов на контроллерах.
- Использование системной кабельной разводки на стороне выхода с помощью подготовленного FLK-кабеля с открытыми концами.

#### Примечания:

При работе с шестью, четырьмя или двумя каналами требуется соответствующее количество дополнительных проходных клемм (две, четыре или шесть).

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Описание  
Конфигурируемый/параметрируемый  
Входной сигнал  
Максимальный входной сигнал  
Циклы переключений

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$   
Индикатор состояния активный вход  
Выходной переключающий контакт  
Максимальное напряжение переключения

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность  
Ошибка передачи, макс.  
Температурный коэффициент  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Подключение к управляющей плате

#### Циклы установки ( Системный адаптер / FLK 16 )

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

Ex:

Ширина корпуса 50,4 мм

#### Технические характеристики

2-, 4-, 6- или 8-канальный (переключаемый)  
настраивается DIP-переключателем  
4 ... 20 мА  
< 30 мА  
2 или 1 сек. (возможность выбрать)

4 ... 20 мА

< 30 мА

(( $U_{Питание} - 7 В$ ) /  $I_{макс.}$ )

1, 2, 3-битный цифровой выход (переключаемый)

3 оптопары PNP

30 В DC

7 В DC ... 30 В DC (Питание от контура)

< 3,5 мА (без сигнального тока)

< 24 мВт (без сигнального тока)

0,3 % (тип. 0,1%)

< 0,01 %/K

-20 °C ... 65 °C

PBT

50,4 / 45,5 / 46,2 мм

Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно

МЭК 60603-13

10 /  $\geq 200$

Соответствие CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

Одобр. UL 508 на рассмотрении

Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D T5 на рассмотрении

#### Данные для заказа

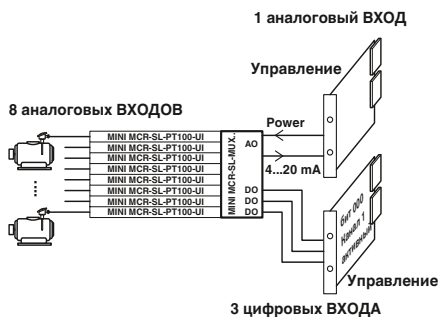
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-MUX-V8-FLK 16 <sup>1)</sup>	2811815	1

#### Принадлежности

MINI MCR-SL-TB	2811420	1
----------------	---------	---

#### Проходные аналоговые клеммные модули MINI

Круглые кабели с одним открытым концом описаны в главе "Системная кабельная разводка для контроллеров"  
Круглые кабели с одним открытым концом описаны в главе "Системная кабельная разводка для контроллеров"



Контроль восьми значений температуры двигателя при одном аналоговом входе сигналов управления.

### Объединительные платы для измерительных преобразователей MINI Analog



**Объединительные платы ТС...** - это компактные решения для удобного и безошибочного подсоединения стандартных измерительных преобразователей для DIN-рейки серии MINI Analog к модулям ввода-вывода контроллеров при помощи системной кабельной разводки.

Самые компактные измерительные преобразователи в комбинации с самыми компактными объединительными платами обеспечивают небывалую плотность компоновки в распределительных шкафах, а также профессиональную системную кабельную разводку.

#### Компактность

– Компактная конструкция устройств MINI Analog экономит до 65 % места в распределительном шкафу

#### Прочность и надежность

- Прочный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
- Печатная плата полностью отсоединена от измерительных преобразователей
- Печатная плата без активных электронных элементов
- Резервное питание через отдельный модуль DIN-рейки
- Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке

#### Гибкость

- Быстрое и безопасное подсоединение модулей благодаря комплекту проводов с разъёмами
- Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке
- Гибкая адаптация к любому контроллеру, любой системе управления
- Индивидуальные решения для специальных требований - по запросу
- Возможна поставка подготовленными модулями или для самостоятельного монтажа



Выбрать стандартное устройство для DIN рейки



Выбрать объединительную плату



Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера



Существуют также решения для MACX Analog, MACX Analog Ex и Safety

### Объединительная плата для измерительных преобразователей MINI Analog

Универсальная объединительная плата **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для подключения измерительных преобразователей серии MINI Analog к модулям ввода-вывода контроллеров.

Объединительная плата в исполнении **TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI**, кроме того, обеспечивает ввод и вывод сигналов HART.

- Подсоединение до 16 каналов
- Универсальное подсоединение, благодаря 37-контактному кабелю D-SUB без разъемов, позволяющему создать гибкое соединение с системой автоматизации
- Резервное питание, с диодной развязкой через отдельный модуль питания MINI MCR-PTB и проходную клемму MINI MCR-SL-TB

#### Примечания:

Обратитесь к нам: Вместе мы разработаем оптимальные решения для Вашей системы автоматизации с конечными носителями для MINI Analog.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Ширина корпуса 136 мм

#### Технические характеристики

Штыревой разъем D-SUB  
37  
< 50 В DC (на сигнал/канал)  
1 А (сигнал/ канал)  
50 В  
II  
2  
0,5 кВ  
DIN EN 50178 (Основная изоляция)  
IP20  
-40 °C ... 80 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)

15 г, согласно МЭК 60068-2-27  
2 г, согласно МЭК 60068-2-6  
V0  
136 / 170 / 160 мм

19,2 В DC ... 30 В DC

да, с диодной развязкой  
да  
2,5 А Инерционного типа  
2 красных светодиода (сбой)  
1 зеленый светодиод (питание)

#### Общие характеристики

Подключение цепи управления  
Полюсов  
Макс. рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Расчетное напряжение изоляции  
Категория перенапряжения  
Степень загрязнения  
Расчетное импульсное напряжение  
Воздушные пути и пути утечки  
Степень защиты  
Диапазон рабочих температур

Ударопрочность  
Вибрация (при эксплуатации)  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г

#### Питание через модуль подвода тока

Диапазон входных напряжений  
Резервное питание  
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений  
Защитное устройство (предохранитель)  
Индикатор состояния

#### Описание

**Объединительная плата** для 16 каналов MINI Analog, модуля питания и проходных модулей

- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI	2902933	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902934	1

#### Принадлежности

MINI MCR-SL-PTB-FM <sup>1)</sup>	2902958	1
MINI MCR-SL-FM-RC-NC <sup>1)</sup>	2902961	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

#### Модули питания MINI Analog

#### Модуль сигнализации аварии MINI Analog

Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля

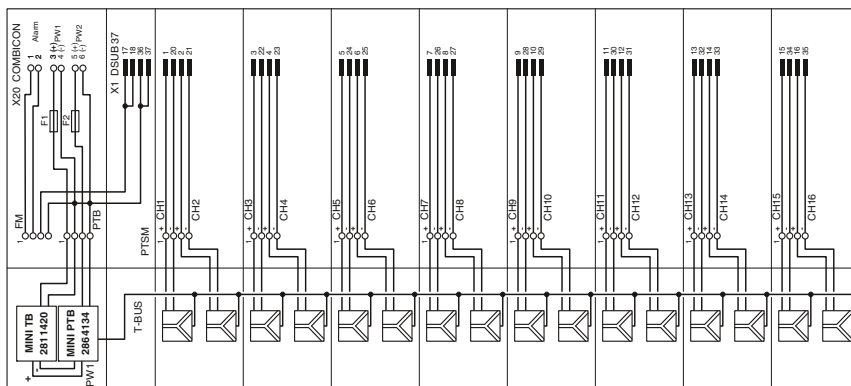


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

### Принадлежности

#### Защита от перенапряжений

#### LINETRAB LIT

Оптимальное дополнение для MINI Analog - инновационные устройства защиты от импульсных перенапряжений в корпусе шириной 6,2 мм.

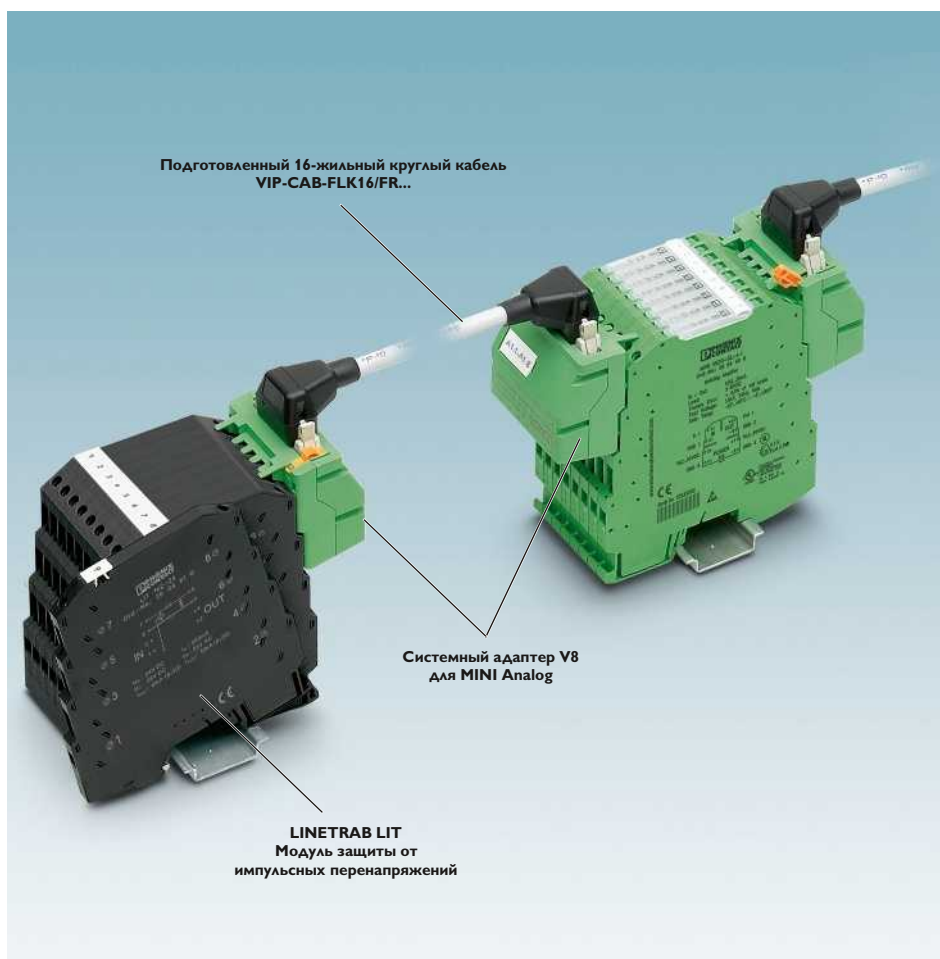
Корпуса устройств LINETRAB LIT и MINI Analog имеют одинаковую форму, что предоставляет многочисленные преимущества при выполнении системной кабельной разводки. Преимуществом сочетания MINI Analog и LINETRAB LIT является создание компактных, прекрасно согласованных друг с другом, защищенных сигнальных цепей, предназначенных для различного оборудования, от датчиков до систем управления.

Приведенная ниже таблица содержит информацию по возможным сочетаниям устройств MINI Analog и LINETRAB и позволяет упростить процесс проектирования.

На странице слева приведены компоненты и варианты их сочетаний для реализации системной кабельной разводки между устройствами MINI Analog и LINETRAB.

Подробная информация по созданию системной кабельной разводки между MINI Analog и устройствами управления приведена на странице 92..

Дополнительная информация по модулям LINETRAB LIT, предназначенным для защиты от импульсных перенапряжений, приведена в каталоге 6.



Надежность измерения с помощью системы - LINETRAB LIT и MINI Analog

### Руководство по выбору LINETRAB LIT - MINI Analog

Выполнение соединений с помощью системного адаптера MINI Analog (8 модулей)

LINETRAB LIT (устройство защиты от импульсных перенапряжений)		MINI Analog	
Тип	Арт. №	Тип	Арт. №
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007
		MINI MCR-SL-U-I-0	2813512
		MINI MCR-SL-U-I--4	2813525
		MINI MCR-SL-I-U-0	2813541
		MINI MCR-SL-I-U--4	2813538
		MINI MCR-SL-I-I	2864406
		MINI MCR-SL-U-U	2864684
		MINI MCR-SL-UI-2I	2864794
		MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176
		MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079
		MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419
		MINI MCR-SL-UI-F	2864082
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105
MINI MCR-SL-UI-REL	2864480		
MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858		
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780		

#### Необходимые компоненты для системной кабельной разводки

Поставляемые 16-жильные круглые кабели VIP...			Системный адаптер V8 для MINI Analog
Тип	Длина	Арт. №	Тип
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	0,5 м	2900154	2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A (в каталоге на странице 94)
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	1,0 м	2900155	
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2,0 м	2900156	

Круглые кабели VIP... другой длины поставляются на заказ.

### Системный кабель VIP

Новые кабели VIP обеспечивают создание надежного соединения в тяжелых промышленных условиях.

### Инновационная концепция

Системный адаптер MINI Analog предназначен не только для выполнения кабельной разводки между вводами и выводами. Он также обеспечивает быстрое и безошибочное подсоединение модулей защиты от импульсных перенапряжений LINETRAB.

### Повышенная защита

Помимо гальванической развязки, фильтрации, усиления и преобразования аналоговых нормированных сигналов с помощью MINI Analog теперь есть возможность обеспечения эффективной защиты от импульсных перенапряжений.

### Защита от перенапряжений

Устройства защиты от импульсных перенапряжений предотвращают повреждение и, следовательно, простои оборудования. Устройства LINETRAB шириной всего 6,2 мм надежно защищают от коммутационных перенапряжений, не влияя на передаваемые сигналы.



Системный кабель VIP



Инновационная концепция



Повышенная защита



Защита от перенапряжений

## Руководство по выбору LINETRAB LIT - MINI Analog

### Ручное выполнение соединений

#### LINETRAB LIT (устройство защиты от импульсных перенапряжений)

#### MINI Analog

Тип	Арт. №	Тип	Арт. №
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793
		MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213
		MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078
		MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570
		MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583
		MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554
		MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567
		MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723
		MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189
		MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230
		MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749
		LIT 2X2-24	2804623
MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781		
LIT 2-12 (для 2-проводной схемы подключения)	2804665	MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202
		MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435
		MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP	2810298
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-NC	2810308
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP	2810382
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP-NC	2810395
		MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243
		LIT 1X2-24	2804610
MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493		
LIT 4-24	2804678	MINI MCR-SL-R-UI	2864095
		MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256



### Надежный и безопасный

MACX Analog – безопасные и эффективные измерительные преобразователи сигналов. Это семейство продуктов обеспечит безопасную развязку, согласование, фильтрацию и усиление любых сигналов.

Устройства серии MACX Analog разрабатываются и производятся в соответствии со стандартами функциональной безопасности. Благодаря тому, что устройства объединяют в себе широкие возможности конфигурирования типов сигналов и соответствие стандартам SIL, вы можете существенно облегчить себе проектирование и эксплуатацию.

Универсальность этой серии изделий предлагает решение для всех областей применения, связанных с передачей аналоговых сигналов. Вы можете свободно выбирать между многофункциональными устройствами и устройствами стандартными с практически такими же функциями, но более низкой ценой.

### Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MACX Analog:

#### Аналоговый ВХОД/ВЫХОД

- Конфигурируемые измерительные преобразователи с гальванической развязкой трех цепей
- Преобразователи с развязкой по питанию, для питания 2-проводных датчиков с поддержкой

протокола HART

- Измерительные преобразователи для развязки выходов с передачей сигнала по протоколу HART

#### Температура

- Универсальные температурные измерительные преобразователи для термоспротивлений, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников - по желанию с реле предельных значений
- Конфигурируемый измерительный преобразователь температуры для термоспротивлений и резистивных датчиков
- Конфигурируемый измерительный преобразователь температуры для Термопар и милливольтных источников сигнала

#### Дискретный ВХОД

- Измерительный преобразователь со входом для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя
- Одноканальный с выходом переключающего контакта или пассивным транзисторным выходом
- Одноканальный с двумя выходами с замыкающими контактами
- Двухканальный с одним выходом замыкающего контакта на канал
- Двухканальный с одним выходом переключающего контакта или пассивным транзисторным выходом на каждый канал

### Функциональная безопасность - от идеи до готового продукта

Phoenix Contact реализует требования функциональной безопасности в соответствии со стандартом МЭК 61508 в процессе разработки. Это означает максимальную надёжность и безопасность в течении всего жизненного цикла устройства, от процесса разработки и производства до процесса его эксплуатации. Данные меры полностью контролируются независимой испытательной лабораторией.

Это позволяет Phoenix Contact сделать существенный вклад в повышение безопасности и надёжности вашего оборудования.



#### Совместимы с соединителями, устанавливаемыми на DIN рейку

Соединитель, устанавливаемый на DIN, обеспечивает подключение к модулям напряжения питания 24 В.



#### Широкий диапазон напряжения питания

Модули с широким диапазоном напряжений питания (...-UP) могут применяться в любых сетях питания во всем мире без дополнительных блоков питания.



**Функциональная безопасность и надежность**

– Полностью сертифицированы SIL. Это означает высочайшую надежность и безопасность для систем.



**Точность передачи и безопасность эксплуатации**

– Благодаря запатентованной технологии передачи



**Удобная настройка**

– Без ПО при помощи DIP-переключателей на лицевой стороне устройства или при помощи специального модуля настройки и индикации.



**Простота конфигурирования и контроля**

– При помощи ПО FDT/DTM или простого в обслуживании автономного ПО, со встроенной функцией мониторинга.



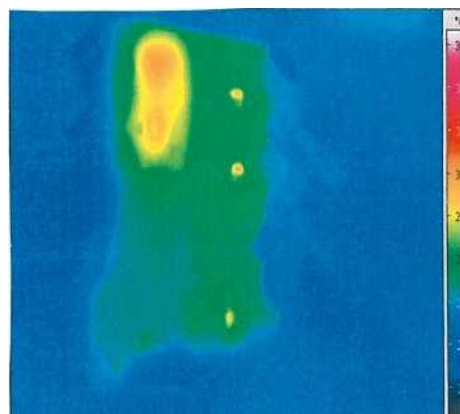
**Простое распределение питания**

– Соединители типа Т-шина, устанавливаемые на DIN рейку, упрощают распределение питания и обеспечивают простое расширение системы и горячую замену в процессе эксплуатации.



**Удобное подключение**

– Вставные соединительные клеммы с винтовыми зажимами или с технологией Push-in – с кодированием и встроенными тестовыми гнездами..



**Точность передачи, продолжительный срок службы**

– Запатентованные технологии обеспечивают точную передачу сигналов и минимальный нагрев.



**Также и для взрывоопасных зон**

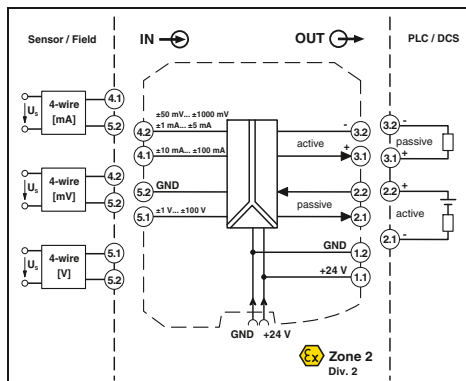
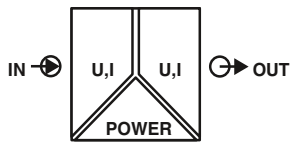
– Взрывобезопасное исполнение Ex n для всех модулей серии MACX Analog Ex.



**Быстрое и безошибочное распределение сигналов**

– Компактные объединительные панели соединяют устройства MACX Analog с системой автоматизации – plug and play.

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей



Ex n



IEC 61508



универсальный,  
более 1600 комбинаций сигналов

Functional Safety

Ex: // в работе: cUL / UL

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 ... 10 В, другие настройки указываются при заказе	
$\pm 100\text{ В}$ около 1 МΩ ( $\pm 1 \dots 100\text{ В пост. тока}$ )	$\pm 100\text{ mA}$ около 10 Ω ( $\pm 10 \dots 100\text{ mA пост. тока}$ )
Выход U	Выход I
0 ... 20 mA, другие настройки указываются при заказе	
$\geq 1\text{ к}\Omega$ (10 В)	$\leq 600\text{ }\Omega$ (20 mA; активный) (пассивный: $\leq (U_B - 2\text{ В}) / I_{\text{вых. макс.}}$ )
12 В DC ... 24 В DC (-20% / +25%) < 0,7 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 mA) $\leq 0,1\%$ (от предельного значения) 0,0075 %/K $\pm 4\%$ / $\pm 4\%$ 10 кГц (переключаем. 30 Гц) 35 мкс (при 10 кГц) 11 мс (при 30 Гц)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Степень защиты Температура окружающей среды (при эксплуатации) Монтаж Материал корпуса Размеры Ш / В / Г Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	IP20 -20 °C ... 70 °C на выбор PA 66-FR 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
Соответствие нормам / допуски Соответствие нормам ATEX IECEX UL, США / Канада Функциональная безопасность (SIL) GL	Соответствие CE II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ex nA IIC T4 Gc UL на рассмотрении SIL 2 -

Универсальный преобразователь с развязкой для 4-х проводной схемы подключения.

- Аналоговый измерительный преобразователь для развязки, фильтрации, усиления и преобразования стандартных аналоговых сигналов
- Конфигурируемые выходные и входные сигналы, в том числе биполярные сигналы тока и напряжения
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Настройка более 1600 значений преобразования сигналов с помощью DIP-переключателей, расположенных на лицевой стороне
- Предельная частота 10 кГц для применения в условиях, требующих быстрой обработки
- Активный или пассивный выход
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Индикатор состояния цепи питания
- SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Входные данные
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Максимальный входной сигнал
Входное сопротивление
Выходные данные
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Нагрузка R <sub>B</sub>
Общие характеристики
Напряжение питания U <sub>B</sub>
Рассеиваемая мощность
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА
Предельная частота (3 дБ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)
Гальваническая развязка
Вход / выход / питание

Описание
Измерительный преобразователь с гальванической развязкой 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов, Заказная конфигурация
Винтовые зажимы
Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация
Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация
Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-UI-UI <sup>1)</sup>	2811284	1
MACX MCR-UI-UI-SP <sup>1)</sup>	2811572	1
MACX MCR-UI-UI-NC <sup>1)</sup>	2811446	1
MACX MCR-UI-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2811556	1

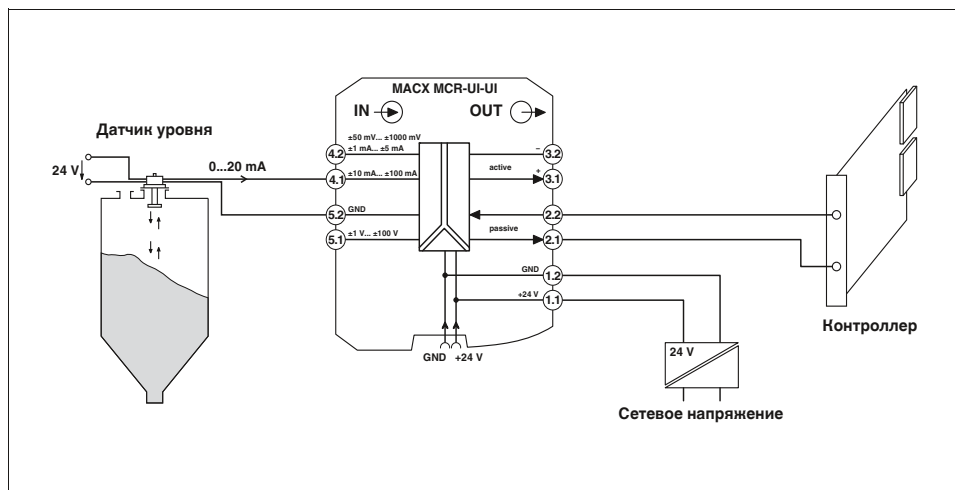


## MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

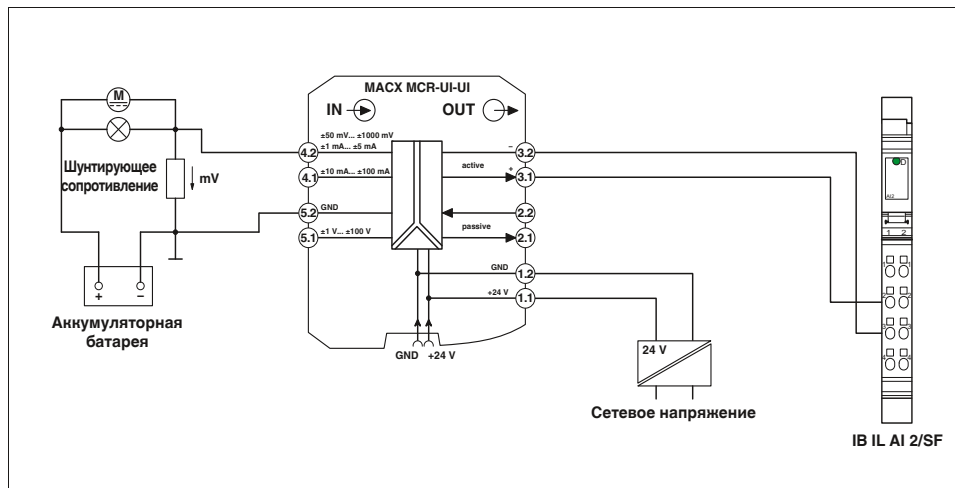
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Вход	Выход	Максимальная частота	Свидетельство о заводской калибровке		
2811284	IN03	OUT01	10K	NONE		
2811284 ≙ ...-UI-UI	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ IN66 ≙ 0...1000 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN52 ≙ 0...3,0 В IN05 ≙ 0...5 В IN03 ≙ 0...10 В IN67 ≙ 0...15 В IN32 ≙ 0...20 В IN39 ≙ 0...30 В IN68 ≙ 0...50 В IN69 ≙ 0...100 В  IN06 ≙ 1...5 В IN04 ≙ 2...10 В	IN70 ≙ 0...1,0 мА IN71 ≙ 0...1,5 мА IN72 ≙ 0...2,0 мА IN73 ≙ 0...3,0 мА IN36 ≙ 0...5 мА IN37 ≙ 0...10 мА IN74 ≙ 0...15 мА IN01 ≙ 0...20 мА IN75 ≙ 0...30 мА IN76 ≙ 0...50 мА IN77 ≙ 0...100 мА  IN83 ≙ -1,0...+1,0 мА IN84 ≙ -1,5...+1,5 мА IN85 ≙ -2,0...+2,0 мА IN86 ≙ -3,0...+3,0 мА IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN87 ≙ -15...+15 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN88 ≙ -30...+30 мА IN89 ≙ -50...+50 мА IN90 ≙ -100...+100 мА  IN91 ≙ 1...5 мА IN92 ≙ 2...10 мА IN02 ≙ 4...20 мА	OUT19 ≙ 0...2,5 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В  OUT20 ≙ -2,5...+2,5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В  OUT24 ≙ 0,5...+2,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В  OUT27 ≙ 2,5...0 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT09 ≙ 10...0 В	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА  OUT21 ≙ -5...+5 мА OUT22 ≙ -10...+10 мА OUT23 ≙ -20...+20 мА  OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА  OUT28 ≙ 5...0 мА OUT29 ≙ 10...0 мА OUT07 ≙ 20...0 мА	30 ≙ 30 Гц 10K ≙ 10 кГц	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример использования: Измерение уровня и активная аналоговая плата ввода

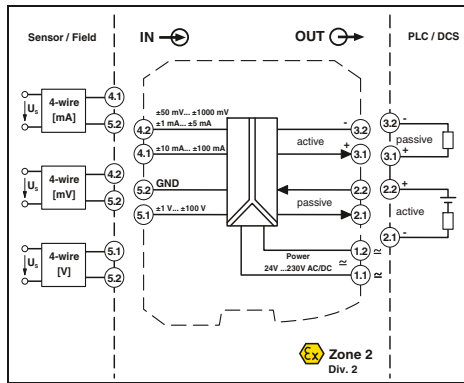
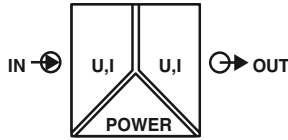


Пример использования: для измерения сопротивления шунта, с помощью модуля InLine с пассивными аналоговыми каналами ввода



(с информацией по системам автоматизации, предлагаемой компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге 8 и на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products))

**Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД**  
**Разделительный усилитель с развязкой 3-х цепей**



Ex n



SIL IEC 61508



**универсальный, более 1600 комбинаций сигналов, широкий диапазон питания**

Functional Safety

Ex: n, I, M, P, S, T, Z

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 ... 10 В, другие настройки указываются при заказе	
± 100 В	± 100 мА
около 1 МΩ (± 1...100 В пост. тока)	около 10 Ω (± 10...100 мА пост. тока)
Выход U	Выход I
0 ... 20 мА, конфигурирование с помощью DIP-переключателя	
15 В	35 мА
≥ 1 кΩ (10 В)	≤ 600 Ω (20 мА; активный) (пассивный: ≤ (UB-2 В) / I <sub>вых. макс.</sub> )
24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)	
< 0,8 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)	
< 0,9 Вт (при 230 В пер. тока / 20 мА)	
≤ 0,1 % (от предельного значения)	
0,0075 %/K	
± 4 % / ± 4 %	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)	
300 В <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
PA 66-FR	
12,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
Ex nA IIC T4 Gc	
-	
SIL 2	
-	

- Аналоговый измерительный преобразователь для развязки, фильтрации, усиления и преобразования стандартных аналоговых сигналов
- Конфигурируемые выходные и входные сигналы, в том числе биполярные сигналы тока и напряжения
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Настройка более 1600 значений преобразования сигналов с помощью DIP-переключателей, расположенных на лицевой стороне
- Активный или пассивный выход
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикатор состояния цепи питания
- SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

<b>Входные данные</b>
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Максимальный входной сигнал
Входное сопротивление
<b>Выходные данные</b>
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Максимальный выходной сигнал
Нагрузка R <sub>B</sub>
<b>Общие характеристики</b>
Напряжение питания U <sub>B</sub>
Рассеиваемая мощность
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА
Гальваническая развязка
Вход / выход / питание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
ATEX
IECEX
UL, США / Канада
Функциональная безопасность (SIL)
GL

### Данные для заказа

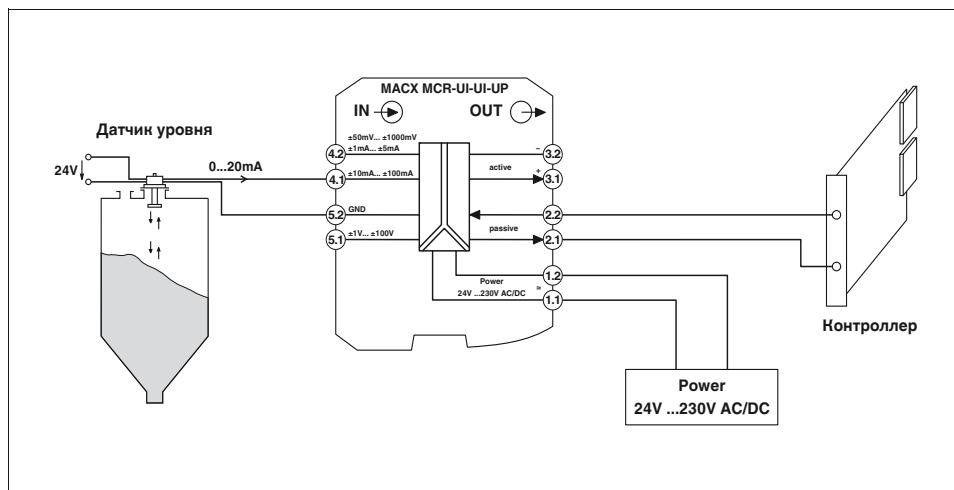
Тип	Артикул №	Штук		
Измерительный преобразователь для 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов с широким диапазоном питания				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	MACX MCR-UI-UI-UP <sup>1)</sup>	2811459	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	MACX MCR-UI-UI-UP-SP <sup>1)</sup>	2811585	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	MACX MCR-UI-UI-UP-NC <sup>1)</sup>	2811297	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC <sup>1)</sup>	2811569	1

## MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

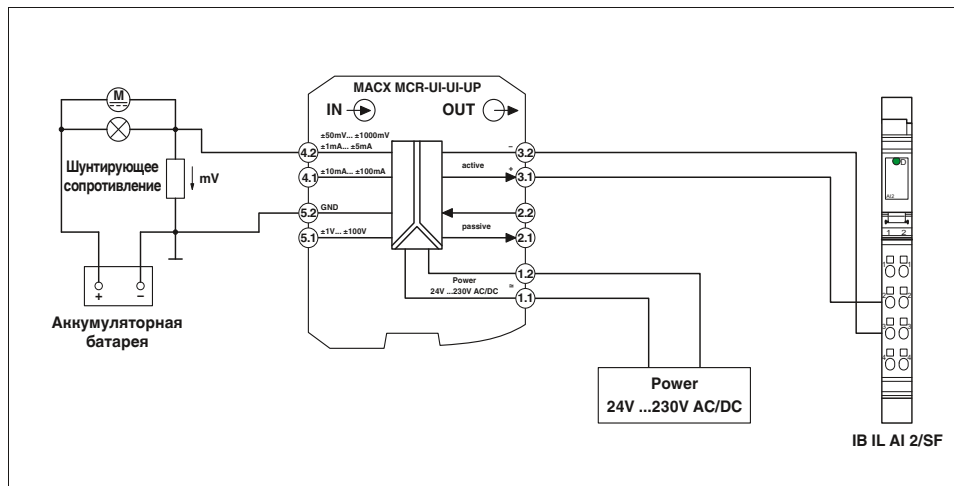
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI-... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Вход	Выход	Максимальная частота	Свидетельство о заводской калибровке			
2811459	IN03	OUT01	10K	NONE			
2811459 ≙ ...-UI-UI-UP	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ IN66 ≙ 0...1000 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN52 ≙ 0...3,0 В IN05 ≙ 0...5 В IN03 ≙ 0...10 В IN67 ≙ 0...15 В IN32 ≙ 0...20 В IN39 ≙ 0...30 В IN68 ≙ 0...50 В IN69 ≙ 0...100 В  IN06 ≙ 1...5 В IN04 ≙ 2...10 В	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN56 ≙ -120...+120 мВ IN57 ≙ -150...+150 мВ IN26 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ IN78 ≙ -1000...+1000 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN79 ≙ -15...+15 В IN23 ≙ -20...+20 В IN80 ≙ -30...+30 В IN81 ≙ -50...+50 В IN82 ≙ -100...+100 В	IN70 ≙ 0...1,0 мА IN71 ≙ 0...1,5 мА IN72 ≙ 0...2,0 мА IN73 ≙ 0...3,0 мА IN36 ≙ 0...5 мА IN37 ≙ 0...10 мА IN74 ≙ 0...15 мА IN01 ≙ 0...20 мА IN75 ≙ 0...30 мА IN76 ≙ 0...50 мА IN77 ≙ 0...100 мА  IN83 ≙ -1,0...+1,0 мА IN84 ≙ -1,5...+1,5 мА IN85 ≙ -2,0...+2,0 мА IN86 ≙ -3,0...+3,0 мА IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN87 ≙ -15...+15 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN88 ≙ -30...+30 мА IN89 ≙ -50...+50 мА IN90 ≙ -100...+100 мА  IN91 ≙ 1...5 мА IN92 ≙ 2...10 мА IN02 ≙ 4...20 мА	OUT19 ≙ 0...2,5 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В  OUT20 ≙ -2,5...+2,5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В  OUT24 ≙ 0,5...+2,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В  OUT27 ≙ 2,5...0 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT09 ≙ 10...0 В	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА  OUT21 ≙ -5...+5 мА OUT22 ≙ -10...+10 мА OUT23 ≙ -20...+20 мА  OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА  OUT28 ≙ 5...0 мА OUT29 ≙ 10...0 мА OUT07 ≙ 20...0 мА	30 ≙ 30 Гц 10K ≙ 10 кГц	NONE ≙ без свидетельства ДА ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример использования: Измерение уровня и активная аналоговая плата ввода



Пример использования: для измерения сопротивление шунта, с помощью модуля InLine с аналоговыми каналами ввода



(с информацией по системам автоматизации, предлагаемой компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге 8 и на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products))

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Преобразователь с развязкой 3-х цепей



Ex n



SIL IEC 61508



Преобразователь, повторитель питания

Functional Safety

Ex: Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
> 16 В (при 20 mA)  
< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

0 mA ... 20 mA (активный)  
4 mA ... 20 mA (активный)  
0 mA ... 20 mA (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)  
4 mA ... 20 mA (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)  
< 600 Ω  
< 20 мВ<sub>RMS</sub>

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 60 mA (при 24 В DC)  
< 1,1 Вт (при 24 В постоянн. тока, 20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 mA)  
< 0,05 % (от предела)  
< 0,1 % (от предела)  
согласно NE 43

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
зеленый светодиод (напряжение питания)  
есть  
в соответствии со спецификацией HART  
HART  
PA 66-FR  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL на рассмотрении  
SIL 2 согласно EN 61508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RPSSI-1 <sup>1)</sup>	2865955	1
MACX MCR-SL-RPSSI-1-SP <sup>1)</sup>	2924207	1

Преобразователь с возможностью питания пассивных датчиков. Предназначен для 2-х и 4-х проводного подключения датчиков, а также миллиамперных источников тока.

- Вход 0/4...20 mA (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 mA (активный или пассивный)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммутаторов HART
- Точки подключения с резистором на 250 Ом для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал  
Напряжение питания передатчика  
Падение напряжения

#### Выходные данные

Выходной сигнал

#### Нагрузка

Остаточные пульсации на выходе

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Ошибка передачи, стандартная  
Ошибка передачи, макс.  
Недогрузка/перегрузка  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Диапазон рабочих температур  
Индикатор состояния  
Коммуникация SMART  
Ширина полосы сигнала  
Поддерживаемые протоколы  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада  
Функциональная безопасность (SIL)

#### Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

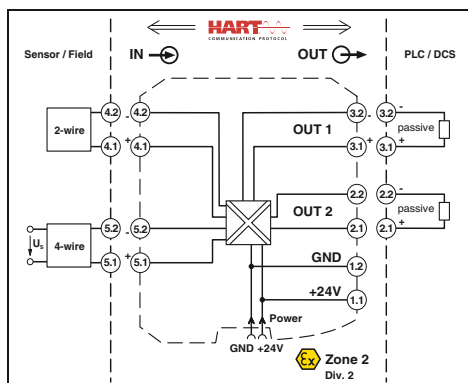
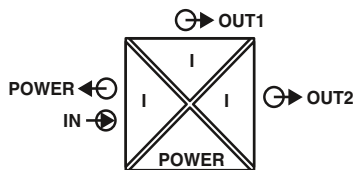
#### Описание

Преобразователь, повторитель питания, с поддержкой протокола HART®

Винтовые зажимы

Пружинные зажимы

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Преобразователь с развязкой 4-х цепей



**Преобразователь, повторитель питания с  
размножением сигнала**

Functional Safety  
Ex:   
Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА  
> 21,5 В (при 20 мА)  
< 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

0 мА ... 20 мА (активный)  
4 мА ... 20 мА (активный)  
< 450 Ω (при 20 мА)  
< 20 мВ<sub>RMS</sub>

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)  
< 75 мА (при 24 В DC)  
< 1,45 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)  
< 0,01 %/K  
< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)  
< 0,05 % (от предела)  
< 0,1 % (от предела)  
согласно NE 43

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
Светодиодный индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR) есть  
HART  
PA 66-FR  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
SIL 2 согласно EN 61508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RPSSI-2I1)	2924825	1
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP1)	2924838	1

**Входные данные**  
Входной сигнал  
Напряжение питания передатчика  
Падение напряжения

**Выходные данные**  
Выходной сигнал (на каждый выход)

Нагрузка  
Остаточные пульсации на выходе

**Общие характеристики**  
Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Ошибка передачи, стандартная  
Ошибка передачи, макс.  
Недогрузка/перегрузка  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур  
Индикатор состояния  
Коммуникация SMART (на каждый выход)  
Поддерживаемые протоколы  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Описание

**Преобразователь, повторитель, с поддержкой протокола HART®**

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

Преобразователь с возможностью питания пассивных датчиков. Предназначен для 2-х и 4-х проводного подключения датчиков, а также миллиамперных источников тока.

- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Два выхода с гальванической развязкой 0/4...20 мА (активные)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART (оба выхода)
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммутаторов HART
- Гальваническая развязка 4 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Примечания:

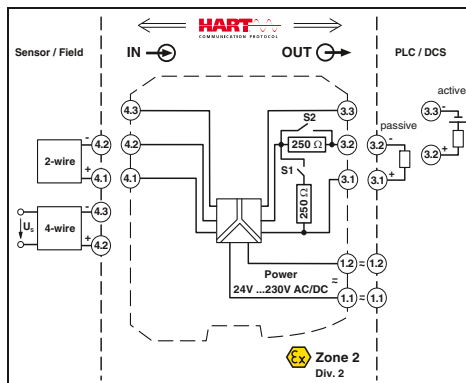
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Преобразователь с развязкой 3-х цепей



Ex n



SIL IEC 61508



**Преобразователь, повторитель питания, широкий диапазон напряжения питания**

Functional Safety

Ex: Ex

Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

Преобразователь с возможностью питания пассивных датчиков. Предназначен для 2-х и 4-х проводного подключения датчиков, а также и миллиамперных источников тока.

- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный), 0/1...5 В, выбор режима с помощью DIP-переключателя
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммутаторов HART
- Резистор на 250 Ом, управляемый с помощью DIP-переключателя, для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал  
Напряжение питания передатчика  
Падение напряжения

#### Выходные данные

Выходной сигнал

#### Нагрузка

Остаточные пульсации на выходе

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Ошибка передачи, стандартная  
Ошибка передачи, макс.  
Недогрузка/перегрузка  
Гальваническая развязка

#### Вход / выход / питание

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА  
> 16 В (при 20 мА)  
< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

0 мА ... 20 мА (активный)  
4 мА ... 20 мА (активный)  
0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)  
4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)  
0 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)  
1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)  
< 600 Ом (Выход тока)  
< 20 мВ<sub>RMS</sub>

24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)  
< 75 мА (при 24 В DC)  
< 1,8 Вт  
< 0,01 %/К  
< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)  
< 0,05 % (от предела)  
< 0,1 % (от предела)  
согласно NE 43

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
зеленый светодиод (напряжение питания)

есть  
в соответствии со спецификацией HART  
HART  
PA 66-FR  
17,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL на рассмотрении  
SIL 2 согласно EN 61508

#### Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Диапазон рабочих температур  
Индикатор состояния  
Коммуникация SMART  
Ширина полосы сигнала  
Поддерживаемые протоколы  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада  
Функциональная безопасность (SIL)

#### Описание

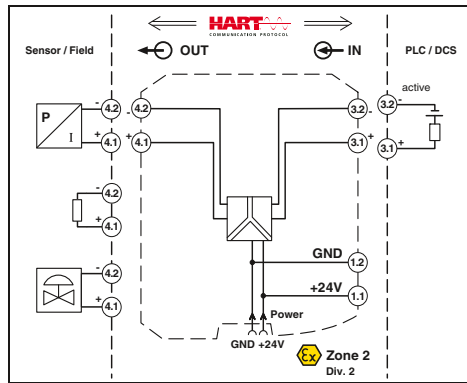
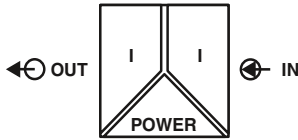
**Преобразователь, повторитель питания, с поддержкой протокола HART®**

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RPSSH-UP <sup>1)</sup>	2865968	1
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP <sup>1)</sup>	2924210	1

### Аналоговый ВЫХОД Преобразователь с развязкой 3-х цепей



Functional Safety  
Ex:   
Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

##### Входные данные

Входной сигнал  
Входное напряжение  
Входной импеданс при обрыве провода на выходе

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА  
5,4 В (при 20 мА)  
> 100 кΩ (при обрыве проводника)

##### Выходные данные

Выходной сигнал  
Нагрузка  
Остаточные пульсации на выходе

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА  
< 800 Ω (при 20 мА)  
< 20 мВ<sub>RMS</sub>

##### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Ошибка передачи, макс.  
Гальваническая развязка

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 46 мА (при 24 В постоян. тока, 20 мА)  
< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)  
< 0,01 %/K  
< 140 мс  
< 0,1 % (от предела)

Вход / выход / питание

1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

##### Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха  
Коммуникация SMART  
Ширина полосы сигнала  
Поддерживаемые протоколы  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
есть  
в соответствии со спецификацией HART  
HART  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

##### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
SIL 2 согласно EN 61508

##### Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

##### Описание

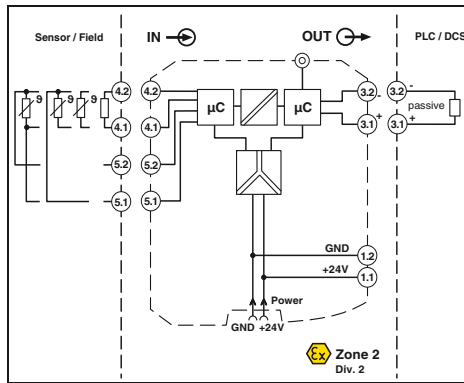
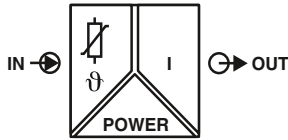
##### Преобразователь с развязкой по выходу

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-IDS1-I <sup>1)</sup>	2865971	1
MACX MCR-SL-IDS1-SP <sup>1)</sup>	2924223	1

### Температура Измерительный температурный преобразователь



для термосопротивлений и датчиков сопротивления



Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн. 0 Ω ... 2000 Ω 50 Ом на проводник (200 мкА ... 1 мА) мин. 50 К
0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА ≤ 500 Ω согласно NE 43 или выбирается индивидуально < 50 мкА <sub>pp</sub>
19,2 В DC ... 30 В DC < 40 мА (24 В DC) < 1 Вт 0,01 %/K Тип. 800 мс (с SIL) макс. 1200 мс (с SIL) Тип. 700 мс (без SIL) макс. 1100 мс (без SIL) 0,05 % x 100 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
± 5 % / ± 5 %
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении) 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата) PA 66-FR V0 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326 Ex II 3 G Ex nA ic IIC T4 Gc X SIL 2 согласно EN 61508

Программируемый измерительный температурный преобразователь для термосопротивлений и датчиков сопротивления. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термосопротивлений и датчиков сопротивления
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Термометр сопротивления  
Сопротивление  
Сопротивление провода  
Ток питания датчика  
Измерительный диапазон

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Нагрузка  
Сигнализация неисправности датчика  
Остаточные пульсации на выходе

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Ошибка передачи, общая

Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

#### Измерительный температурный преобразователь

Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RTD-I <sup>1</sup> )	2865065	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP <sup>1</sup> )	2924317	1
MACX MCR-SL-RTD-I-NC <sup>1</sup> )	2865078	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC <sup>1</sup> )	2924320	1

#### Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1</sup> )	2811271	1
-------------------------------------	---------	---



**Структура обозначения и диапазон рабочих температур измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP)**

Код заказа измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Способ подключения	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр скользящее среднее значение
				Начало	Конец				
<b>2865065</b>	<b>PT100</b>	<b>ON</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
2865065 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значения 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значения 3 ≙ 3 значения 4 ≙ 4 значения
2924317 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I-SP		ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02							
<b>RES01</b> ≙ Сопротивление				0	2000	Ω	<b>мин. измерительный диапазон</b> 25 Ω		
PT50 ≙ Pt 50 согласно МЭК 751				-200	850	°C	50 K		
PT100 ≙ Pt 100 согласно МЭК 751				-200	850	°C	50 K		
PT200 ≙ Pt 200 согласно МЭК 751				-200	850	°C	50 K		
PT500 ≙ Pt 500 согласно МЭК 751				-200	850	°C	50 K		
PT100S ≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966				-200	600	°C	50 K		
PT500S ≙ Pt 500 согласно Sama RC21-4-1966				-200	600	°C	50 K		
NI100DIN ≙ Ni 100 согласно DIN 43760				-60	250	°C	50 K		
NI500DIN ≙ Ni 500 согласно DIN 43760				-60	250	°C	50 K		
CU50 ≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)				-50	200	°C	50 K		
CU53 ≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)				-50	180	°C	50 K		

**Аварийный сигнал**

Короткое замыкание / Выход за верхнюю границу диапазона

**Аварийный сигнал**

Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона

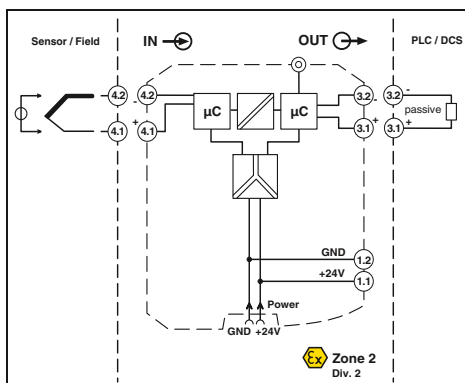
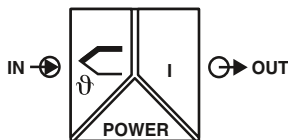
**Свидетельство о заводской калибровке**

I035	I215	NONE
I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02		
При помощи ПО можно настроить сигналы оповещения при неисправностях индивидуально.		

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Температура Измерительный температурный преобразователь



Ex n



для термодатчиков и милливольтных источников сигнала



Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

E, J, K, N согласно МЭК / EN 60584, L согласно DIN 43760

-20 мВ ... 70 мВ  
(мин. 50 К для термоэлементов, 3 мВ для источников напряжения милливольтного диапазона)

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА  
макс. 500 Ω  
согласно NE 43 или выбирается индивидуально  
< 50 мА<sub>pp</sub>

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 40 мА (24 В DC)  
< 1 Вт  
0,01 %/K  
Тип. 800 мс (с SIL)  
макс. 1200 мс (с SIL)  
Тип. 700 мс (без SIL)  
макс. 1100 мс (без SIL)  
0,05 % x 200 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %

± 1 K  
± 5 % / ± 5 %

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>рмс</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения II, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
SIL 2 согласно EN 61508

#### Входные данные

Датчики с термоэлементом

Напряжение  
Измерительный диапазон

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Нагрузка  
Сигнализация неисправности датчика  
Остаточные пульсации на выходе

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Ошибка передачи, общая

Ошибка холодного спая  
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Программируемый измерительный температурный преобразователь для обеспечения работы термодатчиков и милливольтных источников сигнала. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термоэлементов и милливольтных источников сигнала
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Поддача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

#### Измерительный температурный преобразователь

Заказная конфигурация Винтовые зажимы  
Стандартная конфигурация Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-TC-1 <sup>1)</sup>	2924333	1
MACX MCR-SL-TC-1-NC <sup>1)</sup>	2924346	1

#### Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

### Структура обозначения и диапазон рабочих температур измерительных преобразователей температуры MACX-MCR-SL-TC-I

Структура обозначения измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-SL-TC-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр скользящее среднее значение
				Начало	Конец				
2924333	J	ON	1	0	1000	C	OUT02	10	1
MACX MCR-SL-TC-I	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный  ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	1 ≙ включено  0 ≙ отключен (например, при измерении напряжения в диапазоне мВ)	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ	OUT01 ≙ 0...20 мА  OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значения 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значения 3 ≙ 3 значения 4 ≙ 4 значения
				<b>мин. измерительный диапазон</b>					
V03 ≙ Напряжение (мВ)				-20	+70	мВ	3 мВ		
E ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)				-250	1000	°C	50 K		
J ≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)				-210	1200	°C	50 K		
K ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)				-250	1372	°C	50 K		
N ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)				-250	1300	°C	50 K		
L ≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)				-200	900	°C	50 K		

#### Аварийный сигнал

Выход за верхнюю границу диапазона

#### Аварийный сигнал

Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона

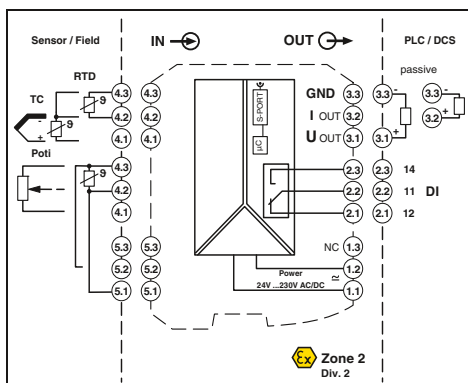
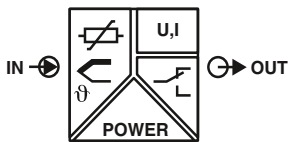
#### Свидетельство о заводской калибровке

I035	I215	NONE
I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02		
При помощи ПО можно настроить аварийные сигналы индивидуально.		

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Температура Измерительный температурный преобразователь



**универсальный, с переключающим контактом, широкий диапазон питания**

Functional Safety

Ex:

Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.  
В, Е, J, К, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 кΩ  
0 Ω ... 50 кΩ  
-1000 мВ ... 1000 мВ

**Выход U** **Выход I**  
4 mA ... 20 mA (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

± 11 В **22 mA**  
≥ 10 кΩ ≤ 600 Ω (20 mA)  
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

**Выход для реле**  
1 переключающий контакт  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
30 В AC (30 В постоян. тока)  
0,5 А (30 В переменного тока) / 1 А (30 В постоян. тока)

24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)  
< 1,5 Вт  
0,01 %/K  
< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 mA)

2,5 кВ 1 (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 V<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
-20 °C ... 65 °C

Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие CE  
 II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
SIL 2, PL d

Универсальный измерительный температурный преобразователь со свободно конфигурируемыми параметрами

- Вход для термосопротивлений, термпар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Релейный переключающий контакт
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью отдельного штекера
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Термометр сопротивления  
Датчики с термоэлементом

Сопротивление  
Потенциометр  
Напряжение

#### Выходные данные

Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка R<sub>B</sub>  
Сигнализация неисправности датчика

**Выходной переключающий контакт**  
Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ошибка передачи, общая  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход

Вход / питание

Вход/переключающий контакт

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
IECEx  
Функциональная безопасность (SIL)

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

#### Измерительный температурный преобразователь

Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы

**Адаптер для программирования** для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-T-UI-UP <sup>1)</sup>	2811394	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP <sup>1)</sup>	2811860	1
MACX MCR-T-UI-UP-C <sup>1)</sup>	2811873	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C <sup>1)</sup>	2811970	1

#### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1

## MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

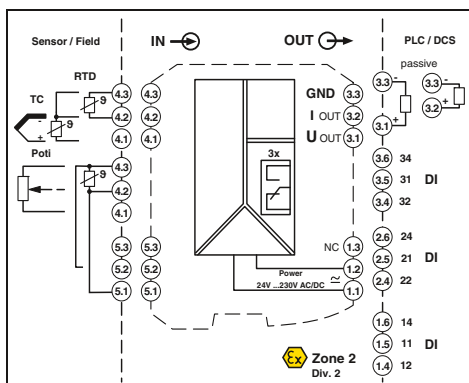
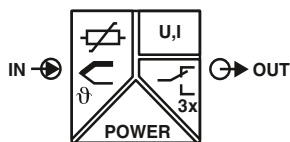
Код заказа для измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-T-UI-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке																																																																																																																																						
					Начало	Конец																																																																																																																																									
2811873	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE																																																																																																																																						
2811873 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, PotI, мВ 1 ≙ вкл., например, для TC	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)																																																																																																																																						
2811970 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02																																																																																																																																														
<p><b>Термометр сопротивления RTD</b> Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип датчика</th> <th>Способ подключения</th> <th>Компенсация температуры холодного спая</th> <th>Диапазон измерений:</th> <th>Единица измерения</th> <th>Выходной диапазон</th> <th>Свидетельство о заводской калибровке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PT100</td> <td>≙ Pt 100 согласно МЭК 751</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> <td rowspan="15">                     Мин. измерительный диапазон                      Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:                      - Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками                      - Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)                      - Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)                      - Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON)                      - Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)                 </td> </tr> <tr> <td>PT200</td> <td>≙ Pt 200 согласно МЭК 751</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT500</td> <td>≙ Pt 500 согласно МЭК 751</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT1000</td> <td>≙ Pt 1000 согласно МЭК 751</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT100S</td> <td>≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT1000S</td> <td>≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT100G</td> <td>≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT1000G</td> <td>≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT100J</td> <td>≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>PT1000J</td> <td>≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997</td> <td></td> <td>-200 850</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>NI100</td> <td>≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК</td> <td></td> <td>-60 250</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>NI1000</td> <td>≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751</td> <td></td> <td>-60 250</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>NI100S</td> <td>≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966</td> <td></td> <td>-60 180</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>NI1000S</td> <td>≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966</td> <td></td> <td>-60 180</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>NI1000L</td> <td>≙ Ni 1000 (Landis &amp; Gyr)</td> <td></td> <td>-50 160</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>CU10</td> <td>≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966</td> <td></td> <td>-70 500</td> <td>°C</td> <td>100 K</td> </tr> <tr> <td>CU50</td> <td>≙ Cu50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)</td> <td></td> <td>-50 200</td> <td>°C</td> <td>100 K</td> </tr> <tr> <td>CU100</td> <td>≙ Cu100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)</td> <td></td> <td>-50 200</td> <td>°C</td> <td>100 K</td> </tr> <tr> <td>CU53</td> <td>≙ Cu53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)</td> <td></td> <td>-50 180</td> <td>°C</td> <td>100 K</td> </tr> <tr> <td>KTY81</td> <td>≙ KTY81-110 (Philips)</td> <td></td> <td>-55 150</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> <tr> <td>KTY84</td> <td>≙ KTY84-130 (Philips)</td> <td></td> <td>-40 300</td> <td>°C</td> <td>20 K</td> </tr> </tbody> </table>										Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке	PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K	Мин. измерительный диапазон Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF: - Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками - Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43) - Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1) - Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON) - Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)	PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K	PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K	PT1000	≙ Pt 1000 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K	PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966		-200 850	°C	20 K	PT1000S	≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966		-200 850	°C	20 K	PT100G	≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)		-200 850	°C	20 K	PT1000G	≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)		-200 850	°C	20 K	PT100J	≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997		-200 850	°C	20 K	PT1000J	≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997		-200 850	°C	20 K	NI100	≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК		-60 250	°C	20 K	NI1000	≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751		-60 250	°C	20 K	NI100S	≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966		-60 180	°C	20 K	NI1000S	≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966		-60 180	°C	20 K	NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)		-50 160	°C	20 K	CU10	≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966		-70 500	°C	100 K	CU50	≙ Cu50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)		-50 200	°C	100 K	CU100	≙ Cu100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)		-50 200	°C	100 K	CU53	≙ Cu53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)		-50 180	°C	100 K	KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)		-55 150	°C	20 K	KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)		-40 300	°C	20 K
Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке																																																																																																																																									
PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K	Мин. измерительный диапазон Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF: - Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками - Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43) - Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1) - Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON) - Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)																																																																																																																																									
PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT1000	≙ Pt 1000 согласно МЭК 751		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT1000S	≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT100G	≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT1000G	≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT100J	≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
PT1000J	≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997		-200 850	°C	20 K																																																																																																																																										
NI100	≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК		-60 250	°C	20 K																																																																																																																																										
NI1000	≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751		-60 250	°C	20 K																																																																																																																																										
NI100S	≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966		-60 180	°C	20 K																																																																																																																																										
NI1000S	≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966		-60 180	°C	20 K																																																																																																																																										
NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)		-50 160	°C	20 K																																																																																																																																										
CU10	≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966		-70 500	°C	100 K																																																																																																																																										
CU50	≙ Cu50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)		-50 200	°C	100 K																																																																																																																																										
CU100	≙ Cu100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)		-50 200	°C	100 K																																																																																																																																										
CU53	≙ Cu53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)		-50 180	°C	100 K																																																																																																																																										
KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)		-55 150	°C	20 K																																																																																																																																										
KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)		-40 300	°C	20 K																																																																																																																																										
<p><b>Термоэлементы TC</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип датчика</th> <th>Способ подключения</th> <th>Компенсация температуры холодного спая</th> <th>Диапазон измерений:</th> <th>Единица измерения</th> <th>Выходной диапазон</th> <th>Свидетельство о заводской калибровке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)</td> <td></td> <td>500 1820</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> <td rowspan="17"></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)</td> <td></td> <td>-230 1000</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)</td> <td></td> <td>-210 1200</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)</td> <td></td> <td>-250 1372</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)</td> <td></td> <td>-250 1300</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)</td> <td></td> <td>-50 1768</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)</td> <td></td> <td>-50 1768</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)</td> <td></td> <td>-200 400</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)</td> <td></td> <td>-200 900</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)</td> <td></td> <td>-200 600</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>CA</td> <td>≙ C ASTM JE988 (2002)</td> <td></td> <td>0 2315</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>DA</td> <td>≙ D ASTM JE988 (2002)</td> <td></td> <td>0 2315</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>A1G</td> <td>≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001</td> <td></td> <td>0 2500</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>A2G</td> <td>≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001</td> <td></td> <td>0 1800</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>A3G</td> <td>≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001</td> <td></td> <td>0 1800</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>MG</td> <td>≙ M ГОСТ 8.585-2001</td> <td></td> <td>-200 100</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> <tr> <td>LG</td> <td>≙ L ГОСТ 8.585-2001</td> <td></td> <td>-200 800</td> <td>°C</td> <td>50 K</td> </tr> </tbody> </table>										Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке	B	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)		500 1820	°C	50 K		E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)		-230 1000	°C	50 K	J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)		-210 1200	°C	50 K	K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)		-250 1372	°C	50 K	N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)		-250 1300	°C	50 K	R	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)		-50 1768	°C	50 K	S	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)		-50 1768	°C	50 K	T	≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)		-200 400	°C	50 K	L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)		-200 900	°C	50 K	U	≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)		-200 600	°C	50 K	CA	≙ C ASTM JE988 (2002)		0 2315	°C	50 K	DA	≙ D ASTM JE988 (2002)		0 2315	°C	50 K	A1G	≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001		0 2500	°C	50 K	A2G	≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001		0 1800	°C	50 K	A3G	≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001		0 1800	°C	50 K	MG	≙ M ГОСТ 8.585-2001		-200 100	°C	50 K	LG	≙ L ГОСТ 8.585-2001		-200 800	°C	50 K																								
Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке																																																																																																																																									
B	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)		500 1820	°C	50 K																																																																																																																																										
E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)		-230 1000	°C	50 K																																																																																																																																										
J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)		-210 1200	°C	50 K																																																																																																																																										
K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)		-250 1372	°C	50 K																																																																																																																																										
N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)		-250 1300	°C	50 K																																																																																																																																										
R	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)		-50 1768	°C	50 K																																																																																																																																										
S	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)		-50 1768	°C	50 K																																																																																																																																										
T	≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)		-200 400	°C	50 K																																																																																																																																										
L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)		-200 900	°C	50 K																																																																																																																																										
U	≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)		-200 600	°C	50 K																																																																																																																																										
CA	≙ C ASTM JE988 (2002)		0 2315	°C	50 K																																																																																																																																										
DA	≙ D ASTM JE988 (2002)		0 2315	°C	50 K																																																																																																																																										
A1G	≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001		0 2500	°C	50 K																																																																																																																																										
A2G	≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001		0 1800	°C	50 K																																																																																																																																										
A3G	≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001		0 1800	°C	50 K																																																																																																																																										
MG	≙ M ГОСТ 8.585-2001		-200 100	°C	50 K																																																																																																																																										
LG	≙ L ГОСТ 8.585-2001		-200 800	°C	50 K																																																																																																																																										
<p><b>Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип датчика</th> <th>Способ подключения</th> <th>Компенсация температуры холодного спая</th> <th>Диапазон измерений:</th> <th>Единица измерения</th> <th>Выходной диапазон</th> <th>Свидетельство о заводской калибровке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RES03</td> <td>≙ Сопротивление 0...150 Ом</td> <td></td> <td>0 150</td> <td>Ω</td> <td rowspan="6">10 % от выбранного измерительного диапазона</td> <td rowspan="6"></td> </tr> <tr> <td>RES05</td> <td>≙ Сопротивление 0...600 Ом</td> <td></td> <td>0 600</td> <td>Ω</td> </tr> <tr> <td>RES06</td> <td>≙ Сопротивление 0...1200 Ом</td> <td></td> <td>0 1200</td> <td>Ω</td> </tr> <tr> <td>RES09</td> <td>≙ Сопротивление 0...6250 Ом</td> <td></td> <td>0 6250</td> <td>Ω</td> </tr> <tr> <td>RES10</td> <td>≙ Сопротивление 0...12500 Ом</td> <td></td> <td>0 12500</td> <td>Ω</td> </tr> <tr> <td>RES12</td> <td>≙ Сопротивление 0...50000 Ом</td> <td></td> <td>0 50000</td> <td>Ω</td> </tr> </tbody> </table>										Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке	RES03	≙ Сопротивление 0...150 Ом		0 150	Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона		RES05	≙ Сопротивление 0...600 Ом		0 600	Ω	RES06	≙ Сопротивление 0...1200 Ом		0 1200	Ω	RES09	≙ Сопротивление 0...6250 Ом		0 6250	Ω	RES10	≙ Сопротивление 0...12500 Ом		0 12500	Ω	RES12	≙ Сопротивление 0...50000 Ом		0 50000	Ω																																																																																															
Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке																																																																																																																																									
RES03	≙ Сопротивление 0...150 Ом		0 150	Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона																																																																																																																																										
RES05	≙ Сопротивление 0...600 Ом		0 600	Ω																																																																																																																																											
RES06	≙ Сопротивление 0...1200 Ом		0 1200	Ω																																																																																																																																											
RES09	≙ Сопротивление 0...6250 Ом		0 6250	Ω																																																																																																																																											
RES10	≙ Сопротивление 0...12500 Ом		0 12500	Ω																																																																																																																																											
RES12	≙ Сопротивление 0...50000 Ом		0 50000	Ω																																																																																																																																											
<p><b>Потенциометр (3-х проводн.)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип датчика</th> <th>Способ подключения</th> <th>Компенсация температуры холодного спая</th> <th>Диапазон измерений:</th> <th>Единица измерения</th> <th>Выходной диапазон</th> <th>Свидетельство о заводской калибровке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>POT03</td> <td>≙ Потенциометр 0...150 Ом</td> <td></td> <td>0 100</td> <td>%</td> <td rowspan="6">10 % от выбранного измерительного диапазона</td> <td rowspan="6"></td> </tr> <tr> <td>POT05</td> <td>≙ Потенциометр 0...600 Ом</td> <td></td> <td>0 100</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>POT06</td> <td>≙ Потенциометр 0...1200 Ом</td> <td></td> <td>0 100</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>POT09</td> <td>≙ Потенциометр 0...6250 Ом</td> <td></td> <td>0 100</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>POT10</td> <td>≙ Потенциометр 0...12500 Ом</td> <td></td> <td>0 100</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>POT12</td> <td>≙ Потенциометр 0...50000 Ом</td> <td></td> <td>0 100</td> <td>%</td> </tr> </tbody> </table>										Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке	POT03	≙ Потенциометр 0...150 Ом		0 100	%	10 % от выбранного измерительного диапазона		POT05	≙ Потенциометр 0...600 Ом		0 100	%	POT06	≙ Потенциометр 0...1200 Ом		0 100	%	POT09	≙ Потенциометр 0...6250 Ом		0 100	%	POT10	≙ Потенциометр 0...12500 Ом		0 100	%	POT12	≙ Потенциометр 0...50000 Ом		0 100	%																																																																																															
Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке																																																																																																																																									
POT03	≙ Потенциометр 0...150 Ом		0 100	%	10 % от выбранного измерительного диапазона																																																																																																																																										
POT05	≙ Потенциометр 0...600 Ом		0 100	%																																																																																																																																											
POT06	≙ Потенциометр 0...1200 Ом		0 100	%																																																																																																																																											
POT09	≙ Потенциометр 0...6250 Ом		0 100	%																																																																																																																																											
POT10	≙ Потенциометр 0...12500 Ом		0 100	%																																																																																																																																											
POT12	≙ Потенциометр 0...50000 Ом		0 100	%																																																																																																																																											
<p><b>Сигналы напряжения мВ</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип датчика</th> <th>Способ подключения</th> <th>Компенсация температуры холодного спая</th> <th>Диапазон измерений:</th> <th>Единица измерения</th> <th>Выходной диапазон</th> <th>Свидетельство о заводской калибровке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V04</td> <td>≙ Напряжение (мВ)</td> <td></td> <td>-1000 +1000</td> <td>мВ</td> <td>10% номинального диапазона</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке	V04	≙ Напряжение (мВ)		-1000 +1000	мВ	10% номинального диапазона																																																																																																																									
Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке																																																																																																																																									
V04	≙ Напряжение (мВ)		-1000 +1000	мВ	10% номинального диапазона																																																																																																																																										

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Температура Измерительный температурный преобразователь



универсальный, с тремя реле переключения предельного значения, широкий диапазон питания

Functional Safety  
Ex:   
Ширина корпуса 35 мм

#### Технические характеристики

Универсальный измерительный температурный преобразователь со свободно конфигурируемыми параметрами

- Вход для термосопротивлений, термпар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Три реле переключения предельного значения, в сочетании могут использоваться как реле безопасного переключения предельного значения
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью отдельного штекера
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Термометр сопротивления  
Датчики с термоэлементом

Сопротивление  
Потенциометр  
Напряжение

#### Выходные данные

Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$   
Сигнализация неисправности датчика

#### Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ошибка передачи, общая  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход

Вход / питание

Вход/переключающий контакт

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
IECEx  
Функциональная безопасность (SIL)

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 кΩ  
0 Ω ... 50 кΩ  
-1000 мВ ... 1000 мВ

Выход U  
4 mA ... 20 mA (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

Выход I  
± 11 В  
≥ 10 кΩ  
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Выход для реле  
3 переключающих контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (250 В DC)  
2 А (250 В AC) / 2 А (28 В пост. тока)

24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)  
< 2,4 Вт  
0,01 %/K  
< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 mA)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 V<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
-20 °C ... 65 °C

Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

PA 66-FR  
V0  
35 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие CE  
 II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
SIL 2, PL d

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-T-UIREL-UP <sup>1)</sup>	2811378	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP <sup>1)</sup>	2811828	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-C <sup>1)</sup>	2811514	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C <sup>1)</sup>	2811831	1

#### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

#### Измерительный температурный преобразователь

Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы

#### Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

## MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

Код заказа для измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-T-UIREL-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
					Начало	Конец			
2811514	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811514 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, PotI, мВ 1 ≙ вкл., например, для TC	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2811831 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02								
<p><b>Термометр сопротивления RTD</b> Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.</p>									
		PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751		-200	850	°C	20 K	
		PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751		-200	850	°C	20 K	
		PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751		-200	850	°C	20 K	
		PT1000	≙ Pt 1000 согласно МЭК 751		-200	850	°C	20 K	
		PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966		-200	850	°C	20 K	
		PT1000S	≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966		-200	850	°C	20 K	
		PT100G	≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)		-200	850	°C	20 K	
		PT1000G	≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)		-200	850	°C	20 K	
		PT100J	≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997		-200	850	°C	20 K	
		PT1000J	≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997		-200	850	°C	20 K	
		NI100	≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751		-60	250	°C	20 K	
		NI1000	≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751		-60	250	°C	20 K	
		NI100S	≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966		-60	180	°C	20 K	
		NI1000S	≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966		-60	180	°C	20 K	
		NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)		-50	160	°C	20 K	
		CU10	≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966		-70	500	°C	100 K	
		CU50	≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)		-50	200	°C	100 K	
		CU100	≙ Cu 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)		-50	200	°C	100 K	
		CU53	≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 1,426)		-50	180	°C	100 K	
		KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)		-55	150	°C	20 K	
		KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)		-40	300	°C	20 K	
<p><b>Термоэлементы TC</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		B	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)		500	1820	°C	50 K	
		E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)		-230	1000	°C	50 K	
		J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)		-210	1200	°C	50 K	
		K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)		-250	1372	°C	50 K	
		N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)		-250	1300	°C	50 K	
		R	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)		-50	1768	°C	50 K	
		S	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)		-50	1768	°C	50 K	
		T	≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)		-200	400	°C	50 K	
		L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)		-200	900	°C	50 K	
		U	≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)		-200	600	°C	50 K	
		CA	≙ C ASTM JE988 (2002)		0	2315	°C	50 K	
		DA	≙ D ASTM JE988 (2002)		0	2315	°C	50 K	
		A1G	≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001		0	2500	°C	50 K	
		A2G	≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001		0	1800	°C	50 K	
		A3G	≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001		0	1800	°C	50 K	
		MG	≙ M ГОСТ 8.585-2001		-200	100	°C	50 K	
		LG	≙ L ГОСТ 8.585-2001		-200	800	°C	50 K	
<p><b>Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		RES03	≙ Сопротивление 0...150 Ом		0	150	Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона	
		RES05	≙ Сопротивление 0...600 Ом		0	600	Ω		
		RES06	≙ Сопротивление 0...1200 Ом		0	1200	Ω		
		RES09	≙ Сопротивление 0...6250 Ом		0	6250	Ω		
		RES10	≙ Сопротивление 0...12500 Ом		0	12500	Ω		
		RES12	≙ Сопротивление 0...50000 Ом		0	50000	Ω		
<p><b>Потенциометр (3-х проводн.)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		POT03	≙ Потенциометр 0...150 Ом		0	100	%	10 % от выбранного измерительного диапазона	
		POT05	≙ Потенциометр 0...600 Ом		0	100	%		
		POT06	≙ Потенциометр 0...1200 Ом		0	100	%		
		POT09	≙ Потенциометр 0...6250 Ом		0	100	%		
		POT10	≙ Потенциометр 0...12500 Ом		0	100	%		
		POT12	≙ Потенциометр 0...50000 Ом		0	100	%		
<p><b>Сигналы напряжения мВ</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		V04	≙ Напряжение (мВ)		-1000	+1000	мВ	10% номинального диапазона	

Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:

- Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe (стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (пределные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Принадлежности

#### Устройство управления и индикации

- Индикация фактических значений на месте
- Функция копирования
- Простота непосредственного управления
- Простота конфигурирования без ПО для ПК
- Возможность прямой установки устройства управления и индикации на совместимое устройство шириной 35 мм
- Возможность установки на DIN рейку для более узких устройств на специальный держатель
- Фоновая подсветка
- Допустима установка в зонах 2

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Общие характеристики

Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Отн. влажность воздуха	90 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 6,6
Размеры Ш / В / Г	35 / 99 / 20 мм
Тип подключения	На стороне ПК Сторона измерительного преобразователя

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
IECEX



Ex n



прямая установка на совместимое устройство шириной 35 мм

#### Технические характеристики

Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Отн. влажность воздуха	90 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 6,6
Размеры Ш / В / Г	35 / 99 / 20 мм
Тип подключения	На стороне ПК Сторона измерительного преобразователя

#### Соответствие нормам

Соответствие CE  
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
Ex nA ic IIC T4 Gc X

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
IFS-OP-UNIT <sup>1)</sup>	2811899	1

### Принадлежности

#### Держатель

- Для установки на DIN рейку
- Для монтажа устройства управления и индикации в распределительном шкафу

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Общие характеристики

Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Отн. влажность воздуха	90 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 6,6
Размеры Ш / В / Г	35,2 / 29 / 99 мм
Тип подключения	Пульт управления IFS-OP-UNIT Сторона измерительного преобразователя

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
IECEX



Ex n



Держатель для устройства управления и индикации

#### Технические характеристики

Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Отн. влажность воздуха	90 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 6,6
Размеры Ш / В / Г	35,2 / 29 / 99 мм
Тип подключения	Пульт управления IFS-OP-UNIT Сторона измерительного преобразователя

#### Соответствие нормам

Соответствие CE  
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
Ex nA ic IIC T4 Gc X

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
IFS-OP-CRADLE <sup>1)</sup>	2811886	1



**Принадлежности****Адаптер для программирования**

Адаптер для программирования IFS-USB-PROG-ADAPTER предназначен для конфигурирования модулей с интерфейсом S-Port от Phoenix Contact.

Данный адаптер используется с ПО FDT/DTM или ANALOG-CONF. Для программирования MACX- и MINI-Analog.

**Примечания:**

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

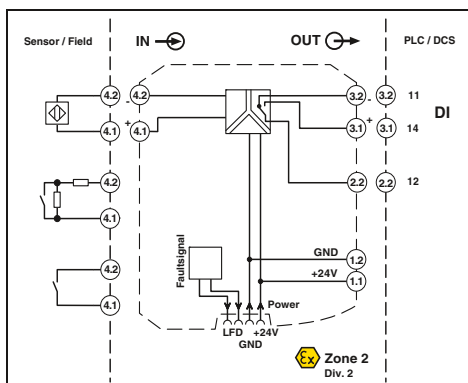


в работе:  
cUL / UL

**Данные для заказа**

Описание	<b>Данные для заказа</b>		
	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1

### Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



Ex n



SIL IEC 61508



**Сигнальный выход: реле с переключающим контактом**

Functional Safety

Ex: Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC  $\pm 10\%$

$> 2,1$  mA (проводящий) /  $< 1,2$  mA (запертый)

$< 0,2$  mA  
Разрыв  $0,05$  mA  $< I_{IN} < 0,35$  mA

Короткое замыкание  $100$  Ом  $< R_{датчика} < 360$  Ом

Выход для реле

1 переключающий контакт  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение

250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)

500 ВА

5 В / 10 mA

10<sup>7</sup> коммутационных циклов

инвертируется с помощью DIP переключателей

20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC

21 mA (24 В DC)

$< 650$  Вт

300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

ATEX II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

SIL 2 согласно EN 61508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-NAM-R <sup>1</sup> )	2865997	1
MACX MCR-SL-NAM-R-SP <sup>1</sup> )	2924252	1

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки

Порог переключения

Гистерезис переключения

Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта

Материал контакта

Макс. коммутационное напряжение

Макс. коммутационная способность

Рекомендуемая минимальная нагрузка

Долговечность механическая

Логика работы

Макс. частота коммутации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток

Рассеиваемая мощность

Гальваническая развязка

Вход / выход / питание, Т-соединитель

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха

Материал корпуса

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

Функциональная безопасность (SIL)

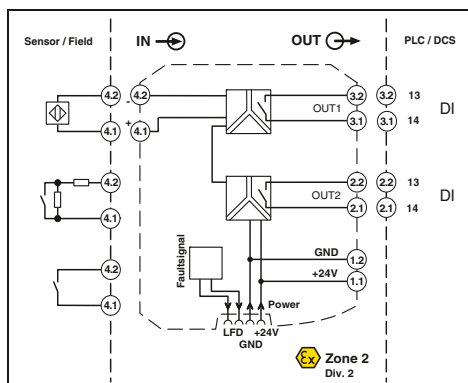
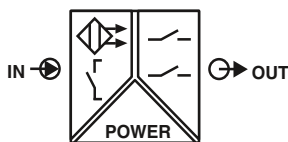
#### Описание

**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR**

Винтовые зажимы

Пружинные зажимы

**Цифровой ВХОД**  
**Коммутирующий разделительный**  
**усилитель NAMUR**



**2 сигнальных выхода: реле с замыкающим контактом**

Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

**Технические характеристики**

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC ±10 % > 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый) < 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I<sub>IN</sub> < 0,35 мА  
Короткое замыкание 100 Ом < R<sub>датчика</sub> < 360 Ом

Выход для реле  
2 замыкающих контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)  
500 ВА  
5 В / 10 мА  
10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
инвертируется с помощью DIP переключателей  
20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC  
30 мА (24 В DC)  
< 950 мВт

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
РА 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
SIL 2 согласно EN 61508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-NAM-2RO <sup>1)</sup>	2865010	1
MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP <sup>1)</sup>	2924265	1

**Входные данные**  
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Гистерезис переключения  
Обнаружение нарушений в линии

**Выходной переключающий контакт**

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационная способность  
Рекомендуемая минимальная нагрузка  
Долговечность механическая  
Логика работы  
Макс. частота коммутации  
Общие характеристики  
Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / питание, Т-соединитель

Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

**Описание**

**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR**  
Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- 2 релейных сигнальных выхода (замыкающие контакты); выход 2 также может использоваться для сообщений об ошибках
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), может быть включена или выключена. Передача сигналов аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

**Примечания:**

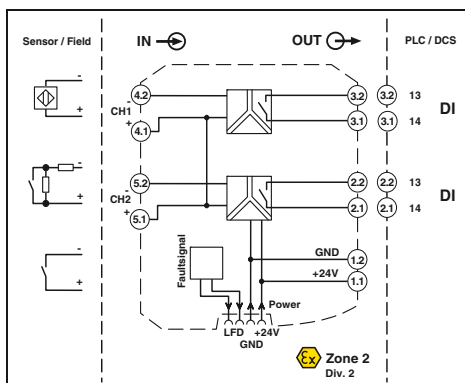
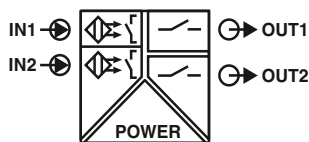
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

### Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



Ex n



SIL IEC 61508



**2-канальный, сигнальный выход:  
закрывающий релейный контакт**

Functional Safety

Ex: Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Релейный сигнальный выход (закрывающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Гистерезис переключения  
Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационная способность  
Рекомендуемая минимальная нагрузка  
Долговечность механическая  
Логика работы  
Макс. частота коммутации  
Общие характеристики  
Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / питание, Т-соединитель

Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC  $\pm 10\%$

$> 2,1$  мА (проводящий) /  $< 1,2$  мА (запертый)

$< 0,2$  мА

Разрыв  $0,05$  мА  $< I_{IN} < 0,35$  мА

Короткое замыкание  $100$  Ом  $< R_{датчика} < 360$  Ом

Выход для реле

2 замыкающих контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)

500 ВА

5 В / 10 мА

10<sup>7</sup> коммутационных циклов

инвертируется с помощью DIP переключателей

20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC

35 мА (24 В DC)

$< 1$  Вт

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 V<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 V<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

РА 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

SIL 2 согласно EN 61508

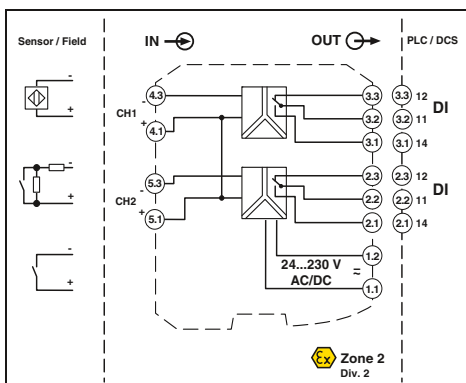
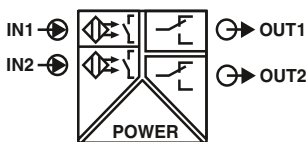
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-2NAM-RO <sup>1)</sup>	2865049	1
MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP <sup>1)</sup>	2924294	1

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR
Винтовые зажимы
Пружинные зажимы

**Цифровой ВХОД**  
**Коммутирующий разделительный**  
**усилитель NAMUR**



**2-канальный, сигнальный выход: реле с переключающим контактом, широкий диапазон питания**

Functional Safety  
Ex:   
Ширина корпуса 17,5 мм

**Технические характеристики**

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором  
8 В DC ±10 %  
> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)  
около 0,2 мА  
Разрыв 0,05 мА < I<sub>IN</sub> < 0,35 мА  
Короткое замыкание 100 Ом < R<sub>датчика</sub> < 360 Ом  
Выход для реле  
2 переключающих контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (2 А, 60 Гц) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)  
500 ВА  
5 В / 10 мА  
10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
инвертируется DIP-переключателем  
20 Гц (зависимый от нагрузки)

24 В ... 230 В AC/DC (-20% ... +10%, 50 ... 60 Гц)

< 80 мА ; < 42 мА (24 В DC)  
макс. 1,3 Вт

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
SIL 2 согласно EN 61508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP <sup>1)</sup>	2865052	1
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP <sup>1)</sup>	2924304	1

**Входные данные**  
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Гистерезис переключения  
Обнаружение нарушений в линии

**Выходной переключающий контакт**

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационная способность  
Рекомендуемая минимальная нагрузка  
Долговечность механическая  
Логика работы  
Макс. частота коммутации

**Общие характеристики**

Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / питание

Выход 1/выход 2/вход, питание

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

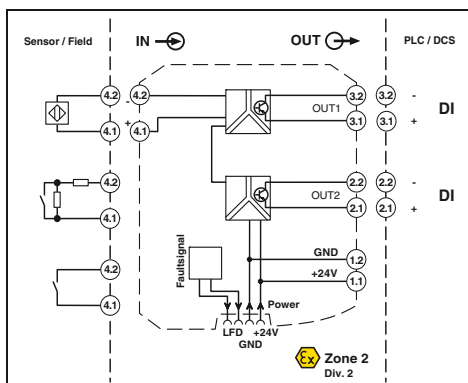
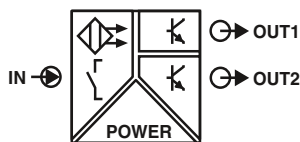
**Примечания:**

Информация по цепям активной нагрузки и маркировочному материалу приведена на стр. 183

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR Винтовые зажимы Пружинные зажимы

### Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



**2 сигнальных выхода: транзистор (пассивный)**

Functional Safety

Ex: Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- 2 сигнальных выхода транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Сигнальный выход 2 также может использоваться в качестве выхода сигналов о неисправностях
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток  
Падение (ΔU)  
Логика работы  
Макс. частота коммутации

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание, Т-соединитель

Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC ±10 %

> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)

Разрыв 0,05 мА < I<sub>IN</sub> < 0,35 мА

Короткое замыкание 100 Ом < R<sub>датчика</sub> < 360 Ом

2 пассивных транзисторных выхода

30 В DC (на каждый выход)

50 мА (защищен от коротких замыканий)

< 1,4 В

инвертируется DIP-переключателем

5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC

< 28 мА (24 В DC)

800 мВт

300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

50 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

SIL 2 согласно EN 61508

#### Данные для заказа

#### Описание

**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR**

Винтовые зажимы

Пружинные зажимы

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-NAM-2T <sup>1)</sup>	2865023	1
MACX MCR-SL-NAM-2T-SP <sup>1)</sup>	2924278	1

#### Примечания:

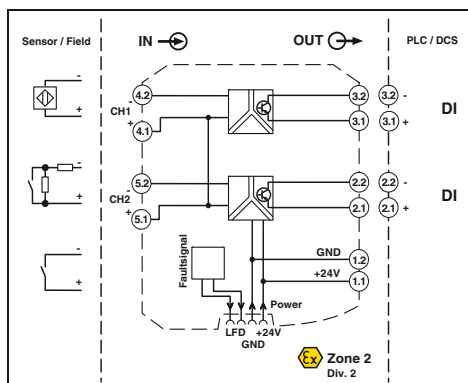
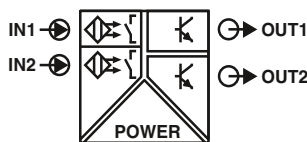
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Информация по целям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

**Цифровой ВХОД**  
**Коммутирующий разделительный**  
**усилитель NAMUR**



**2-канальный, сигнальный выход: транзистор (пассивный)**

Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

**Технические характеристики**

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC ± 10 % > 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый) Разрыв 0,05 мА < I<sub>IN</sub> < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < R<sub>датчик</sub> < 360 Ом транзисторный выход, пассивный 30 В DC (на каждый выход) 50 мА (защищен от коротких замыканий) < 1,4 В инвертируется DIP-переключателем 5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 34 мА (24 В DC)  
1000 мВт

300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
50 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
SIL 2 согласно EN 61508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-2NAM-T <sup>1)</sup>	2865036	1
MACX MCR-SL-2NAM-T-SP <sup>1)</sup>	2924281	1

**Входные данные**  
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Обнаружение нарушений в линии

**Выходной переключающий контакт**  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток  
Падение (ΔU)  
Логика работы  
Макс. частота коммутации

**Общие характеристики**  
Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание, Т-соединитель

Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX  
Функциональная безопасность (SIL)

**Описание**

**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR**  
Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- 2-канальный
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Сигнальный выход транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

**Примечания:**

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 126

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о Подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

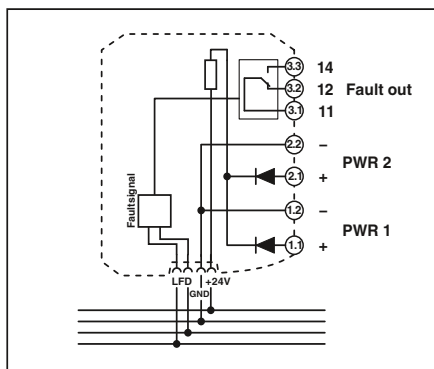
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

### Принадлежности

#### Модуль питания и сигнализации

Модуль питания и сигнализации о неисправностях для подачи напряжения питания 24 В на соединители, устанавливаемые на DIN рейку, и передачи уведомлений о повреждениях линии и сбоях в цепи питания.

- Стандартный или резервный режим питания, с диодной развязкой и защитой от неправильного подключения
- Ток питания до 3,75 А
- Релейный выход (переключающий контакт) и мигающий светодиодный индикатор для индикации неисправностей
- Подача сигнала тревоги в случае сбоя в цепи питания или нарушения безопасности
- Индикация неисправностей на общей шине при работе с устройствами MACX MCR-...(2)NAM..., подключенными с помощью соединителя, устанавливаемого на DIN рейку
- Сменный предохранитель
- Допустима установка в зонах 2



Ex n



Ex: Ex n IIC T4 Gc X // в работе: cUL / UL  
Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Выходные данные	
Макс. выходной сигнал	3,75 А
Выходное напряжение	(Входное напряжение - макс. 0,8 В при 3,75 А)
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Макс. коммутационное напряжение	50 В AC (2 А)
Общие характеристики	
Потребляемый ток	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Защитное устройство (предохранитель)	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В переменного тока
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex n IIC T4 Gc X
IECEX	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 61010

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Модуль питания и сигнализации, в комплекте с соединителем, устанавливаемым на монтажную рейку ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN		
Винтовые зажимы	<b>MACX MCR-PTB</b>	2865625 1
Пружинные зажимы	<b>MACX MCR-PTB-SP</b>	2924184 1



## Принадлежности

## Т-шина

## ME 6,2 TBUS...

Соединители (5-контактные), устанавливаемые на монтажную рейку, предназначены для организации цепей питания аналоговых модулей MACX шириной 12,5 мм.

- Упрощенный монтажа
- Возможность расширения системы или замены модуля в процессе эксплуатации



## Данные для заказа

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (Т-шина), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

## Принадлежности

## Маркировочный материал для устройств

- Для маркировки устройств в распределительном шкафу и в полевых условиях
- Самоклеющийся с высокой адгезионной способностью
- Расширенный диапазон температур



## Данные для заказа

Описание	Цвет	Данные для заказа		
		Тип	Артикул №	Штук
UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми табличками				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	UC-EMLP (11X9)	0819291	10
Пластина UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми маркировочными табличками, нанесение обозначений по желанию заказчика. С подробной информацией по заказу можно ознакомиться в каталоге 5 или на сайте <a href="http://www.phoenixcontact.net/product">www.phoenixcontact.net/product</a> .				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	1

### Объединительные платы для измерительных преобразователей серии MACX



Выбрать стандартное устройство для DIN рейки



Выбрать объединительную плату

**Объединительные платы TC (Termination Carrier)** - это компактные решения для быстрого и безошибочного подсоединения устройств для DIN рейки серии MACX Analog к модулям ввода-вывода систем автоматизации при помощи системной кабельной разводки.

Объединительные платы TC сочетают в себе преимущества модульных приборов для монтажа на DIN рейку и решения с быстрым соединением Plug-and-Play которые обеспечивают законченное решение для системотехники.

#### Компактность

– экономия до 30 % пространства благодаря компактной конструкции

#### Прочность и надежность

- Прочный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
- Печатная плата полностью отсоединена от модулей
- Печатная плата без активных элементов
- Резервное питание и контроль в отдельном модуле несущей рейки

#### Удобство обслуживания

- Применение стандартных устройств для DIN рейки
- Легко доступные места подсоединения
- Быстрое и безопасное подсоединение модулей благодаря кодированным разъёмам с комплектами проводов

#### Гибкость

- Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке
- Возможность адаптации к модулям ввода-вывода различных систем автоматизации с различными типами системных штекеров



Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера



Существуют также решения для MINI Analog, MACX Analog Ex и Safety

### Объединительные платы для измерительных преобразователей серии MACX

Универсальная объединительная плата **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для сопряжения измерительных преобразователей серии MACX Analog с модулями аналогового и дискретного ввода-вывода систем автоматизации.

Объединительная плата в исполнении **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** в комбинации с мультиплексором HART MACX MCR-S-MUX обеспечивает соединение между работающими с HART полевыми устройствами и системой управления.

- Подсоединение до 16 одноканальных измерительных преобразователей
- Универсальное распределение сигналов 1:1 на 37-контактных штекерных соединителях D-SUB
- Системные кабели с разъёмом D-SUB с одной стороны и без разъёма с другой для универсального соединения
- Резервное питание и контроль в отдельном модуле на рейке

#### Примечания:

Обратитесь к нам: специфические исполнения объединительных плат для модулей ввода-вывода различных систем автоматизации могут быть в наличии, запланированы или реализованы в соответствии с Вашей спецификацией.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Ширина корпуса 244 мм

#### Технические характеристики

Штыревой разъем D-SUB  
37  
< 50 В DC (на сигнал/канал)  
1 А (сигнал/ канал)  
50 В  
II  
2  
0,5 кВ  
DIN EN 50178 ( Основная изоляция )  
IP20  
-40 °C ... 80 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)

#### Общие характеристики

Подключение цепи управления  
Полосов  
Макс. рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Расчетное напряжение изоляции  
Категория перенапряжения  
Степень загрязнения  
Расчетное импульсное напряжение  
Воздушные пути и пути утечки  
Степень защиты  
Диапазон рабочих температур

Ударопрочность  
Вибрация (при эксплуатации)  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г

#### Питание через модуль подвода тока

Диапазон входных напряжений  
Резервное питание  
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений  
Защитное устройство (предохранитель)  
Индикатор состояния

Выходной переключающий контакт  
Материал контакта  
Максимальное напряжение переключения

15 g, согласно МЭК 60068-2-27  
2 g, согласно МЭК 60068-2-6  
V0  
244 / 170 / 160 мм  
19,2 В DC ... 30 В DC  
да, с диодной развязкой  
да  
5 А инерционного типа (взаимозамен.)  
1 красный светодиод (сбой)  
2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)  
1 переключающий контакт  
Au  
50 В DC (0,3 А) / 30 В DC (2 А) / 33 В AC (2 А)

#### Описание

Универсальная объединительная плата для 16 измерительных преобразователей MACX MCR-EX

- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX

#### Модуль питания и сигнализации

Мультиплексор HART, 32-канальный

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902932	1

#### Принадлежности

MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

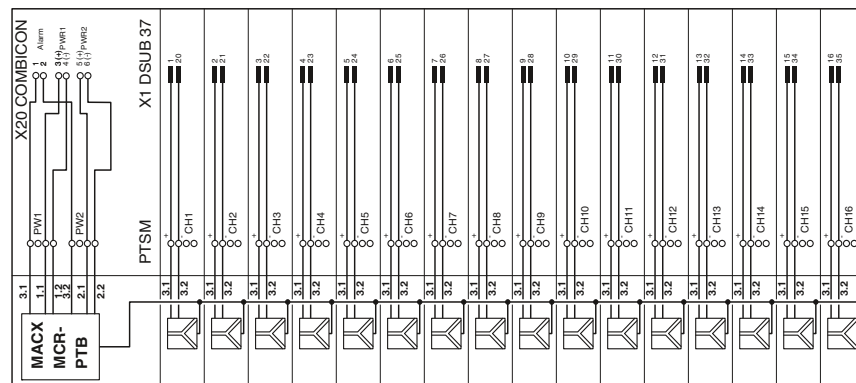


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI



### Преобразователи для специальных задач

Измерительные преобразователи и цифровые индикаторы MCR Analog – для специальных задач обработки сигналов.

Измерительные преобразователи серии MCR Analog позволяют, например, преобразовывать температуры непосредственно в "поле" или преобразовывать цифровые сигналы в аналоговые.

Технологические значения можно отслеживать при помощи цифровых устройств индикации.

### Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MCR Analog:

#### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

- Конфигурируемые множители сигналов для удвоения нормализованных аналоговых сигналов
- Конфигурируемые преобразователи с питанием от сигнальной цепи и стандартные пассивные преобразователи температуры
- Программируемые измерительные преобразователи температуры
- Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для Pt 100
- Реле контроля температуры для Pt 100
- Программируемый измерительный температурный преобразователь с питани-

ем от сигнальной цепи.

#### Частота

- Программируемые измерительные преобразователи частоты, до 120 кГц

#### Реле предельного значения сигнала

- Реле предельного значения для аналоговых нормированных сигналов

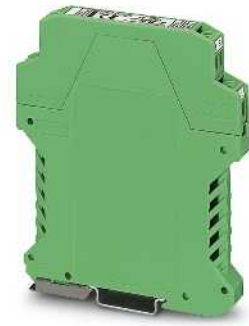
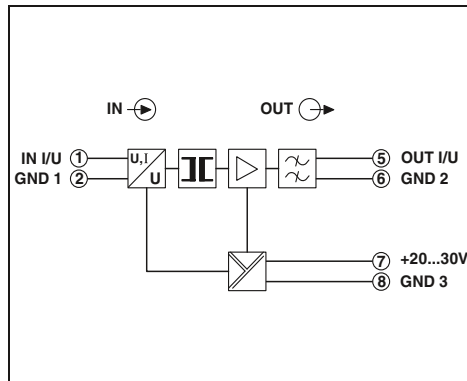
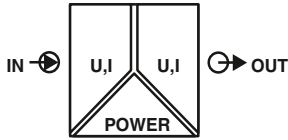
#### Цифровые индикаторы

- Программируемые цифровые индикаторы для отображения нормированных сигналов
- Задатчик

### Преимущества для Вас:

- Высокая надежность работы в условиях помех благодаря гальванической развязке
- Удобное подключение благодаря вставным соединительным разъемам
- Простота конфигурации с помощью ПО, DIP-переключателей или клавиатуры с дисплеем
- Программирование цифровой индикации без использования ПО: при помощи клавиатуры на передней панели
- Удобное считывание информации с большого пятизначного дисплея

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей



с фиксированными комбинациями сигналов



Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Входные данные		Выходные данные	
Вход U	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	Выход U	0 ... 10 В / -10 ... 10 В
Вход I	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	Выход I	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	Максимальный выходной сигнал	15 В
Входное сопротивление	100 кΩ	Нагрузка R <sub>B</sub>	≥ 10 кΩ
Выходной сигнал	0 % ... 105 %	Диапазон линейного преобразования (по отношению к концу шкалы)	0 % ... 105 % -110 % ... 110 % (Двупольный сигнал)

20 В DC ... 30 В DC  
 < 15 мА (без нагрузки)  
 ≤ 0,3 % (от предела), тип. < 0,2 % (от предела)

< 0,015 %/K  
 30 Гц  
 11 мс  
 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 -25 °C ... 60 °C  
 на выбор  
 Полиамид PA, неусиленный  
 12,5 / 99 / 114,5 мм  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-C-U-I-4-DC <sup>1)</sup>	2814537	5
MCR-C-I-U-4-DC <sup>1)</sup>	2814511	5
MCR-C-U-U-DC <sup>1)</sup>	2814469	5
MCR-C-I-I-00-DC <sup>1)</sup>	2814508	5

- Обработка нормированных сигналов
- Жестко заданные входные и выходные сигналы
- Гальваническая развязка 3 цепей

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал  
 Максимальный входной сигнал  
 Входное сопротивление

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
 Максимальный выходной сигнал  
 Нагрузка R<sub>B</sub>

Диапазон линейного преобразования (по отношению к концу шкалы)

#### Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>  
 Потребляемый ток  
 Ошибка передачи, макс.

#### Температурный коэффициент

Предельная частота (3 дБ)  
 Ступенчатая характеристика (10-90%)  
 Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)

#### Монтаж

Материал корпуса  
 Размеры Ш / В / Г  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

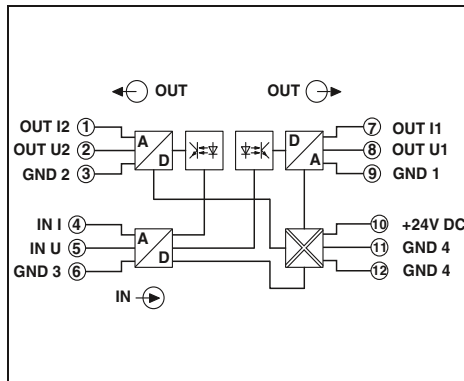
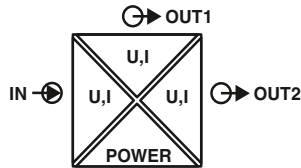
#### Описание

Измерительный преобразователь серии MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,

Входной сигнал	Выходной сигнал
0 ... 10 В	4 ... 20 мА
4 ... 20 мА	0 ... 10 В
0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В
0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА

### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

#### Размножитель сигналов



со свободно конфигурируемым входом и двумя выходами



Ек: (UL)

Ширина корпуса 17,5 мм

- Гальваническая развязка 4 цепей
- Нормирует инвертируемые входные и выходные сигналы

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал

#### Измерительный диапазон

Максимальный входной сигнал

Входное сопротивление

#### Выходные данные

Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка  $R_B$

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Потребляемый ток

Ошибка передачи, макс.

Температурный коэффициент

Испытательное напряжение, вход / выход / питание

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада

#### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 В ... 12 В (выбирается с шагом 0,1 В)	0 мА ... 24 мА (выбирается с шагом 0,1 мА)
мин. 4 В 30 В	мин. 8 мА 50 мА
200 кΩ	50 Ω
Выход U	Выход I
смотри код заказа	
15 В	35 мА
≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω
20 В DC ... 30 В DC	
< 25 мА	
≤ 0,15 % (от предела), тип. 0,05 % (от предела)	
< 0,015 %/K, тип. 0,0075 %/K	
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
IP20	
-25 °C ... 55 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
17,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
Соответствие CE	
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D или неопасные помещ.	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI <sup>1)</sup>	2814854	1
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC <sup>1)</sup>	2814867	1

#### Описание

**Размножитель сигналов MCR**, для разветвления и гальванической развязки аналоговых сигналов,

Заказная конфигурация

Стандартная конфигурация

## Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы

Структура обозначения MCR-FL-C-UI-2UI-DCI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Входной сигнал	Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы)		Выходной сигнал (нормированные сигналы)		Свидетельство о заводской калибровке
		Начальное значение	Конечное значение	Выход 1	Выход 2	
2814854	I I ≙ Ток U ≙ Напряжение	0,0 0,0 ≙ 0,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	20,0 20,0 ≙ 20,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	NONE NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Мин. измерительный диапазон 8,0 мА/4,0 В  
Ширина шага 0,1 мА / 0,1 В

Примеры заказов:

2814854	I I ≙ Ток	Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы)		Выходной сигнал (нормированные сигналы)		Свидетельство о заводской калибровке
		Начальное значение	Конечное значение	Выход 1	Выход 2	
		5,3 I ≙ 5,3 мА	13,3 I ≙ 13,3 мА	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 мА	NONE NONE ≙ без свидетельства

Измерительный диапазон 8,0 мА, т. е. такой заказ допустим.

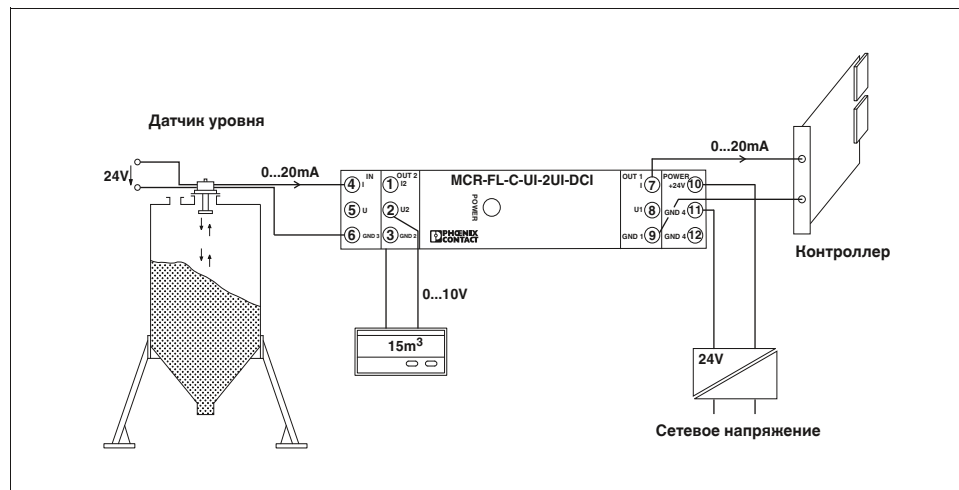
2814854	U U ≙ Напряжение	Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы)		Выходной сигнал (нормированные сигналы)		Свидетельство о заводской калибровке
		Начальное значение	Конечное значение	Выход 1	Выход 2	
		7,8 U ≙ 7,8 В	11,8 U ≙ 11,8 В	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT03 OUT03 ≙ 0...10 В	NONE NONE ≙ без свидетельства

Измерительный диапазон 4,0 В, т. е. такой заказ допустим.

Таблица сочетаний входных и выходных сигналов, выбираемых с помощью DIP-переключателей

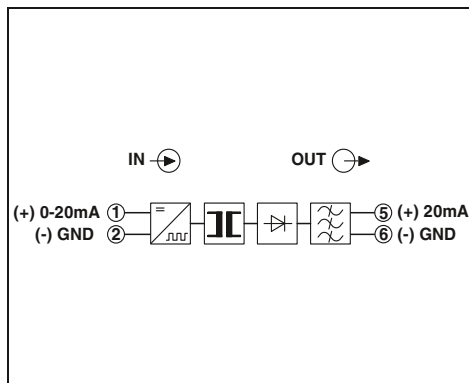
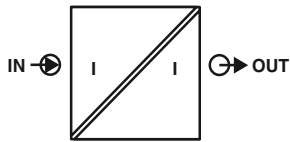
Вход	Выход 1							Выход 2						
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 мА	0...10 В	0...5 В	1...5 В	2...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 мА	0...10 В	0...5 В	1...5 В	2...10 В
0...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример использования: измерение уровня с подключенным размножителем сигнала



### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

#### Пассивные преобразователи



1-канальный,  
с безопасной развязкой



Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

##### Входные данные

Входной сигнал  
Падение напряжения  
Ток срабатывания  
Максимальный входной ток  
Максимальное входное напряжение  
Ограничение входного напряжения

##### Выходные данные

Выходной сигнал  
Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$

##### Пульсации

##### Общие характеристики

Ошибка передачи, макс.  
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом  
Температурный коэффициент  
Испытательное напряжение, вход / выход  
Защита от поражения электрическим током

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА  
2,5 В (при  $I = 20$  мА)  
< 50 мА  
50 мА (Перегрузка 100 мА)  
30 В (Перегрузка 30 В)  
33 В 5 % (с диодом Зенера)

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА  
< 50 мА  
 $\leq 1375 \Omega$  (при выходном сигнале  $I = 20$  мА)

< 5 мВ (RMS)

$\leq 0,1$  % (от предела)  
0,02 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)  
 $\leq 0,002$  %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)  
4 кВ (50 Гц, 1 мин)

Усиленная изоляция согласно DIN EN 61 010, часть 1, и безопасное разделение согласно VDE 0100, часть 410, в отношении VDE 0106, часть 101, до 300 В перемен./постоян. тока для категории перенапряжения II и степени загрязнения 2 во всех изоляционных промежутках.

-10 °C ... 70 °C  
Полиамид PA, неусиленный  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-1CLP-I-I-0-4KV	2814841	1

- Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
- Сигнал тока 0(4)...20 мА
- Безопасное разделение

##### Примечания:

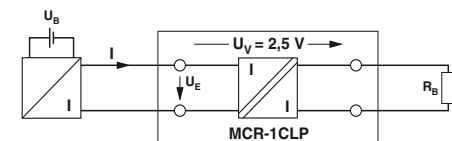
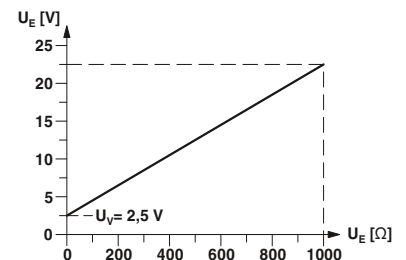
При использовании пассивных разделителей необходимо убедиться в том, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя  $U_B$  имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения  $U_V = 2,5$  В и сопротивлении  $R_B$ . Это значит:

$$U_B \geq U_E = 2,5 \text{ В} + 20 \text{ мА} \times R_B$$

#### Входное напряжение в зависимости от нагрузки при $I_A = 20$ мА

На графике отображена зависимость входного напряжения  $U_E$  от нагрузки  $R_B$  с учетом сбоев в сети питания напряжением  $U_V$ .

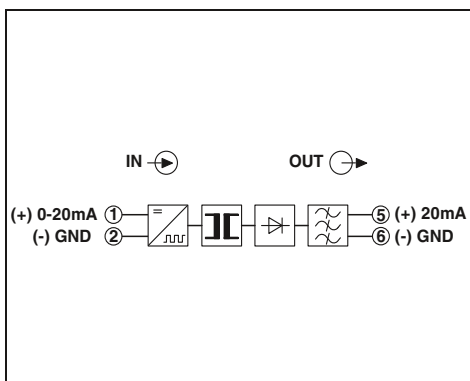
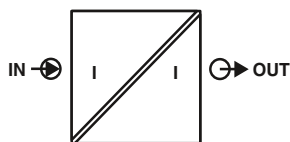
Если величина нагрузки известна, то по оси  $U_E$  можно определить минимальное напряжение, необходимое для передачи сигнала датчика с максимальным током 20 мА через пассивный разделитель и нагрузку.





### Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

#### Пассивные преобразователи



на выбор 1-, 2- или 4-канальный

- Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
- Сигнал тока 0(4)...20 mA
- 1-, 2- или 4-канальный вариант на выбор

#### Примечания:

При использовании пассивных разделителей необходимо убедиться в том, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя  $U_B$  имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 mA при падении напряжения  $U_V = 2,5 \text{ В}$  и сопротивлении  $R_B$ . Это значит:  
 $U_B \geq U_E = 2,5 \text{ В} + 20 \text{ mA} \times R_B$

#### Входные данные

Входной сигнал  
 Падение напряжения  
 Ток срабатывания  
 Максимальный входной ток  
 Максимальное входное напряжение  
 Ограничение входного напряжения

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
 Максимальный выходной сигнал  
 Нагрузка  $R_B$

#### Пульсации

Общие характеристики  
 Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом  
 Температурный коэффициент

Испытательное напряжение, вход / выход  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
 Материал корпуса  
 Размеры В / Г  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Соответствие нормам / допуски  
 Соответствие нормам

#### Технические характеристики

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
 2,5 В (при  $I = 20 \text{ mA}$ )  
 $< 50 \text{ мкА}$   
 50 mA (Перегрузка 100 mA)  
 30 В (Перегрузка 30 В)  
 33 В (с диодом Зенера)

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
 $< 50 \text{ mA}$   
 $\leq 1375 \Omega$  (при выходном сигнале  $I = 20 \text{ mA}$ )

$< 5 \text{ мВ (RMS)}$

0,02 % (от измеренного значения)  
 $\leq 0,002 \text{ \% / K}$  (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)

510 В (50 Гц, 1 мин)  
 $-10 \text{ }^\circ\text{C} \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Полиамид PA, неусиленный  
 99 / 114,5 мм  
 $0,2 \dots 2,5 \text{ мм}^2 / 0,2 \dots 2,5 \text{ мм}^2 / 24 - 14$

Соответствие CE

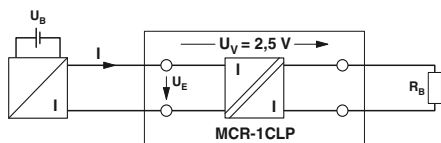
#### Данные для заказа

#### Описание

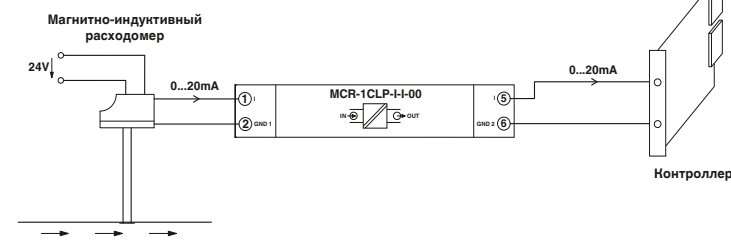
**Пассивный преобразователь MCR**, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания

1-канальные	ширина 12,5 мм
2-канальные	ширина 12,5 мм
4-канальные	ширина 22,5 мм

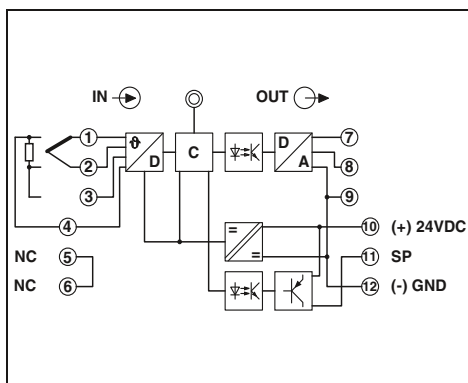
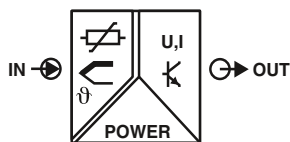
Тип	Артикул №	Штук
MCR-1CLP-I-I-00	2814016	1
MCR-2CLP-I-I-00	2814029	1
MCR-4CLP-I-I-00	2814045	1



#### Измерение расхода



### Температура Измерительный температурный преобразователь



для термосопротивлений, термопар, датчиков сопротивления и милливольтных источников сигнала



Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной  
U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK  
0 Ω ... 8000 Ω (свободная настройка, мин. измерительный диапазон 100 Ω)  
-20 мВ ... 2400 мВ (свободная настройка, мин. измерительный диапазон 10 мВ)  
(в зависимости от используемого типа сенсора)

250 мкА (Термометр сопротивления)

Выход U	Выход I
0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
-5 ... 5 В / -10 ... 10 В	-
± 12 В	24 мА
± 12 бит	± 12 бит
≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
< 20 мВ <sub>(PP)</sub>	
-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА

Транзисторный выход р-п-р  
с нагрузкой 100 мА, подключение питающего напряжения (без защиты от короткого замыкания); запирается в соответствии с заказанной конфигурацией или настраивается с помощью программы MCR/PI-CONF-WIN

- Для термометров сопротивления и термопар
- Измерение дифференциальных температур
- С транзисторным переключающим контактом
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.
Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 149
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Входные данные
Термометр сопротивления
Датчики с термоэлементом
Сопротивление
Напряжение
Диапазон температур
Ток питания датчика
Выходные данные
Выходной сигнал
Максимальный выходной сигнал
Разрешение АЦП
Нагрузка R <sub>B</sub>
Пульсации
Выходной сигнал при обрыве линии
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений
Выходной переключающий контакт

Общие характеристики
Напряжение питания U <sub>B</sub>
Потребляемый ток
Ошибка передачи, макс.
Ошибка холодного спая
Температурный коэффициент
Испытательное напряжение, вход / выход
Испытательное напряжение, вход / питание
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Монтаж
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада
GL

18 В DC ... 30 В DC
≤ 60 мА, тип. 40 мА
≤ 0,1 % (с максимальным диапазоном, ± 6 мВ или. ± 12 мкА на выходе)
≤ 3 К, тип. 1,5 К
≤ 0,01 %/К, тип. 0,005 %/К
1 кВ (50 Гц, 1 мин)
1 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 65 °C
на выбор
Полиамид PA, неусиленный
17,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D или неопасные помещ.
Германский Ллойд

#### Данные для заказа

Описание
<b>Измерительный температурный преобразователь MCR,</b> для термометров сопротивления и термопар, с гальванической развязкой входа-выхода и входа-питающей цепи
Заказная конфигурация
Стандартная конфигурация
Заказная конфигурация, без гальванической развязки
Стандартная конфигурация, без гальванической развязки

Тип	Артикул №	Штук
MCR-T-UI-E <sup>1)</sup>	2814113	1
MCR-T-UI-E-NC <sup>1)</sup>	2814126	1
MCR-T-UI <sup>1)</sup>	2814090	1
MCR-T-UI-NC <sup>1)</sup>	2814100	1

## Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы

Структура обозначения MCR-T-UI(-E)... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Входная характеристика	Способ подключения	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выход	Выходные характеристики	Свидетельство о заводской калибровке
				Начало	Конец				
2814113	PT100	D	3	-200,0	+850,0	C	OUT02	N	NONE
2814113 ≙ MCR-T-UI-E	см. таблицу ниже "Тип датчика"	D ≙ DIN S ≙ SAMA (см. таблицу)	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	при 0 мА (напр. -200,0 °C)	при 20 мА (напр. +850,0 °C)	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ O ≙ Ω P ≙ %	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В	N ≙ обычный I ≙ Инвертированный	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2814090 ≙ MCR-T-UI		0 ≙ для Ni1000 (Landis&Gyr), Cu10, Cu50, Cu53, KTY81-110, Термоэлемент, Сопротивление, Потенциометр, Напряжение	0 ≙ при Термоэлемент, Сопротивление, Потенциометр, Напряжение						

### Термометр сопротивления

Тип датчика 1)	Стандарт (входная характеристика)	Диапазон измерений	минимальное значение измерительного диапазона
PT...	DIN/SAMA	-200 °C ... 850 °C	0,4 K
Ni...	DIN/SAMA	-60 °C ... 180 °C	0,4 K
Ni1000	Landis & Gyr	-50 °C ... 160 °C	0,4 K
CU10	SAMA	-70 °C ... 500 °C	0,4 K
CU50	-	-50 °C ... 200 °C	0,4 K
CU53	-	-50 °C ... 180 °C	0,4 K
KTY81	Philips	-55 °C ... 150 °C	0,4 K
KTY84	-	-40 °C ... 300 °C	0,4 K

Диапазон температур согласно МЭК 60751/EN 60751 или DIN 43760 SAMA RC 21-4-1966 при 2-, 3- или 4-проводной схеме подключения.

1) Указание: датчики Pt имеют шаг 10, 20, ...100 и 100, 200, ...1000, 2000.  
KTY81 ≙ KTY81-110.

Датчики других типов и с другими характеристиками поставляются на заказ.

### Термоэлементы

Тип датчика	Термоэлемент	Диапазон измерений	минимальное значение измерительного диапазона
U	Cu-CuNi	-200 °C ... 600 °C	> 1 K
T 2)	Cu-CuNi	-200 °C ... 400 °C	> 1 K
L	Fe-CuNi	-200 °C ... 900 °C	> 1 K
J 2)	Fe-CuNi	-210 °C ... 1200 °C	> 1 K
E 2)	NiCr-CuNi	-226 °C ... 1000 °C	> 1 K
K 2)	NiCr-Ni	-200 °C ... 1372 °C	> 1 K
N 2)	NiCrSi-NiSi	-200 °C ... 1300 °C	> 1 K
S 2)	Pt10Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
R 2)	Pt13Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
B 2)	Pt30Rh-Pt6Rh	500 °C ... 1820 °C	> 10 K
C	-	-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
W	-	-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
HK	-	-200 °C ... 800 °C	> 1 K

2) Термоэлементы в соответствии с МЭК 60584/EN 60584.

Датчики других типов и с другими характеристиками поставляются на заказ.

### Резисторы, потенциометр, мВ напряжения

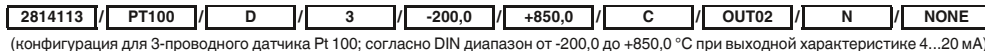
Тип датчика	Вход	Диапазон измерений	минимальное значение измерительного диапазона
RES	Сопротивление	0 Ом ... 8000 Ω (2-х проводн.)	2 Ω
POT	Потенциометр (макс. 8 кОм)	0 ... 100 % (3-х проводн.)	0,2 %
V01	Напряжение	-20...+2400 мВ	2 мВ

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Пример заказа устройств с различным исполнением входов:

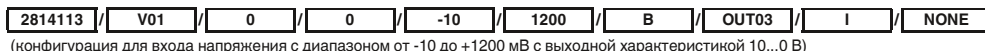
#### Термометр сопротивления



#### Термоэлемент



#### Напряжение



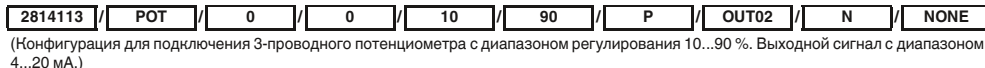
#### Сопротивление

(2-проводная схема подключения)



#### Потенциометр

(3-проводная схема подключения)



### Примеры применения:

#### Термометры сопротивления: 2-проводная схема подключения

Выход: сигнал тока 0(4)...20 мА

Применение:  
• Для небольшого удаления (< 10 м)  
Необходимо учитывать:  
• Сопротивление кабелей R<sub>L1</sub> и R<sub>L2</sub> также входит в результат измерения, искажая полученные значения (например, Pt 100: 0,385 Ом ≙ 1 K). Возможна настройка в интервале ± 5 %.

#### Термометры сопротивления: 3-проводная схема подключения

Выход: Сигнал напряжения 0...(5)10 В, ±(5)10 В

Применение:  
• Для датчиков Pt 100, расположенных на значительном удалении от модулей MCR (R<sub>L1</sub>, R<sub>L2</sub>, R<sub>L3</sub> ≙ 25 Ом)  
Необходимо учитывать:  
• Для компенсации сопротивления входящего кабеля необходимо, чтобы сопротивления всех кабелей имели одинаковое значение (R<sub>L1</sub> = R<sub>L2</sub> = R<sub>L3</sub>)

#### Термометры сопротивления: 4-проводная схема подключения

Выход: переключающий выход

Применение:  
• Для датчиков Pt 100, расположенных на значительном удалении от модулей MCR, и различных сопротивлений кабелей (R<sub>L1</sub> ≠ R<sub>L2</sub> ≠ R<sub>L3</sub> ≠ R<sub>L4</sub>)  
Необходимо учитывать:  
• Сопротивление кабеля (R<sub>L2</sub> + R<sub>L4</sub>) не должно превышать 50 Ом.

#### Потенциометр

Применение:  
• Для небольшого удаления и для медленно меняющихся значений!  
Необходимо учитывать:  
• Сопротивление кабелей R<sub>L1</sub> и R<sub>L2</sub> непосредственно входит в результат измерений, искажая их. Возможна настройка в интервале ± 5 %.

#### Термоэлемент: измерение абсолютной температуры

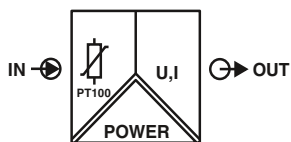
Применение:  
• Подключение термоэлементов UI устройств с сигналами в диапазоне мВ.  
Указание:  
• При измерении с помощью термоэлементов необходимо компенсировать температуру холодных спаев.

#### Термоэлемент: измерение разности температур

Применение:  
• Измерение разности температур с помощью термоэлементов.  
• Компенсация температуры холодных спаев.

### Температура

### Измерительный температурный преобразователь



для Pt 100, выход напряжения или тока (на выбор)



Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

Pt 100 (МЭН 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной  
0 °C ... 300 °C (0 ... 100/150/200/300) /  
-50 °C ... 250 °C (-50 ... 50/100/150/250)

около 1 mA

Выход U	Выход I
0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
15 V	30 mA
≥ 10 kΩ	≤ 500 Ω
> 11 V	> 22 mA

...-U-DC	...-I-DC	...-U	...-I
20 ... 30 V DC	20 ... 30 V DC	20 ... 30 V DC	20 ... 30 V DC
35 mA	60 mA	20 mA	45 mA
≤ 0,4 % (от предела)			
≤ 0,02 %/K			
± 5 % / ± 5 %			
11 мс			
750 В AC (50 Гц, 1 мин)			
-20 °C ... 65 °C			
Полиамид PA, неусиленный			
17,5 / 99 / 114,5 мм			
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14			

Соответствие CE  
UL 508 одоб.

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-PT100-U-DC <sup>1)</sup>	2810311	1
MCR-PT100-I-DC <sup>1)</sup>	2810337	1
MCR-PT100-U <sup>1)</sup>	2810340	1
MCR-PT100-I <sup>1)</sup>	2810353	1

- Температурный диапазон устанавливается DIP-переключателем
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА
- Определение разрыва провода
- С гальванически развязанным питанием по выбору

#### Примечания:

Для заказа укажите желаемую конфигурацию в коде заказа.  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Термометр сопротивления  
Диапазон температур

#### Выходные данные

Ток питания датчика  
Выходной сигнал  
Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка R<sub>B</sub>  
Выходной сигнал при обрыве линии

#### Общие характеристики

Напряжение питания U<sub>B</sub>  
Потребляемый ток  
Ошибка передачи, макс.  
Температурный коэффициент  
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Испытательное напряжение, питание / сигнал  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам  
UL, США / Канада

#### Описание

Измерительный температурный преобразователь MCR, для 2-, 3- и 4-проводных датчиков Pt 100 с гальванически развязанной цепью питания

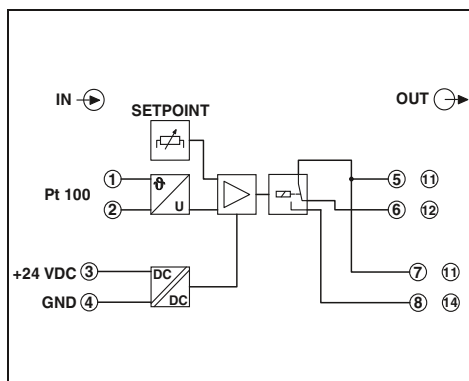
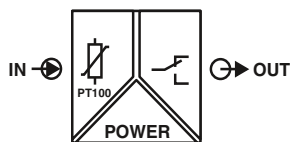
Выход: 0...10 В  
Выход: 0...(4)20 mA  
Выход: 0...10 В, без гальванической развязки

Выход: 0...(4)20 mA, без гальванической развязки

Структура обозначения MCR-PT100...(-DC) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способы подключения	Диапазон температур	Выход	Свидетельство о заводской калибровке
2810337	3	TR05	OUT02	нет
2810311 ≙ MCR-PT100-U-DC	2 ≙ 2-проводн.	TR01 ≙ -50...+50 °C	OUT01 ≙ 0...20 mA	NONE ≙ без свидетельства
2810337 ≙ MCR-PT100-I-DC	3 ≙ 3-проводн.	TR02 ≙ -50...+100 °C	OUT02 ≙ 4...20 mA	YES ≙ с свидетельством (задополнительную плату)
2810340 ≙ MCR-PT100-U	4 ≙ 4-проводн.	TR03 ≙ -50...+150 °C		YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (задополнительную плату)
2810353 ≙ MCR-PT100-I		TR04 ≙ -50...+250 °C	Для устройств: 2810311 MCR-PT100-U-DC 2810340 MCR-PT100-U выходной сигнал в диапазоне 0...10 В. Какие-либо данные не требуются.	
		TR05 ≙ 0...100 °C		
		TR06 ≙ 0...150 °C		
		TR07 ≙ 0...200 °C		
		TR08 ≙ 0...300 °C		

### Температура Реле температуры



для Pt 100



Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-проводная схема  
 -100 °C ... 700 °C  
 около 1 мА  
 Выход для реле  
 1 переключающий контакт  
 AgSnO, с покрытием золотом  
 50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC)  
 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)  
 около 6 мс  
 около 200 мс  
 настраивается DIP-переключателем (0,5 К, 2 К, 3 К, 5 К)

Красный светодиод (короткое замыкание / обрыв линии) /  
 Желтый светодиод (реле активно)

20 В DC ... 30 В DC  
 < 30 мА  
 < 0,1 %  
 < 1 % , тип. < 0,5 %  
 < 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K  
 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 -20 °C ... 65 °C  
 на выбор  
 Полиамид PA, неусиленный  
 12,5 / 99 / 114,5 мм  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE  
 UL 508 одобр.

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-PT100-SP <sup>1)</sup>	2814948	1

**Входные данные**  
 Термометр сопротивления  
 Диапазон температур  
 Ток питания датчика  
**Выходной переключающий контакт**  
 Исполнение контакта  
 Материал контакта  
 Макс. коммутационный ток

Время задержки срабатывания  
 Время задержки отключения  
 Гистерезис переключения

Индикатор неисправности / режима работы

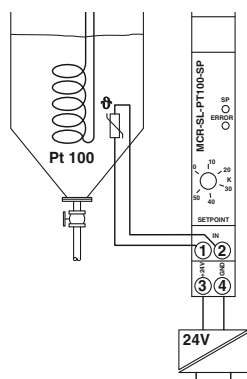
**Общие характеристики**  
 Напряжение питания U<sub>B</sub>  
 Потребляемый ток  
 Нелинейность  
 Точность настройки  
 Температурный коэффициент  
 Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
 Монтаж  
 Материал корпуса  
 Размеры Ш / В / Г  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Соответствие нормам /допуски  
 Соответствие нормам  
 UL, США / Канада

Описание  
**Реле температуры MCR**, для 2-проводных датчиков Pt 100

- Точка срабатывания произвольно выбирается в диапазоне температур -100 °C ... +700 °C
- Релейные выходы с переключающими контактами
- Гальваническая развязка
- Настраиваемый гистерезис переключения

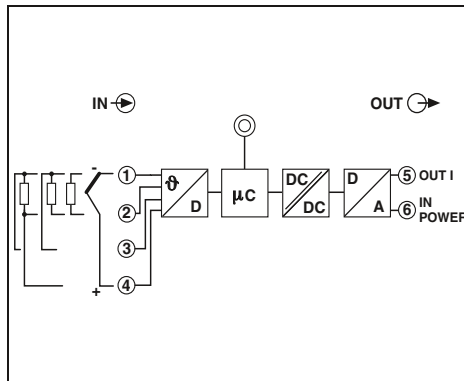
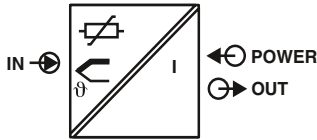
#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Пример использования - контроль температуры нагреваемой среды

### Температура Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,  
возможность программирования



Ех:   
Ширина корпуса 12,5 мм

- Двухпроводной передатчик для термометров сопротивления, термопар, датчиков напряжения и сопротивления
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линеаризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

#### Входные данные

Термометр сопротивления

Датчики с термоэлементом

Сопротивление

Напряжение

Выходные данные

Выходной сигнал

Нагрузка  $R_B$

Выходной сигнал при коротком замыкании

Выходной сигнал при обрыве линии

Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Потребляемый ток

Ошибка передачи

Термометр сопротивления

Датчики с термоэлементом

Датчик сопротивления

Датчик напряжения

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Задержка включения

Испытательное напряжение, вход / выход

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Монтаж

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада

#### Технические характеристики

Pt-, Ni- (100,500,1000);  
мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной  
B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U;  
мин. диапазон измер. 50 K/500 K  
(Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω;  
мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω)

-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)

4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА

(макс.  $V_{питание} - 12 В$ ) / 0,023 А (выход сигнала тона)

≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)

≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)

≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)

12 В DC ... 35 В DC

< 3,5 мА

0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)

тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)

± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)

± 20 мкВ (-10...100 мВ)

< 2 с

4 с

2 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-40 °C ... 85 °C

на выбор

Полиамид PA, неусиленный

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE

Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

#### Данные для заказа

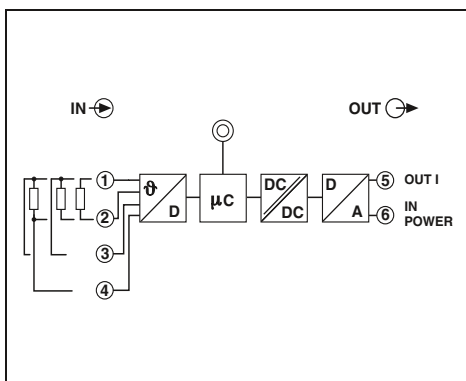
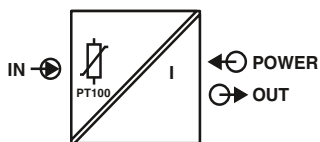
Описание

**Температурный преобразователь MCR, пассивный**

для термосопротивлений, термопар, датчиков сопротивления и напряжения

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-T-LP-I	2864561	1

### Температура Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,  
возможность программирования



Ех:

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной

4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА  
(макс.  $(V_{питание} - 12 В) / 0,023 А$  (выход сигнала тока))

≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)  
≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)  
≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)

12 В DC ... 35 В DC  
< 3,5 мА  
0,2 К  
< 2 с  
4 с  
2 кВ (50 Гц, 1 мин)  
IP20  
-40 °C ... 85 °C  
на выбор  
Полиамид PA, неусиленный  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 24

Соответствие CE  
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-PT100-LP-I	2864558	1

**Входные данные**  
Термометр сопротивления

**Выходные данные**  
Выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$

Выходной сигнал при коротком замыкании  
Выходной сигнал при обрыве линии  
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений

**Общие характеристики**  
Напряжение питания  $U_B$   
Потребляемый ток  
Ошибка передачи Термометр сопротивления  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Задержка включения  
Испытательное напряжение, вход / выход  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Монтаж  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
UL, США / Канада

**Описание**  
**Температурный преобразователь MCR, пассивный**  
для термометров сопротивления Pt 100

- Двухпроводной передатчик для термосопротивлений Pt 100
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

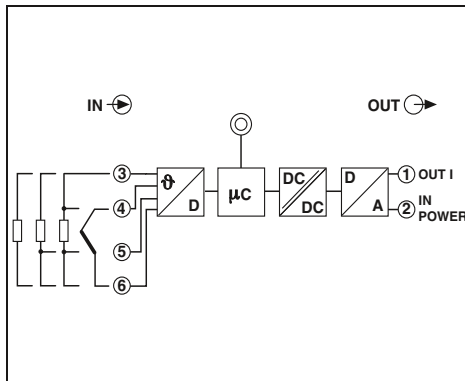
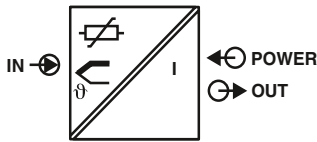
#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линейризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

### Температура

### Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,  
возможность программирования



- Двухпроводной передатчик для термосопротивлений, термопар, датчиков напряжения и сопротивления
- Для установки в присоединительную головку формы В
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линейризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

#### Входные данные

Термометр сопротивления

Датчики с термоэлементом

Сопротивление

Напряжение

Выходные данные

Выходной сигнал

Нагрузка  $R_B$

Выходной сигнал при коротком замыкании

Выходной сигнал при обрыве линии

Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Потребляемый ток

Ошибка передачи

Термометр сопротивления

Датчики с термоэлементом

Датчик сопротивления

Датчик напряжения

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Задержка включения

Испытательное напряжение, вход / выход

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Монтаж

Материал корпуса

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада

#### Технические характеристики

Pt-, Ni- (100,500,1000);

мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной

B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U;

мин. диапазон измер. 50 K/500 K

(Омический датчик от 10 до 400  $\Omega$  и от 10 до 2000  $\Omega$ ;

мин. диапазон измерен. 10 / 100  $\Omega$ )

-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)

4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА

(макс.  $V_{питание} - 8 В$  / 0,025 А (выход сигнала тока))

$\leq 3,6$  мА или  $\geq 21$  мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)

$\leq 3,6$  мА или  $\geq 21$  мА (Регулируется)

$\leq 20,5$  мА /  $\geq 3,8$  мА (линейное возрастание / убывание)

8 В DC ... 35 В DC

< 3,5 мА

0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)

тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)

$\pm 0,1$  Ом (10...400 Ом),  $\pm 1,5$  Ом (10...2000 Ом)

$\pm 20$  мкВ (-10...100 мВ)

< 2 с

6 с

2 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))

-40 °C ... 85 °C

на выбор

Поликарбонат PC

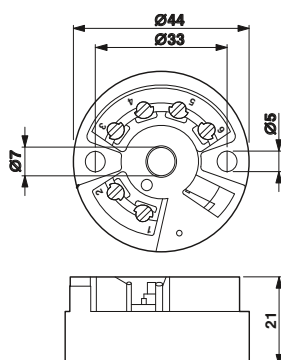
0,2 ... 1,75 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,75 мм<sup>2</sup> / 24 - 15

Соответствие CE

Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

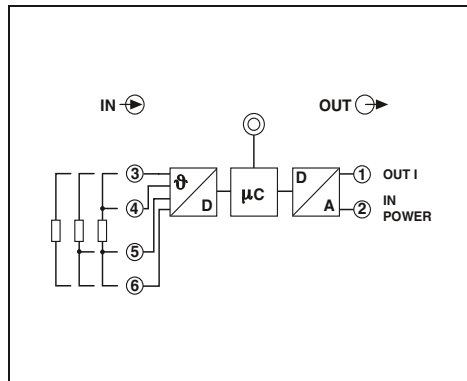
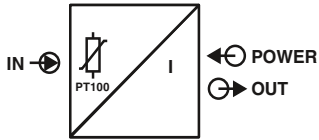
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-HT-T-1	2864529	1





### Температура Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,  
возможность программирования



Ex:

- Двухпроводной передатчик для резистивного термометра Pt 100
- Для установки в присоединительную головку формы В
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линейризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

#### Входные данные

Термометр сопротивления

#### Выходные данные

Выходной сигнал

Нагрузка  $R_B$

Выходной сигнал при коротком замыкании

Выходной сигнал при обрыве линии

Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Потребляемый ток

Ошибка передачи Термометр сопротивления

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Задержка включения

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Монтаж

Материал корпуса

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада

#### Технические характеристики

Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной

4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA

(макс.  $(V_{питание} - 10 \text{ В}) / 0,023 \text{ А}$  (выход сигнала тока))

$\leq 3,6 \text{ мА}$  или  $\geq 21 \text{ мА}$  (Регулируется)

$\leq 3,6 \text{ мА}$  или  $\geq 21 \text{ мА}$  (Регулируется)

$\leq 20,5 \text{ мА} / \geq 3,8 \text{ мА}$  (линейное возрастание / убывание)

10 В DC ... 35 В DC

$< 3,5 \text{ мА}$

0,2 К

$< 2 \text{ с}$

4 с

IP00, IP54 (встроен в присоединительную головку)

$-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$

на выбор

Поликарбонат PC

Соответствие CE

Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

#### Данные для заказа

#### Описание

**Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR**, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления Pt 100

#### Тип

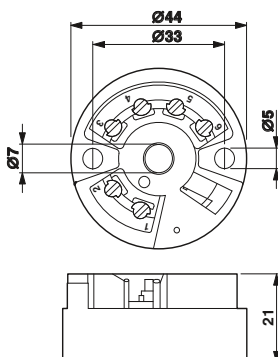
MCR-SL-HT-PT 100-I

#### Артикул №

2864516

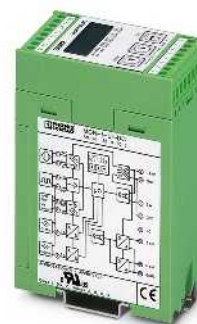
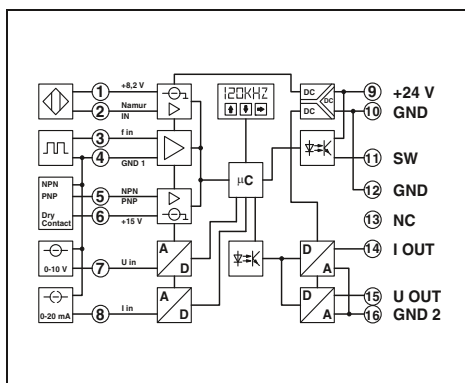
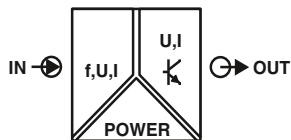
#### Штук

1



### Частота

### Измерительный преобразователь частоты



программируемый, для частот до 120 кГц



Ширина корпуса 45 мм

- Частота до 120 кГц
- Для датчиков NAMUR, сухих контактов, генераторов частоты и транзисторных выходов NPN-/PNP
- Аналоговый и релейный выход
- Устройства для развязки 3 цепей
- Программируемый с помощью мембранной клавиатуры или ПО
- Индикация сигнала входа или выхода

#### Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 149

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Диапазон частот  
Входные источники

Питание датчика сигнала  
Уровень сигнала

Максимальный входной сигнал  
Форма сигнала  
Длина импульса  
Разрешение  
Время преобразования сигнала

#### Входные данные

Входной сигнал

Максимальный входной сигнал  
Входное сопротивление  
Разрешение

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка  $R_B$   
Пульсации  
Выходной переключающий контакт

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Потребляемый ток  
Ошибка передачи, макс.  
Температурный коэффициент  
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Испытательное напряжение, вход / выход / питание  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Индикатор состояния  
Органы управления

Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
UL, США / Канада  
GL

#### Технические характеристики

Вход сигнала частоты  
0,1 Гц ... 120 кГц  
Транзисторные выходы р-п-п / р-п-р  
Инициатор NAMUR  
Сухие контакты реле  
Генератор импульсов  
около 15 В DC / макс. 25 мА (постоянный)  
2 В<sub>(PP)</sub> (для прямоугольных импульсов с частотой 0,1 Гц ... 120 кГц)  
2 В<sub>(PP)</sub> (для синусоидальных сигналов с частотой 8 ... 120 кГц)  
13 В<sub>(PP)</sub> (для синусоидальных сигналов с частотой 1 ... 120 кГц)  
30 В (включая постоянный ток)  
на выбор  
≥ 1 мкс  
> 12 бит  
≤ 32 мс  
Функция разделительного усиления  
0 В ... 10 В (настраивается пользователем)    0 мА ... 20 мА (настраивается пользователем)  
12 В    24 мА  
95 кΩ    200 Ω  
14 бит (полный диапазон)    14 бит (полный диапазон)  
Выход U    Выход I  
0 ... 5 В / 0 ... 10 В    0 ... 20 мА  
12,5 В    25 мА  
≥ 500 Ω    ≤ 500 Ω  
< 20 мВ<sub>(PP)</sub>  
Транзисторный выход р-п-р  
подает питающее напряжение на клемму SW, с нагрузкой 100 мА, без защиты от короткого замыкания

20 В DC ... 30 В DC  
< 60 мА (без нагрузки, без переключающих выходов)  
≤ 0,15 % (от измеренного значения), тип. 0,1 %  
0,015 %/K, тип. 0,01 %/K  
± 25 % / ± 25 %  
< 25 мс  
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 65 °C (для специфицированных данных)  
ЖК-дисплей  
Пленочно-контактная клавиатура с 3 кнопками и ЖК-дисплей

ASA-PC (V0)  
45 / 75 / 110 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

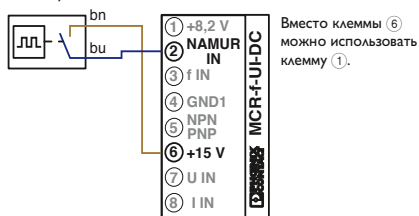
Соответствие CE  
Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D или неопасные помещ.  
Германский Ллойд

#### Данные для заказа

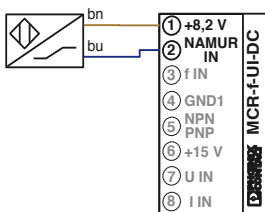
Тип	Артикул №	Штук
MCR-F-UI-DC <sup>1)</sup>	2814605	1

### Пример подключения стандартных датчиков частоты

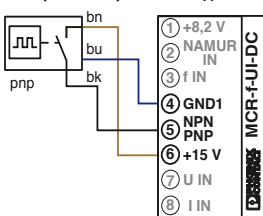
2-проводные датчики постоянного тока (механический контакт)



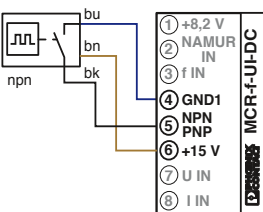
2-проводной датчик постоянного тока NAMUR



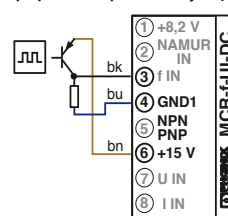
3-проводные датчики постоянного тока  
• С транзисторным выходом типа р-п-р



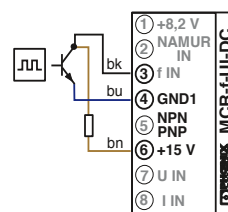
• С транзисторным выходом типа п-р-п



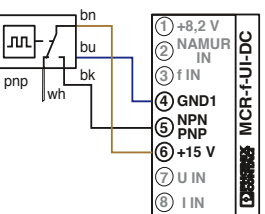
3-проводные датчики постоянного тока  
• р-п-р транзистор с согласующим резистором



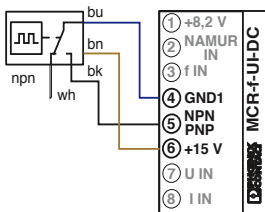
• п-р-п транзистор с нагрузочным резистором



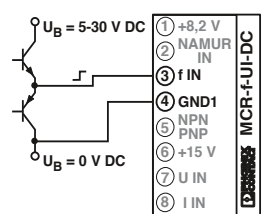
4-проводные датчики постоянного тока  
• С транзисторным выходом типа р-п-р



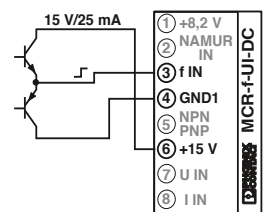
• С транзисторным выходом типа п-р-п



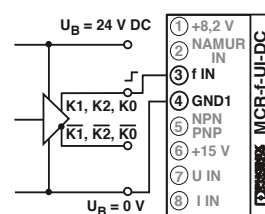
Инкрементный датчик угла поворота с двухтактной цепью:  
• Питание датчика от внешней сети



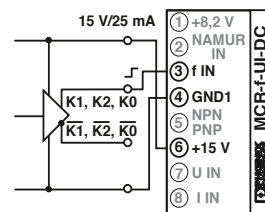
• Питание датчика от модуля



Инкрементный датчик угла поворота с HTL-логикой:  
• Питание датчика от внешней сети



• Питание датчика от модуля



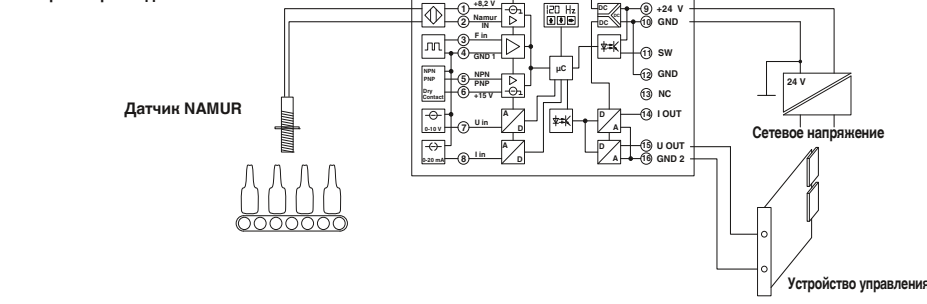
### Примеры использования:

Преобразователь частоты **MCR-F-UI-DC** преобразует импульсный сигнал в нормированный аналоговый сигнал, который позволяет судить о количестве бутылок, обработанных за заданный промежуток времени.

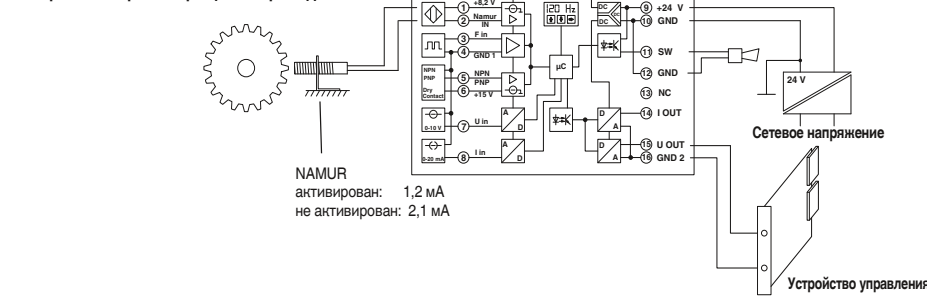
Для измерения частоты вращения имеется возможность задавать измерительный диапазон в оборотах в минуту (об/мин) и получать текущее измеренное значение на дисплее прибора.

Для обеспечения максимально возможной разрешающей способности измерительный преобразователь сигнала частоты снабжается устройством автоматического выбора диапазона измерения (Autorange). Благодаря этому достигается быстрое время отклика прибора и, кроме этого, обеспечивается оптимальное согласование измеренного значения с входной величиной.

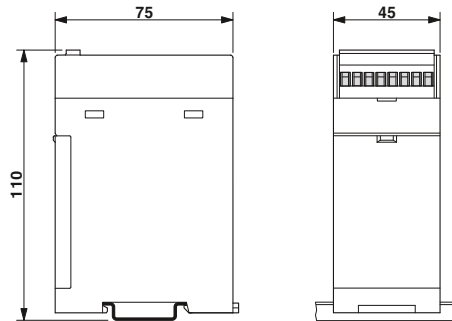
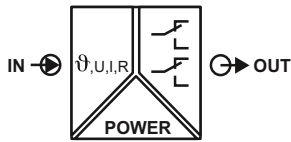
Пример использования:  
измерение расхода



Пример использования:  
измерение скорости вращения привода



### Программируемое реле предельного значения



MCR-PSP-DC



- Для термопар, термосопротивлений и линейных резисторов
- Для сигналов тока или напряжения
- Четыре независимых пороговых значения
- С гальванической развязкой входного сигнала и без неё
- Программирование посредством пленочной клавиатуры или ПО **MCR-PICONF-WIN**
- Непрерывное отображения измеренного значения

#### Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 149

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

#### Технические характеристики

##### Входные данные

Входные источники

Норма

Входное сопротивление

Ток/Напряжение

Разрешение настройки

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта

Материал контакта

Макс. коммутационное напряжение

Макс. коммутационный ток

Механическая долговечность

Задержка срабатывания

Индикатор состояния

Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$

Потребляемый ток

Ошибка передачи, макс.

Температурный коэффициент

Испытательное напряжение, вход / питание

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Индикатор состояния

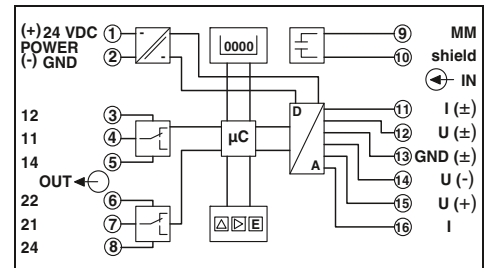
Монтаж

Материал корпуса

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада



#### Технические характеристики

2-, 3- и 4-проводные термосопротивления (согласно DIN 43760 / DIN МЭК 751 или SAMA RC 21-4-1966), например, для датчиков РТ, никелевых датчиков и т.п.

Термопары (согласно DIN МЭК 584-1 / DIN 43710):

V, E, J, K, L, N, R, S, T, U

Сопротивление: 0 кОм ... 8 кОм (только 2-проводное подключение)

Ток: -30 мА...+30 мА

Напряжение: -30 В...+30 В

2 Гц

50 Ω / 200 кΩ

0,1 °C / 0,01 V / 0,01 mA / 0,1 Ω

по 2 переключающих контакта на каждые 2 порога переключения, при убывании и возрастании (переключаемый)

AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)

250 В AC

2 A AC

2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

0 с ... 2 с (Регулируется)

Светодиодный индикатор

20 В DC ... 30 В DC

< 60 мА

0,1 % (от предела)

≤ 0,01 %/K

1 кВ AC (50 Гц, 1 мин)

-20 °C ... 65 °C

5-разрядный 7-сегментный индикатор и светодиоды

на выбор

ABS

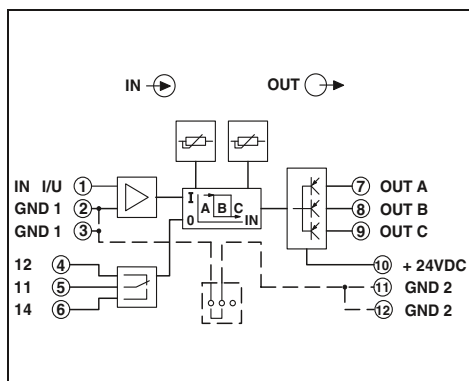
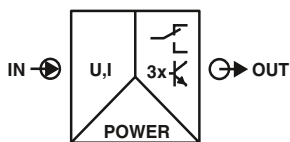
Соответствие CE

cULus

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-PSP-DC <sup>1)</sup>	2811925	1
MCR-PSP <sup>1)</sup>	2811912	1

### Предельные значения Реле предельного значения



для нормированных сигналов напряжения или тока (на выбор)



Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

MCR-SWS-U <sup>1)</sup>	MCR-SWS-I <sup>1)</sup>
0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
11 В	22 мА
≥ 100 кΩ	≤ 120 Ω
Потенциометр со шкалой до 270°	
0 В ... 10 В	0 А ... 20 мА
0,1 В ... 10 В (Точность настройки: ±30 мВ)	0,2 мА ... 20 мА (Точность настройки: ±60 мкА)
± 30 мВ (между верхней и нижней точкой перекл.)	± 60 мкА (между верхней и нижней точкой перекл.)

- Выход от 0 до 10 В или от 0 до 20 мА
- Релейный/транзисторный выход
- Сигнализация достижения предельного значения
- Настраиваемый гистерезис
- Контроль трех сигналов состояния

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной сигнал  
Максимальный входной сигнал  
Входное сопротивление  
Настройка предельного значения  
Диапазон настройки предельного значения  
Диапазон настройки гистерезиса

#### Внутренний гистерезис

#### Выходной переключающий контакт

Количество выходов  
Выходное напряжение  
Ток длительной нагрузки

#### Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток  
Механическая долговечность  
Индикатор неисправности / режима работы

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Потребляемый ток  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)

#### Монтаж

Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
UL, США / Канада

#### Транзисторный выход р-п-р

3  
20 В DC ... 30 В DC  
100 мА

#### Выход для реле

1 переключающий контакт  
AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)  
250 В AC (30 В постоянн. тока)  
2 А  
10<sup>7</sup> коммутационных циклов

#### 20 В DC ... 30 В DC

Тип. 60 мА  
≤ 0,02 %/K  
< 25 мс  
-20 °C ... 65 °C  
на выбор  
Полиамид PA, неусиленный  
17,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

#### Соответствие CE

UL 508 одобр.

#### Данные для заказа

#### Описание

**Реле MCR предельного значения**, с настраиваемым гистерезисом и релейным/транзисторным выходом  
Вход: 0...10 В  
Вход: 0(4)...20 мА

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SWS-U <sup>1)</sup>	2766465	1
MCR-SWS-I <sup>1)</sup>	2766478	1

### Задатчик уставки с потенциометром



Ширина корпуса 30 мм

– Для прямого ввода заданных параметров в сочетании с источником стабилизированного напряжения

**Примечания:**

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

**Входные данные**

Величина сопротивления  
Линейность

**Допустимая нагрузка  
Общие характеристики**

Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Монтаж  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

**Технические характеристики**

EMG 30-SP- 4K7LIN	EMG 30-SP-10K LIN
4,7 кΩ ±20 %	10 кΩ ±20 %
5 % (от предела)	5 % (от предела)
1 Вт	0,5 Вт
0 °C ... 40 °C	0 °C ... 40 °C
на выбор	на выбор
Поликарбонат PC-F, армированный стекловолокном	Поликарбонат PC-F, армированный стекловолокном
30 / 75 / 68 мм	30 / 75 / 68 мм
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14

**Описание**

**Задатчик уставки с потенциометром, некаскадируемый**

Величина сопротивления 4,7 кОм  
Величина сопротивления 10 кОм

**Источник постоянного напряжения MCR**

с винтовыми зажимами  
с пружинными зажимами

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

**Принадлежности**

	Артикул №	Штук
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC <sup>1)</sup>	2902822	1
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC <sup>1)</sup>	2902823	1

### Принадлежности

#### Пакет ПО для конфигурирования

**Программный пакет MCR/PI-CONF-WIN** предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.

- Простое в использовании меню
- Быстрое программирование

#### Примечания:

Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows NT™, 2000™ und XP™.



Описание
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-F-... и MCR-PSP-..., компакт-диск
Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 Stück)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1
Принадлежности		
MCR-ET 38X35 WH	2814317	1

### Переходной кабель с разъемом USB Программный кабель-адаптер

Для программирования в ассортименте следующие переходные кабели:

- Переходной кабель с разъемом USB
- Преобразователь интерфейсов

Поддерживаются следующие модули:

- MCR-T-UI(-E)...
- MCR-F-UI-DC
- MCR-PSP...
- MCR-FL-T-LP-I
- MCR-SL-PT100-LP-I
- MCR-FL-HT-T-I
- MCR-SL-HT-PT100-I

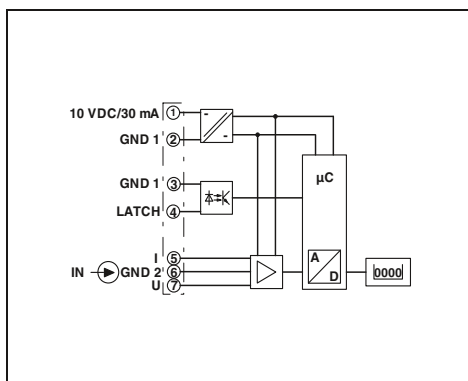
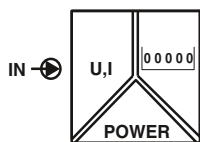


Кабель для передачи данных

Описание
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем D-SUB, 25-контактный), длина 1,2 м, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-S-... и MCR-F
Переходной кабель (6-контактный разъем / разъем D-SUB, 25-контактный), длина 5 м, для программирования модулей MCR-PSP
Переходной кабель, длина 2,4 м, с USB-разъемом, для программирования модулей MCR-...-LP-...- и MCR-...-HT-...
Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-TTL-RS232-E	2814388	1
MCR-TTL-RS232	2814391	1
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
Принадлежности		
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1

### Аналоговый ВХОД нормированных сигналов



для аналоговых нормированных сигналов,  
программируемый

Ширина корпуса 48 мм

#### Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
30 В DC	50 мА
> 1 МΩ	(прибл. 100 Ом при 5 мА / прибл. 70 Ом при 20 мА)
1 мВ	2 мкА
от 0,5 до 2 измерений в секунду	
Остановка индикации	
4 В DC ... 30 В DC	
0 В DC ... 2 В DC	

7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета  
5  
< 0,1 % ± 1 дискретн. (при температуре окружающей среды 20 °C)

10 В DC ... 30 В DC  
50 мА  
EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет

14 бит  
цифровая фильтрация 50/60 Гц  
500 В<sub>RMS</sub> (50/60 Гц, 1 мин.)  
IP65 спереди  
-10 °C ... 50 °C  
Поликарбонат макролон 2405  
48 / 24 / 68 мм  
22 (+0,6)x45(+0,8) мм  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

Соответствие CE  
UL 508 одоб.

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-D-U-1	2864011	1

#### Принадлежности

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

- Для аналоговых нормированных сигналов от 0 до 10 В и от 0(4) до 20 мА
- Программируется
- 5 разрядов
- 7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм
- Гальваническая развязка
- Запоминание минимального/максимального значения
- Свободно программируемый индикатор десятичной точки
- Функция фиксации/удержания для хранения значений индикатора
- Размер дисплея 48 x 24 мм

Входные данные	
Входной сигнал	Максимальный входной сигнал
Входное сопротивление	
Разрешение	
Норма	
Вход сигнала фиксации	Сигнал 1 ("L")
Уровень переключения	Сигнал 0 ("L")

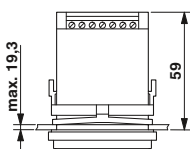
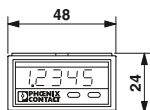
Выходные данные	
Индикаторы	
Количество отображаемых знаков	
Точность	

Общие характеристики	
Напряжение питания U <sub>B</sub>	
Потребляемый ток	
Память для данных	

Разрешение АЦП	
Подавление сетевого шума	
Испытательное напряжение, вход / питание	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Вырез распределительного щита	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

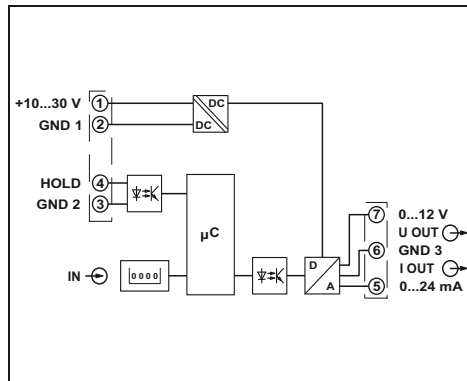
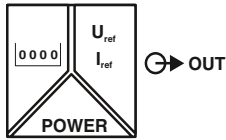
Описание
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения значений нормированных сигналов

Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм
--





### Аналоговый ВЫХОД Задатчик



с ручной и автоматической настройкой величин

- Ручной выбор уставки с указанием размера шага
- Ручной выбор уставок
- Автоматический выбор уставки с функцией запоминания и 20 опорными уровнями
- Гибкая настройка диапазона сигналов от 0 до 12 В или от 0 до 24 мА
- Сохранение данных при исчезновении напряжения питания
- Настройка параметров индикации
- Гальваническая развязка между выходной цепью и цепью питания

#### Входные данные

Индикаторы  
Количество отображаемых знаков  
Уровень переключения

Сигнал 1 ("L")  
Сигнал 0 ("L")

#### Выходные данные

Выходной сигнал  
Разрешение  
Нагрузка  $R_B$

7-сегментный, 8 мм, красный  
4  
4 В DC ... 30 В DC  
0 В DC ... 2 В DC

Выход U	Выход I
0 ... 12 В	0 ... 24 мА
10 мВ	10 мкА
$\geq 2$ к $\Omega$	$\leq 500 \Omega$ (до 20 мА) $\leq 400 \Omega$ (> 20 мА)

#### Пульсации

#### Общие характеристики

Напряжение питания  $U_B$   
Потребляемая мощность  
Ошибка передачи, макс.  
Испытательное напряжение, выход / питание  
Степень защиты  
Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Вырез распределительного щита  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам

$\leq 10$  мВ<sub>(pp)</sub>

10 В DC ... 30 В DC  
1 Вт (при 24 мА / 12 В)  
< 0,2 % ((полный диапазон) на номинальное напряжение)  
500 В AC (50 Гц, 1 мин)  
IP65 спереди  
-20 °C ... 65 °C  
Поликарбонат макролон 2405  
48 / 24 / 68 мм  
45 (+0,6) x 22,2 (+0,3) мм  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

Соответствие CE  
UL 508 одобр.

#### Описание

Цифровой задатчик MCR, для настройки величины сигнала тока и напряжения

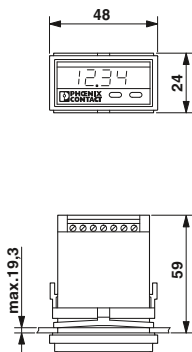
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	1

#### Принадлежности

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм





### Суперкомпактные - высокотехнологичные

MACX Analog Ex – это одно- и двухканальные измерительные преобразователи сигналов для искробезопасных электрических цепей для применения во взрывоопасных областях.

Измерительные преобразователи MACX Analog Ex обеспечивают максимальную безопасность работы оборудования и взрывозащиту, занимая при этом минимум монтажного пространства. В корпусах шириной всего в 12,5 мм изготавливаются нормирующие измерительные преобразователи, которые соответствуют стандартам ATEX и IECEx, а также сертифицированы по SIL.

### Максимальная взрывозащищенность для всех типов взрывоопасных зон и групп газов

На многих технологических установках существуют области с повышенной вероятностью возникновения взрывоопасной атмосферы. В таких случаях измерительные цепи и цепи управления сконструированы искробезопасно с классом защиты от воспламенения – Ex i.

Измерительные преобразователи MACX Analog Ex i обеспечивают развязку между искробезопасными и неискробезопасными цепями, обеспечивая тем самым надёжное

ограничение мощности передаваемого во взрывоопасную зону сигнала. Кроме того, они выполняют большое количество задач по обработке сигналов.

Все измерительные преобразователи MACX Analog Ex соответствуют требованиям ATEX или IECEx:

- [Ex ia] - для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах до 0 и 20.
- Ex n - для установки приборов во взрывоопасной зоне 2
- Дополнительно имеются соответствующие национальные допуски, такие как, например, UL (США, Канада) и ГОСТ.

### Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MACX Analog Ex:

#### Аналоговый ВХОД

Измерительные преобразователи для гальванической развязки, передачи питания к датчику, обеспечения искробезопасности цепей 2-проводных датчиков, 4-проводных измерительных преобразователей и источников тока.

#### Аналоговый ВЫХОД

Измерительные преобразователи для гальванической развязки и обеспечения искробезопасности цепей управления регулирующими клапанами, преобразователями электрических сигналов в пневматические и индикаторных приборов.

### Температура

Конфигурируемый температурный измерительный преобразователь для обеспечения искробезопасной работы термосопротивлений, дистанционных датчиков сопротивления, термопар и милливольтовых источников – по желанию также с реле предельных значений.

### Дискретный ВХОД

Измерительный преобразователь NAMUR для обеспечения искробезопасной работы бесконтактных датчиков и выключателей.

### Дискретный ВЫХОД

Преобразователи для обеспечения искробезопасной работы электромагнитных клапанов и устройств аварийной сигнализации.



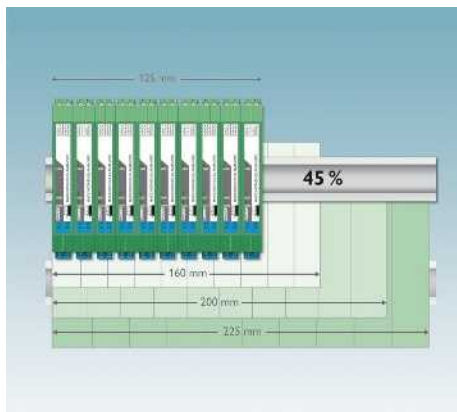
### Совместимы с соединителями, устанавливаемыми на DIN рейку

Соединитель, устанавливаемый на DIN рейку, обеспечивает распределение по модулям напряжения питания 24 В.



### Широкий диапазон напряжения питания

Модули с широким диапазоном напряжений питания (...-UP) могут применяться в любых сетях питания во всем мире без дополнительных блоков питания.



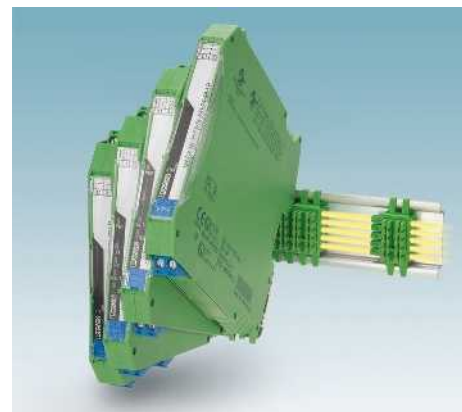
**Существенная экономия монтажного пространства**

- Монтажная ширина всех одно- и двухканальных устройств 24 В всего 12,5 мм. Экономия пространства до 45 % по сравнению с аналогами шириной 22,5 мм.



**Удобное подключение:**

- Вставные соединительные клеммы с винтовыми зажимами или с технологией Push-in – с кодированием и встроенными тестовыми гнездами.



**Простое подключение питания и цепей диагностики**

- Распределение питания по модулям, возможность его резервирования с помощью развязывающих диодов и сигнализация ошибки.



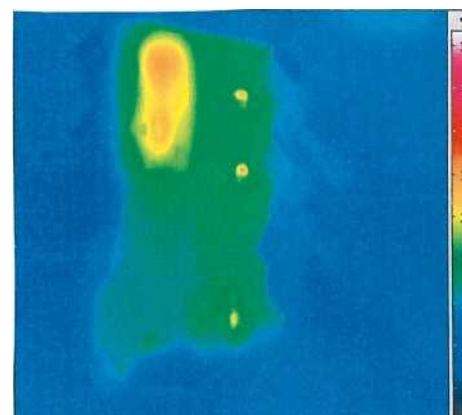
**Простота конфигурирования и мониторинга**

- При помощи ПО FDT/DTM или простого в обслуживании автономного ПО, со встроенной функцией мониторинга.



**Удобная настройка**

- Без ПО при помощи DIP-переключателей на лицевой панели устройства или при помощи устройства управления и индикации.



**Точность передачи, продолжительный срок службы**

- Запатентованные технологии обеспечивают точную передачу и минимальный нагрев.



**Высокая надежность работы**

- Высокая надежность эксплуатации благодаря безопасной гальванической развязке 3 цепей.



**Функциональная безопасность и надежность**

- Полностью сертифицированы SIL. Это означает высочайшую надежность и безопасность для систем.



**Быстрое и безошибочное распределение сигналов**

- Компактные объединительные панели соединяют устройства MACX Analog Ex с системой автоматизации – plug and play.

### Стандарты по взрывобезопасности

В химической и нефтехимической промышленности в силу протекающих технологических процессов часто могут возникать способные к взрыву смеси. Они создаются, например, выделяющимися газами, парами или туманами. Но и на мельницах, в силосохранилищах, на сахарных и комбикормовых заводах необходимо учитывать возможность возникновения взрывоопасной атмосферы из-за запыленности.

По этой причине для электрических устройств во взрывоопасных зонах действуют особые предписания.

### Устройства и системы защиты во взрывоопасных зонах

В регионе деятельности организации CENELEC (страны Европейского сообщества, а также западноевропейские страны Европейской ассоциации свободной торговли) особое значение имеет директива 94/9/ЕС Европейского парламента от 23.03.94 (Директива по взрывозащите АТЕХ). Она служит для согласования нормативных актов стран членов Европейского Союза в отношении применения устройств и систем защиты во взрывоопасных зонах в соответствии с их назначением. Ко всем взрывозащищенным устройствам и системам защиты, введенным в эксплуатацию в Европе, должна применяться директива 94/9/ЕС!

В сферу действия этой директивы попадают также устройства безопасности, контрольно-измерительные устройства и устройства регулирования, хотя и предназначенные для применения за пределами взрывоопасных зон, но тем не менее необходимые с точки зрения взрывобезопасности для обеспечения надежной работы устройств и систем защиты или же способствующие этому.

**Устройствами** являются машины, оборудование, стационарные или мобильные механизмы, части устройств управления и оборудования, а также системы сигнализации и предупреждения, которые, применяясь по отдельности или вместе с другими компонентами, служат для генерации, передачи, аккумуляции, измерения, регулирования и преобразования энергии, а также переработки материалов и имеют собственные потенциальные источники возгорания и потому способны вызвать взрыв.

**Системами защиты** являются устройства, которые должны предотвращать возникновение взрыва и/или ограничивать зону, подверженную опасности взрыва; применяются отдельно как автономные системы.

**Компонентами** называют конструктивные элементы, которые



необходимы для надежной работы устройств и систем защиты, однако сами не выполняют автономной функции.

Европейские директивы на национальном уровне преобразуются в распоряжения или законы.

### Промышленные установки во взрывоопасных зонах

Эксплуатация оборудования во взрывоопасных зонах в Европе регулируется директивой 1999/92/EG (директива по эксплуатации АТЕХ).

Понятия из сферы взрывобезопасности		
<b>Взрывоопасная атмосфера</b>	Смесь горючих газов, паров, тумана или пыли с воздухом, в которой возникшее возгорание при нормальных условиях распространяется на весь занятый смесью объем.	
<b>Взрывоопасная зона</b>	Область пространства, в которой атмосфера может оказаться взрывоопасной вследствие возникших локальных и производственных условий ("Ех-зона").	
<b>Электрооборудование</b>	Совокупность конструктивных элементов, электрических цепей или частей электрических цепей, которые обычно располагаются в общем корпусе.	
<b>Искробезопасное электрооборудование</b>	Электрооборудование, все цепи которого искробезопасны. Указание: такое оборудование может размещаться непосредственно в Ех-зонах.	
<b>Связанное электрооборудование</b>	Электрооборудование, содержащее как искробезопасные, так и неискробезопасные цепи, причем неискробезопасные цепи не могут оказывать влияния на искробезопасные цепи. Указание: связанное электрооборудование не допускается применять непосредственно во взрывоопасных зонах без дополнительных мер защиты.	

### Классификация групп

В общих положениях стандарта EN 60079-0 электрооборудование для взрывоопасных зон подразделяется на три группы.

#### Группа I:

Электрооборудование для помещений, подверженных опасности взрыва газа (шахты), в частности рудничного газа (метана) и / или горючей пыли (угольной пыли).

#### Группа II:

Электрооборудование для эксплуатации в зонах, в которых возможно образование взрывоопасной газовой атмосферы, кроме шахт, подверженных опасности взрыва газа.

Сюда в т.ч. относится оборудование для химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности и станций очистки сточных вод.

В соответствии со свойствами взрывоопасной атмосферы производится дальнейшая классификация электрооборудования.

Для вида взрывозащиты "искробезопасность" разделение на типы производится в зависимости от минимальной энергией поджига газа/пара.

Обозначение:	Типичный газ	Энергия поджига / мкДж Искробезопасность
II A	Пропан	> 180
II B	Этилен	60 ... 180
II C	Водород	< 60

#### Группа III:

Электрооборудование для эксплуатации в зонах, в которых возможно образование взрывоопасной запыленной атмосферы, кроме шахт, подверженных опасности взрыва газа.

Сюда в т.ч. относится оборудование для пищевой промышленности (мельницы, элеваторы).

В соответствии со свойствами взрывоопасной атмосферы производится дальнейшая классификация электрооборудования.

Обозначение:	Пыль
III A	Горючие ворсинки
III B	Непроводящая пыль
III C	Проводящая пыль

### Разделение на классы по температуре

Классификации различных газов в зависимости от минимальной энергии поджига на группы взрыва или группы поджига еще не достаточно, чтобы описать взрывоопасные свойства газов.

Газ можно взорвать, превысив его энергию поджига, но, с другой стороны, это можно сделать путем повышения температуры, например вследствие присутствия горячих поверхностей. Эта температура поджига, как правило, не связана с энергией поджига, т.е. газ с низкой энергией поджига не обязательно должен также взрываться и при низкой температуре. Поэтому электрооборудование, которое применяется непосредственно во взрывоопасных зонах, разделяют на температурные классы. Температурные классы определяют максимальную температуру поверхности, в том числе и при наличии сбоев. По аналогии с этим, по температурам воспламенения разделяют и газы.

Температурный класс	Максимально допустимая температура поверхности оборудования °C	Температуры воспламенения горючих веществ °C
T1	450	> 450
T2	300	> 300 ≤ 450
T3	200	> 200 ≤ 300
T4	135	> 135 ≤ 200
T5	100	> 100 ≤ 135
T6	85	> 85 ≤ 100

Ниже приведена обзорная таблица со сведениями об энергии и температуре воспламенения для некоторых газов:

Вещество	T <sub>восп</sub>	Температурный класс	E <sub>мин</sub>	Группа
Этиловый эфир	170	T4	190	II B
Этилен	425	T2	82	II B
Аммиак	630	T1	14000	II A
Бутан	365	T2	250	II A
Метан	595	T1	280	I
Пропан	470	T1	250	II A
Сероуглерод	95	T6	9	II C
Водород	560	T1	16	II C

### Классификация зон

Взрывоопасные зоны подразделяются в зависимости от вероятности возникновения взрывоопасной ситуации. В стандарте EN 60079-10-1 дается следующее определение зон **со взрывоопасной газовой атмосферой**:

#### Зона класса 0:

Зона, в которой постоянно или в течение длительных периодов времени присутствует опасная, способная к взрыву газовая смесь.

Как правило, эти условия существуют внутри емкостей, трубопроводов, аппаратов и резервуаров.

#### Зона класса 1:

Зона, в которой при обычных условиях эксплуатации возникновения взрывоопасной атмосферы возможно лишь иногда.

Здесь относится близкое окружение зоны класса 0, а также участки вокруг сливных и заправочных терминалов.

#### Зона класса 2:

Зона, в которой не ожидается возникновения взрывоопасной газовой атмосферы при нормальных условиях эксплуатации, а если даже она и возникнет, то редко и на малое время.

К зоне класса 2 относятся складские помещения, если их используют только для складирования, участки вокруг разборных соединений трубопроводов и, как правило, близкое окружение зоны класса 1.

Для участков, подверженных опасности взрыва **горючей пыли**, определены следующие зоны в соответствии со стандартом EN 60079-10-2 (прежний стандарт: EN 61241-10).

#### Зона класса 20:

Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси горючей пыли и воздуха, присутствует постоянно, в течение длительных промежутков времени или часто.

#### Зона класса 21:

Зона, в которой в стандартных рабочих условиях возможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха.

#### Зона класса 22:

Зона, в которой в стандартных рабочих условиях невозможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха. Если такая ситуация возникает, то длится малое время.

### Категории

Директива АТЕХ ставит в соответствие устройствам, применяемым во взрывоопасных зонах, категории. В стандарте МЭК 60079-0 для понятия категории применяется термин "Equipment Protection Level (EPL)" (уровень защиты оборудования).

Аналогично зонам имеются различные категории устройств. Это категории M1 и M2 для группы I и категории 1, 2 и 3 для группы II. Категории для **устройств группы II** описываются ниже более подробно.

#### Категория 1:

Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.

Устройства этой категории должны даже в случае редко возникающих сбоев гарантировать требуемый уровень безопасности, поэтому они имеют взрывозащищенное исполнение, так что – при отказе какого-либо встроенного средства защиты как минимум еще одно независимое средство защиты обеспечивает требуемую безопасность, или – при возникновении двух независимых отказов также будет обеспечена требуемая безопасность.

#### Категория 2:

Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.

Средства взрывозащиты этой категории обеспечивают даже при частых сбоях устройств или в обычно ожидаемых аварийных состояниях требуемый уровень безопасности.

#### Категория 3:

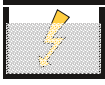



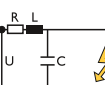
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают нормальный уровень безопасности.

Устройства этой категории обеспечивают при нормальной работе достаточный уровень безопасности.

Классификация категорий по зонам представлена в следующей таблице:

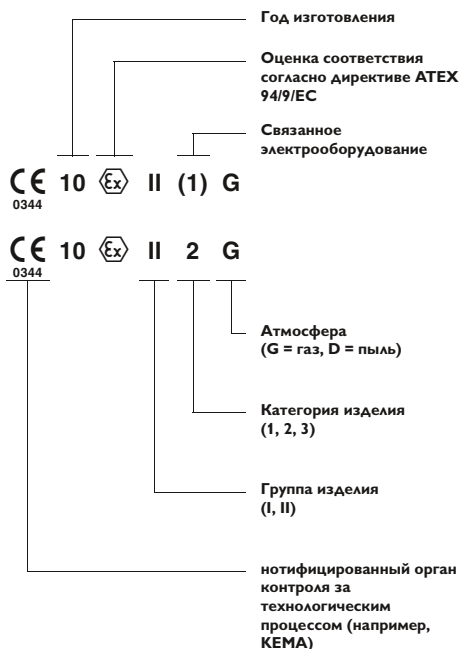
Категория	для зоны класса	и дополнительно возможно для
1	0 20	1 и 2 21 и 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

### Классы взрывобезопасности

Принцип защиты	Класс взрывобезопасности	Область применения (выборка)	Стандарт
 <p>Предотвращение возникновения взрывоопасной атмосферы</p>	Заливка маслом	o Трансформаторы, реле, пусковые схемы, коммутационные устройства	EN 60079-6
	Засыпка песком	q Трансформаторы, реле, конденсаторы	EN 60079-5
	Заливка компаундом	m* Катушки реле и двигателей, электронное оборудование, электромагнитные клапаны, соединительные системы	EN 60079-18
 <p>Предотвращение возникновения взрывоопасной атмосферы</p>	Создание избыточного давления	p Распределительные шкафы и шкафы управления, двигатели, измерительные приборы и анализаторы, компьютеры	EN 60079-2
		 <p>Предотвращение распространения взрыва</p>	d Двигатели, коммутационные устройства, силовая электроника
 <p>Подавление искрения</p>	Повышенная безопасность		e Клеммы, корпуса, лампы, двигатели
		 <p>Ограничение энергии</p>	Искробезопасность
Искробезопасные системы	Электронные системы		EN 60079-25
Искробезопасные системы полевой шины	Системы полевой шины		EN 60079-27
Улучшенное промышленное качество nA: неискрящее оборудование nC: искрящее оборудование nR: газогерметичный корпус nL: с ограничением мощности nP: упрощенная герметизация избыточным давлением	Класс взрывобезопасности "n"	n** Двигатели, корпуса, светильники, электроника	EN 60079-15

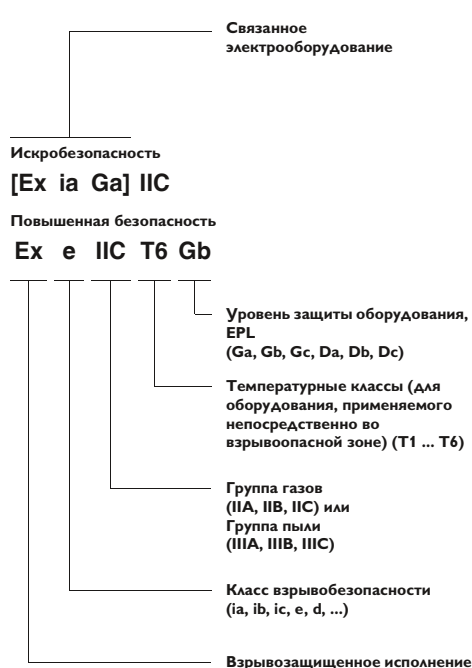
\* ia, ma: применение в зонах класса 0, 1, 2 / ib, mb: применение в зонах класса 1, 2 / ic, mc: применение только в зоне 2 \*\* применение только в зоне 2

### Маркировка согласно директиве АТЕХ

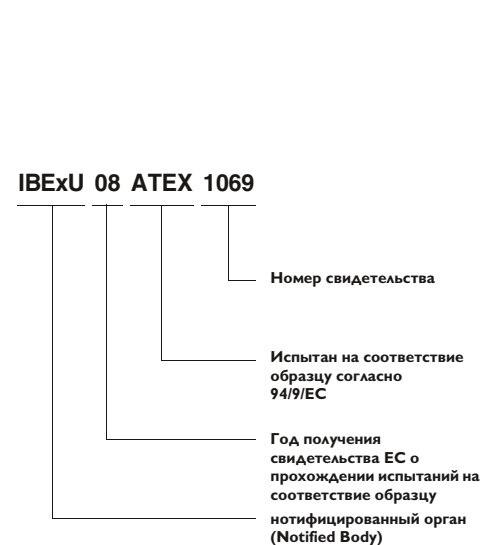


Для компонентов знак CE не применяется.

### Маркировка по стандарту EN 60079-0



### Свидетельство о соответствии типу ЕС



### Модули управления электромагнитными клапанами

Управление искробезопасным магнитным клапаном с защитой Ex i требует наличия искробезопасной цепи управления. Ее обеспечивают модули управления клапаном производства Phoenix Contact.

При расчете искробезопасной цепи управления следует учитывать:

- Клапан,
- Тип кабеля и его сопротивление,
- Модуль управления клапаном

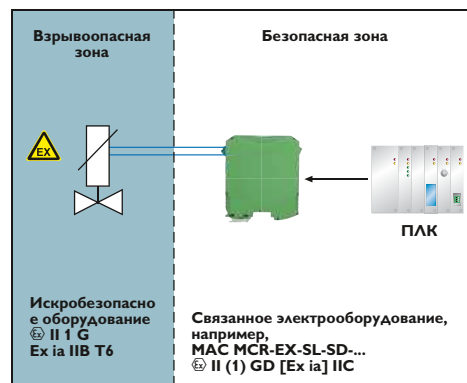
Не все клапаны совместимы с любыми модулями управления.

В таблице ниже представлены некоторые возможные комбинирования клапанов и модулей управления клапанами.

С наиболее актуальной полной версией таблицы, а также значениями технических параметров подходящих клапанов, значениями максимальной длины и максимального сопротивления кабелей в отдельных комбинациях можно ознакомиться в Интернете по адресу:

[www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Пример схемы



### Обзор клапанов

Производитель	Обозначение типа	Свидетельство о взрывозащищенном исполнении	Условие	Модуль управления клапанами INTERFACE Ex			
				MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP
ASCO	Катушка 195	LCIE 08 ATEX 6083			✓	✓	
	Катушка 302 (12 B)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓
	Катушка 302 (24 B)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓
Bürkert	Катушка AC 10, стандарт.	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Катушка AC 10, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Катушка AC 21, стандарт.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C		✓	✓	
	Катушка AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C		✓	✓	
	Катушка AC 21, стандарт.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C		✓	✓	
	Катушка AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C		✓	✓	
	Катушка AC 21, стандарт.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C		✓	✓	
	Катушка AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C		✓	✓	
	Катушка G1 642735, стандартн.		600 мВт / 50 °C		✓	✓	
Катушка G1 642735, высокоомн.		600 мВт / 50 °C		✓	✓		
Катушка G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C		✓	✓		
Катушка G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C		✓	✓		
Катушка G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C		✓	✓		
Катушка G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C		✓	✓		
FESTO	Катушка MFH...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
	Катушка (J)MFH...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
Norgren Herion	Катушка 2050	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка 2051	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка 2052	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка 2053	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка 2085	PTB 06 ATEX 2001 U		✓		✓	✓
	Катушка 2086	PTB 06 ATEX 2001 U		✓	✓	✓	✓
Hörbiger	Катушка 3039	PTB 03 ATEX 2134				✓	✓
	Катушка 2003	PTB 04 ATEX 2010				✓	✓
Hörbiger	Piezo P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	Тип 30 B	✓	✓		
	Piezo P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	Тип 30 B	✓	✓		
Parker	Катушка VZ07 488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ33 494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ08 488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ09 488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ95 482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X		Ex ia IIB T6	✓	✓	✓
	Катушка VZ23 482870.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
Samson	Катушка 3701-11 (6 B)	PTB 02 ATEX 2178		✓			
	Катушка 3701-12 (12 B)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓		
	Катушка 3701-13 (24 B)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓		
	Катушка 3963-11 (6 B)	PTB 01 ATEX 2085		✓			
	Катушка 3963-12 (12 B)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓		
	Катушка 3963-13 (24 B)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓		
	Катушка 3964-11 (6 B)	PTB 02 ATEX 2047		✓			
	Катушка 3964-12 (12 B)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓		
	Катушка 3964-13 (24 B)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓		
	Катушка 3965-11 (6 B)	PTB 05 ATEX 2044X		✓			
	Катушка 3965-12 (12 B)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓		
	Катушка 3965-13 (24 B)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓		
	Катушка 3967-11 (6 B)	PTB 06 ATEX 2027		✓			
	Катушка 3967-12 (12 B)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓		
	Катушка 3967-13 (24 B)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓		
Seitz	Контрольный клапан PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146		✓	✓		
	Контрольный клапан PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓		
	Контрольный клапан PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓		
	Магнитная катушка 11 G 52	PTB 01 ATEX 2020			✓	✓	

### Функции, связанные с безопасностью для взрывоопасной зоны

Термин SIL (Safety Integrity Level - уровень совокупной безопасности) все больше и больше используется в отношении технологического оборудования. Это понятие определяет требования, предъявляемые к устройствам или системам, и описывает вероятность их отказа. Цель состоит в достижении максимально возможной безопасности эксплуатации. В случае отказа устройства или системы устанавливается строго определенное состояние. Анализ с использованием стандартов осуществляется на основе статистической вероятности.

### Применение SIL на базе стандартов EN 61508 и EN 61511

Стандарт SIL применяется для многих перерабатывающих отраслей, включая химическую и нефтеперерабатывающую промышленность, транспортировку нефти и газа, бумажную промышленность и традиционное производство энергии. Помимо стандартов, регулирующих функциональную безопасность, в отношении промышленных установок, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах, следует применять также нормы EN 60079-0 и далее.

### EN 61508: стандарт "Функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых электронных систем, связанных с безопасностью"

Этот стандарт содержит требования, которые должен учитывать изготовитель в отношении поставляемых им устройств и систем.

### EN 61511: стандарт "Функциональная безопасность - системы обеспечения техники безопасности в промышленности с непрерывными технологическими процессами"

Стандарт EN 61511 содержит требования по обеспечению функциональной безопасности промышленных установок.

Реализация требований стандарта осуществляется собственником, проектировщиком и эксплуатационным персоналом на основе плана мероприятий по безопасности и национальных предписаний. Также изложены требования к устройствам, обеспечивающие возможность их конкретного использования с учетом опыта их применения.



### Маркировка SIL на оборудовании

Изделия семейства MACX компании Phoenix Contact, разработанные в соответствии с EN 61508, обозначены маркировкой SIL2 или SIL3. Это позволяет определить, что устройства соответствуют требованиям обеспечения безопасности (SIF).

Условием для такого использования

является расчет суммарной вероятности отказа устройств сигнальной цепи. Необходимые для этого значения содержатся в руководстве по обеспечению безопасности каждого изделия SIL.

### Обзор терминов из стандартов по SIL EN 61508 и EN 61511

<b>SIL</b>	<b>Safety Integrity Level (уровень совокупной безопасности)</b> Один из 4 этапов определения требований к функции системы обеспечения безопасности в целом, причем уровень 4 является наивысшим, а уровень 1 - самым низким уровнем совокупной безопасности.	<b>E/E/PES</b>	<b>Электрические / электронные / программируемые электронные системы</b> Термин, который применяют, когда нужно охватить все электрические устройства или системы, которые можно использовать для выполнения функций, связанных с безопасностью. Подразумевает простые электрические устройства и программируемые логические контроллеры (ПЛК) любого типа.
<b>EUC</b>	<b>Equipment under control (контролируемое оборудование)</b> Устройство, машина, аппарат или установка, используемая для изготовления изделия, изменения формы материала, транспортировки.	<b>PFH</b>	<b>Probability of dangerous Failure per Hour</b> Вероятность опасного отказа в течение часа.
<b>MTBF</b>	<b>Mean Time Between Failures (среднее время наработки на отказ)</b> Ожидаемое среднее время между двумя отказами.	<b>SFF</b>	<b>Safe Failure Fraction</b> Описывает долю неопасных отказов. Получается из отношения суммы гарантированных отказов и диагностируемых или распознанных отказов к полной интенсивности отказов системы.
<b>PFD</b>	<b>Probability of Failure on Demand</b> Задает вероятность того, что система безопасности в случае необходимости не выполнит свою функцию.	<b>SIF</b>	<b>Safety Instrumented Function</b> Функция, относящаяся к безопасности.
<b>PFDavg</b>	<b>Average Probability of Failure on Demand</b> Средняя вероятность отказа функции по требованию.	<b>SIS</b>	<b>Safety Instrumented System</b> SIS (система безопасности) состоит из одной или нескольких функций, относящихся к безопасности. На каждую из этих функций, относящихся к безопасности, распространяется требование SIL.



### Анализ SIL

При анализе SIL следует рассмотреть всю совокупность цепей передачи сигналов. В примере показано, каким образом осуществляется расчет с использованием средних вероятностей отказа отдельных устройств в типичном приложении.

В стандарте EN 61508-1, таблица 2 описана зависимость между средней вероятностью отказов и достигаемым уровнем SIL. При заданном уровне можно при этом получить общий итог для суммы всех значений PFD.

В качестве примера рассматривается промышленная установка одноканальной структуры с низкой интенсивностью вызовов, в этом случае при значении SIL2 среднее значение PFD находится в диапазоне между  $10^{-3}$  и  $< 10^{-2}$ .

Продукты, которые обеспечивают как взрывозащиту, так и функциональную безопасность, представлены сериями INTERFACE Analog и INTERFACE Ex.

Уровень совокупной безопасности SIL	Режим работы с низкой интенсивностью вызовов (средняя вероятность отказа запланированной функции при вызове)
4	$\geq 10^{-5}$ до $< 10^{-4}$
3	$\geq 10^{-4}$ до $< 10^{-3}$
2	$\geq 10^{-3}$ до $< 10^{-2}$
1	$\geq 10^{-2}$ до $< 10^{-1}$

Уровень совокупной безопасности: предельные значения отказов функции безопасности при низкой интенсивности вызовов.

### Пример:

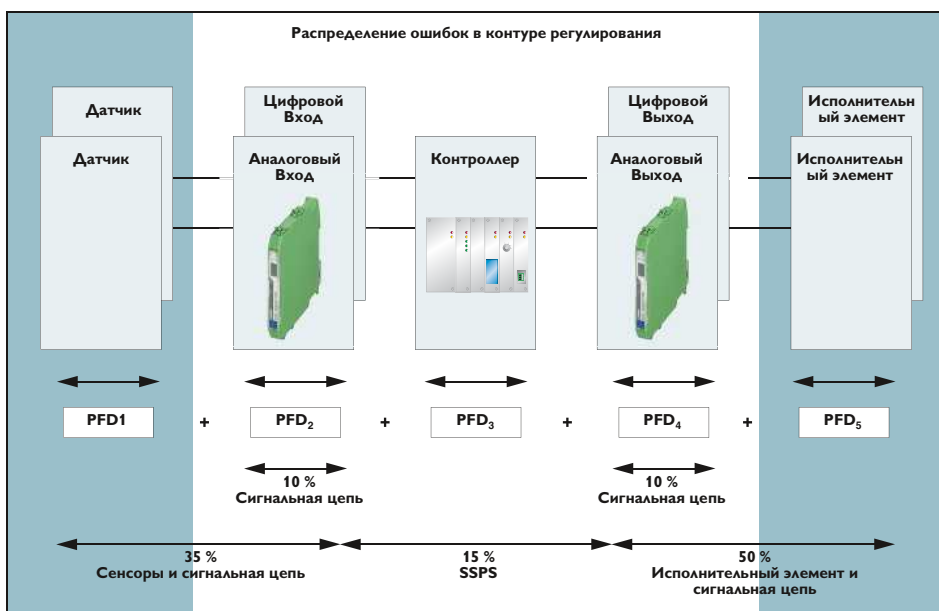
Полевые датчики и исполнительные элементы подвергаются химическим и физическим нагрузкам (среда процесса, давление, температура, вибрация и т.д.). Соответственно высок риск нарушения работы этих компонентов:

- 25 % от общей PFD для датчика
- 40 % от общей PFD для исполнительного элемента

Устойчивое к сбоям устройство управления и интерфейсные модули не имеют контакта со средой процесса и, как правило, размещаются в защищенном шкафу управления.

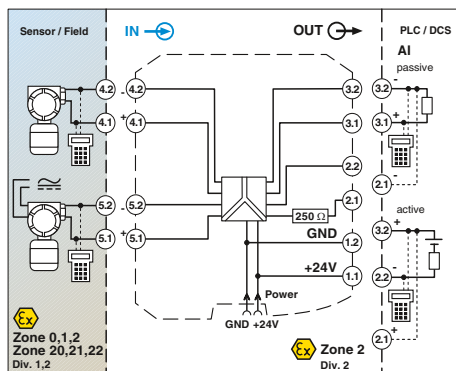
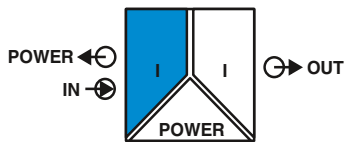
- 15 % от общей PFD для устойчивого к сбоям устройства управления
- По 10 % от общей PFD для интерфейсных модулей

Значения берут за основу для типового расчета.



### Аналоговый ВХОД

### Барьер искрозащиты с питанием датчиков



Барьер искрозащиты с питанием датчиков

Functional Safety  
 Ex: Ex i / Ex ia // в работе: GL  
 Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для подключения 2-х и 4-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] (питающий или непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Точки подключения с резистором на 250 Ом для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

- Входной сигнал
- Напряжение питания передатчика
- Падение напряжения

#### Выходные данные

- Выходной сигнал

#### Нагрузка

- Остаточные пульсации на выходе

#### Общие характеристики

- Диапазон напряжения питания
- Потребляемый ток
- Рассеиваемая мощность
- Температурный коэффициент
- Ступенчатая характеристика (10-90%)
- Ошибка передачи, стандартная
- Ошибка передачи, макс.
- Зона пониженной нагрузки / перегрузки
- Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

#### Диапазон рабочих температур

- Отн. влажность воздуха
- Индикатор состояния
- Коммуникация SMART
- Ширина полосы сигнала
- Поддерживаемые протоколы
- Материал корпуса
- Класс воспламеняемости согласно UL 94
- Размеры Ш / В / Г
- Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
- Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Данные по безопасности согласно ATEX

- Макс. напряжение  $U_o$
- Макс. ток  $I_o$
- Макс. мощность  $P_o$
- Максимальное напряжение  $U_m$
- Соответствие нормам /допуски
- Соответствие нормам
- ATEX

#### IECEX

- UL, США / Канада
- Функциональная безопасность (SIL)

#### Технические характеристики

- 0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
- > 16 В (при 20 мА)
- < 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

- 0 мА ... 20 мА (активный)
- 4 мА ... 20 мА (активный)
- 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)
- 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)
- < 600 Ω
- < 20 мВ<sub>RMS</sub>

- 19,2 В DC ... 30 В DC
- < 60 мА (при 24 В DC)
- < 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
- < 0,01 %/K
- < 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
- < 0,05 % (от предела)
- < 0,1 % (от предела)
- согласно NE 43

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
 300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

Вход / выход 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
 Вход / питание 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

- 20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
- 10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
- зеленый светодиод (напряжение питания)
- есть в соответствии со спецификацией HART
- HART
- PA 66-FR
- V0
- 12,5 / 99 / 114,5 мм
- 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14
- 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

- 25,2 В
- 93 мА
- 587 мВт
- 253 В AC (125 В постоян. тока)

#### Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

- Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II B
- Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC
- Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/II B T4 Gc
- [Ex ia Ga] IIC/II B; [Ex ia Da] IIC; Ex nA [ia Ga] IIC/II B T4 Gc
- Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
- SIL 2 согласно EN 61508

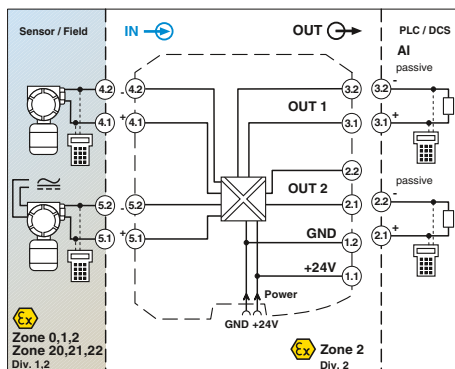
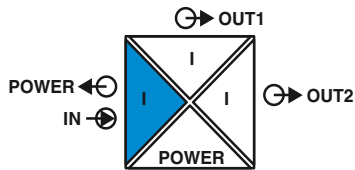
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I <sup>1</sup> )	2865340	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP <sup>1</sup> )	2924016	1

Описание
Барьер искрозащиты с питанием датчиков, smart, искробезопасный вход
Винтовые зажимы
Пружинные зажимы

**Аналоговый ВХОД**

**Барьер искрозащиты с размножением сигнала**



**Барьер искрозащиты с питанием датчиков с двумя выходами с гальванической развязкой**

Барьер искрозащиты для подключения 2-х и 4-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] (питающий или непитающий)
- Два выхода с гальванической развязкой 0/4...20 мА (активные)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART (оба выхода)
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Гальваническая развязка 4 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

<b>Входные данные</b>
Входной сигнал
Напряжение питания передатчика
Падение напряжения
<b>Выходные данные</b>
Выходной сигнал (на каждый выход)
Нагрузка
Остаточные пульсации на выходе
<b>Общие характеристики</b>
Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (10-90%)
Ошибка передачи, стандартная
Ошибка передачи, макс.
Зона пониженной нагрузки / перегрузки
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход  
Вход / питание  
Выход 1 / выход 2

<b>Диапазон рабочих температур</b>
Индикатор состояния
Коммуникация SMART (на каждый выход)
Поддерживаемые протоколы
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Данные по безопасности согласно ATEX</b>
Макс. напряжение U <sub>o</sub>
Макс. ток I <sub>o</sub>
Макс. мощность P <sub>o</sub>
Максимальное напряжение U <sub>m</sub>
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX

IECEX  
Функциональная безопасность (SIL)

Functional Safety  
Ex:   
Ширина корпуса 12,5 мм

**Технические характеристики**

4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
> 16 В (при 20 мА)
< 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
4 мА ... 20 мА (активный)
< 450 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ <sub>RMS</sub>
19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20%...+25%)
< 75 мА (24 В постоян. тока / 20 мА)
< 1,45 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА)
< 0,01 %/K
< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
< 0,05 % (от предела)
< 0,1 % (от предела)
согласно NE 43
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
300 В <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Светодиодный индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)
есть
HART
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
25,2 В
93 мА
587 мВт
253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II B
II (1) D [Ex ia Da] IIIC
II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/II B T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/II B T4 Gc
SIL 2 согласно EN 61508

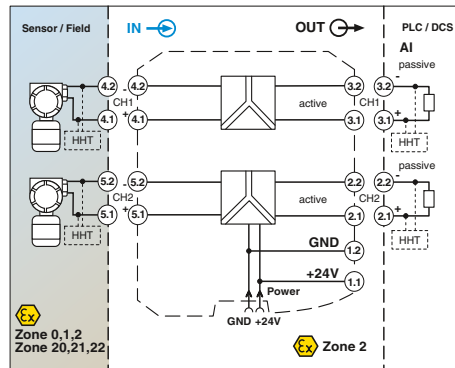
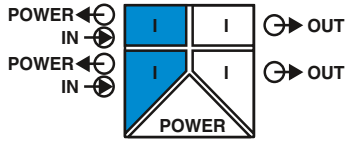
**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты с размножением сигнала, smart, искробезопасный вход		
Винтовые зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I <sup>1</sup> )	2865366 1
Пружинные зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP <sup>1</sup> )	2924236 1

### Аналоговый ВХОД

Барьер искрозащиты, двухканальный

N



2-канальный барьер искрозащиты с питанием датчиков

Барьер искрозащиты для подключения 2-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход 4 ... 20 мА, [Ex ia] (питающий)
- Выход 4...20 мА (активен)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммутаторов HART
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, на стр. 182
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

<b>Входные данные</b>	Входной сигнал Напряжение питания передатчика Диапазон сигнала просадни / перегрузки
<b>Выходные данные</b>	Выходной сигнал Нагрузка Диапазон сигнала просадни / перегрузки
<b>Общие характеристики</b>	Диапазон напряжения питания Потребляемый ток Рассеиваемая мощность Температурный коэффициент Ступенчатая характеристика (10-90%) Ошибка передачи, стандартная Ошибка передачи, макс. Гальваническая развязка
<b>Вход / выход / питание</b>	Вход / выход Вход / питание Выход 1 / выход 2
<b>Диапазон рабочих температур</b>	Индикатор состояния Коммуникация SMART Ширина полосы сигнала Поддерживаемые протоколы Материал корпуса Размеры Ш / В / Г Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Данные по безопасности согласно ATEX</b>	Макс. напряжение $U_o$ Макс. ток $I_o$ Макс. мощность $P_o$ Максимальное напряжение $U_m$
<b>Соответствие нормам /допуски</b>	Соответствие нормам ATEX
<b>IECEX</b>	Функциональная безопасность (SIL)

### Технические характеристики

на канал	4 мА ... 20 мА > 16 В (при 20 мА) 0 мА ... 24 мА
на канал	4 мА ... 20 мА (активный) 450 Ω (при 20 мА) 0 мА ... 24 мА
	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %) < 100 мА (24 В / 20 мА) < 1,4 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА) < 0,01 %/К < 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА) < 0,05 % (от предела) < 0,1 % (от предела)
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) -20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении) зеленый светодиод (напряжение питания) есть в соответствии со спецификацией HART HART PA 66-FR 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
25,2 В 93 мА 587 мВт 253 В AC (125 В постоян. тока)	
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC</li> <li>Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC</li> <li>Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc</li> </ul> [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIC; Ex nA IIC T4 Gc SIL 2, PL d

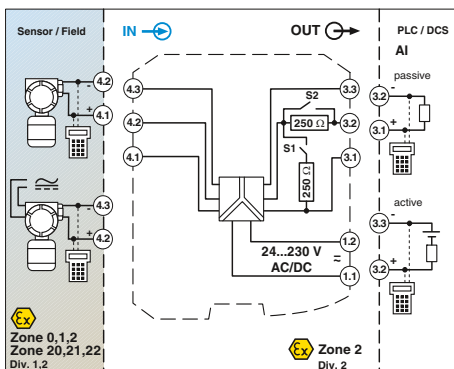
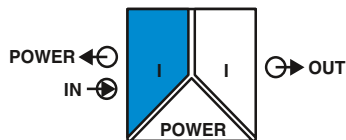
### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Винтовые зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	1
Пружинные зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	1

MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Аналоговый ВХОД

Барьер искрозащиты с широким диапазоном напряжений питания



Барьер искрозащиты с питанием датчиков, широкий диапазон напряжения питания

Functional Safety  
Ex: [Ex symbols] // в работе: GL  
Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Барьер искрозащиты для подключения 2-х и 4-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] (питающий или непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный), 0/1...5 В, выбор режима с помощью DIP-переключателя
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммутаторов HART
- Резистор на 250 Ом, управляемый с помощью DIP-переключателя, для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Входной сигнал  
Напряжение питания передатчика  
Падение напряжения  
Выходные данные  
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Нагрузка

Остаточные пульсации на выходе  
Общие характеристики  
Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ступенчатая характеристика (10-90%)  
Ошибка передачи, стандартная  
Ошибка передачи, макс.  
Зона пониженной нагрузки / перегрузки  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход  
Вход / питание

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА	0 мА ... 20 мА (активный)	24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
> 16 В (при 20 мА)	4 мА ... 20 мА (активный)	< 80 мА (при 24 В DC)	300 В <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)	0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)	< 1,6 Вт	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)	< 0,01 %/K	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	0 мА ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
	1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)	< 0,05 % (от предела)	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
	< 600 Ω (Выход тока)	< 0,1 % (от предела)	зеленый светодиод (напряжение питания)
	< 20 мВ <sub>RMS</sub>	согласно NE 43	есть
			в соответствии со спецификацией HART
			HART
			PA 66-FR
			V0
			17,5 / 99 / 114,5 мм
			0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
			0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха  
Индикатор состояния  
Коммуникация SMART  
Ширина полосы сигнала  
Поддерживаемые протоколы  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение U<sub>o</sub>  
Макс. ток I<sub>o</sub>  
Макс. мощность P<sub>o</sub>  
Максимальное напряжение U<sub>m</sub>  
Соответствие нормам /допуски  
Соответствие нормам  
ATEX

IECEx  
UL, США / Канада  
Функциональная безопасность (SIL)

25,2 В  
93 мА  
587 мВт  
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
[Ex symbols] II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
[Ex symbols] II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
[Ex symbols] II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1  
SIL 2 согласно EN 61508

**Примечания:**

Дополнительная информация о маркировочном материале приведена на странице 127

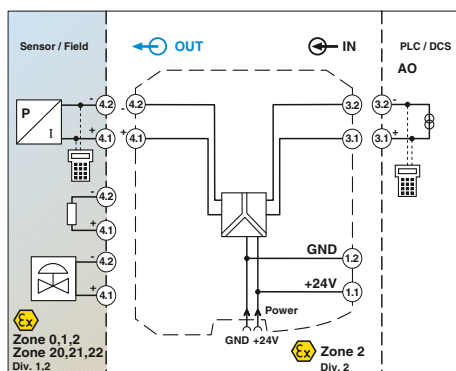
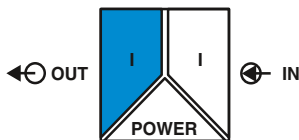
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты с питанием датчиков, smart, искробезопасный вход		
Винтовые зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP <sup>1)</sup>	2865793
Пружинные зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP <sup>1)</sup>	2924029

### Аналоговый ВЫХОД Барьер искрозащиты



Functional Safety  
Ex: SIL IEC 61508

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Барьер искрозащиты для подключения I/P преобразователей, управляющих клапанов и устройств индикации, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход: 0/4...20 мА
- Выход 0/4...20 мА, [Ex ia] IIC
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммутаторов HART
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

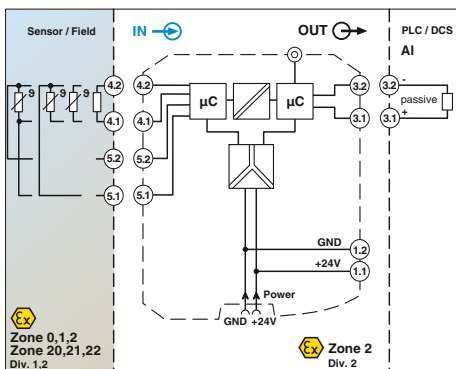
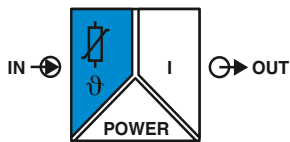
Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена на стр. 182
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

<b>Входные данные</b>	
Входной сигнал	
Входное напряжение	
Входной импеданс при обрыве провода на выходе	
<b>Выходные данные</b>	
Выходной сигнал	
Нагрузка	
Коэффициент пульсаций на выходе	
<b>Общие характеристики</b>	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток	
Рассеиваемая мощность	
Температурный коэффициент	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	
Ошибка передачи, макс.	
Гальваническая развязка	
<b>Вход / выход / питание</b>	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 V <sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
<b>Выход / вход</b>	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
<b>Выход / питание</b>	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) -20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении) 10 % ... 95 % (без выпадения конденсата) зеленый светодиод (напряжение питания) есть в соответствии со спецификацией HART HART PA 66-FR V0 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
<b>Данные по безопасности согласно ATEX</b>	27,7 В 92 мА 633 мВт 253 В AC (125 В постоян. тока)
<b>Соответствие нормам /допуски</b>	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1 SIL 2 согласно EN 61508
<b>Соответствие нормам</b>	
IECEX	
UL, США / Канада	
Функциональная безопасность (SIL)	
<b>Описание</b>	
<b>Барьер искрозащиты , smart, искробезопасный выход</b>	
	Винтовые зажимы Пружинные зажимы

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-IDSII	2865405	1
MACX MCR-EX-SL-IDSII-SP	2924032	1

Барьер искрозащиты, температурный



для термометров сопротивления



Ex: Ex, Ex, Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.  
 0 Ω ... 2000 Ω  
 50 Ом на проводник  
 (200 мкА ... 1 mA)  
 мин. 50 K

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
 макс. 500 Ω  
 согласно NE 43 или задаётся индивидуально  
 < 50 мкА<sub>pp</sub>

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)  
 < 40 mA (24 В DC)  
 < 1 Вт  
 0,01 %/K  
 Тип. 800 мс (с SIL)  
 макс. 1200 мс (с SIL)  
 Тип. 700 мс (без SIL)  
 макс. 1100 мс (без SIL)  
 0,05 % x 100 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %  
 ± 5 % / ± 5 %

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
 300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
 -20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
 Светодиод, индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)  
 LED-индикатор, нр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR)  
 LED-индикатор, нр. (неисправность модуля, ERR)  
 PA 66-FR  
 V0  
 12,5 / 99 / 114,5 мм  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

6 В  
 6,3 mA  
 9,4 мВт

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 Ex II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
 [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC; Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1  
 Сертификат SIL 2, TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-RTD-I <sup>1</sup> )	2865939	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP <sup>1</sup> )	2924142	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC <sup>1</sup> )	2865573	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC <sup>1</sup> )	2924168	1

Принадлежности

ИФС-USB-ПРОГ-АДАПТЕР <sup>1</sup> )	2811271	1
-------------------------------------	---------	---

Входные данные

Термометр сопротивления  
 Сопротивление  
 Сопротивление провода  
 Ток питания датчика  
 Измерительный диапазон

Выходные данные

Выходной сигнал  
 Нагрузка  
 Сигнализация неисправности датчика  
 Остаточные на выходе

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
 Потребляемый ток  
 Рассеиваемая мощность  
 Температурный коэффициент  
 Ступенчатая характеристика (0-99%)

Ошибка передачи, общая  
 Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА  
 Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход  
 Вход / питание

Диапазон рабочих температур  
 Отн. влажность воздуха  
 Индикатор состояния

Материал корпуса  
 Класс воспламеняемости согласно UL 94  
 Размеры Ш / В / Г  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение U<sub>o</sub>  
 Макс. ток I<sub>o</sub>  
 Макс. мощность P<sub>o</sub>  
 Соответствие нормам /допуски  
 Соответствие нормам  
 ATEX

IECEX  
 UL, США / Канада  
 Функциональная безопасность (SIL)

Программируемый температурный барьер искрозащиты для эксплуатации термометров сопротивления, установленных во взрывоопасных зонах. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термометров сопротивления и датчиков сопротивления, [Ex ia]
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

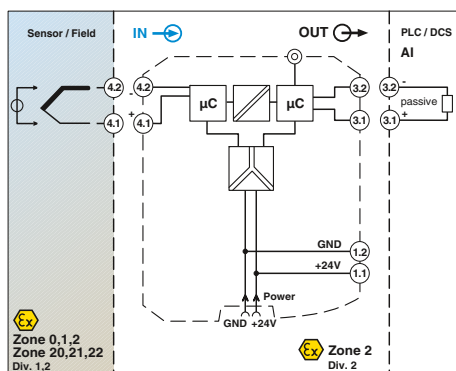
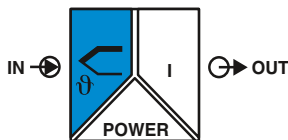
- Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. информацию на стр. 167
- Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).
- Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена на стр. 182
- Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119
- Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184
- 1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание

Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, искробезопасный вход	
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Барьер искрозащиты,  
температурный



для термодатчиков и милливольтовых источников сигнала

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

Программируемый температурный барьер искрозащиты для эксплуатации термодатчиков и милливольтовых источников сигнала, установленных во взрывоопасных зонах. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термодатчиков и источников сигналов (в мВ), [Ex ia]
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

<b>Входные данные</b>	Датчики с термодатчиком
Напряжение	Измерительный диапазон
<b>Выходные данные</b>	Выходной сигнал
Нагрузка	Сигнализация неисправности датчика
Остаточные пульсации на выходе	Общие характеристики
Диапазон напряжения питания	Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность	Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (0-99%)	Ошибки передачи, общая
Ошибки охлаждения	Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА
Гальваническая развязка	Вход / выход / питание
Диапазон рабочих температур	Вход / питание
Отн. влажность воздуха	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Индикатор состояния	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Материал корпуса	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Размеры Ш / В / Г	Светодиод, индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	LED-индикатор, нр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR)
Данные по безопасности согласно ATEX	LED-индикатор, нр. (неисправность модуля, ERR)
Макс. напряжение $U_0$	PA 66-FR
Макс. ток $I_0$	V0
Макс. мощность $P_0$	12,5 / 99 / 114,5 мм
Максимальное напряжение $U_m$	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Соответствие нормам / допуски	6 В
Соответствие нормам	4,7 мА
ATEX	7 мВт
IECEx	253 В AC (125 В постоянн. тока)
UL, США / Канада	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Функциональная безопасность (SIL)	[Ex] II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	[Ex] II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	[Ex] II (3) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
	Сертификат SIL 2, TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

E, J, K, N согласно МЭК / EN 60584, L согласно DIN 43760

-20 мВ ... 70 мВ  
(мин. 50 К для термодатчиков, 3 мВ для источников напряжения милливольтового диапазона)

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА  
макс. 500 Ω  
согласно NE 43 или выбирается индивидуально  
< 50 мкА<sub>pp</sub>

19,2 В DC ... 30 В DC  
< 40 мА (24 В DC)  
< 1 Вт  
0,01 %/K  
тип. 800 мс (с SIL)  
макс. 1200 мс (с SIL)  
тип. 700 мс (без SIL)  
макс. 1100 мс (без SIL)  
0,05 % x 200 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %  
± 1 K  
± 5 % / ± 5 %

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
Светодиод, индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)  
LED-индикатор, нр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR)  
LED-индикатор, нр. (неисправность модуля, ERR)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

6 В  
4,7 мА  
7 мВт  
253 В AC (125 В постоянн. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
[Ex] II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
[Ex] II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
[Ex] II (3) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1  
Сертификат SIL 2, TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-TC-1')	2865942	1
MACX MCR-EX-SL-TC-1-NC')	2865586	1

### Принадлежности

ИФС-USB-PROG-ADAPTER')	2811271	1
------------------------	---------	---

<b>Примечания:</b>
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. информацию на стр. 167
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ( <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> ).
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена на стр. 182
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание	Температурный барьер искрозащиты для термодатчиков, искробезопасный вход
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT



MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Структура обозначения и диапазон рабочих температур барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP)

Код заказа температурного барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Способ подключения	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр Скользящее среднее значение
				Начало	Конец				
2865939	PT100	ON	3	0	100	C	OUT02	10	1
2865939 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный  ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значений 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значений 3 ≙ 3 значений 4 ≙ 4 значений
2924142 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	<b>мин. измерительный диапазон</b>								
RES01	≙ Сопротивление			0	2000	Ω	25 Ω		
PT50	≙ Pt 50 согласно МЭК 751			-200	850	°C	50 K		
PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751			-200	850	°C	50 K		
PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751			-200	850	°C	50 K		
PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751			-200	850	°C	50 K		
PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966			-200	600	°C	50 K		
PT500S	≙ Pt 500 согласно Sama RC21-4-1966			-200	600	°C	50 K		
Ni100DIN	≙ Ni 100 согласно DIN 43760			-60	250	°C	50 K		
Ni500DIN	≙ Ni 500 согласно DIN 43760			-60	250	°C	50 K		
CU50	≙ CU50 согласно ГОСТ 6651 (α = 1,428)			-50	200	°C	50 K		
CU53	≙ CU53 согласно ГОСТ 6651 (α = 1,426)			-50	180	°C	50 K		

**Аварийный сигнал**

Короткое замыкание / Выход за верхнюю границу диапазона

**Аварийный сигнал**

Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона

**Свидетельство о заводской калибровке**

И035	И215	NONE
I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02		
При помощи ПО можно настроить сигналы оповещения при неисправностях индивидуально.		

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

Структура обозначения и диапазон рабочих температур барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-TC-I

Структура обозначения температурного барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-TC-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр Скользящее среднее значение
				Начало	Конец				
2924942	J	ON	1	0	1000	C	OUT02	10	1
MACX MCR-EX-SL-TC-I	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный  ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	1 ≙ включено  0 ≙ отключен (например, при измерении напряжения в диапазоне мВ)	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значений 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значений 3 ≙ 3 значений 4 ≙ 4 значений
<b>мин. измерительный диапазон</b>									
V03	≙ Напряжение (мВ)			-20	+70	мВ	3 мВ		
E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)			-250	1000	°C	50 K		
J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50 K		
K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50 K		
N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-250	1300	°C	50 K		
L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)			-200	900	°C	50 K		

**Аварийный сигнал**

Выход за верхнюю границу диапазона

**Аварийный сигнал**

Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона

**Свидетельство о заводской калибровке**

И035	И215	NONE
I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02		
При помощи ПО можно настроить сигналы оповещения при неисправностях индивидуально.		

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

Барьер искрозащиты,  
температурный



универсальный, с переключающим контактом, широкий диапазон питания

Functional Safety

Ex:

Ширина корпуса 17,5 мм

### Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 кΩ  
0 Ω ... 50 кΩ  
-1000 мВ ... 1000 мВ

Выход U  
4 mA ... 20 mA (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

Выход I  
± 11 В  
≥ 10 кΩ

Выходной переключающий контакт  
1 переключающий контакт  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
30 В AC (30 В постоян. тока)  
0,5 А (30 В переменного тока) / 1 А (30 В постоян. тока)

24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)

< 1,5 Вт

0,01 %/K

< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 mA)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

300 В<sub>эфф.</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 65 °C

Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

PA 66-FR

V0

17,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

6 В

7,4 мА

11 мВт

Соответствие CE

II (1) G [Ex ia Ga] IIC

II (1) D [Ex ia Da] IIIC

II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC ic IIC T4 Gc

SIL 2, PL d

Универсальный температурный барьер искрозащиты с возможностью свободного конфигурирования параметров для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков и потенциометров, установленных во взрывоопасной области.

- Вход для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала, [Ex ia]
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Релейный переключающий контакт
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью специального разъема
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

### Входные данные

Термометр сопротивления  
Датчики с термоэлементом

Сопротивление  
Потенциометр  
Напряжение

Выходные данные  
Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка R<sub>B</sub>

Сигнализация неисправности датчика

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта

Материал контакта

Макс. коммутационное напряжение

Макс. коммутационный ток

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Потребляемая мощность

Температурный коэффициент

Ошибка передачи, общая

Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход

Вход / питание

Вход/переключающий контакт

Выход / питание

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха

Материал корпуса

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение U<sub>o</sub>

Макс. ток I<sub>o</sub>

Макс. мощность P<sub>o</sub>

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

IECEx

Функциональная безопасность (SIL)

### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

### Описание

**Температурный барьер искрозащиты, искробезопасный вход**

Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы

**Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT**

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-T-UI-UP <sup>1)</sup>	2865654	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP <sup>1)</sup>	2924689	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-C <sup>1)</sup>	2811763	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C <sup>1)</sup>	2924692	1

### Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

## MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Код заказа для температурного барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

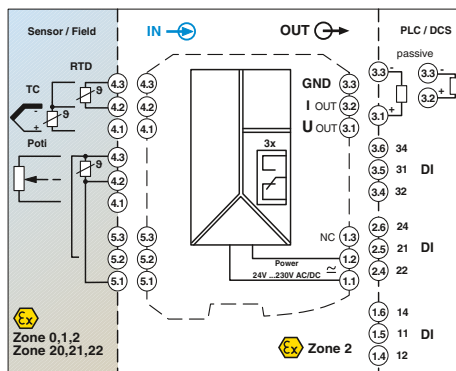
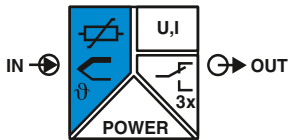
Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:		Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
					Начало	Конец			
2811763	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811763 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, Poti, мВ 1 ≙ вкл., например, для TC	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2924692 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02								
<p><b>Термометр сопротивления RTD</b> Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.</p>									
		PT100 ≙ Pt 100 согласно МЭК 751			-200	850	°C	20 K	
		PT200 ≙ Pt 200 согласно МЭК 751			-200	850	°C	20 K	
		PT500 ≙ Pt 500 согласно МЭК 751			-200	850	°C	20 K	
		PT1000 ≙ Pt 1000 согласно МЭК 751			-200	850	°C	20 K	
		PT100S ≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT1000S ≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT100G ≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT1000G ≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT100J ≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		PT1000J ≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		NI100 ≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI1000 ≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI100S ≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000S ≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000L ≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)			-50	160	°C	20 K	
		CU10 ≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966			-70	500	°C	100 K	
		CU50 ≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		CU100 ≙ Cu 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		CU53 ≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)			-50	180	°C	100 K	
		KTY81 ≙ KTY81-110 (Philips)			-55	150	°C	20 K	
		KTY84 ≙ KTY84-130 (Philips)			-40	300	°C	20 K	
<p><b>Термоэлементы TC</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		B ≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)			500	1820	°C	50 K	
		E ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)			-230	1000	°C	50 K	
		J ≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50 K	
		K ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50 K	
		N ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-250	1300	°C	50 K	
		R ≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		S ≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		T ≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)			-200	400	°C	50 K	
		L ≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)			-200	900	°C	50 K	
		U ≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)			-200	600	°C	50 K	
		CA ≙ C ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		DA ≙ D ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		A1G ≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001			0	2500	°C	50 K	
		A2G ≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		A3G ≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		MG ≙ M ГОСТ 8.585-2001			-200	100	°C	50 K	
		LG ≙ L ГОСТ 8.585-2001			-200	800	°C	50 K	
<p><b>Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		RES03 ≙ Сопротивление 0...150 Ом			0	150	Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона	
		RES05 ≙ Сопротивление 0...600 Ом			0	600	Ω		
		RES06 ≙ Сопротивление 0...1200 Ом			0	1200	Ω		
		RES09 ≙ Сопротивление 0...6250 Ом			0	6250	Ω		
		RES10 ≙ Сопротивление 0...12500 Ом			0	12500	Ω		
		RES12 ≙ Сопротивление 0...50000 Ом			0	50000	Ω		
<p><b>Потенциометр (3-х проводн.)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		POT03 ≙ Потенциометр 0...150 Ом			0	100	%	10 % от выбранного измерительного диапазона	
		POT05 ≙ Потенциометр 0...600 Ом			0	100	%		
		POT06 ≙ Потенциометр 0...1200 Ом			0	100	%		
		POT09 ≙ Потенциометр 0...6250 Ом			0	100	%		
		POT10 ≙ Потенциометр 0...12500 Ом			0	100	%		
		POT12 ≙ Потенциометр 0...50000 Ом			0	100	%		
<p><b>Сигналы напряжения мВ</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.</p>									
		V04 ≙ Напряжение (мВ)			-1000	+1000	мВ	10% номинального диапазона	

Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:

- свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe (стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (пределные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

Барьер искрозащиты,  
температурный



**универсальный, с тремя реле переключения предельного значения, широким диапазоном питания**

Functional Safety

Ex: **Ex**

Ширина корпуса 35 мм

### Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 кΩ  
0 Ω ... 50 кΩ  
-1000 мВ ... 1000 мВ

Выход U Выход I  
4 mA ... 20 mA (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

± 11 В 22 mA  
≥ 10 кΩ ≤ 600 Ω (20 mA)  
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Выход для реле  
3 трансформатора  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (250 В DC)  
2 A (250 В AC) / 2 A (28 В пост. тока)

24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)  
< 2,4 Вт  
0,01 %/K  
< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 mA)

Вход / выход / питание 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
Вход / выход 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
Вход / питание 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
Вход/переключающий контакт 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
Выход / питание 300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 65 °C  
Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
PA 66-FR  
V0  
35 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

6 В  
7,4 mA  
11 мВт

Соответствие CE  
**Ex** II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
**Ex** II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
**Ex** II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC ic IIC T4 Gc  
SIL 2, PL d

Универсальный температурный барьер искрозащиты с возможностью свободного конфигурирования параметров для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков и потенциометров, установленных во взрывоопасной области.

- Вход для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала, [Ex ia]
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Три реле переключения предельного значения, в сочетании могут использоваться как реле безопасного переключения предельного значения
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спаива с помощью специального разъема
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и поврежденных проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Термометр сопротивления  
Датчики с термоэлементом

Сопротивление  
Потенциометр  
Напряжение

Выходные данные  
Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал  
Нагрузка R<sub>B</sub>  
Сигнализация неисправности датчика

Выходной переключающий контакт  
Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемая мощность  
Температурный коэффициент  
Ошибка передачи, общая  
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание  
Вход / выход  
Вход / питание  
Вход/переключающий контакт  
Выход / питание

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Данные по безопасности согласно ATEX  
Макс. напряжение U<sub>0</sub>  
Макс. ток I<sub>0</sub>  
Макс. мощность P<sub>0</sub>  
Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам  
ATEX

IECEx  
Функциональная безопасность (SIL)

#### Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

Температурный барьер искрозащиты, искробезопасный вход	
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы

**Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT**

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
<b>MACX MCR-EX-T-UIREL-UP<sup>1)</sup></b>	<b>2865751</b>	1
<b>MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP<sup>1)</sup></b>	<b>2924799</b>	1
<b>MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C<sup>1)</sup></b>	<b>2865722</b>	1
<b>MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C<sup>1)</sup></b>	<b>2924809</b>	1

### Принадлежности

<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER<sup>1)</sup></b>	<b>2811271</b>	1
--	----------------	---

## MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Код заказа для температурный барьер искрозащиты MACX-MCR-EX-T-UIREL-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокунпной безопасности (SIL)	Тип датчина	Способ подлключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений:		Единица измерени я	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
					Начало	Конец			
2865722	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2865722 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, Poti, мВ 1 ≙ вкл., например, для TC	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2924809 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02								
<b>Термометр сопротивления RTD</b> Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.		PT100 ≙ Pt 100 согласно МЭК 751 PT200 ≙ Pt 200 согласно МЭК 751 PT500 ≙ Pt 500 согласно МЭК 751 PT1000 ≙ Pt 1000 согласно МЭК 751 PT100S ≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966 PT1000S ≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966 PT100G ≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385) PT1000G ≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385) PT100J ≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997 PT1000J ≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997 NI100 ≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751 NI1000 ≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751 NI100S ≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966 NI1000S ≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966 NI1000L ≙ Ni 1000 (Landis & Gyr) CU10 ≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966 CU50 ≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428) CU100 ≙ Cu 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428) CU53 ≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428) KTY81 ≙ KTY81-110 (Philips) KTY84 ≙ KTY84-130 (Philips)			-200 -200 -200 -200 -200 -200 -200 -200 -200 -200 -60 -60 -60 -60 -50 -70 -50 -50 -50 -55 -40	850 850 850 850 850 850 850 850 850 850 250 250 180 180 160 500 200 200 180 300	°C °C	20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 20 K 100 K 100 K 100 K 100 K 20 K 20 K	
<b>Термоэлементы TC</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.		B ≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh) E ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi) K ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni) N ≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi) R ≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt) S ≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt) T ≙ согласно МЭК 584 (Cu-CuNi) L ≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi) U ≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi) CA ≙ C ASTM JE988 (2002) DA ≙ D ASTM JE988 (2002) A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001 A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001 A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001 MG ≙ M GOST 8.585-2001 LG ≙ L GOST 8.585-2001			500 -230 -210 -250 -250 -50 -50 -200 -200 -200 0 0 0 0 0 -200 -200 0 0 0 0 -200 -200	1820 1000 1200 1372 1300 1768 1768 400 900 600 2315 2315 2500 1800 1800 100 800	°C °C	50 K 50 K	
<b>Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.		RES03 ≙ Сопротивление 0...150 Ом RES05 ≙ Сопротивление 0...600 Ом RES06 ≙ Сопротивление 0...1200 Ом RES09 ≙ Сопротивление 0...6250 Ом RES10 ≙ Сопротивление 0...12500 Ом RES12 ≙ Сопротивление 0...50000 Ом			0 0 0 0 0 0	150 600 1200 6250 12500 50000	Ω Ω Ω Ω Ω Ω		10 % от выбранного измерительного диапазона
<b>Потенциометр (3-х проводн.)</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.		POT03 ≙ Потенциометр 0...150 Ом POT05 ≙ Потенциометр 0...600 Ом POT06 ≙ Потенциометр 0...1200 Ом POT09 ≙ Потенциометр 0...6250 Ом POT10 ≙ Потенциометр 0...12500 Ом POT12 ≙ Потенциометр 0...50000 Ом			0 0 0 0 0 0	100 600 1200 6250 12500 50000	% % % % % %		10 % от выбранного измерительного диапазона
<b>Сигналы напряжения мВ</b> Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.		V04 ≙ Напряжение (мВ)			-1000	+1000	мВ		10 % номинального диапазона

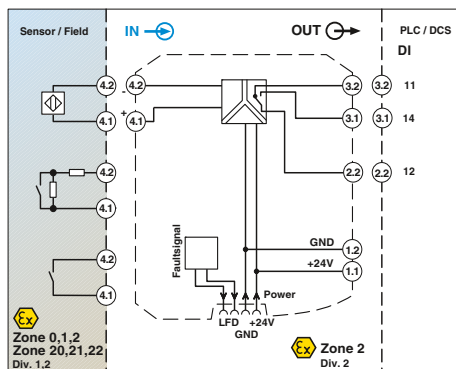
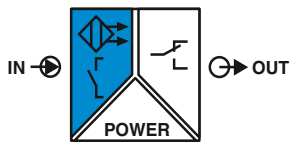
**Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:**

- Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:  $T [^{\circ}F] = \frac{9}{5} T [^{\circ}C] + 32$

### Цифровой ВХОД

Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR



Сигнальный выход: реле с переключающим контактом

Functional Safety

Ex: Ex i

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Гистерезис переключения  
Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационная способность  
Рекомендуемая минимальная нагрузка  
Долговечность механическая  
Логика работы

Макс. частота коммутации

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Количество каналов  
Гальваническая развязка

Вход / выход

Вход / питание

Вход / выход / питание, T-соединитель

#### Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха  
Индикатор состояния

#### Материал корпуса

Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение  $U_o$   
Макс. ток  $I_o$   
Макс. мощность  $P_o$   
Максимальное напряжение  $U_m$   
Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

IECEx

UL, США / Канада

Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC  $\pm 10\%$

$> 2,1$  mA (проводящий) /  $< 1,2$  mA (запертый)

$< 0,2$  mA

Разрыв  $0,05$  mA  $< I_{IN} < 0,35$  mA

Короткое замыкание  $100$  Ом  $< R_{датчика} < 360$  Ом

Выход для реле

1 переключающий контакт

AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение

250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)

500 VA

5 В / 10 mA

10<sup>7</sup> коммутационных циклов

инвертируется с помощью DIP переключателей

20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC

21 mA (24 В DC)

$< 650$  mW

1

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

300 V<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 kV (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

зеленый светодиод (напряжение питания)

желтый светодиод (коммутационное состояние)

красный светодиод (сбой в линии)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 В

10 mA

25 mW

253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc

Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

SIL 2 согласно EN 61508

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-R <sup>1)</sup>	2865434	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP <sup>1)</sup>	2924045	1

#### Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи стандартной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Описание

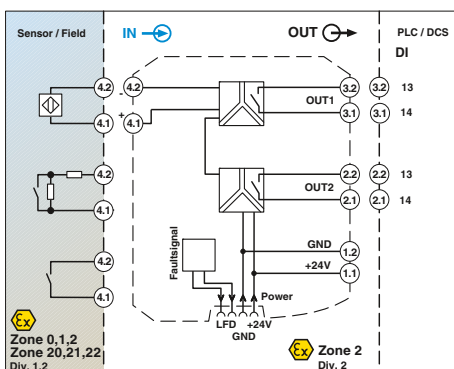
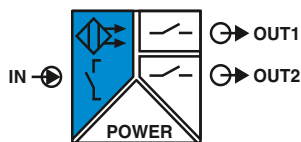
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR измерительный преобразователь, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: переключающий контакт

Винтовые зажимы

Пружинные зажимы

Цифровой ВХОД

Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR



2 сигнальных выхода: реле с замыкающим контактом

Functional Safety

Ex: Ex i, Ex ia

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC ±10 % > 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый) < 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I<sub>IN</sub> < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < R<sub>датчика</sub> < 360 Ом

Выход для реле

2 замыкающих контакта AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение 250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А) 500 ВА 5 В / 10 мА 10<sup>7</sup> коммутационных циклов инвертируется с помощью DIP переключателей 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC

30 мА (24 В DC)

< 950 мВт

1

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

300 В<sub>эфф</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

300 В<sub>РMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

зеленый светодиод (напряжение питания)

желтый светодиод (коммутационное состояние)

красный светодиод (сброс в линии)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 В

10 мА

25 мВт

253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc

Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO <sup>1)</sup>	2865450	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP <sup>1)</sup>	2924061	1

Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки

Порог переключения

Гистерезис переключения

Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта

Материал контакта

Макс. коммутационное напряжение

Макс. коммутационная способность

Рекомендуемая минимальная нагрузка

Долговечность механическая

Логика работы

Макс. частота коммутации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток

Рассеиваемая мощность

Количество каналов

Гальваническая развязка

Вход / выход

Вход / питание

Вход / питание, Т-соединитель

Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха

Индикатор состояния

Материал корпуса

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение U<sub>o</sub>

Макс. ток I<sub>o</sub>

Макс. мощность P<sub>o</sub>

Максимальное напряжение U<sub>m</sub>

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

IECEx

UL, США / Канада

Функциональная безопасность (SIL)

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Описание

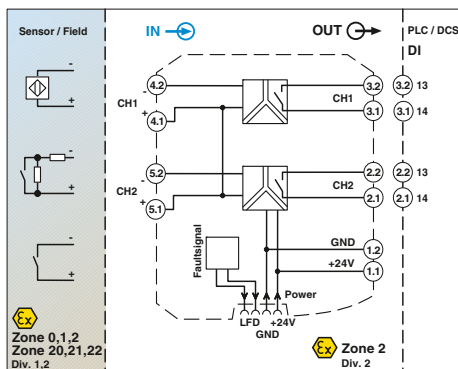
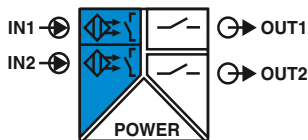
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: 2 замыкающих контакта

Винтовые зажимы

Пружинные зажимы

### Цифровой ВХОД

Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR



**2-канальный, сигнальный выход: замыкающий релейный контакт**

Functional Safety

Ex: [Ex symbols]

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (замыкающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Гистерезис переключения  
Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационная способность  
Рекомендуемая минимальная нагрузка  
Долговечность механическая  
Логика работы  
Макс. частота коммутации

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Количество каналов  
Гальваническая развязка

Вход / выход

Вход / питание

Вход / питание, T-соединитель

Выход 1 / выход 2 / вход, питание, T-шина

#### Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха  
Индикатор состояния

#### Материал корпуса

Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение  $U_0$   
Макс. ток  $I_0$   
Макс. мощность  $P_0$   
Максимальное напряжение  $U_m$   
Соответствие нормам /допуски  
Соответствие нормам  
ATEX

#### IECEx

UL, США / Канада  
Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC  $\pm 10\%$

$> 2,1$  мА (проводящий) /  $< 1,2$  мА (запертый)

$< 0,2$  мА

Разрыв 0,05 мА  $< I_{IN} < 0,35$  мА

Короткое замыкание 100 Ом  $< R_{датчика} < 360$  Ом

Выход для реле

2 замыкающих контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)  
500 ВА  
5 В / 10 мА  
10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
инвертируется с помощью DIP переключателей  
20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC

35 мА (24 В DC)

$< 1$  Вт

2

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

300 В<sub>эфф</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

зеленый светодиод (напряжение питания)

желтый светодиод (коммутационное состояние)

красный светодиод (сбой в линии)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 В

10,3 мА

25 мВт

253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

[Ex symbols] II (1) G [Ex ia Ga] IIC

[Ex symbols] II (1) D [Ex ia Da] IIIC

[Ex symbols] II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc

Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

SIL 2 согласно EN 61508

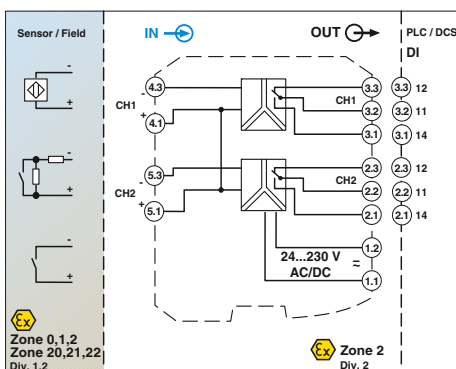
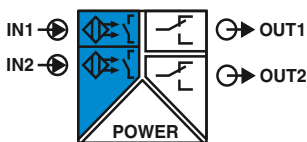
### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO <sup>1)</sup>	2865476	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP <sup>1)</sup>	2924087	1



**Цифровой ВХОД**

**Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR**



**2-канальный, сигнальный выход: реле с переключающим контактом, широкий диапазон питания**

Functional Safety  
Ex: // в работе: cUL / UL  
Ширина корпуса 17,5 мм

**Технические характеристики**

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

**Входные данные**  
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Гистерезис переключения  
Обнаружение нарушений в линии

**Выходной переключающий контакт**

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационная способность  
Рекомендуемая минимальная нагрузка  
Долговечность механическая  
Логика работы  
Макс. частота коммутации

**Общие характеристики**

Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / выход  
Вход / питание

Выход 1/выход 2/вход, питание

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

**Данные по безопасности согласно ATEX**

Макс. напряжение  $U_o$   
Макс. ток  $I_o$   
Макс. мощность  $P_o$   
Максимальное напряжение  $U_n$

**Соответствие нормам /допуски**

Соответствие нормам  
ATEX

IECEx

Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором  
8 В DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)  
около 0,2 мА  
Разрыв 0,05 мА <  $I_{IN}$  < 0,35 мА  
Короткое замыкание 100 Ом <  $R_{датчика}$  < 360 Ом  
Выход для реле  
2 переключающих контакта  
AgSnO<sub>2</sub>, твердое золочение  
250 В AC (2 А, 60 Гц) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)  
500 ВА  
5 В / 10 мА  
10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
инвертируется DIP-переключателем  
20 Гц (зависимый от нагрузки)

24 В ... 230 В AC/DC (-20% ... +10%, 50 ... 60 Гц)

< 80 мА ; < 42 мА (24 В DC)  
макс. 1,3 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

300 В<sub>эфф</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 В  
10,3 мА  
25 мВт  
253 В AC/DC (Клеммы питания)  
250 В AC (Выходные клеммы)  
120 В DC (Выходные клеммы)

**Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326**

II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
SIL 2 согласно EN 61508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP <sup>1</sup> )	2865984	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP <sup>1</sup> )	2924249	1

**Примечания:**

Информация по цепям активной нагрузки и маркировочному материалу приведена на стр. 183

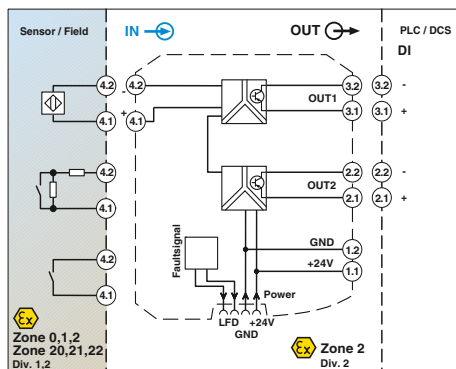
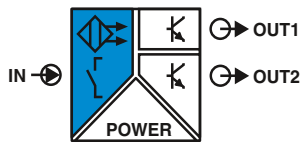
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

**Описание**

Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: переключатель

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

### Цифровой ВХОД Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR



**2 сигнальных выхода: транзистор (пассивный)**

Functional Safety

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- 2 сигнальных выхода транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Сигнальный выход 2 также может использоваться в качестве выхода сигналов о неисправностях
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Макс. коммутационное напряжение  
Макс. коммутационный ток  
Падение ( $\Delta U$ )  
Логика работы  
Макс. частота коммутации

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребляемый ток  
Рассеиваемая мощность  
Количество каналов  
Гальваническая развязка

Вход / выход  
Вход / питание, Т-шина  
Вход / выход / питание, Т-шина

Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Индикатор состояния

Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение  $U_o$   
Макс. ток  $I_o$   
Макс. мощность  $P_o$   
Максимальное напряжение  $U_m$   
Соответствие нормам /допуски  
Соответствие нормам  
ATEX

IECEX  
UL, США / Канада  
Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC  $\pm 10\%$

$> 2,1$  мА (проводящий) /  $< 1,2$  мА (запертый)  
Разрыв  $0,05$  мА  $< I_{IN} < 0,35$  мА  
Короткое замыкание  $100$  Ом  $< R_{датчика} < 360$  Ом

2 пассивных транзисторных выхода  
30 В DC (на каждый выход)  
50 мА (защищен от коротких замыканий)  
 $< 1,4$  В  
инвертируется DIP-переключателем  
5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC  
 $< 28$  мА (24 В DC)  
800 мВт  
1

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

50 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

$-20$  °C ...  $60$  °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
зеленый светодиод (напряжение питания)  
желтый светодиод (коммутационное состояние)  
красный светодиод (сбой в линии)  
PA 66-FR  
V0

12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 В  
10 мА  
25 мВт  
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc  
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1  
SIL 2 согласно EN 61508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T <sup>1)</sup>	2865463	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP <sup>1)</sup>	2924074	1

#### Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

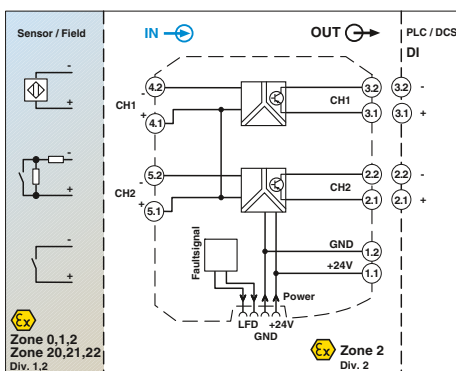
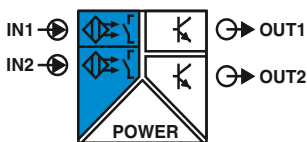
#### Описание

Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, пассивный

Винтовые зажимы

Пружинные зажимы

**Цифровой ВХОД**  
**Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR**



**2-канальный, сигнальный выход: транзистор (пассивный)**

Functional Safety

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

**Технические характеристики**

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором  
 8 В DC ±10 %  
 > 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)  
 Разрыв 0,05 мА < I<sub>IN</sub> < 0,35 мА  
 Короткое замыкание 100 Ом < R<sub>датчик</sub> < 360 Ом  
 транзисторный выход, пассивный  
 30 В DC (на каждый выход)  
 50 мА (защищен от коротких замыканий)  
 < 1,4 В  
 инвертируется DIP-переключателем  
 5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC  
 < 34 мА (24 В DC)  
 1000 мВт  
 2

Вход / выход 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
 Вход / питание, Т-шина 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
 Вход / выход / питание, Т-шина 300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

Выход 1 / выход 2 50 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
 1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

Входные данные  
 Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
 Порог переключения  
 Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт  
 Макс. коммутационное напряжение  
 Макс. коммутационный ток  
 Падение (ΔU)  
 Логика работы  
 Макс. частота коммутации

Общие характеристики  
 Диапазон напряжения питания  
 Потребляемый ток  
 Рассеиваемая мощность  
 Количество каналов  
 Гальваническая развязка

Вход / выход  
 Вход / питание, Т-шина  
 Вход / выход / питание, Т-шина

Диапазон рабочих температур  
 Отн. влажность воздуха  
 Индикатор состояния

Материал корпуса  
 Класс воспламеняемости согласно UL 94  
 Размеры Ш / В / Г  
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
 Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

**Данные по безопасности согласно ATEX**

Макс. напряжение U<sub>o</sub>  
 Макс. ток I<sub>o</sub>  
 Макс. мощность P<sub>o</sub>  
 Максимальное напряжение U<sub>m</sub>  
 Соответствие нормам / допуски  
 Соответствие нормам  
 ATEX

IECEX  
 UL, США / Канада  
 Функциональная безопасность (SIL)

**Описание**

Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: транзистор, пассивный  
 Винтовые зажимы  
 Пружинные зажимы

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Сигнальный выход транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

**Примечания:**

- Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 182
- Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183
- Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184
- 1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
 10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
 зеленый светодиод (напряжение питания)  
 желтый светодиод (коммутационное состояние)  
 красный светодиод (сбой в линии)  
 PA 66-FR  
 V0  
 12,5 / 99 / 114,5 мм  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

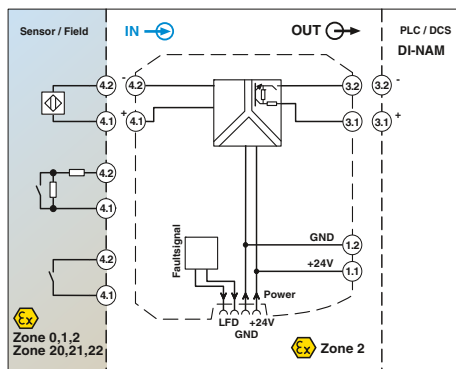
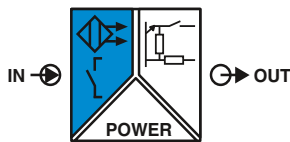
9,6 В  
 10,3 мА  
 25 мВт  
 253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
  
  
  
 [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc  
 Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1  
 SIL 2 согласно EN 61508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T <sup>1)</sup>	2865489	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP <sup>1)</sup>	2924090	1

### Цифровой ВХОД Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR



с сигнализацией неисправности в линии

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков или механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Сигнальный выход с сопротивлением (транзистор)
- Сигнальный выход с сигнализацией неисправности в линии: оповещение ПЛК или системы управления процессом о неисправности в линии напрямую через выход. Выход действует в соответствии с EN 60947-5-6.
- До 5 кГц
- Переключаемое направление действия
- Распознавание нарушений в линии с возможностью включения и отключения
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Световые индикаторы состояния цепи питания, статуса и неисправностей в соответствии с NAMUR NE 44
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения  
Обнаружение нарушений в линии

#### Выходной переключающий контакт

Напряжение переключения

Частота переключения  
Полное сопротивление, сигнал 0  
Полное сопротивление, сигнал 1  
Ошибка полного сопротивления  
Логика работы

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Потребление тока  
Рассеиваемая мощность  
Гальваническая развязка

Вход / выход  
Вход / питание, Т-шина  
Вход / выход / питание, Т-шина

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Индикатор состояния

Материал корпуса  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение  $U_o$   
Макс. ток  $I_o$   
Макс. мощность  $P_o$   
Максимальное напряжение  $U_m$

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX

IECEx  
Функциональная безопасность (SIL)

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором 8 В DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)  
Разрыв 0,05 мА <  $I_N$  < 0,35 мА  
Короткое замыкание 100 Ом <  $R_{датчика}$  < 360 Ом  
Резистивный (транзистор, пассивный)  
Тип. 8,2 В DC  $\pm 10\%$  (согласно EN 60947-5-6)

$\leq 5$  кГц (активная нагрузка)  
11 к $\Omega \pm 5\%$   
1,4 к $\Omega \pm 5\%$   
> 100 к $\Omega$   
инвертируется DIP-переключателем

12 В DC ... 24 В DC -20% ... +25%  
25 мА (24 В DC)  
< 0,6 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
300 В<sub>RMS</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10% ... 95% (без выпадения конденсата)  
зеленый светодиод (напряжение питания)  
желтый светодиод (коммутационное состояние)  
красный светодиод (сбой в линии)

PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 В  
10 мА  
25 мВт  
253 В AC (125 В постоянн. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC  
Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc X

Да  
SIL 2

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	1

**Примечания:**  
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, начиная со стр. 182

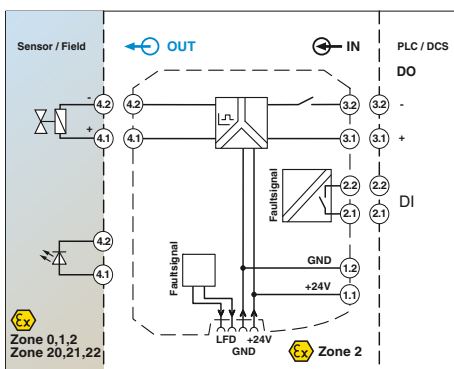
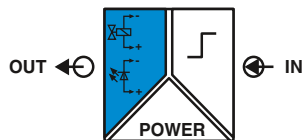
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

#### Описание

**Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR**, искробезопасный вход, выход с сигнализацией неисправности в линии

Винтовые зажимы  
Пружинные зажимы

**Цифровой ВЫХОД**  
**Барьер искрозащиты для**  
**управления клапаном**



**Ограничение тока на уровне 48 мА, с обнаружением нарушений в линии**

Ширина корпуса 12,5 мм

**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	Уровень переключения, сигнал 0 ("L") Уровень переключения, сигнал 1 ("H") Входной ток Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе Прозрачный для тестовых импульсов
<b>Выходные данные</b>	Выходное напряжение Ограничение максимального тока Напряжение без нагрузки Внутреннее сопротивление Стойкость к короткому замыканию Время срабатывания $t_A$ Обнаружение нарушений в линии
<b>Выход сигналов о неисправностях</b>	Переключающий контакт Макс. коммутационное напряжение Макс. коммутационный ток Защищен от короткого замыкания
<b>Общие характеристики</b>	Диапазон напряжения питания Потребление тока Рассеиваемая мощность Гальваническая развязка Выход / вход, питание, выход аварийной сигнализации
<b>Диапазон рабочих температур</b>	Отн. влажность воздуха Индикатор состояния
<b>Степень защиты</b>	Материал корпуса Класс воспламеняемости согласно UL 94 Размеры Ш / В / Г Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Данные по безопасности согласно ATEX</b>	Макс. напряжение $U_o$ Макс. ток $I_o$ Макс. мощность $P_o$ Максимальное напряжение $U_m$ Соответствие нормам / допуски
<b>Соответствие нормам</b>	Соответствие нормам ATEX
<b>IECEx</b>	Функциональная безопасность (SIL)

0 В DC ... 5 В DC (или откр.)  
 15 В DC ... 30 В DC  
 < 12 мА  
 3 МΩ (высокоомный (мегаомный))

Да  
 ≥ 9,5 В DC (при 48 мА)  
 > 48 мА (с функцией обнаружения ошибок в линии)  
 > 23 В DC  
 ≥ 269 Ω (Внутреннее сопротивление  $R_i$ )  
 да  
 < 30 мс  
 < 50 Ом (короткое замыкание)  
 > 10 кОм (обрыв провода)

Размыкатель  
 30 В DC  
 50 мА  
 да  
 19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)  
 < 90 мА  
 < 1,5 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
 300 В<sub>rms</sub> (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
 10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
 зеленый светодиод (напряжение питания)  
 желтый светодиод (коммутационное состояние)  
 красный светодиод (сбой в линии)  
 IP20  
 PA 66-FR  
 V0  
 12,5 / 99 / 114,5 мм  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

25,3 В  
 94 мА  
 595 мВт  
 253 В

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326  
 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

Да  
 SIL 3 (на рассмотрении)

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	1
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	1

Барьер искрозащиты для установлен-ных во взрывоопасной зоне искробезопасных электромагнитных клапанов, устройств аварийной сигнализации или индикаторов.

- Вход: логика (низкий/высокий сигнал)
- Выход: ограничение по току 48 мА при 9,5 В, [Ex ia]
- Обнаружение нарушений в линии (возможность включения и отключения)
  - напрямую через сигнальный канал
  - или через переключающий вход
- Прозрачный для тестовых импульсов
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Световые индикаторы состояния цепи питания, статуса и неисправностей в соответствии с NAMUR NE 44
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

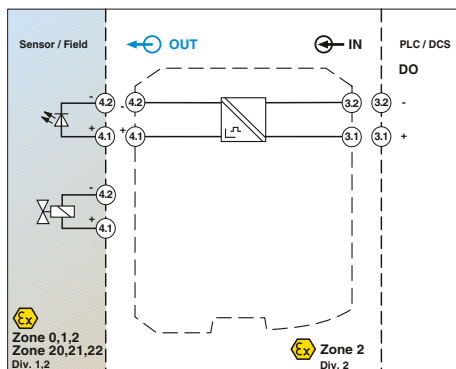
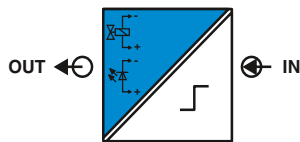
**Примечания:**

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, начиная со стр. 182

Описание
<b>Барьер искрозащиты для управления клапаном, логический вход, искробезопасный выход, обнаружение нарушений в линии</b>
Винтовые зажимы
Пружинные зажимы

### Цифровой ВЫХОД

Барьер искрозащиты для управления клапаном



Ограничение тока на уровне 25 мА,

Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

Входное напряжение	20 В DC ... 30 В DC
Входной ток	10 мА DC ... 70 мА DC (45 мА при $U_0 = 24$ В пост. тока)
Выходные данные	
Выходное напряжение	5,5 В DC (при 25 мА)
Ограничение максимального тока	25 мА
Напряжение без нагрузки	21,9 В DC
Внутреннее сопротивление	641 $\Omega$ (Внутреннее сопротивление $R_i$ )
Стойкость к короткому замыканию	да
Время срабатывания $t_A$	20 мс
Общие характеристики	
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Температурный коэффициент	0,01 %/K
Гальваническая развязка	Выход / вход
Диапазон рабочих температур	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Отн. влажность воздуха	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Индикатор состояния	300 $V_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Степень защиты	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Материал корпуса	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
Размеры Ш / В / Г	IP20
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	PA 66-FR
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	12,5 / 99 / 114,5 мм
Макс. напряжение $U_0$	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Макс. ток $I_0$	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
Макс. мощность $P_0$	25,1 В
Максимальное напряжение $U_m$	39 мА
Соответствие нормам / допуски	245 мВт
Соответствие нормам	253 В AC (125 В постоянн. тока)
ATEX	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
IECEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II/IIA
UL, США / Канада	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Функциональная безопасность (SIL)	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X
	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
	SIL 3

Барьер искрозащиты для установленных во взрывоопасной зоне искробезопасных электромагнитных клапанов, устройств аварийной сигнализации или индикаторов.

- Вход 20...30 В пост. тока
- Выход [Ex ia]
- Благодаря различным выходным характеристикам устройства совместимы с распространенными электромагнитными клапанами
- Питание от контура: необходимая энергия подается входным сигналом управления.
- Механическая совместимость с соединителем, устанавливаемым на DIN рейку
- Гальваническая развязка 2 цепей
- До SIL 3 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

#### Примечания:

Список подходящих клапанов и рекомендации по расчету клапанной схемы можно скачать в Центре загрузки по адресу: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

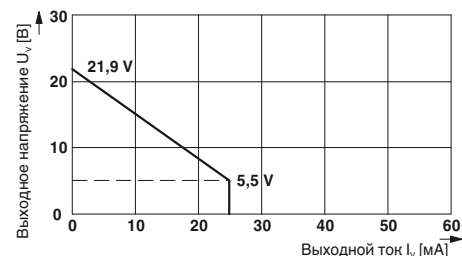
Дополнительная информация о маркировочном материале приведена на странице 127

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

Входные данные	
Входной сигнал	
Входной ток	
Выходные данные	
Выходное напряжение	
Ограничение максимального тока	
Напряжение без нагрузки	
Внутреннее сопротивление	
Стойкость к короткому замыканию	
Время срабатывания $t_A$	
Общие характеристики	
Рассеиваемая мощность	
Температурный коэффициент	
Гальваническая развязка	
Диапазон рабочих температур	
Отн. влажность воздуха	
Индикатор состояния	
Степень защиты	
Материал корпуса	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение $U_0$	
Макс. ток $I_0$	
Макс. мощность $P_0$	
Максимальное напряжение $U_m$	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
IECEX	
UL, США / Канада	
Функциональная безопасность (SIL)	

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	1



## MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL



Ограничение тока на уровне 40 мА,



Ограничение тока на уровне 48 мА,



Ограничение тока на уровне 58 мА,  
[Ex ia] IIB

Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC  
10 мА ... 95 мА (65 мА при  $U_o = 24$  В пост. тока)

10 В DC (при 40 мА)  
40 мА  
21,9 В DC  
287  $\Omega$  (Внутреннее сопротивление  $R_i$ )  
да  
20 мс

< 1,2 Вт  
0,01 %/K

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300  $V_{RMS}$  (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)  
IP20  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

25,1 В  
87 мА  
550 мВт  
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

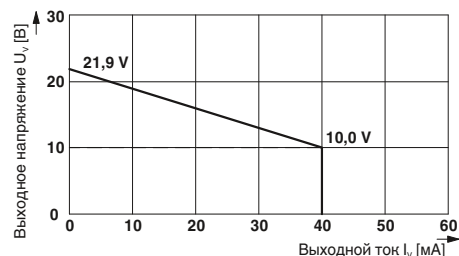
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X

Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

SIL 3

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	1



Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC  
10 мА ... 95 мА (75 мА при  $U_o = 24$  В пост. тока)

10,5 В DC (при 48 мА)  
48 мА  
24 В DC  
276  $\Omega$  (Внутреннее сопротивление  $R_i$ )  
да  
30 мс

< 1,4 Вт  
0,01 %/K

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300  $V_{RMS}$  (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)  
IP20  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

27,7 В  
101 мА  
697 мВт  
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

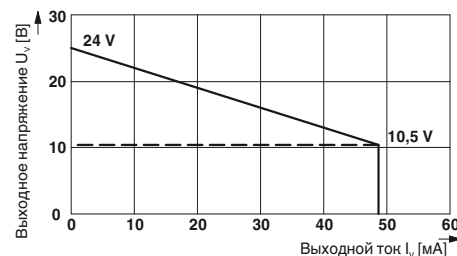
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X

Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

SIL 3

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	1



Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

### Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC  
10 мА ... 105 мА (95 мА при  $U_o = 24$  В пост. тока)

12,9 В DC (при 58 мА)  
58 мА  
21,9 В DC  
133  $\Omega$  (Внутреннее сопротивление  $R_i$ )  
да  
30 мс

< 1,4 Вт  
0,01 %/K

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)  
300  $V_{RMS}$  (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)  
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)  
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)  
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)  
IP20  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

25,1 В  
188 мА  
1,18 Вт  
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

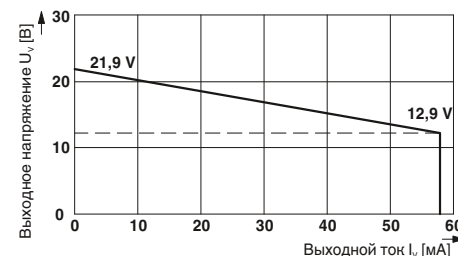
[Ex ia Ga] IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X

Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

SIL 3

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	1



### Принадлежности

#### Модуль питания и сигнализации

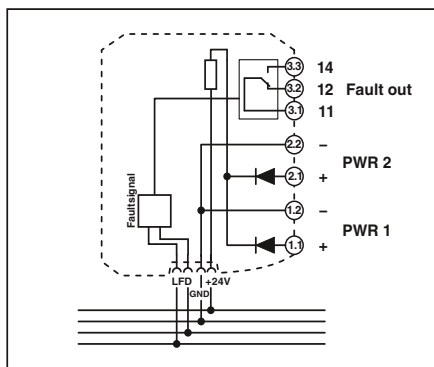
Модуль питания и сигнализации о неисправностях для подачи напряжения питания 24 В на соединители, устанавливаемые на DIN рейку, и передачи уведомлений о повреждениях линии и сбоях в цепи питания.

- Стандартный или резервный режим питания, с диодной развязкой и защитой от неправильного подключения
- Ток питания до 3,75 А
- Релейный выход (переключающий контакт) и мигающий светодиодный индикатор для индикации неисправностей
- Подача сигнала тревоги в случае сбоев в цепи питания или нарушения безопасности
- Индикация неисправностей на общей шине при работе с устройствами MACX MCR-...(2)NAM..., подключенными с помощью соединителя, устанавливаемого на DIN рейку
- Сменный предохранитель
- Допустима установка в зонах 2

#### Т-образный соединитель ME 6,2 TBUS...

Соединители (5-контактные), устанавливаемые на монтажную рейку, предназначены для организации цепей питания аналоговых модулей MACX Analog EX шириной 12,5 мм.

- Упрощенный монтаж проводки
- Возможность расширения системы или замены модуля в процессе эксплуатации



<b>Входные данные</b>	
Входной сигнал	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
<b>Выходные данные</b>	
Макс. выходной сигнал	3,75 А
Выходное напряжение	(Входное напряжение - макс. 0,8 В при 3,75 А)
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Макс. коммутационное напряжение	50 В AC (2 А)
<b>Общие характеристики</b>	
Потребляемый ток	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Диапазон рабочих температур	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Отн. влажность воздуха	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В переменного тока
Защитное устройство (предохранитель)	1 красный светодиод (сбой)
Индикатор состояния	2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
<b>Соответствие нормам / допуски</b>	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEX	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 61010

Описание		
<b>Модуль питания и сигнализации</b> , в комплекте с соединителем, устанавливаемым на монтажную рейку ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN	Винтовые зажимы	
	Пружинные зажимы	
<b>Соединитель, устанавливаемый на DIN рейку (Т-шина)</b> , для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL		



Ex n



Модуль питания и сигнализации

Ex: Ex n IIC T4 Gc X // в работе: cUL / UL  
Ширина корпуса 17,5 мм

#### Технические характеристики

Входное напряжение	19,2 В DC ... 30 В DC
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Макс. выходной сигнал	3,75 А
Выходное напряжение	(Входное напряжение - макс. 0,8 В при 3,75 А)
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Макс. коммутационное напряжение	50 В AC (2 А)
Потребляемый ток	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Диапазон рабочих температур	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Отн. влажность воздуха	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В переменного тока
Защитное устройство (предохранитель)	1 красный светодиод (сбой)
Индикатор состояния	2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16
Соответствие нормам / допуски	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEX	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 61010

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1
<b>Принадлежности</b>		
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10



## Принадлежности

## Маркировочный материал для приборов

- Для маркировки устройств в распределительном шкафу и в полевых условиях
- Самоклеющийся с высокой адгезионной способностью
- Расширенный диапазон температур



		Данные для заказа		
Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми табличками				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	UC-EMLP (11X9)	0819291	10
Пластина UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми маркировочными табличками, нанесение обозначений по желанию заказчика. С подробной информацией по заказу можно ознакомиться в каталоге 5 или на сайте <a href="http://www.phoenixcontact.net/product">www.phoenixcontact.net/product</a> .				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	1

## Принадлежности

## Цепь активной нагрузки

Двухъярусный клеммный модуль с резистивным контуром согласно NAMUR для распознавания повреждений линии при использовании механических контактов.

## ВНИМАНИЕ!

- Применение для искробезопасных электрических цепей только в сочетании с крышкой D-UKK 3/5.



		Данные для заказа		
Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
Двухъярусная клемма, с предустановленными сопротивлениями				
с винтовыми зажимами		UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
Крышка, ширина 2,5 мм				
	серый	D-UKK 3/5	2770024	50
	синий	D-UKK 3/5 BU	2770105	50

### Объединительные платы для барьеров искрозащиты серии MACX Ex



Выбрать стандартное устройство для DIN рейки



Выбрать объединительную плату

**Объединительные платы TC (Termination Carrier)...** - это компактные решения для быстрого и безошибочного подсоединения устройств для DIN рейки серии MACX Analog Ex к модулям ввода-вывода систем автоматизации при помощи системной кабельной разводки.

Объединительные платы TC сочетают в себе преимущества модульных приборов для монтажа на DIN рейку и решения с быстрым соединением Plug-and-Play которые обеспечивают законченное решение для системотехники.

#### Компактность

– экономия до 30 % пространства благодаря компактной конструкции

#### Прочность и надежность

- Прочный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
- Печатная плата полностью отсоединена от модулей
- Печатная плата без активных элементов
- Резервное питание и контроль в отдельном модуле несущей рейки

#### Удобство обслуживания

- Применение стандартных устройств для DIN рейки
- Легко доступные места подсоединения
- Быстрое и безопасное подсоединение модулей благодаря кодированным разъёмам с комплектами проводов

#### Гибкость

- Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке
- Возможность адаптации к картам ввода-вывода различных систем автоматизации с различными типами системных штекеров



Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера



Существуют также решения для MINI Analog, MACX Analog Ex и Safety

## MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

### Объединительные платы для барьеров искрозащиты серии MACX Ex

Универсальная объединительная плата **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для сопряжения барьеров искрозащиты серии MACX Analog Ex с аналоговыми или дискретными модулями ввода-вывода систем автоматизации.

Объединительная плата в исполнении **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** в комбинации с мультиплексором HART MACX MCR-S-MUX обеспечивает соединение между работающими с HART полевыми устройствами и системой управления.

- Подсоединение до 16 одноканальных барьеров искрозащиты (Ex i)
- Универсальное распределение сигналов 1:1 на 37-контактных штекерных соединителях D-SUB
- Системные кабели с разъёмом D-SUB с одной стороны и без разъёма с другой для универсального соединения
- Резервное питание и контроль в отдельном модуле на рейке

#### Примечания:

Обратитесь к нам: специфические исполнения объединительных плат для модулей ввода-вывода различных систем автоматизации могут быть в наличии, запланированы или реализованы в соответствии с Вашей спецификацией.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Ширина корпуса 244 мм

#### Технические характеристики

Штыревой разъем D-SUB  
37  
< 50 В DC (на сигнал/канал)  
1 А (сигнал/ канал)  
50 В  
II  
2  
0,5 кВ  
DIN EN 50178 ( Основная изоляция )  
IP20  
-40 °C ... 80 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)

#### Общие характеристики

Подключение цепи управления  
Полосов  
Макс. рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Расчетное напряжение изоляции  
Категория перенапряжения  
Степень загрязнения  
Расчетное импульсное напряжение  
Воздушные пути и пути утечки  
Степень защиты  
Диапазон рабочих температур

Ударопрочность  
Вибрация (при эксплуатации)  
Класс воспламеняемости согласно UL 94  
Размеры Ш / В / Г

#### Питание через модуль подвода тока

Диапазон входных напряжений  
Резервное питание  
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений  
Защитное устройство (предохранитель)  
Индикатор состояния

Выходной переключающий контакт  
Материал контакта  
Максимальное напряжение переключения

15 g, согласно МЭК 60068-2-27  
2 g, согласно МЭК 60068-2-6  
V0  
244 / 170 / 160 мм  
19,2 В DC ... 30 В DC  
да, с диодной развязкой  
да  
5 А инерционного типа (взаимозамен.)  
1 красный светодиод (сбой)  
2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)  
1 переключающий контакт  
Au  
50 В DC (0,3 А) / 30 В DC (2 А) / 33 В AC (2 А)

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902932	1

#### Принадлежности

MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

#### Описание

Объединительная плата для 16 барьеров искрозащиты MACX MCR-EX

- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX

#### Модуль питания и сигнализации

Мультиплексор HART, 32-канальный

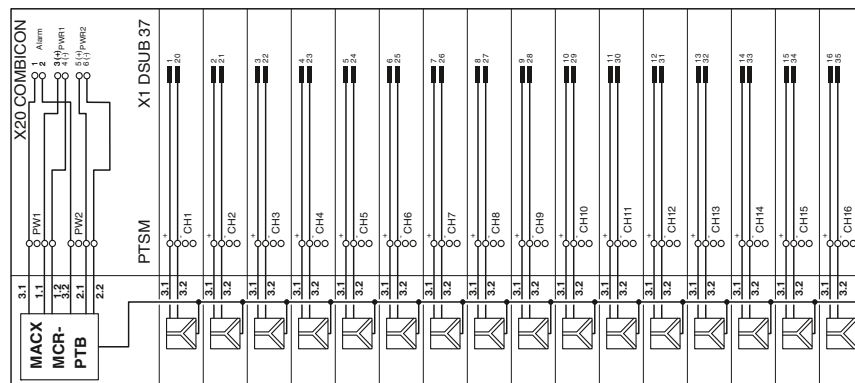


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

## Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART

### Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART

Мультиплексор для цифрового подключения HART-совместимых устройств, таких как измерительные преобразователи и клапаны, к ПК или системе управления

- Обеспечивает возможность онлайн-конфигурирования и диагностики подключенных HART-совместимых полевых устройств
- Постоянное документирование переменных и состояний процесса
- На мультиплексор по 32 канала HART
- На один интерфейс ПК до 128 мультиплексоров HART
- Передача данных через интерфейс RS-485 с помощью программного инструмента (например, OPC-сервер HART)
- Гальваническая развязка между цепью дополнительного питания, шиной RS-485 и каналами HART
- Доступ к полевым устройствам HART обеспечивается параллельно с передачей измерительного сигнала, без влияния на процесс обработки значений измерения
- Подключение полевых устройств HART с помощью универсальной соединительной панели HART; прямое подключение при обработке взрывобезопасных сигналов или с помощью предварительно включенного барьера искрозащиты при обработке взрывоопасных сигналов
- Подача питания через соединительную панель HART

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Ширина корпуса 35,2 мм

#### Технические характеристики

##### Интерфейс полевого устройства (HART)

Каналы  
Тип подключения  
Сигнал  
Спецификация HART

Отображение скорости передачи  
Отображение ошибки

##### Интерфейс RS-485

Тип подключения  
Сигнал  
Контроль потока данных / протокол

Количество мультиплексоров HART на сегмент шины  
Настройка адресов  
Скорость передачи данных

Дальность передачи  
Индикаторы

##### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания  
Номинальное напряжение питания  
Потребляемый ток  
Потребляемая мощность  
Индикация рабочего напряжения  
Контроль пониженного напряжения

Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / RS-485  
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART  
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / цепей питания  
Гальваническая развязка RS-485 / питание  
Контроль наличия ошибок

Диапазон рабочих температур  
Отн. влажность воздуха  
Размеры Ш / В / Г

Соответствие нормам / допуски  
Соответствие нормам

16 или 32; настраивается с помощью переключателя  
Плоский кабель, 14-жильный (в комплекте)  
HART FSK  
Протокол связи с полевыми устройствами HART, версия 6.0 (обратная совместимость до версии 4.0); спецификация физического уровня FSK (версия 8.1)  
2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "HART"  
Красный светодиод "ERR" (мигает при наличии ошибки в шине HART)

Гнездо D-SUB-9  
RS-485

совместимо с сервером OPC HART, PDM, PRM и FDT/DTM

макс. 31

0...127; с помощью поворотного переключателя  
9600 / 19200 / 38400 / 57600 [бит/с]; с помощью поворотного переключателя на передней панели  
≤ 1200 м  
2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "RS-485"

18 В ... 31,2 В

24 В DC

55 мА

1,35 Вт

Зеленый светодиод "PWR"

да (нет неисправных устройств и ошибок на выходе)

350 В AC

100 В DC (емкостн.)

350 В AC

350 В AC

Ошибка процессора: светодиод "PWR" мигает; нарушена связь по протоколу HART: светодиод "ERR" мигает  
-20 °C ... 60 °C  
≤ 95 % (без выпадения конденсата)  
35,2 / 99 / 114,5 мм

Соответствие CE

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

#### Принадлежности

TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902932	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902934	1
MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	1
PSM-ME-RS232/RS485-P <sup>1)</sup>	2744416	1
PSM-ME-RS485/RS485-P <sup>1)</sup>	2744429	1

#### Описание

**Мультиплексор HART**, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля

**Универсальная объединительная плата** для 16 барьеров искрозащиты MACX MCR-EX  
- с подсоединением для мультиплексора HART  
MACX MCR-S-MUX

**Универсальная объединительная плата** для 16 преобразователей MINI MCR  
- с подсоединением для мультиплексора HART  
MACX MCR-S-MUX

#### Соединительная панель HART

**Преобразователь интерфейсов**, для перехода с интерфейса RS-232 (V.24) на RS-485, с гальванической развязкой, на DIN рейку, переключение направления передачи данных самоуправляемое или по RTS/CTS

**Повторитель**, для развязки по напряжению и увеличения дальности передачи

### Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

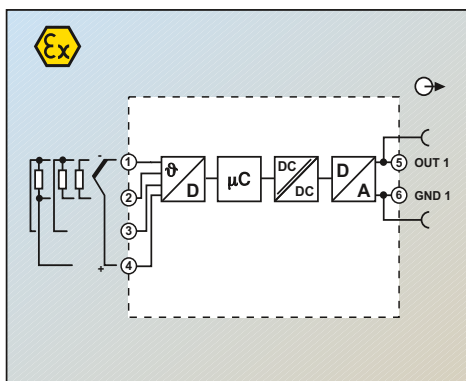
- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для термометров сопротивления, термопар и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 1
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Поддерживает HART (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
- Конфигурирование с помощью ПО

#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Для конфигурации устройств, поддерживающих HART, MCR-FL-TS-LPI-EX (2864587) Вам нужен модем HART.

Для конфигурирования устройства MCR-FL-T-LP-I-EX (2864574) Вам нужен программный адаптер MCR-PAC-T-USB, а также приложение для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 190



Блок-схема MCR-FL-TS-LP-I-EX

#### Вход измерительной системы

Термометр сопротивления  
Датчики с термоэлементом

#### Сопротивление

Напряжение  
Конфигурирование

#### Выход измерительной системы

Диапазон выходных сигналов

Макс. выходной сигнал

Нагрузка

Контроль линии

Ток короткого замыкания

Выходной ток при обрыве линии

Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона

#### Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Ошибка передачи

Термометр сопротивления

Датчики с термоэлементом

Датчик сопротивления

Датчик напряжения

Испытательное напряжение, вход / выход

Задержка включения

Стандарты / нормативные документы

Материал корпуса

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Размеры Ш / В / Г

Тип подключения

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. напряжение  $U_i$

Макс. ток  $I_i$

Макс. мощность  $P_i$

Макс. напряжение  $U_o$

Макс. ток  $I_o$

Макс. мощность  $P_o$

Группа газов

- Макс. внешняя индуктивность  $L_o$

[мГн]

- Макс. внешняя емкость  $C_o$

[мкФ]

Макс. температура окружающей среды

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

Функциональная безопасность (SIL)

#### Описание

Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления, термопар, датчиков сопротивления и напряжения

Совместимы с HART



Питание от контура, возможность программирования



Ex: Ex i

Ширина корпуса 12,5 мм

#### Технические характеристики

Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K  
B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K

10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом)

10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)

-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)

есть, программируемый

4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА

≤ 23 мА

≤ 520 Ω (при  $U_V = 24$  В;  $U_{лит.} = 12$  В / 0,023 А)

NE 43

≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)

≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)

3,8 мА ... 20,5 мА

12 В DC ... 30 В DC

< 3,5 мА

< 2 с

0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)

тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)

± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)

± 20 мкВ (-10...100 мВ)

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)

4 с

Рекомендации NAMUR NE 21

Полиамид PA, неусиленный

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

вставные винтовые клеммы

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

MCR-FL-TS-LP-I-EX

30 В

100 мА

750 мВт

5 В DC

5,9 мА

7,2 мВт

II A II B II C

100 100 100

10 10 2

T4 = 85 °C, T5 = 70 °C,

T6 = 55 °C

MCR-FL-T-LP-I-EX

30 В

100 мА

750 мВт

4,4 В DC

9,6 мА

10,6 мВт

II A II B II C

100 100 100

12 12 2,4

T4 = 85 °C, T5 = 65 °C,

T6 = 50 °C

#### Соответствие CE

Ex II 2(1) G Ex ia IIC T6

cULus

SIL 2 согласно EN 61508

#### Соответствие CE

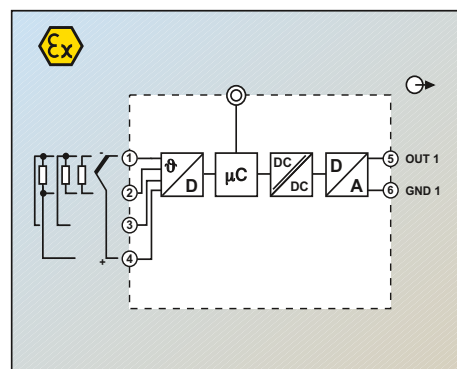
Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4...T6

cULus

-

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	1
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	1



Блок-схема MCR-FL-T-LP-I-EX

## Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства

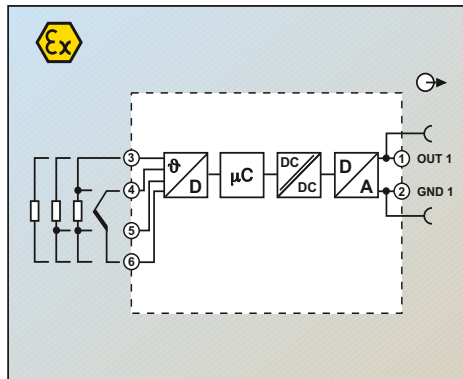
### Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для термометров сопротивления, термопар и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Поддержка протокола HART

#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Для конфигурирования HART-совместимых устройств MCR-FL-TS-LPI-EX Вам нужен модем HART.



Блок-схема MCR-FL-HT-TS-I-EX



Питание от контура, возможность программирования



Ex: Ex i U<sub>int</sub>

#### Технические характеристики

Вход измерительной системы	
Термометр сопротивления	
Датчики с термоэлементом	
Сопротивление	
Напряжение	
Конфигурирование	
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	
Макс. выходной сигнал	
Нагрузка	
Контроль линии	
Ток короткого замыкания	
Выходной ток при обрыве линии	
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	
Ошибка передачи	
Термометр сопротивления	
Датчики с термоэлементом	
Датчик сопротивления	
Датчик напряжения	
Испытательное напряжение, вход / выход	
Задержка включения	
Степень защиты	
Монтажное положение	
Указания по монтажу	
Стандарты / нормативные документы	
Материал корпуса	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U <sub>i</sub>	
Макс. ток I <sub>i</sub>	
Макс. мощность P <sub>i</sub>	
Макс. напряжение U <sub>o</sub>	
Макс. ток I <sub>o</sub>	
Макс. мощность P <sub>o</sub>	
Группа газов	
- Макс. внешняя индуктивность L <sub>o</sub>	[мГн]
- Макс. внешняя емкость C <sub>o</sub>	[мкФ]
Макс. температура окружающей среды	

Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K  
B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K

10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом)  
10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)  
-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)

есть, программируемый

4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA

≤ 23 mA

≤ 630 Ω (при U<sub>V</sub> = 24 В; U<sub>пит.</sub> - 10 В / 0,023 А)

NE 43

≤ 3,6 mA или ≥ 21 mA (настраивается; не предназначено для термоэлементов)

≤ 3,6 mA или ≥ 21 mA (Регулируется)

3,8 mA ... 20,5 mA (линейное возрастание / убывание)

12 В DC ... 30 В DC

< 3,5 mA

< 2 с

0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)

тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)

± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)

± 20 мкВ (-10...75 мВ)

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)

6 с

IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))

головка (гильза) конструкции В согласно DIN 43729

Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма В

Рекомендации NAMUR NE 21

Поликарбонат PC

V0

0,2 ... 1,75 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,75 мм<sup>2</sup> / 24 - 15

30 В

100 mA

750 мВт

5 В DC

5,4 mA

6,6 мВт

II A II B II C

100 100 100

9,9 9,9 2

Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C

Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

Функциональная безопасность (SIL)

Соответствие CE

Ex II 1 G или II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4

cULus

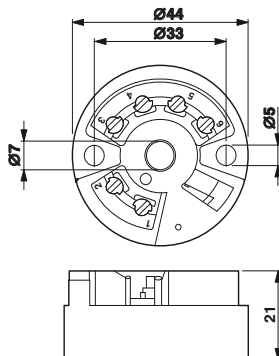
SIL 2 согласно EN 61508

#### Данные для заказа

Описание

Измерительный температурный преобразователь MCR, smart, термометр сопротивления, термопара, датчик сопротивления и напряжения

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	1



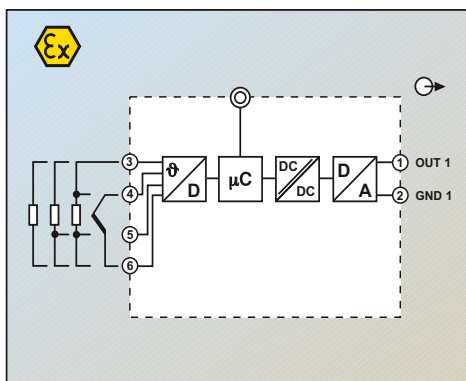
### Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для термометров сопротивления, термопар и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Конфигурирование с помощью ПО

#### Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линейризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен программный адаптер MCR-PAC-T-USB, а также приложение для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 190



Блок-схема MCR-FL-HT-T-I-EX



Питание от контура,  
возможность программирования



#### Технические характеристики

Вход измерительной системы	Термометр сопротивления Датчики с термоэлементом
Сопротивление	
Напряжение	
Конфигурирование	
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	
Макс. выходной сигнал	
Нагрузка	
Контроль линии	
Ток короткого замыкания	
Выходной ток при обрыве линии	
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	
Ошибка передачи	Термометр сопротивления Датчики с термоэлементом Датчик сопротивления Датчик напряжения
Испытательное напряжение, вход / выход	
Задержка включения	
Степень защиты	
Монтажное положение	
Указания по монтажу	
Стандарты / нормативные документы	
Материал корпуса	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение $U_i$	30 В
Макс. ток $I_i$	100 мА
Макс. мощность $P_i$	750 мВт
Макс. напряжение $U_o$	8,2 В DC
Макс. ток $I_o$	4,6 мА
Макс. мощность $P_o$	9,35 мВт
Группа газов	II B II C
- Макс. внешняя индуктивность $L_o$	8,5 4,5 [мГн]
- Макс. внешняя емкость $C_o$	1,9 0,974 [мкФ]
Макс. температура окружающей среды	Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K 10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом) -10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ) есть, программируемый
4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА ≤ 25 мА ≤ 720 Ω (при $U_V = 24 В$ ; $U_{лит.} = 8 В / 0,025 А$ ) NE 43 ≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов) ≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется) 3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
8 В DC ... 30 В DC < 3,5 мА < 2 с 0,2 К (Pt100, Ni100), 0,5К (Pt500, Ni500), 0,3К (Pt1000, Ni1000) тип. 0,5 К (K, J, T, E, L, U), 1,0 К (N, C, D), 2,0 К (S, B, R) ± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом) ± 20 мкВ (-10...100 мВ) 2 кВ AC (50 Гц, 1 мин) 6 с IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу)) головка (гильза) конструкции В согласно DIN 43729 Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма В Рекомендации NAMUR NE 21 Поликарбонат PC V0 0,2 ... 1,75 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,75 мм <sup>2</sup> / 24 - 15

#### Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам  
ATEX  
UL, США / Канада

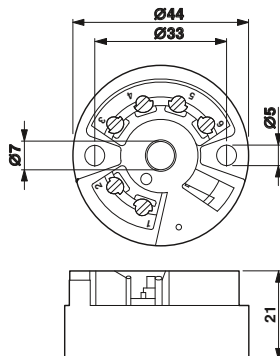
Соответствие CE  
Ex II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4  
cULus

#### Описание

Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления, термопара, датчиков сопротивления и напряжения

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	1



### Принадлежности

#### Пакет ПО для конфигурирования

**Пакет конфигурационного ПО MCR/PI-CONF-WIN** предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей температуры с питанием от сигнальной цепи.

- для измерительных преобразователей температуры MCR-FL-T(S)-LP-I-EX и MCR-FL-HT-T(S)-I-EX
- Гальваническая развязка
- Конфигурирование возможно во время эксплуатации
- Простое в использовании меню
- Быстрое программирование

Обмен данными между компьютером и измерительным преобразователем осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

#### Примечания:

Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows NT™, 2000™ und XP™.



Описание	Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-F-... и MCR-PSP-..., компакт-диск
----------	---

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1

### Принадлежности

#### Переходной кабель с разъемом USB

#### Переходной кабель для программирования

Для подключение программируемого модуля MCR-/PI к USB-интерфейсу компьютера применяется переходной кабель **CM-KBL-RS232/USB** с USB-разъемом и соответствующий кабель для программирования. Программирование осуществляется с помощью ПО MCR/PI-CONF-WIN, работающего под управлением ОС Windows 98™, Windows 2000™ и Windows XP™.

Поддерживаются следующие модули:

- MCR-FL-T-LP-I-EX
- MCR-FL-HT-T-I-EX



Описание	Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB
Переходной кабель, длина 2,4 м, с USB-разъемом, для программирования модулей MCR-...-LP-... и MCR-...-HT-...	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-PAC-T-USB	2309000	1

Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB
--

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1



## Принадлежности

## Разъем для быстрого подключения экрана

- Для подсоединения экранов кабелей к зажимам для проводников
- Подключается к PLUGTRAB PT
- Простой монтаж



Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Клемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	SSA 3-6	2839295	10
	SSA 5-10	2839512	10

## Принадлежности

## Щуп тестера



Описание	Цвет	Данные для заказа		
		Тип	Артикул №	Штук
<b>Щуп тестера, состоит из:</b>				
<b>Металлическая деталь</b> для втулок Ø 2,3 мм		MPS-MT	0201744	10
<b>Изоляционная втулка</b> , для металлической части MPS	красный	MPS-IH RD	0201676	10
	белый	MPS-IH WH	0201663	10
	синий	MPS-IH BU	0201689	10
	желтый	MPS-IH YE	0201692	10
	зеленый	MPS-IH GN	0201702	10
	серый	MPS-IH GY	0201728	10
	черный	MPS-IH BK	0201731	10



# Устройства мониторинга и контроля

## Анализаторы электроэнергии

Анализаторы качества электроэнергии EMpro измеряют, анализируют и передают все важные электрические параметры.

Наборы регистрации данных PSK DL контролируют и протоколируют рабочие состояния.

Счетчики PSK регистрируют расход сжатого воздуха.

## Трансформаторы тока

Трансформаторы тока PACT преобразовывают токи до 4000 А во вторичные токи силой один и пять ампер.

## Измерительные преобразователи тока и напряжения

Измерительные преобразователи тока и напряжения MCR формируют из сигнала тока и напряжения нормированный аналоговый сигнал.

## Системы мониторинга для солнечной энергетики

Модульная система контроля Solarcheck служит для контроля цепей в солнечных энергетических установках.

## Контроль токов утечки

Устройства RCM служат для контроля разностного тока в заземленных системах электропитания. Они заблаговременно распознают токи утечки до принудительного отключения.

## Компоненты для электромобилей

EV Charge Control - это устройство управления процессом заряда для подзарядки электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-1.

## Электронное реле контроля

Реле контроля EMD дают возможность диагностики и сигнализации отклонения важных параметров процесса.

## Электронные реле времени

Реле времени серии ETD применяются для различных задач автоматизации.

## Функциональные модули

Функциональные модули серии EMG обеспечивают возможность промышленного применения простых компонентов (например, диодов) с профессиональными корпусами и соединительными элементами.

## Обзор продукции

<b>Обзор продукции</b>	<b>194</b>
<b>Устройства измерения энергии и мощности</b>	<b>196</b>
Анализаторы электроэнергии EMpro	200
Модули расширения	202
Регистраторы данных	206
Счетчик сжатого воздуха	208
<b>Трансформаторы тока</b>	<b>210</b>
Руководство по подбору	212
Трансформатор тока PACT	213
Принадлежности	223
<b>Трансформаторы и устройства измерения напряжения</b>	<b>226</b>
Измерительный преобразователь тока	229
Измерительный преобразователь напряжения	236
Принадлежности	237
<b>Мониторинг солнечных батарей</b>	<b>238</b>
Устройство контроля Solarcheck	240
<b>Контроль токов утечки</b>	<b>242</b>
Устройства контроля - RCM	244
<b>Компоненты для электромобилей</b>	<b>246</b>
Контроллер заряда батарей EV Charge Control	247
<b>Реле контроля, реле времени, функциональные модули</b>	<b>248</b>
Электронные реле контроля EMD	250
Электронные реле времени ETD	258
Функциональные модули EMG	262

### Устройства измерения энергии и мощности



Энергоизмерительные устройства для монтажа в панели EМрго Стр. 200



Энергоизмерительные устройства для установки на монтажной рейке EМрго Стр. 201



Функциональные и коммуникационные модули Стр. 202



Адаптер для DIN рейки Стр. 205



Трансформатор тока с многовитковой первичной обмоткой РАСТ Стр. 222



Принадлежности для монтажа, защита от прикосновений Стр. 223

### Устройства измерения тока и напряжения



Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и несинусоидальных токов MCR до 600 А Стр. 229



Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и несинусоидальных токов MCR до 55 А, программируемые Стр. 230

### Контроль тока в солнечных батареях



Принадлежности ПО для конфигурации и переходный кабель с разъемом USB Стр. 149



Контроль цепей SOLARCHECK Коммуникационный модуль Стр. 240



Контроль цепей SOLARCHECK Модули измерения тока Стр. 241



Контроль цепей SOLARCHECK Модули измерения напряжения Стр. 241

### Реле контроля



EMD-BL Компактные реле контроля Стр. 250



EMD Многофункциональные реле контроля Стр. 252

### Реле времени



EMD-BL Узкие реле времени Стр. 258



ETD Многофункциональные реле времени Стр. 260



Регистраторы данных

Стр. 206



Счетчики сжатого воздуха

Стр. 208

**Трансформатор тока**



Втулочный трансформатор тока PACT с возможностью дополнительной калибровки на заводе

Стр. 212  
Стр. 224



Шинный трансформатор тока PACT с возможностью дополнительной калибровки на заводе

Стр. 214  
Стр. 224



Измерительные преобразователи переменного тока MCR, синусоидального, до 12 A  
Пассивный, до 5 A

Стр. 232  
Стр. 234



Измерительные преобразователи переменного тока MCR, синусоидального и несинусоидального, до 200 A

Стр. 233



Реле контроля тока MCR, для переменных токов, синусоидальных до 16 A

Стр. 235



Измерительные преобразователи напряжения MCR для постоянного напряжения до 660 В  
Для переменных напряжений до 444 В

Стр. 236  
Стр. 236

**Контроль разностного тока**



RCM тип B+ для постоянного тока утечки и пульсирующего постоянного и переменного тока утечки

Стр. 244



RCM типа A для пульсирующего постоянного и переменного тока утечки

Стр. 245

**Компоненты для электромобилей**



Зарядное устройство для электромобилей EV Charge Control  
Управление зарядкой

Стр. 247



EV Charge Lock Release  
Расцепление штекера при отказе сетевого питания

Стр. 247

**Функциональные модули**



EMG  
Диодные модули, модули проверки ламп, индикаторные модули

Стр. 262

**Система измерения тока молний**



Система контроля тока молнии  
См. каталог 6

**Панели управления**



Панели управления  
См. каталог 8

**Сигнальные колонны**



Сигнальные колонны  
См. каталог 8



### Управление энергопотреблением

Энергия считается в промышленности фактором, влияющим на переменные издержки. Поэтому низкие расходы на энергию все в большей степени означают конкурентные преимущества для компаний, осуществляющих производство и эксплуатацию.

Важным фактором, влияющим на экономическую эффективность, является не только расход энергии, но и качество поставляемой энергии, надежность поставок и эффективная загруженность оборудования. Это делает необходимым постоянное измерение и наблюдение за всеми носителями энергии.

### Преимущества регистрации данных об использовании энергии

Постоянный контроль потоков энергии является основой для системы управления процессом использования энергии.

Получайте всеобъемлющую информацию об электрических параметрах ваших машин и извлекайте выгоду из преимуществ:

- Снизьте энергозатраты, распознав потенциал экономии энергии.
- Оптимизируйте загрузку оборудования, интеллектуально переключая элементы установки, сокращая высшие гармоники и обеспечивая равномерную нагрузку на сеть.
- Сократите количество пиковых нагрузок путем предупредительного расчета графиков и управления нагрузкой.
- Обезопасьте технологические процессы и сведите к минимуму простои путем постоянного контроля важных параметров установки.

### Измерение – контроль – коммуникация

Эффективное управление энергопотреблением – сетевые энергоизмерительные устройства EMpro ведут учет и контроль электрических характеристик Вашей установки.

Возможность расширения энергоизмерительного устройства коммуникационными и функциональными модулями для приведения его в соответствие с требованиями. Так Вы планируете и инвестируете в надежное будущее.



### Профессионал коммуникации

Анализатор электроэнергии EMpro MA600 выполняет все измерения при подаче напряжения до 700 В пер. тока – от простого измерения тока и мощности до регистрации высших гармоник и спектрального анализа, а также расчета кривой.

- Гибкое подключение к сети
- Возможность расширения вставными коммуникационными и функциональными модулями
- Удаленный доступ через веб-сервер



### Универсальный

EMpro A400 предназначен для стандартных измерений в главной распределительной сети до 500 В пер. тока.

- вставной модуль расширения RS-485 для интеграции в системы JBUS и Modbus



### Базовый анализатор электроэнергии

EMpro MA200 - идеальное решение для простых задач, позволяющее произвести полный анализ данных измерений прямо на месте.

### С возможностью коммуникации

EMpro MA250 оптимально подходит для проведения несложных измерений в электротехнических шкафах небольшого размера, находящихся непосредственно на машине, со встроенным интерфейсом RS-485 для интеграции в системы JBUS и Modbus



### Регистраторы данных

Наборы сбора данных PSK DL контролируют состояние работы установки и посылают информацию в виде текстового сообщения о каждом изменении состояния.

Возможно приобретение комплектов в двух вариантах:

- PSK DL BASIC со всеми базовыми функциями
- PSK DL FLEX использует напрямую SQL и может быть дополнен модулями. Пересылка электронной почты производится через GPRS или DSL



### Датчики и счетчики

Обзор потребления ресурсов – получите информацию обо всех важных состояниях от датчиков и счетчиков.

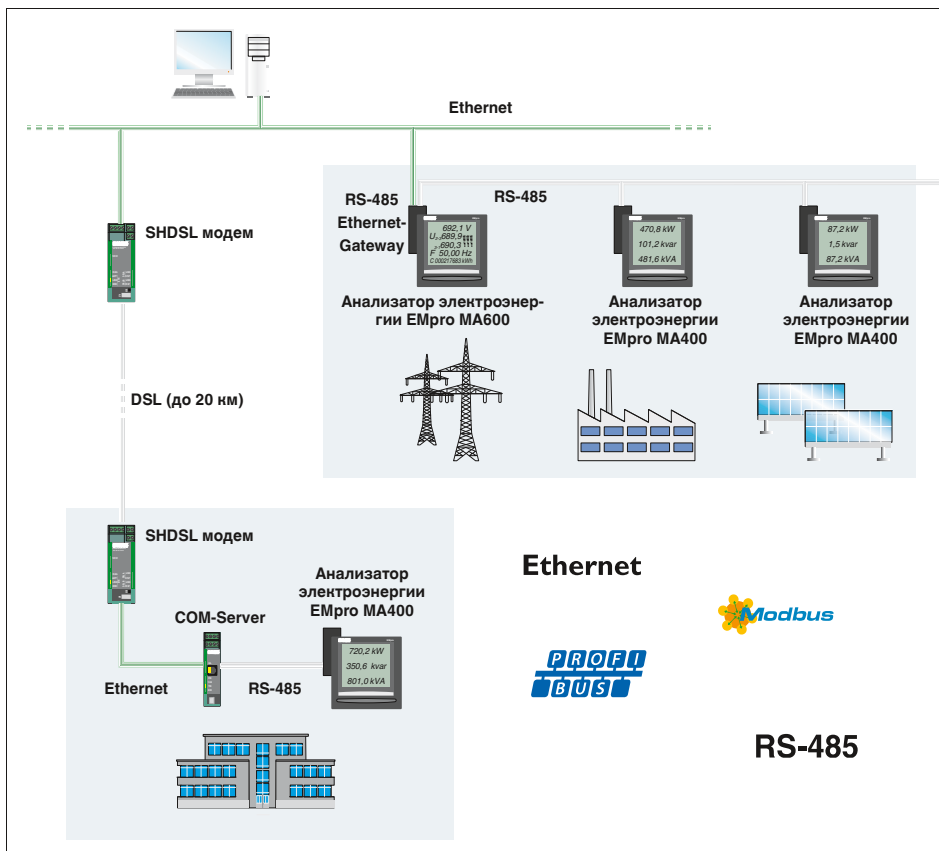
- Детализованные базовые измерения точными датчиками и счетчиками
- Интеллектуальная коммуникация датчиков благодаря технологии I/O-Link



### Анализатор электроэнергии для контроллеров Inline

Модуль Inline для измерения параметров электросети.

- Измерение тока, напряжения и мощности, а также определение искажений и гармонических колебаний
- См. каталог 8.



### Измерение – контроль – коммуникация

Для эффективного управления потреблением электроэнергии все собираемые данные регистрируются и анализируются централизованно в диспетчерской.

Для передачи данных Вы гибко подсоединяете измерительные устройства EMpro к структуре сети.

Сетевые компоненты компании Phoenix Contact обеспечивают помехозащищенную и производительную передачу энергетических данных даже при неблагоприятных условиях окружающей среды в промышленности:

- Передача данных по медному кабелю и оптоволокну
- Связь по сети Ethernet и через модем
- Беспроводная передача сигналов в промышленности



### Прямой доступ к данным измерений

Быстро анализируйте параметры установки на месте. Одним нажатием кнопки можно вызвать требуемые результаты измерений

Кроме того для удобного получения данных измерений в диспетчерской можно воспользоваться удобной функцией веб-сервера.



### Высокая надежность капиталовложений.

Оставляйтесь гибкими и в любое время расширяйте измерительные устройства EMpro дополнительными функциональными и коммуникационными модулями EMpro:

- Цифровые входы и выходы
- Импульсные выходы
- Аналоговые выходы
- Коммуникационные интерфейсы
- Память для данных измерений
- Измерение температуры



### Удаленный доступ к нескольким измерительным приборам с одним IP-адресом

Встроенный в коммуникационные модули Ethernet веб-сервер позволяет осуществлять удобную настройку важнейших параметров онлайн.

Дополнительно он делает возможным удаленный доступ к самым важным электрическим характеристикам, таким как сила тока, напряжение, мощность, энергия и высшие гармоники.



Выбор устройства, подходящего для  
Вашего случая, облегчит приводимая  
ниже таблица.

Тип изделия	Компактный "Базовый" EEM-MA200	"Коммуникативный" на монтажной рейке EEM-MA250 с RS-485	Универсальный для установки на панель EEM-MA400	"Профессиональный" EEM-MA600 EEM-MA600-24DC
<b>Монтаж</b>				
Монтажная рейка	•	•		
Лицевая панель			•	•
<b>Измерение токи</b>				
I1, I2, I3, Σ3	•	•		•
I1, I2, I3, IN (расчет)			•	•
Макс. значения	•	•	•	•
Средние значения			•	•
Измерение тока без внешнего преобразователя				•
<b>Напряжение</b>				
U12, U23, U31, V1, V2, V3	•	•	•	•
Макс. значения				•
Средние значения				•
Измерение напряжения с преобразователем				•
Прямое измерение напряжения до 500 В	•	•	•	•
Прямое измерение напряжения до 700 В				•
<b>Частота</b>	•	•	•	•
<b>Мощность</b>				
ΣP, ΣQ, ΣS (±)	•	•	•	•
P, Q, S на фазу (±)			•	•
Макс. значения P, Q, S	•	•	•	•
Средние значения P, Q, S			•	•
Прогнозируемая мощность				•
<b>Коэффициент мощности</b>				
ΣPF	•	•	•	•
PF на каждую фазу			•	•
<b>Высшие гармоники THD</b>				
I1, I2, I3, U12, U23, U31, V1, V2, V3	До 51. OS	До 51. OS	До 51. OS	До 63. OS
<b>Температура</b>				
Измерение температуры (внутренней)	•	•		
Подсчет				
Активная и реактивная энергия (кВтч+, kvarh+)	•	•	•	•
Активная и реактивная энергия (кВтч±, kvarh±)				•
Двухтарифный счетчик	•	•		
Часы работы	•	•	•	•
Анализ				
Анализ высших гармоник				До 63. OS
<b>Выходы</b>				
Настраиваемый импульсный выход (кВтч+, kvarh+) или сигнал (пороговое значение)	•	•		
Входы				
Настраиваемый вход для переключения тарифа	•	•		
<b>Функциональные модули (опция)</b>				
Запоминающее устройство				•
Два цифровых входа и выхода				•
Импульсный выход или пороговое значение			•	
Два импульсных выхода				•
Два аналоговых выхода				•
Измерение температуры				•
<b>Коммуникационные модули (опция)</b>				
JBUS/Modbus RTU (RS-485)			•	•
PROFIBUS DP				•
PROFIBUS (D-SUB)				•
Ethernet				•
Шлюз RS-485 / Ethernet				•

**Легенда**

I1, I2, I3	Ток в проводнике	P	Эффективная мощность
IN	Ток нейтрали	Q	Реактивная мощность
U12, U23, U31	Напряжение наружного проводника	S	Кажущаяся мощность
V1, V2, V3	Линейное напряжение относительно N	PF	Коэффициент мощности
		THD	Суммарное гармоническое искажение

### Анализаторы электроэнергии

Энергоизмерительные устройства EMpro могут использоваться для регистрации, контроля и индикации параметров всех электрических устройств и механизмов.

#### ЕЕМ-МА600

- Возможность расширения с помощью функциональных и коммуникационных модулей
- Удаленный доступ через веб-сервер, встроенный в коммуникационный модуль Ethernet
- Регистрация отдельных гармонических составляющих до 63.
- Прогнозирование тенденции развития для полезной и реактивной мощности

#### ЕЕМ-МА400

- Возможность расширения импульсным модулем расширения с помощью коммуникационного модуля RS-485 (JBUS/MODBUS)
- Регистрация всех гармонических составляющих до 51.

#### ЕЕМ-МА250

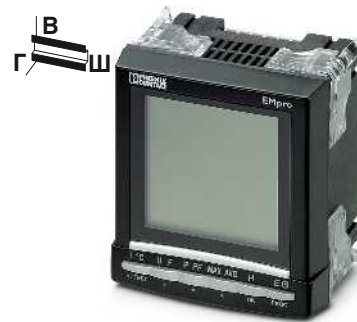
- Двухтарифное измерение через импульсный вход
- Импульсный выход
- интерфейс RS-485 (JBUS/MODBUS)

#### ЕЕМ-МА200

- Двухтарифное измерение через импульсный вход
- Импульсный выход

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Измеряемое напряжение до 700 В переменного тона, с возможностью расширения



Ширина корпуса 96 мм

#### Технические характеристики

Измерение эффективного значения до 63 гармонических составляющих Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)

18 В AC ... 700 В AC (Фаза/фаза)  
11 В AC ... 404 В AC (Фаза/нейтраль)  
500 кВ AC (Первичное, через внешний трансформатор напряжения)  
(Вторичное, 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 В пер. тока)  
0,2 %

9999 А (первичный)  
(1 А и 5 А, вторичный)  
6 А (длительно)  
10 мА  
0,2 %

0 МВт ... 8000 МВт / 0 МВАр ... 8000 МВАр / 0 МВА ... 8000 МВА

0,5 %  
Класс 0,5S  
Класс 2

(через модуль расширения)

через модуль расширения

через модуль расширения

ЖК-индикатор, с задней подсветкой  
1 с

10 ВА  
20 ВА (с макс. количеством модулей расширения)  
IP 52 (спереди), IP 30 (сзади)  
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)  
96 / 96 / 82 мм  
96 / 96 / 80 мм

0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
0,5 ... 6 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 6 мм<sup>2</sup> / 20 - 8

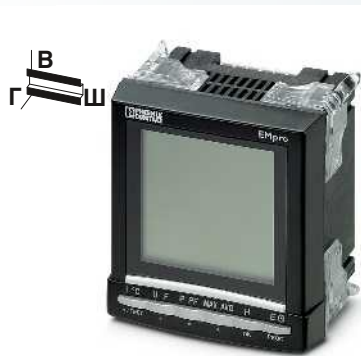
Соответствие CE  
UL 61010-1

#### Данные для заказа

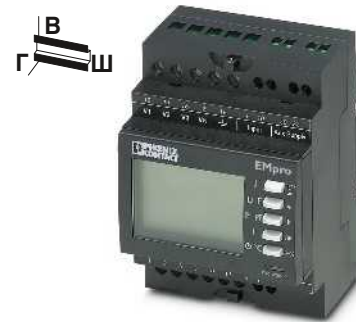
Тип	Артикул №	Штук
ЕЕМ-МА600 <sup>1)</sup>	2901366	1

Входные данные	Принцип измерения Мониторинг высших гармоник Измеряемые параметры Измерительный вход для сигнала напряжения V1, V2, V3 Диапазон входных напряжений
Точность	Измерительный вход для сигнала тока I1, I2, I3 Диапазон входных токов ( через внешние трансформаторы )
Нагрузочная способность по максимальному току Порог срабатывания Точность	Измерение мощности Измерительный диапазон
Точность	Активная энергия (IEC 62053-22) Реактивная энергия (IEC 62053-23)
Дискретный вход	Входной сигнал напряжения
Выходной переключающий контакт	Описание выходов Максимальное напряжение переключения Допустимая нагрузка по току
Последовательный интерфейс	Описание выходов Скорость последовательной передачи данных
Индикаторы	Тип Норма
Общие характеристики	Электропитание Номинальная потребляемая мощность
Степень защиты	Диапазон рабочих температур
Размеры Ш / В / Г	Размеры Ш / В / Г с модулем расширения
Разъемы для подключения к источнику напряжения и другие	Разъемы для подключения к источнику напряжения и другие
Соответствие нормам /допуски	Соответствие CE UL, США / Канада

Описание	Анализатор электроэнергии, для установки на передней панели
Анализатор электроэнергии, для установки на передней панели, 24 В пост. тока	
Анализатор электроэнергии, для установки на монтажную рейку	



N



Измеряемое напряжение до 700 В пер. тока, напряжение питания 24 В пост. тока

Измеряемое напряжение до 500 В переменного тока, с возможностью расширения посредством интерфейса RS-485

Измеряемое напряжение до 500 В пер. тока, с интерфейсом RS-485, установка на монтажную рейку

Ширина корпуса 96 мм

Ширина корпуса 96 мм

Ширина корпуса 72 мм

Технические характеристики	
Измерение эффективного значения до 63 гармонических составляющих Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)	
18 В AC ... 700 В AC (Фаза/фаза) 11 В AC ... 404 В AC (Фаза/нейтраль) 500 кВ AC (Первичное, через внешний трансформатор напряжения) (Вторичное, 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 В пер. тока) 0,2 %	
9999 А (первичный) (1 А и 5 А, вторичный) 6 А (длительно) 10 мА 0,2 %	
0 МВт ... 8000 МВт / 0 МВАр ... 8000 МВАр / 0 МВА ... 8000 МВА	
0,5 % Класс 0,5S Класс 2	
(через модуль расширения)	
через модуль расширения - -	
через модуль расширения -	
ЖК-индикатор, с задней подсветкой 1 с	
10 ВА 20 ВА (с макс. количеством модулей расширения) IP 52 (спереди), IP 30 (сзади) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 96 / 96 / 82 мм 96 / 96 / 80 мм	
0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14 0,5 ... 6 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 6 мм <sup>2</sup> / 20 - 8	
Соответствие CE -	

Технические характеристики	
Измерение эффективного значения до 51-й гармоники Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)	
50 В AC ... 500 В AC (Фаза/фаза) 28 В AC ... 289 В AC (Фаза/нейтраль) -	
0,2 %	
9999 А (первичный) 5 А (вторичный) 6 А (длительно) 5 мА 0,2 %	
0 МВт ... 11 МВт / 0 МВАр ... 11 МВАр / 0 МВА ... 11 МВА	
0,5 % Класс 0,5S Класс 2	
-	
через модуль расширения -	
ЖК-индикатор, с задней подсветкой 1 с	
5 ВА 10 ВА (с макс. количеством модулей расширения) IP 52 (спереди), IP 30 (сзади) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 96 / 96 / 82 мм 96 / 96 / 80 мм	
0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14 0,5 ... 6 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 6 мм <sup>2</sup> / 20 - 8	
Соответствие CE UL 61010-1	

Технические характеристики	
Измерение эффективного значения до 51-й гармоники Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)	
50 В AC ... 519 В AC (Фаза/фаза) 28 В AC ... 300 В AC (Фаза/нейтраль) -	
0,2 %	
9999 А (первичный) 5 А (вторичный) 6 А (длительно) 5 мА 0,2 %	
0 кВт ... 9999 кВт / 0 квар ... 9999 квар / 0 кВА ... 9999 кВА	
0,5 % Класс 0,5S Класс 2	
230 В AC ± 10% (Переключение тарифа: например, дневной/ночной)	
Транзисторный выход, активный 30 В DC 27 мА EEM-MA250 <sup>1)</sup> EEM-MA200 <sup>1)</sup> Modbus RTU/JBUS RS-485 нет 2,4 ... 38,4 кбит/с	
ЖК-индикатор, с задней подсветкой 1 с	
5 ВА IP51 (спереди), IP20 (сзади) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 72 / 90 / 64 мм	
0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14 0,5 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 мм <sup>2</sup> / 20 - 10	
Соответствие CE UL 61010-1	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA600-24DC	2902352	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA400 <sup>1)</sup>	2901364	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA250 <sup>1)</sup>	2901363	1
EEM-MA200 <sup>1)</sup>	2901362	1

### Модули расширения

Вставной функциональный модуль для анализатора электроэнергии EEM-MA600.

#### EEM-2DIO-MA600

- Два дискретных входа и выхода
- Конфигурируемые предельные значения

#### EEM-2AO-MA600

- Два аналоговых выхода  
0...20 мА/4...20 мА, конфигурируемые



два дискретных входа и выхода



два аналоговых выхода

Дискретный вход
Входной сигнал напряжения
Длительности импульса на входе
Выход
Описание выходов
Максимальное напряжение переключения
Общие характеристики
Электропитание
Степень защиты
Диапазон рабочих температур
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Технические характеристики		
10 В DC ... 30 В DC		
10 мс		
Релейный выход		
250 В AC/DC		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Технические характеристики		
-		
-		
выход тока		
-		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Описание
<b>Функциональный модуль</b> (для EEM-MA600) с двумя дискретными входами/выходами с двумя аналоговыми выходами

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-2DIO-MA600 <sup>1)</sup>	2901371	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-2AO-MA600 <sup>1)</sup>	2901475	1

### Модули расширения

Вставной функциональный модуль для анализатора электроэнергии EEM-MA600.

#### EEM-МЕМО-МА600

- Сохранение десяти последних аварийных сигналов с указанием времени и даты
- Сохранение значений полезной и реактивной мощности, например, в течение 45 дней при длительности импульса синхронизации в 15 минут



Модуль памяти

<b>Примечания:</b>
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Дискретный вход
Входной сигнал напряжения
Общие характеристики
Электропитание
Объем памяти
Степень защиты
Диапазон рабочих температур
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Технические характеристики		
10 В DC ... 30 В DC		
9 В (через EEM-MA600)		
512 кбайт		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Описание
<b>Модуль памяти</b> (для EEM-MA600)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-МЕМО-МА600 <sup>1)</sup>	2901370	1

Модули расширения

Коммуникационные модули

**EEM-RS485-MA...**

– JBUS/Modbus RTU (RS-485)

**EEM-PB...-MA600**

– PROFIBUS DP, со скоростью передачи данных 1,5 или 12 Мбит/с



RS-485



PROFIBUS

**Примечания:**  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Технические характеристики	
Последовательный интерфейс	Modbus RTU/JBUS RS-485
Описание выходов	2,4 ... 38,4 кбит/с
Скорость последовательной передачи данных	
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA400)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-RS485-MA400 <sup>1)</sup>	2901365	1
EEM-RS485-MA600 <sup>1)</sup>	2901367	1

Технические характеристики	
EEM-PB-MA600 <sup>1)</sup>	EEM-PB12-MA600 <sup>1)</sup>
PROFIBUS DP RS-485	PROFIBUS DP RS-485
9,6 Кбит/с ... 1,5 Мбит/с	9,6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
9 В (через EEM-MA600)	
IP20	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
Соответствие CE	
UL 61010-1	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-PB-MA600 <sup>1)</sup>	2901368	1
EEM-PB12-MA600 <sup>1)</sup>	2901418	1

Последовательный интерфейс	
Описание выходов	
Скорость последовательной передачи данных	
Общие характеристики	
Электропитание	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание	
<b>Коммуникационный модуль</b> (для EEM-MA400) JBUS/Modbus RTU (RS-485)	
<b>Коммуникационный модуль</b> (для EEM-MA600) JBUS/Modbus RTU (RS-485) PROFIBUS DP (1,5 Мбит/с) PROFIBUS DP (12 Мбит/с)	

Коммуникационные модули

**EEM-ETH-MA600**

– Ethernet  
– Интегрированный веб-сервер

**EEM-ETH-RS485-MA600**

– Шлюз Ethernet/RS-485  
– Ведущее устройство Modbus/RTU для количества ведомых устройств до 246  
– Интегрированный веб-сервер



Ethernet  
(MODBUS TCP)



Шлюз Ethernet/RS-485  
(MODBUS TCP/MODBUS RTU)

**Примечания:**  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Технические характеристики	
Последовательный интерфейс	Modbus TCP Ethernet (RJ45)
Описание выходов	10/100 Мбит/с
Скорость последовательной передачи данных	
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-ETH-MA600 <sup>1)</sup>	2901373	1

Технические характеристики	
Последовательный интерфейс	Modbus TCP Ethernet (RJ45)
Описание выходов	10/100 Мбит/с
Скорость последовательной передачи данных	
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-ETH-RS485-MA600 <sup>1)</sup>	2901374	1

Последовательный интерфейс	
Описание выходов	
Скорость последовательной передачи данных	
Общие характеристики	
Электропитание	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание	
<b>Коммуникационный модуль</b> (для EEM-MA600) Ethernet Шлюз RS-485 / Ethernet	

### Модуль расширения

Вставной функциональный модуль для анализатора электроэнергии EEM-MA600.

#### EEM-TEMP-MA600

- Подключение до трех датчиков температуры Pt 100
- Диапазон измерения температуры от -20 °C до +150 °C
- Внутреннее измерение температуры окружающей среды от -10 °C до +55 °C

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Входные данные
Описание входа
Диапазон температур
Погрешность
Базовая точность
Общие характеристики
Электропитание
Степень защиты
Диапазон рабочих температур
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам

Описание
<b>Функциональный модуль (для EEM-MA600)</b>



Температурный модуль

Технические характеристики		
Вход РТ100: 2-х, 3-х, 4-х проводн. -20 °C ... 150 °C (внешние датчики) -10 °C ... 55 °C (встроенный датчик) 0,5 K/m (2-х проводн.) 0,25 K/m (3-проводной кабель) 0 K/m (4-х проводн.) ± 1 K		
9 В (через EEM-MA600) IP20 -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Соответствие CE		

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-TEMP-MA600 <sup>1)</sup>	2901949	1

### Модули расширения

Подсоединяемые функциональные модули для анализатора электроэнергии EEM-MA400 и EEM-MA600.

#### EEM-IMP-MA400

- конфигурируемый импульсный выход
- конфигурируемое пороговое значение

#### EEM-IMP-MA600

- два конфигурируемых импульсных выхода



Модуль импульсов



Модуль импульсов

Цифровой вход
Входной сигнал напряжения
Длительности импульса на входе
Выход
Описание выходов
Максимальное напряжение переключения
Общие характеристики
Электропитание
Степень защиты
Диапазон рабочих температур
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам

Описание
<b>Функциональный модуль</b> импульсный выход для EEM-400 импульсный выход для EEM-600

Технические характеристики		
-		
-		
Релейный выход 100 В DC		
9 В (через EEM-MA400) IP20 -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Соответствие CE		

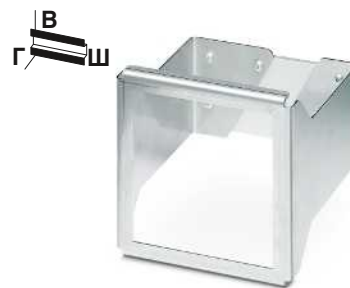
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-IMP-MA400	2904314	1

Технические характеристики		
-		
-		
Релейный выход 100 В DC		
9 В (через EEM-MA600) IP20 -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Соответствие CE		

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-IMP-MA600	2904313	1

### Держатель измерительного прибора

- Для монтажа анализаторов электроэнергии ЕЕМ-МА600 или ЕЕМ-МА400 на DIN рейке 35 мм согласно EN 60715



для монтажа на DIN рейке

#### Общие характеристики

Вибростойкость  
 Масса  
 Материал зажима монтажной рейки  
 Материал крепежной пластины  
 Размеры Ш / В / Г

#### Технические характеристики

57 Гц ... 150 Гц (2 g)  
 265 г  
 Алюминий, анодированный  
 Нержавеющая сталь VA  
 116 / 112 / 115 мм

#### Описание

**Адаптер DIN рейки** для анализаторов электроэнергии ЕЕМ-МА600 и ЕЕМ-МА400

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ЕЕМ-МКТ-DRA	2902078	1

#### Комплект устройств регистрации данных BASIC

Оптимизируйте использование энергии и ресурсов. Пакеты для регистрации данных от Phoenix Contact контролируют и протоколируют полученные установкой количества воды, сжатого воздуха и электричества. Это означает эффективный контроль расходов. Настройка параметров пакетов для регистрации данных производится без дополнительного ПО или приборов управления – просто через Веб-браузер любого ПК.

#### Пакет решений для регистрации данных BASIC обладает следующими преимуществами:

- Меньше затрат на установку и энергопотребление, поскольку настройка параметров производится через Web интерфейс, знания программирования не требуются
- Всеобъемлющее решение – полный пакет под одним номером для заказа
- Гибкость коммуникации благодаря встроенному модему GSM/GPRS и интерфейсу Ethernet
- Максимальная степень готовности оборудования благодаря контролю предельных значений
- Стандартизированная передача данных благодаря интерфейсу SQL
- Технологическая информация передается пользователю по электронной почте или СМС
- Настройка цифровых выходов пакета регистрации данных через СМС
- Встроенный сервер FTP и Web



#### Технические характеристики

см. [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

#### Данные для заказа

Описание
<p>Пакет решений для регистрации данных с возможностью расширения и параметризации, интерфейсом Ethernet и GSM-модемом, в комплекте с блоком питания с 8 цифровыми выходами и 16 цифровыми входами, а также принадлежностями и патч-кабелем</p>

Тип	Артикул №	Штук
PSK DL BASIC	2700726	1



## Регистраторы данных

<b>Примечания:</b>
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

### Комплект устройств регистрации данных FLEX

Пакет решений для регистрации данных FLEX представляет собой расширенный вариант базового пакета PSK DL BASIC. К пакету FLEX могут быть дополнительно подсоединены максимально три дискретных и четыре аналоговых входных модуля системы ввода-вывода Inline. Подсоединенные модули распознаются и настраиваются автоматически. При помощи PSK DL FLEX можно передавать цифровую и аналоговую информацию о состоянии в виде СМС или сообщения электронной почты через сеть сотовой связи или Ethernet. Дополнительно PSK DL FLEX может записывать информацию напрямую в заранее подготовленную базу данных SQL.

### Увеличенный набор FLEX предлагает дополнительно ко всем характеристиками варианта BASIC следующее:

- Соединение с базой данных SQL
- Технологическая информация по электронной почте или СМС
- Гибкость расширения дополнительными модулями ввода-вывода



#### Технические характеристики

см. [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSK DL FLEX	2700727	1

#### Принадлежности

IB IL 24 DI 2-PAC <sup>1)</sup>	2861221	1
IB IL 24 DI 4-PAC <sup>1)</sup>	2861234	1
IB IL 24 DI 8-PAC <sup>1)</sup>	2861247	1
IB IL 24 DI 16-PAC <sup>1)</sup>	2861250	1
IB IL DI 8/S0-PAC <sup>1)</sup>	2897020	1
IB IL AI 2/SF-PAC <sup>1)</sup>	2861302	1
IB IL AI 8/SF-PAC <sup>1)</sup>	2861412	1
IB IL AI 8/IS-PAC <sup>1)</sup>	2861661	1

Описание
<p><b>Пакет решений для регистрации данных</b> с возможностью расширения и параметризации, интерфейсом Ethernet и GSM-/GPRS-модемом, в комплекте с блоком питания с 8 цифровыми выходами, 24 цифровыми входами и 8 аналоговыми входами, а также принадлежностями и патч-кабелем</p>
<p><b>Клеммный модуль дискретного ввода Inline</b>, в комплекте с дополнительными принадлежностями (соединительный штекер и держатель маркировки)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 входа</li> <li>- 4 входа</li> <li>- 8 входов</li> <li>- 16 входов</li> <li>- счетчик S0</li> </ul>
<p><b>Модуль аналогового ввода Inline</b>, с принадлежностями (соединительный штекер и маркировочные полосы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 входа</li> <li>- 8 входов</li> <li>- 8 входов, инициатор с выходами питания Supply</li> </ul>

Датчики и счетчики

Счетчики сжатого воздуха

Счетчики от Phoenix Contact контролируют использование такого дорогостоящего производственного ресурса как сжатый воздух. Эффективное использование сжатого воздуха позволяет сократить время работы компрессоров и тем самым понизить энергозатраты. Калориметрический метод измерения позволяет учитывать даже минимальное потребляемое количество. Признаки износа или нарушения герметичности легко распознаются на основании данных расхода воздуха.

Счетчики сжатого воздуха регистрируют следующие параметры:

- актуальный объемный расход согласно ISO 2533 и DIN 1343
- израсходованный общий объем
- температура сжатого воздуха в контролируемых рабочих процессах

Счетчики сжатого воздуха имеют следующие преимущества:

- детализированные базовые измерения с отображением количества расхода жидкости, общего количества и температуры
- Интеллектуальная коммуникация датчиков благодаря технологии I/O-Link
- Измерительный диапазон от 0,06 Нм<sup>3</sup>/ч до 700,0 Нм<sup>3</sup>/ч
- возможность гибкого применения благодаря классу защиты IP65: устойчив к пыли и рабочей воде

Контроль потока
Измерительный диапазон
Диапазон измерения
Воспроизводимость
Время срабатывания
Измеренная ошибка

Реле контроля температуры
Измерительный диапазон
Диапазон измерения
Время срабатывания
Разрешение
Точность

Питание электронного модуля
Тип подключения
Полюсов
Диапазон напряжения питания
Потребление тока

Дискретные выходы
Значение импульса
Длина импульса
Время задержки

Аналоговые выходы
Наименование защиты
Выходной сигнал, ток
Нагрузка/выходная нагрузка, выход тока

Общие характеристики
Масса
Ширина
Высота
Глубина
Степень защиты
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)
Вибростойкость соотв. IEC 60068-2-6

Описание
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение G1/2, диапазон измерений до 75 Нм <sup>3</sup> /ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение G1/2, диапазон измерений до 75 Нм <sup>3</sup> /ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение R1/4, диапазон измерений до 15 Нм <sup>3</sup> /ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение R1, диапазон измерений до 225 Нм <sup>3</sup> /ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение R2, диапазон измерений до 700 Нм <sup>3</sup> /ч



Счетчик сжатого воздуха до 75 Нм<sup>3</sup>/ч



Технические характеристики		
	PSK AFS6050IOL	PSK AFS6000IOL
	0 Нм <sup>3</sup> /ч ... 75 Нм <sup>3</sup> /ч 0 Нм <sup>3</sup> /ч ... 90 Нм <sup>3</sup> /ч (± 1,5 % от измеренного значения) < 0,1 с ((dAP = 0))	
± 15% измеренного значения + 1,5% конечного значения измерительного диапазона	В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона	
	0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 с (Q > 0,1 Нм <sup>3</sup> /ч) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм <sup>3</sup> /ч)	
	Штекерный соединитель M12 4	
	19 В DC ... 30 В DC < 100 мА	
	0,0010 м <sup>3</sup> ... 1000000 м <sup>3</sup> мин. 0,04 с 0,5 с (Готовность)	
	Защита от кор. зам., защита от перемены пол. 4 мА ... 20 мА ≤ 500 Ω	
	581 г	961 г
		45 мм
	111 мм	300 мм
	79,5 мм	76,8 мм
	IP65	
	III	
	0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Гц)	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS6050IOL	2700704	1
PSK AFS6000IOL	2700707	1

N

N

N

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 15 Нм³/ч

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 225 Нм³/ч

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 700 Нм³/ч

U<sub>CE</sub>

U<sub>CE</sub>

U<sub>CE</sub>

Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

0 Нм³/ч ... 15 Нм³/ч  
 0 Нм³/ч ... 18 Нм³/ч  
 (± 1,5 % от измеренного значения)  
 < 0,1 с ((dAP = 0))  
 В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона;  
 ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона

0 Нм³/ч ... 225 Нм³/ч  
 0 Нм³/ч ... 270 Нм³/ч  
 (± 1,5 % от измеренного значения)  
 < 0,1 с ((dAP = 0))  
 В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона;  
 ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона

2 Нм³/ч ... 700 Нм³/ч  
 0 Нм³/ч ... 840 Нм³/ч  
 (± 1,5 % от измеренного значения)  
 < 0,1 с ((dAP = 0))  
 В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона;  
 ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)

Штекерный соединитель M12  
 4  
 19 В DC ... 30 В DC  
 < 100 мА

Штекерный соединитель M12  
 4  
 19 В DC ... 30 В DC  
 < 100 мА

Штекерный соединитель M12  
 4  
 19 В DC ... 30 В DC  
 < 100 мА

0,0010 м³ ... 1000000 м³  
 мин. 0,2 с  
 0,5 с (Готовность)

0,0030 м³ ... 3000000 м³  
 мин. 0,02 с  
 1 с (Готовность)

0,0100 м³ ... 4000000 м³  
 мин. 0,043 с  
 0,5 с (Готовность)

Защита от кор. зам., защита от перемены пол.  
 4 мА ... 20 мА  
 ≤ 500 Ω

Защита от кор. зам., защита от перемены пол.  
 4 мА ... 20 мА  
 ≤ 500 Ω

Защита от кор. зам., защита от перемены пол.  
 4 мА ... 20 мА  
 ≤ 500 Ω

887 г  
 45 мм  
 193,3 мм  
 74,5 мм  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5g (55 ... 2000 Гц)

2,053 кг  
 45 мм  
 475 мм  
 88,5 мм  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5g (55 ... 2000 Гц)

4,332 кг  
 133 мм  
 475 мм  
 -  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5g (55 ... 2000 Гц)

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS5000IOL	2700705	1

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS8000IOL	2700708	1

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS2000IOL	2700709	1



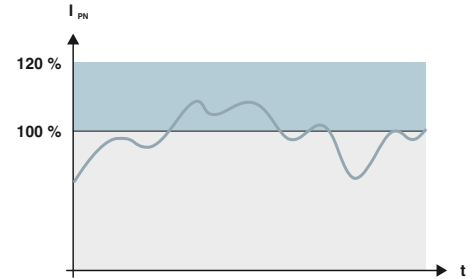
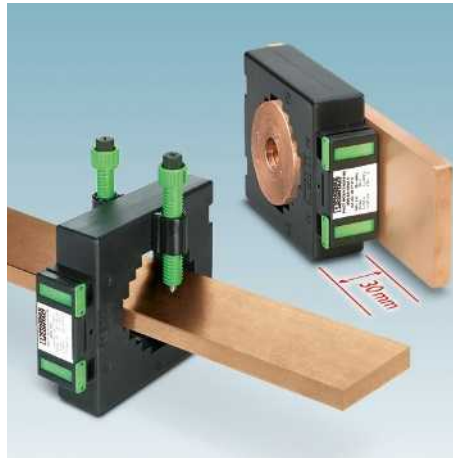
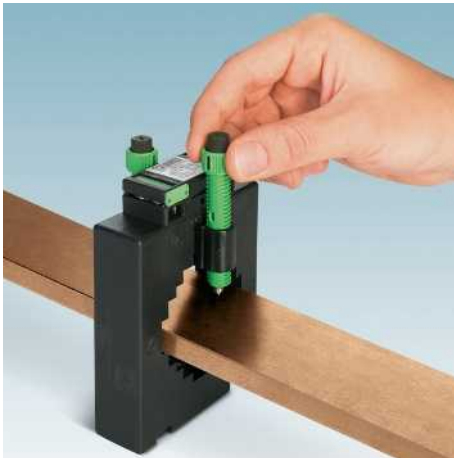
### Универсальность применения

Трансформаторы тока PACT образуют законченную серию изделий для преобразования переменных токов до 4000 А во вторичные токи в 1 А и 5 А. В ассортименте втулочные, шинные и многovitковые трансформаторы тока, соответствующие различным требованиям. Существуют трансформаторы тока PACT с различным коэффициентом трансформации, различных классов точности, и мощности – в целом 3 000 вариантов.

### Трансформаторы с повышенной точностью

Для стандартных приложений в машиностроении и серийном производстве Phoenix Contact предлагает некалибруемые трансформаторы тока классов точности 0,5 и 1.

Для высокой точности измерений или для произведения расчетов в энергоснабжении в наличии прошедшие типовые испытания трансформаторы, с возможностью калибровки, а также уже откалиброванные - различных классов: 0,2/0,2S/0,5 и 0,5S.



**Быстрая и надежная установка**

Устройство быстрой фиксации для преобразователей тока имеет следующие преимущества:

- Монтаж без инструмента
- Существенное сокращение продолжительности установки
- Простота использования и безопасная фиксация вручную
- Трансформаторы выравниваются сами - нет необходимости дополнительно выправлять их

**Различные типы монтажа с экономией пространства**

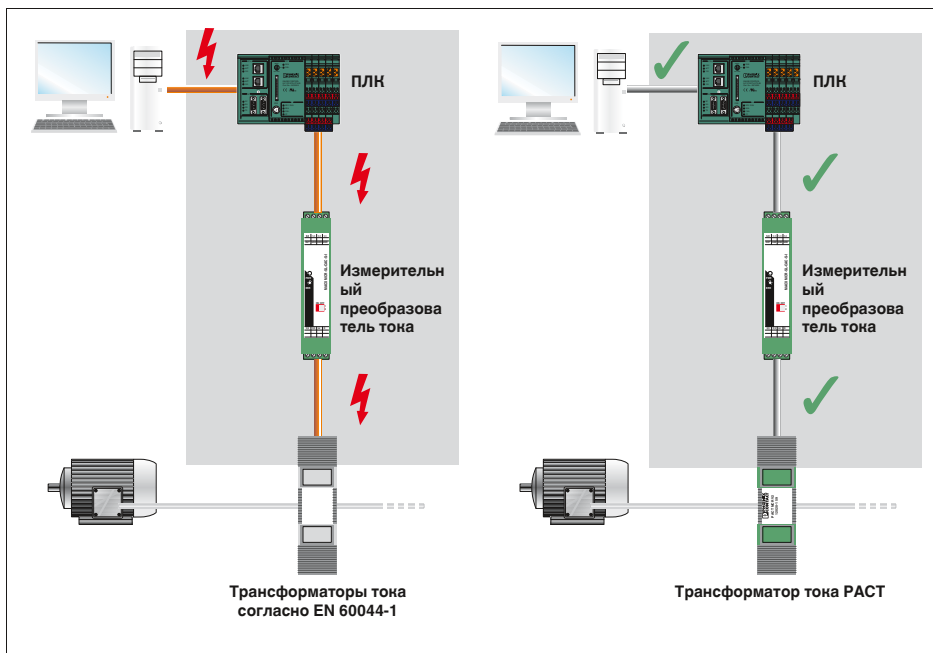
Помимо вертикального и горизонтального положения возможны и другие варианты монтажа при помощи дополнительных принадлежностей, например, монтаж на несущей рейке или на стенке шкафа.

Все трансформаторы тока PACT имеют ширину всего 30 мм. Это экономит пространство – например, горизонтальный монтаж при измерении отводов шины.

**Точная регистрация пиков тока**

Трансформаторы тока PACT позволяют детектировать пиковые значения тока, превышающие номинальную силу тока – без опасности повреждения: Трансформаторы выдерживают продолжительный тепловой ток в первичной обмотке, превышающий номинальный до 120%.

Пример: при заданной расчетной мощности в 10 ВА трансформатор тока PACT в действительности может продолжительное время работать с 14,4 ВА.



**Безопасная развязка цепей**

Трансформаторы тока PACT производятся в соответствии с требованиями EN 50178. Это важно при оснащении силовых установок электронным оборудованием.

Стандарт EN 50178 существенно отличается от обычного стандарта для трансформаторов EN 60044 повышенными требованиями к безопасности.

Преимущества:

- Трансформаторы тока PACT обеспечивают безопасное разделение благодаря увеличенным зазорам и путям утечки.
- Пробой на вторичную сторону трансформаторов тока PACT невозможен, что обеспечивает защиту человеческой жизни при работе как внутри, так и снаружи шкафа с электроаппаратурой.
- Возможное рабочее напряжение до 1 000 В (L-N)
- Испытание импульсным напряжением 12 кВ (1,2/50 мкс)
- Соответствие категории 3 защиты от перенапряжений

- Полное семейство изделий, включающее в себя намоточные, стержневые и шинные трансформаторы тока
- Предпочтительные типы, поставляемые со склада, или индивидуальный расчет параметров на основании кода заказа
- В ассортименте калибруемые варианты

### Выбор

- Выберите тип трансформатора, соответствующий размерам имеющейся медной шины
- Определите четыре электрических параметра преобразователя:
  - 1. Расчетный первичный ток  $I_{pn}$** , максимальный ток в контролируемой цепи
  - 2. Расчетный вторичный ток  $I_{sn}$**  - подается на подключенные измерительные приборы
  - 3. Класс** - точность для соблюдения заданных погрешностей измерения
  - 4. Расчетная мощность  $S_n$  (в вольт-амперах)**, учитывающая все имеющиеся в контролируемой цепи нагрузки.



Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 \cdot I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин)
Импульсное напряжение	12 кВ (1,2 / 50 мкс)
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1, EN 50178
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)

Технические характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин)
Импульсное напряжение	12 кВ (1,2 / 50 мкс)
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1, EN 50178
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)

### Помощь при подборе

**Определение расчетной мощности  $S_n$  во вторичной цепи**  
 Необходимо суммировать все имеющиеся нагрузки:

- Рассчитайте мощность, потребляемую медными проводниками (прямым и обратным)
- Учтите мощность, потребляемую подключенными приборами (измерительными приборами)
- Кроме того, рассчитайте резервную мощность

$S_n \text{ полн.} = S_n \text{ медных проводников} + S_n \text{ измерительного прибора} + S_n \text{ резерв}$

**Мощность, потребляемая медными проводниками различного диаметра**

Сечение проводника, мм <sup>2</sup>	Удельная расчетная мощность, выделяемая в проводнике, ВА/м (необходимо учесть прямой и обратный проводники)	
	Вторичный ток $I_{sn}$ 5 А	Вторичный ток $I_{sn}$ 1 А
1,5	0,2917	0,0117
2,5	0,175	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Пример:  
 $S_n$  медных проводников = длина проводника x 2 x удельная расчетная мощность  
 $S_n$  медных проводников = 10 м x 2 x 0,1750 ВА/м = 3,50 ВА  
 $S_n$  измерительного прибора = 2 ВА  
 $S_n$  резерв < 0,5 x ( $S_n$  медного проводника +  $S_n$  измерительного прибора)  
 $S_n$  резерв = 2 ВА  
 $S_n$  полн. =  $S_n$  медных проводников +  $S_n$  измерительного прибора +  $S_n$  резерв  
 $S_n$  полн. = 3,5 ВА + 2 ВА + 2 ВА = 7,5 ВА

### Структура обозначения для PACT MCR-V2-3015-60 (пример)

Рекомендуемые модели для заказа выделены в таблице подбора зеленым цветом.

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277271	<b>IP02000</b>	<b>IS05</b>	<b>C10</b>	<b>P750</b>
	IP00600 ≅ 60 А IP00750 ≅ 75 А IP00800 ≅ 80 А IP01000 ≅ 100 А IP01250 ≅ 125 А IP02000 ≅ 200 А IP02500 ≅ 250 А	IS01 ≅ 1 А IS05 ≅ 5 А	C02 ≅ 0,2 C05 ≅ 0,5 C10 ≅ 1	P125 ≅ 1,25 ВА P250 ≅ 2,5 ВА P375 ≅ 3,75 ВА P500 ≅ 5,0 ВА P750 ≅ 7,5 ВА P1000 ≅ 10 ВА

1. 2. 3. 4.

**Таблица подбора (часть полной таблицы)**

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [А]								Расчетная мощность $S_n$ [ВА]	
		60	75	80	100	125	150	200	250		
1 А	0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5
	1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	7,5
5 А	0,5									2,5	2,5
	1	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10

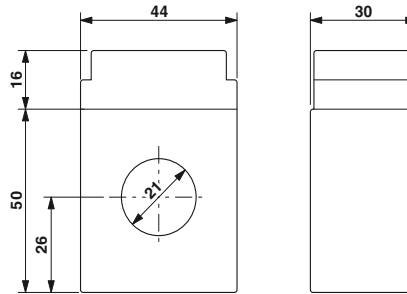
Трансформатор тока

**PACT MCR-V1-21-44**

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(50...500) A
- Диаметр круглого кабеля: 21 мм



**Втулочный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки**



<b>Примечания:</b>
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> .
Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224
Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223

**Данные для заказа**

Описание	Номинальная мощность $S_n$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)				
Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :				
- 50 A	1,25 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1</b>	2277019	1
- 75 A	2,5 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1</b>	2277611	1
- 100 A	2,5 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1</b>	2277022	1
- 125 A	3,75 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1</b>	2277763	1
- 150 A	5 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1</b>	2277035	1
- 200 A	5 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1</b>	2277776	1
- 250 A	5 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1</b>	2277048	1
- 300 A	10 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1</b>	2277789	1
- 400 A	5 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1</b>	2277051	1
- 500 A	10 BA	<b>PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1</b>	2277792	1
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа				
		<b>PACT MCR-V1-21-44</b>	2277268	1

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

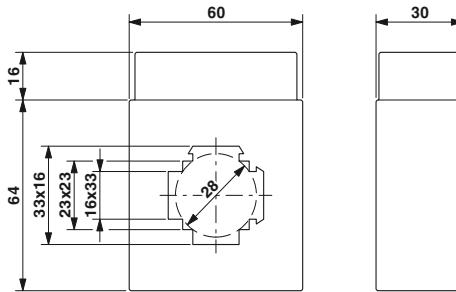
Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277268	IP05000	IS01	C05	P1000

Таблица подбора PACT MCR-V1-21-44 (артикул №: 2277268)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]												Расчетная мощность $S_n$ [BA]				
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500					
IS01 = 1A	C05 = 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
IS05 = 5A	C05 = 0,5					1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	

#### РАСТ MCR-V2-3015-60

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(50...750) А
- Диаметр круглого кабеля: 28 мм
- Размеры шины: 30 x 15 мм; 20 x 20 мм



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

<b>Примечания:</b>
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> .
Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224
Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223

#### Данные для заказа

Тип	Номинальная мощность $S_n$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)				
Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :				
- 60 А	1,25 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	2277815	1
- 75 А	1,25 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1	2277828	1
- 75 А	1,5 ВА	РАСТ MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1	2276502	1
- 80 А	1,25 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	2277831	1
- 100 А	2,5 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	2277064	1
- 125 А	3,75 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	2277624	1
- 150 А	3,75 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277844	1
- 150 А	5 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277077	1
- 200 А	5 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277637	1
- 200 А	7,5 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277857	1
- 250 А	5 ВА	РАСТ MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2276544	1
- 250 А	7,5 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277860	1
- 250 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277080	1
- 300 А	7,5 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	2277640	1
- 400 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 400-5A-1	2277093	1
- 500 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	2277653	1
- 600 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	2277103	1
- 750 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	2277666	1
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа				
РАСТ MCR-V2- 3015- 60			2277271	1
<b>Принадлежности</b>				
<b>Быстрый фиксатор:</b> ширина планки держателя 16 мм				
Длина фиксатора 40 мм				
<b>Быстрый фиксатор:</b> ширина планки держателя 16 мм				
Длина фиксатора 65 мм				
РАСТ-FAST-MNT-W16-L40			2276638	1
РАСТ-FAST-MNT-W16-L65			2276641	1

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277271	IP07500	IS01	C05	P1500

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-3015-60 (артикул №: 2277271)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [А]												Расчетная мощность $S_n$ [ВА]					
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500		600	750			
IS01 = 1A	C05 = 0,5					1,25	2,5	2,5											
									3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
											7,5	10	10	10	10	10	10	10	10
IS05 = 5A	C05 = 0,5																		
IS05 = 5A	C10 = 1																		
IS05 = 5A	C10 = 1																		



Трансформатор тока

**РАСТ MCR-V2-4012-70**

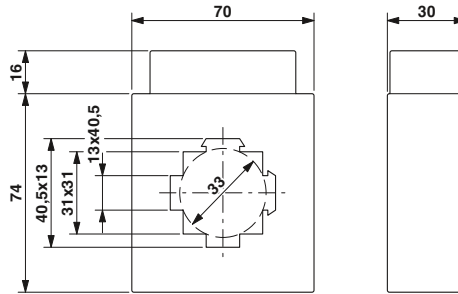
- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(75...1000) А
- Диаметр круглого кабеля: 33 мм
- Размеры шины: 40 x 12 мм; 2 x 30 x 10 мм

**Примечания:**

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Описание	Номинальная мощность $S_n$
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)	
Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :	
- 250 А	5 ВА
- 300 А	7,5 ВА
- 400 А	7,5 ВА
- 500 А	10 ВА
- 600 А	10 ВА
- 750 А	10 ВА
- 800 А	10 ВА
- 1000 А	10 ВА
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 250-5А-1	2277116	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 300-5А-1	2277679	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 400-5А-1	2277129	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 500-5А-1	2277682	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 600-5А-1	2277132	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 750-5А-1	2277695	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70- 800-5А-1	2277145	1
РАСТ MCR-V2-4012- 70-1000-5А-1	2277158	1
РАСТ MCR-V2- 4012- 70	2277284	1

Принадлежности	
<b>Быстрый фиксатор</b> ; ширина планки держателя 13 мм	
Длина фиксатора 40 мм	
<b>Быстрый фиксатор</b> ; ширина планки держателя 13 мм	
Длина фиксатора 65 мм	

РАСТ-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
РАСТ-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс точности	Расчетная мощность $S_n$
2277284	IP010000	IS05	C10	P250

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-4012-70 (артикул №: 2277284)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [А]										Расчетная мощность $S_n$ [ВА]					
		75	80	100	125	150	200	250	300	400	500		600	750	800	1000	
IS01 = 1 А	C05 = 0,5				1,25	2,5											
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1		1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
						3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 = 5 А	C05 = 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1		1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
						3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
								7,5	10	10	10	10	10	10	10	10	
									7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
												15	15	15	15	15	

## Трансформаторы тока

### Трансформатор тока

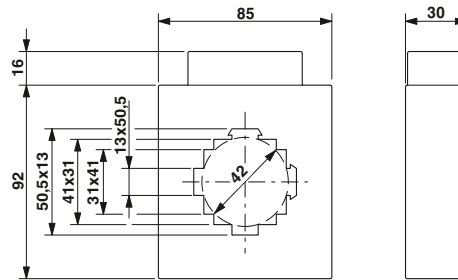
#### РАСТ MCR-V2-5012-85

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(100...1500) А
- Диаметр круглого кабеля: 42 мм
- Размеры шины: 50 x 12 мм; 2 x 40 x 10 мм

**Примечания:**  
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



**Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки**

#### Данные для заказа

Тип	Номинальная мощность $S_n$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :				
- 150 А	3,75 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 150-5А-1	2276117	1
- 200 А	5 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 200-5А-1	2276120	1
- 250 А	7,5 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 250-5А-1	2276133	1
- 300 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 300-5А-1	2276146	1
- 400 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 400-5А-1	2277161	1
- 500 А	15 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 500-5А-1	2276159	1
- 600 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 600-5А-1	2277174	1
- 600 А	15 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 600-5А-1	2276162	1
- 750 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 750-5А-1	2276175	1
- 800 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85- 800-5А-1	2277187	1
- 1000 А	10 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85-1000-5А-1	2276463	1
- 1000 А	15 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85-1000-5А-1	2277190	1
- 1250 А	15 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85-1250-5А-1	2277200	1
- 1500 А	15 ВА	РАСТ MCR-V2-5012- 85-1500-5А-1	2276188	1
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа				
РАСТ MCR-V2- 5012- 85			2277297	1

#### Принадлежности

<b>Быстрый фиксатор:</b> ширина планки держателя 13 мм				
Длина фиксатора 40 мм	РАСТ-FAST-MNT-W13-L40	2276612		1
<b>Быстрый фиксатор:</b> ширина планки держателя 13 мм				
Длина фиксатора 65 мм	РАСТ-FAST-MNT-W13-L65	2276625		1

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277297	IP02500	IS01	C10	P750

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-5012-85 (артикул №: 2277297)

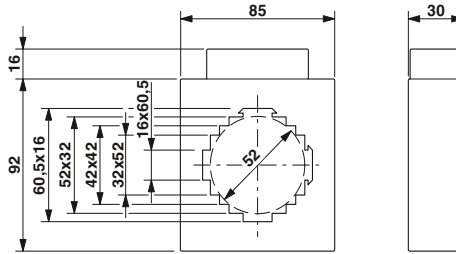
$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]															Расчетная мощность $S_n$ [ВА]
		100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500		
IS01 = 1A	C05 = 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1																
IS05 = 5A	C05 = 0,5																
	C10 = 1																

Трансформатор тока

**РАСТ MCR-V2-6015-85**

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(200...1600) А
- Диаметр круглого кабеля: 52 мм
- Размеры шины: 60 x 15 мм; 2 x 50 x 10 мм; 40 x 40 мм

**Примечания:**  
 Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).  
 Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224  
 Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Описание	Номинальная мощность $S_n$
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :	
- 200 А	2,5 ВА
- 250 А	2,5 ВА
- 300 А	2,5 ВА
- 400 А	2,5 ВА
- 500 А	5 ВА
- 600 А	10 ВА
- 750 А	10 ВА
- 800 А	10 ВА
- 1000 А	15 ВА
- 1250 А	15 ВА
- 1500 А	15 ВА
- 1600 А	15 ВА
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 200-5А-1	2277873	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 250-5А-1	2277886	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 300-5А-1	2277899	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 400-5А-1	2277909	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 500-5А-1	2277912	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 600-5А-1	2277925	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 750-5А-1	2277938	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85- 800-5А-1	2277941	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85-1000-5А-1	2277954	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85-1250-5А-1	2277967	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85-1500-5А-1	2277970	1
РАСТ MCR-V2-6015- 85-1600-5А-1	2277983	1
РАСТ MCR-V2- 6015- 85	2277336	1

**Быстрый фиксатор**; ширина планки держателя 16 мм  
 Длина фиксатора 40 мм  
**Быстрый фиксатор**; ширина планки держателя 16 мм  
 Длина фиксатора 65 мм

**Принадлежности**

Тип	Артикул №	Штук
РАСТ-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
РАСТ-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277336	IP05000	IS01	C10	P375

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-6015-85 (артикул №: 2277336)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [А]											Расчетная мощность $S_n$ [ВА]	
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500		1600
IS01 = 1А	C05 = 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	3,75	2,5	2,5	2,5	2,5	5	3,75	3,75	5
IS05 = 5А	C05 = 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	10	10	10

## Трансформаторы тока

### Трансформатор тока

#### РАСТ MCR-V2-6315-95

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(200...2500) A
- Диаметр круглого кабеля: 53 мм
- Размеры шины: 63 x 15 мм  
2 x 50 x 10 мм  
40 x 40 мм



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

#### РАСТ MCR-V2-6040-96

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(200...2000) A
- Диаметр круглого кабеля: 61 мм
- Размеры шины: 60 x 40 мм; 50 x 50 мм



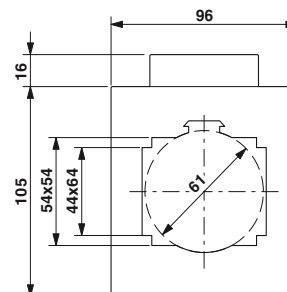
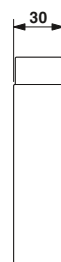
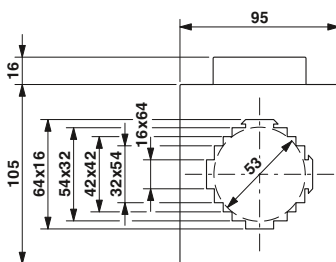
Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

#### Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 225

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Описание	Номинальная мощность $S_n$
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :	
- 600 A	10 BA
- 750 A	10 BA
- 800 A	10 BA
- 1000 A	10 BA
- 1250 A	10 BA
- 1250 A	15 BA
- 1500 A	10 BA
- 1600 A	10 BA
- 1600 A	15 BA
- 2000 A	15 BA
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT MCR-V2-6315-95-800-5A-1	2277213	1
PACT MCR-V2-6315-95-1000-5A-1	2277226	1
PACT MCR-V2-6315-95-1250-5A-1	2277239	1
PACT MCR-V2-6315-95-1500-5A-1	2277242	1
PACT MCR-V2-6315-95-1600-5A-1	2277255	1
PACT MCR-V2-6315-95	2277307	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT MCR-V2-6040-96-600-5A-1	2276191	1
PACT MCR-V2-6040-96-750-5A-1	2276201	1
PACT MCR-V2-6040-96-800-5A-1	2276214	1
PACT MCR-V2-6040-96-1000-5A-1	2277705	1
PACT MCR-V2-6040-96-1250-5A-1	2276227	1
PACT MCR-V2-6040-96-1500-5A-1	2277718	1
PACT MCR-V2-6040-96-1600-5A-1	2276230	1
PACT MCR-V2-6040-96-2000-5A-1	2276243	1
PACT MCR-V2-6040-96	2277349	1

Принадлежности	
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм	
Длина фиксатора 40 мм	
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм	
Длина фиксатора 65 мм	

Принадлежности		
Артикул №	Штук	Тип
2276638	1	PACT-FAST-MNT-W16-L40
2276641	1	PACT-FAST-MNT-W16-L65

Принадлежности		
Артикул №	Штук	Тип
2276638	1	PACT-FAST-MNT-W16-L40
2276641	1	PACT-FAST-MNT-W16-L65

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277307	IP25000	IS05	C05	P500

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-6315-95 (артикул №: 2277307)

$I_{sn}$	Нл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]													Расчетная мощность $S_n$ [BA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000		2500	
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	3,75	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	20
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	3,75	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	20

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-6040-96 (артикул №: 2277349)

$I_{sn}$	Нл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]													Расчетная мощность $S_n$ [BA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000			
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	3,75	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	20
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	3,75	3,75	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15

Трансформатор тока

**PACT MCR-V2-8015-105**

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(400...2500) A
- Диаметр круглого кабеля: 61 мм
- Размеры шины: 80 x 15 мм; 2 x 60 x 10 мм; 3 x 50 x 10 мм

**PACT MCR-V2-8020-105**

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(500...2000) A
- Диаметр круглого кабеля: 70 мм
- Размеры шины: 2 x 80 x 10 мм; 60 x 60 мм

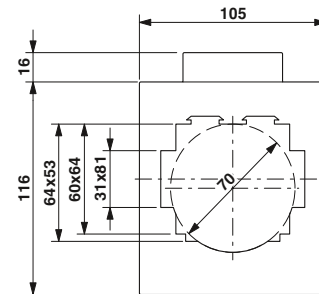
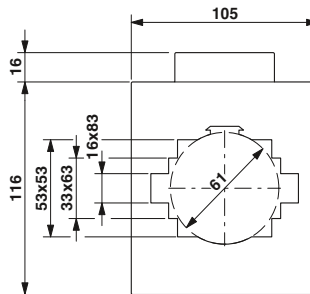


Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

**Примечания:**  
 Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).  
 Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 225  
 Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Описание	Номинальная мощность $S_n$
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)	
Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :	
- 400 A	7,5 BA
- 500 A	10 BA
- 600 A	10 BA
- 750 A	10 BA
- 800 A	15 BA
- 1000 A	10 BA
- 1000 A	15 BA
- 1250 A	10 BA
- 1500 A	15 BA
- 1600 A	15 BA
- 2000 A	10 BA
- 2000 A	20 BA
- 2500 A	20 BA
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT MCR-V2-8015-105- 400-5A-1	2276256	1
PACT MCR-V2-8015-105- 500-5A-1	2276269	1
PACT MCR-V2-8015-105- 600-5A-1	2276272	1
PACT MCR-V2-8015-105- 750-5A-1	2276285	1
PACT MCR-V2-8015-105- 800-5A-1	2276298	1
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	1
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	1
PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	1
PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	1
PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	1
PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	1
PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	1
<b>PACT MCR-V2- 8015-105</b>	<b>2277352</b>	<b>1</b>

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	1
PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	1
PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	1
<b>PACT MCR-V2- 8020-105</b>	<b>2277365</b>	<b>1</b>

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №      Первичный ток  $I_{pn}$       Вторичный ток  $I_{sn}$       Класс      Расчетная мощность  $S_n$

2277352 / IP25000 / IS05 / C10 / P3000

Таблица подбора PACT MCR-V2-8015-105 (артикул №: 2277352)

$I_{sn}$	Нл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]										Расчетная мощность $S_n$ [BA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000		2500
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	10		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10		
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	15		
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
		5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	5	5	10		
		5	5	5	5	10	10	5	10	10	15		
15      20      15      20      30													

Таблица подбора PACT MCR-V2-8020-105 (артикул №: 2277365)

$I_{sn}$	Нл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]								Расчетная мощность $S_n$ [BA]		
		500	600	750	800	1000	1250	1500	1600		2000	
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
		5	5	5	5	5	5	5	5			
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
		5	5	5	5	5	5	5	5			
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	
7,5      7,5      10      10      10      15												

## Трансформаторы тока

### Трансформатор тока

#### РАСТ MCR-V2-10020-129

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) А
- Диаметр круглого кабеля: 85 мм
- Размеры шины: 2 x 100 x 10 мм; 80 x 64 мм

#### РАСТ MCR-V2-10036-129

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) А
- Размеры шины: 3 x 100 x 12 мм

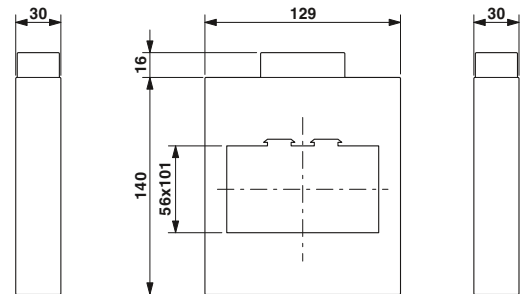
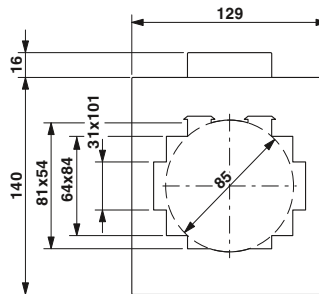


Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

**Примечания:**  
 Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).  
 Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 225  
 Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Описание	Номинальная мощность $S_n$
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток $I_{pn}$ :	
- 2500 А	15 ВА
- 3000 А	15 ВА
<b>Трансформатор тока</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	1
РАСТ MCR-V2-10020-129	2277378	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V2-10036-129-3000-5A	2276405	1
РАСТ MCR-V2-10036-129	2277381	1

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$
2277378	IP40000	IS05	C05	P2500

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-10020-129 (артикул №: 2277378)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [А]												Расчетная мощность $S_n$ [ВА]			
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000		
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-10036-129 (артикул №: 2277381)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [А]												Расчетная мощность $S_n$ [ВА]			
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000		
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Трансформатор тока

**РАСТ MCR-V2-12020-159**

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Диаметр круглого кабеля: 96 мм
- Размеры шины: 2 x 120 x 10 мм; 3 x 100 x 10 мм; 80 x 80 мм

**РАСТ MCR-V2-12040-159**

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Размеры шины: 4 x 120 x 10 мм

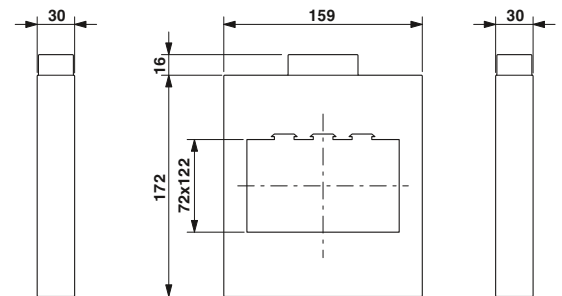
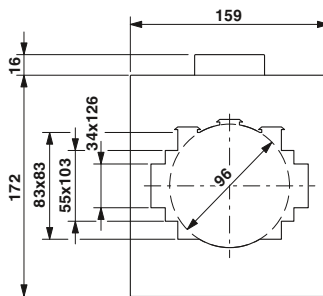


Шинный трансформатор тока



Шинный трансформатор тока

**Примечания:**  
 Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).  
 Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Описание	Номинальная мощность $S_n$
<b>Стандартные модели</b> поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток $I_{pn}$ : - 4000 A	15 VA
<b>Трансформатор тона</b> , необходимый тип крепления указывается в коде заказа	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V2-12020-159	2277394	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	1
РАСТ MCR-V2-12040-159	2277404	1

Дополнить код заказа из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность
2277404	IP08000	IS01	C05	P250

Таблица подбора РАСТ MCR-V2-12020-159 (артикул №: 2277394)

$I_{sn}$	Нл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]												Расчетная мощность $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15
	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	30	
	15	20	20	15	20	30	30	30	30	30	30	45	45	45	
C10 = 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	
	5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	
	10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30		
	15	20	20	15	20	30	30	30	30	30	30	45	45		
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
	10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30		
	15	15	30	30	45	30	30	30	30	30	45	45			
C10 = 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10		
	5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15		
	10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30		
	15	20	20	20	30	30	30	45	30	45	45	45			

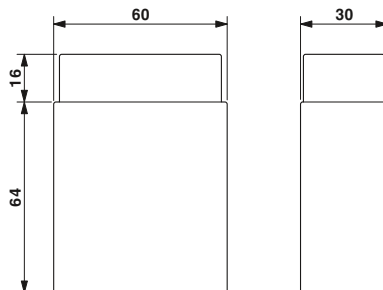
Таблица подбора РАСТ MCR-V2-12040-159 (артикул №: 2277404)

$I_{sn}$	Нл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]												Расчетная мощность $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15
	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	30	
	15	20	20	15	20	30	30	30	30	30	30	45	45		
C10 = 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	
	5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	
	10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30		
	15	20	20	15	20	30	30	30	30	30	30	45	45		
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
	10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30		
	15	15	30	30	45	30	30	30	30	30	45	45			
C10 = 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10		
	5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15		
	10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30		
	15	20	20	20	30	30	30	45	30	45	45	45			

#### РАСТ MCR-V3-60

- Номинальный первичный ток  $I_{pn}$ : 0...(1...40) А
- Токоведущие медные проводники подсоединяются непосредственно к винтовым зажимам на стороне первичной цепи.

**Примечания:**  
 Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).  
 Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Трансформатор тока с многовитковой первичной обмоткой

Описание  
**Трансформатор тока**, необходимый тип крепления указывается в коде заказа

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
РАСТ MCR-V3-60	2277417	1

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс точности	Расчетная мощность $S_n$
2277417	IP00025	IS01	C10	P250

Таблица подбора РАСТ MCR-V3-60 (артикул №: 2277417)

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]																Расчетная мощность $S_n$ [ВА]
		1	2	2,5	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40			
IS01 = 1 А	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 = 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 = 5 А	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 = 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	



### Быстрый фиксатор для трансформаторов тока PACT

- Для монтажа инструмент не требуется
- Простота использования благодаря безопасной фиксации вручную
- Комплект состоит из двух фиксаторов и одной планки держателя

**Примечания:**  
Быстросъемное соединение шириной 16 мм можно использовать и для больших преобразователей тока, если хватает длины фиксирующих штифтов.



для: ...-V2-4012-70..., ...-V2-5012-85...



для: ...-V2-3015-60..., ...-V2-6015-85..., ...-V2-6315-95...

Общие характеристики
Материал
Температура окружающей среды (при экспл.)

Технические характеристики		
PA 6		
-25 °C ... 120 °C		

Технические характеристики		
PA 6		
-25 °C ... 120 °C		

Описание	
<b>Быстрый фиксатор;</b> ширина планки держателя 13 мм	
Длина фиксатора 65 мм	
Длина фиксатора 40 мм	
<b>Быстрый фиксатор;</b> ширина планки держателя 16 мм	
Длина фиксатора 65 мм	
Длина фиксатора 40 мм	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1

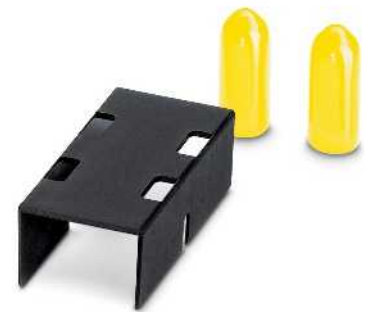
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1

### Принадлежности

- Медные втулки
- Адаптер для монтажной рейки
- Крышка для зажимов вторичной цепи
- Изоляционный колпачок



Медные втулки  
Адаптер для монтажной рейки



Крышка для зажимов вторичной цепи  
Изоляционные колпачки

Описание	
<b>Медные втулки</b> для создания проводящей связи при горизонтальном монтаже аналоговых преобразователей тока PACT. Размер медной втулки зависит от диаметра внутреннего отверстия преобразователя тока.	
- для PACT MCR-V1-21-44-...	Ø 21/8 мм
- для PACT MCR-V1-21-44-...	Ø 21/12 мм
- для PACT MCR-V2-3015-60-...	Ø 28/12 мм
- для PACT MCR-V2-5012-85-...	Ø 42/12 мм
<b>Адаптер для монтажной рейки</b>	
<b>Крышка для клемм вторичной цепи</b> , для увеличения воздушного зазора и пути утечки	
Длина: 60 мм	
Длина: 75 мм	
<b>Изоляционный колпачок</b> для защиты от прикосновения к крепежным винтам первичной шины	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT MCR-CB-21- 8	2277569	1
PACT MCR-CB-21-12	2277556	1
PACT MCR-CB-28-12	2277543	1
PACT MCR-CB-42-12	2277530	1
PACT MCR-RA	2277598	12

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PACT MCR-ETC-60	2277572	9
PACT MCR-ETC-75	2277585	9
PACT MCR-ICAP	2277608	18

## Трансформаторы тока

### Трансформаторы с возможностью дополнительной поверки - код заказа и таблица подбора

Дополнить код заказа из соответственной таблицы подбора (примеры заказа выделены оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток $I_{pn}$	Вторичный ток $I_{sn}$	Класс	Расчетная мощность $S_n$	Поверка	Свидетельство о поверке
	IP01500 ≅ 150 A IP02000 ≅ 200 A IP02500 ≅ 250 A IP03000 ≅ 300 A IP04000 ≅ 400 A IP05000 ≅ 500 A IP06000 ≅ 600 A IP07500 ≅ 750 A IP08000 ≅ 800 A IP10000 ≅ 1000 A IP12000 ≅ 1200 A IP12500 ≅ 1250 A IP15000 ≅ 1500 A IP16000 ≅ 1600 A IP20000 ≅ 2000 A IP25000 ≅ 2500 A	IS05 ≅ 5 A	C02S ≅ 0,2S C02 ≅ 0,2 C05S ≅ 0,5S C05 ≅ 0,5	P250 ≅ 2,5 BA P500 ≅ 5,0 BA P1000 ≅ 10 BA P1500 ≅ 15 BA P2000 ≅ 20 BA P3000 ≅ 30 BA	НЕТ ≅ без поверки ДА ≅ прошедший поверку	НЕТ ≅ без свидетельства о поверке ДА ≅ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату)  ДА С ДОП. ≅ Свидетельство о поверке с переносом неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

### РАСТ MCR-V1C-21-44 (артикул №: 2277420)

Информация по артикулу приведена на странице 213.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277420 / IP03000 / IS05 / C02 / P250 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]					Расчетная мощность $S_n$ [VA]	
		150	200	250	300	400		500
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S					2,5	2,5	5
	C02 ≅ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	5
IS05 ≅ 5A	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10

### РАСТ MCR-V2C-3015-60 (артикул №: 2277433)

Информация по артикулу приведена на странице 214.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277433 / IP02000 / IS05 / C05 / P250 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]							Расчетная мощность $S_n$ [VA]
		200	250	300	400	500	600	750	
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	5
	C02 ≅ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	5
IS05 ≅ 5A	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15

### РАСТ MCR-V2C-4012-70 (артикул №: 2277446)

Информация по артикулу приведена на странице 215.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277446 / IP06000 / IS05 / C02 / P1000 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]								Расчетная мощность $S_n$ [VA]	
		200	250	300	400	500	600	750	800		1000
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5
	C02 ≅ 0,2				2,5	2,5	2,5	5	10	5	10
IS05 ≅ 5A	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	2,5	5
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	2,5	5

### РАСТ MCR-V2C-5012-85 (артикул №: 2277459)

Информация по артикулу приведена на странице 216.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277459 / IP10000 / IS05 / C05 / P1500 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]										Расчетная мощность $S_n$ [VA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200			
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5	5	10	10
	C02 ≅ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	10	10
IS05 ≅ 5A	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10

### РАСТ MCR-V2C-6015-85 (артикул №: 2277462)

Информация по артикулу приведена на странице 217.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277462 / IP02500 / IS05 / C05 / P250 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

$I_{sn}$	Кл.	Расчетный первичный ток $I_{pn}$ [A]									Расчетная мощность $S_n$ [VA]		
		250	300	400	500	600	750	800	1000	1200			
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
	C02 ≅ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5
IS05 ≅ 5A	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5

Калибруемые преобразователи тока - код заказа и таблица подбора

Дополнить код заказа из соответственной таблицы подбора (примеры заказа выделены оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток I <sub>рп</sub>	Вторичный ток I <sub>сн</sub>	Класс	Расчетная мощность S <sub>н</sub>	Поверна	Свидетельство о поверке
	IP01500 ≅ 150 A IP02000 ≅ 200 A IP02500 ≅ 250 A IP03000 ≅ 300 A IP04000 ≅ 400 A IP05000 ≅ 500 A IP06000 ≅ 600 A IP07500 ≅ 750 A IP08000 ≅ 800 A IP10000 ≅ 1000 A IP12000 ≅ 1200 A IP12500 ≅ 1250 A IP15000 ≅ 1500 A IP16000 ≅ 1600 A IP20000 ≅ 2000 A IP25000 ≅ 2500 A	IS05 = 5 A	C02S = 0,2S C02 ≅ 0,2 C05S = 0,5S C05 ≅ 0,5	P250 ≅ 2,5 BA P500 ≅ 5,0 BA P1000 ≅ 10 BA P1500 ≅ 15 BA P2000 ≅ 20 BA P3000 ≅ 30 BA	НЕТ ≅ без поверки ДА ≅ прошедший поверку	НЕТ ≅ без свидетельства о поверке ДА ≅ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату)  ДА С ДОП. ≅ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

**РАСТ MCR-V2C-6315-95** (артикул №: 2277475)

Информация по артикулу приведена на странице 218.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277475 / IP15000 / IS05 / C05 / P3000 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

I <sub>сн</sub>	Кл.	Расчетный первичный ток I <sub>рп</sub> [A]										Расчетная мощность S <sub>н</sub> [BA]				
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200		1250	1500		
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S										2,5	5	5	5		
											5	10	10	10		
	C02 ≅ 0,2										10	15	15	15		
											15	15	20	20		
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10		
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10		
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15		
					15	15	20	30	30	30	30	30	30	30		30

**РАСТ MCR-V2C-6040-96** (артикул №: 2277488)

Информация по артикулу приведена на странице 218.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277488 / IP12000 / IS05 / C02 / P1000 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

I <sub>сн</sub>	Кл.	Расчетный первичный ток I <sub>рп</sub> [A]								Расчетная мощность S <sub>н</sub> [BA]						
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500							
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S									2,5	2,5	2,5				
										5	5	5				
	C02 ≅ 0,2									2,5	2,5	2,5				
										5	5	5				
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10		
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10		
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15		
					15	15	20	30	30	30	30	30	30	30		

**РАСТ MCR-V2C-8015-105** (артикул №: 2277491)

Информация по артикулу приведена на странице 219.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277491 / IP05000 / IS05 / C05 / P500 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

I <sub>сн</sub>	Кл.	Расчетный первичный ток I <sub>рп</sub> [A]									Расчетная мощность S <sub>н</sub> [BA]		
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500			
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S										2,5		
											5		
	C02 ≅ 0,2										2,5	2,5	2,5
											5	5	5
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15
					15	15	20						

**РАСТ MCR-V2C-8020-105** (артикул №: 2277501)

Информация по артикулу приведена на странице 219.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277501 / IP15000 / IS05 / C05S / P1000 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

I <sub>сн</sub>	Кл.	Расчетный первичный ток I <sub>рп</sub> [A]									Расчетная мощность S <sub>н</sub> [BA]		
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500			
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S										2,5	2,5	
											5	5	
	C02 ≅ 0,2										2,5	2,5	2,5
											5	5	5
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15

**РАСТ MCR-V2C-10020-129** (артикул №: 2277514)

Информация по артикулу приведена на странице 220.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277514 / IP08000 / IS05 / C05 / P1500 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

I <sub>сн</sub>	Кл.	Расчетный первичный ток I <sub>рп</sub> [A]											Расчетная мощность S <sub>н</sub> [BA]				
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500					
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S																
	C02 ≅ 0,2																
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

**РАСТ MCR-V2C-10036-129** (артикул №: 2277527)

Информация по артикулу приведена на странице 220.

Дополнить код заказа из таблицы подбора

2277527 / IP16000 / IS05 / C05 / P500 / НЕТ / НЕТ

Таблица подбора

I <sub>сн</sub>	Кл.	Расчетный первичный ток I <sub>рп</sub> [A]											Расчетная мощность S <sub>н</sub> [BA]				
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500					
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S																
	C02 ≅ 0,2																
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15



### С гибкой подачей питания – измерительные преобразователи тока до 12 А пер. тока

Активные измерительные преобразователи сигнала тока преобразуют синусоидальный переменный ток до 12 А. Встроенный источник питания широкого диапазона позволяет использовать их в различных странах.

### С откидным датчиком Роговского – измерительный преобразователь тока до 200 А пер. тока

Измерительные преобразователи переменного тока измеряют синусоидальные и несинусоидальные переменные токи до 200 А. Откидной датчик Роговского обеспечивает повышенную комфортность при установке, поскольку не требуется прерывать измеряемые проводники. Это означает бесперебойный монтаж.

### Контроль предельного значения при помощи ограничителя тока

В ограничитель тока задается желаемая сила тока, при которой переключающий контакт подсоединяет или отсоединяет нагрузку.

### Гибкое согласование сигнала – измерительные преобразователи тока до 55 А пер./пост. тока

Измерительные преобразователи тока до 55 А дают возможность плавной настройки диапазона измерений. Данный диапазон отображается на всем промежутке выходного сигнала, что означает очень точное разрешение измеренных значений. Основная настройка производится быстро при помощи DIP-переключателей. Используя ПО, можно установить дополнительные полезные функции.

### Для высоких токов – измерительный преобразователь тока до 600 А пер./пост. тока

Для измерения более высоких токов любой формы кривой до 600 А AC/DC подходят универсальные измерительные преобразователи тока. В ассортимент продукции входят различные устройства с постепенными диапазонами измерения и выходом тока или напряжения.

### Измерительные преобразователи напряжения, пост. и пер. ток

Измерительные преобразователи напряжения преобразуют значения переменного и постоянного напряжения в нормированные аналоговые сигналы.



**Для синусоидальных переменных токов до 12 А**

- Гальваническая развязка 3 цепей
- Широкодиапазонный вариант от 19,2...253 В пер./пост. тока
- Шунтирование напряжения разъемами для установки на монтажные рейки
- Вход и выход настраиваются DIP-переключателем
- Подходит для использования во взрывоопасных областях благодаря допуску АTEX для взрывоопасной зоны 2

**Для сигналов переменного тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 200 А**

- Регистрация даже искаженных переменных токов до 6.000 Гц благодаря измерению эффективных значений (RMS)
- Бесперебойная установка и измерение тока без потерь благодаря откидному датчику Роговского
- Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем

**Контроль предельного значения**

- Реле тока преобразует синусоидальные переменные токи в двоичные коммутационные сигналы.
- Точка переключения в измерительном диапазоне от 0 до 16 А пер. тока выбирается свободно
  - Релейные выходы с переключающими контактами
  - Настраиваемый гистерезис переключения
  - Устройства для развязки 3 цепей
  - Регулируемые характеристики рабочего тока и тока покоя



**С гибкими диапазонами измерений для всех форм кривых до 55 А**

- Измерение действительного эффективного значения без шунтирования при помощи датчика Холла (TRMS)
- Оптимальное отображение диапазона измерений до 55 А благодаря программируемой при помощи ПО верхней и нижней границе
- Оповещение о приближении к предельному значению при достижении порогового значения до 55 А – через релейный или транзисторный выход

**Для высоких токов – измерительный преобразователь тока до 600 А AC/DC**

- Измерение действительного эффективного значения без шунтирования при помощи датчика Холла (TRMS)
- Компактные размеры обеспечивают возможность децентрализованного применения
- Установка на несущую рейку или монтажную пластину
- Вставные соединительные клеммы COMBICON
- Устройства для развязки 3 цепей
- Для проводников диаметром до 32 мм

**Измерительные преобразователи напряжения, пост. и пер. ток**

- Для постоянных напряжений от 0 ... ± 660 В пост. тока и напряжений переменного тока от 0 ... 444 В пер. тока
- Двухнаправленные выходные сигналы
- Регулируемый диапазон измерений
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %
- Устройства для развязки 3 цепей

### Измерение тока

При подключении активных нагрузок (лампы накаливания, нагреватели, ...) к традиционной сети 230 В в ней не возникает никаких искажений.

С увеличением нелинейной составляющей нагрузки модули фазового регулирования преобразуют чисто синусоидальные волны во все более возрастающей степени в трапециевидные.

Большинство измерительных преобразователей сигналов тока и напряжения калиброваны на синусоидальные переменные токи и потому выдают только эффективное значение переменного тока, получаемое путем усреднения.

На измерительные преобразователи, определяющие действительное эффективное значение, не влияет форма сигнала, и они воспринимают сигналы любой формы.

### Определение эффективного значения методом RMS по трансформаторному принципу

Согласно закону электромагнитной индукции, изменяющийся во времени магнитный поток приводит к возникновению на клеммах катушки индуктивного напряжения. Схема из двух контуров, гальванически разделенных, но связанных между

собой магнитным потоком, называется трансформатором. Эта возможность передачи тока является наиболее простой и часто применяемой.

### Определение действительного эффективного значения (TRMS) по принципу Роговского

При помощи метода измерений Роговского измеряются синусообразные и несинусообразные переменные токи. Индукционная катушка (катушка с воздушным сердечником), называемая катушкой Роговского, измеряет магнитодвижущую силу вокруг токопроводящего проводника вдоль замкнутого контура.

Выходной сигнал катушки Роговского после этого обрабатывается так, что получается точное отображение первичного тока.

### Измерение действительного эффективного значения (TRMS) с помощью датчика Холла

Магнитный поток, возбуждаемый первичным током  $I_p$ , уплотняется в магнитном контуре и измеряется в воздушном зазоре датчиком Холла. Выходной сигнал датчика Холла обрабатывается после этого таким образом, что возникает точное отображение первичного тока.

### Определение среднего значения

#### Эффективное значение (среднеквадратическое значение)

Эффективное значение переменного тока соответствует длительному значению, получающемуся из мгновенных значений тока, который выполняет на омическом сопротивлении ту же тепловую работу, что и постоянный ток той же величины.

Действительное эффективное значение указывает лишь на то, что и искаженные постоянные и переменные токи можно измерять. Измерительный преобразователь не зависит от формы кривой изменения тока во времени.

В случае синусоидального переменного тока это означает:

$$I_{\text{эф}} = \frac{I_s}{\sqrt{2}} \quad U_{\text{эф}} = \frac{U_s}{\sqrt{2}}$$

#### Арифметическое среднее

Арифметическое среднее служит для измерения постоянных токов или фильтрации постоянной составляющей из смешанного тока. Применение арифметического среднего к симметричному переменному току дало бы в результате значение измеренного сигнала, равное нулю.

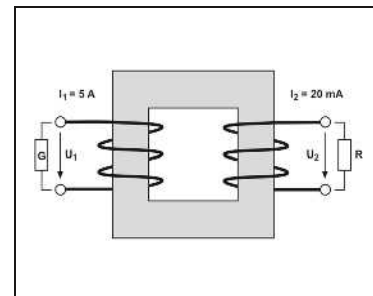
Арифметическое среднее позволяет вырабатывать постоянный ток в качестве нормированного выходного аналогового сигнала. Знак сигнала может быть отображен биполярным выходным сигналом.

Для электросети 230 В / 50 Гц на уровне напряжения это означает:

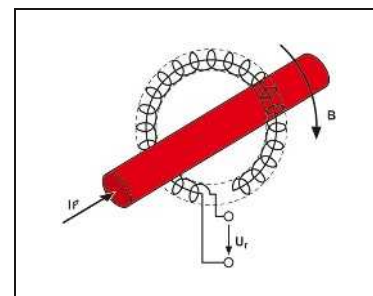
$$U_{\text{эфф.}} = 230 \text{ В}$$

$$U_s = 325 \text{ В}$$

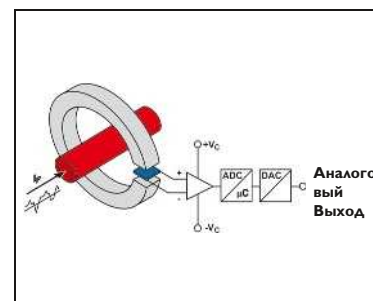
$$U_{\text{сред.}} = 0 \text{ В}$$



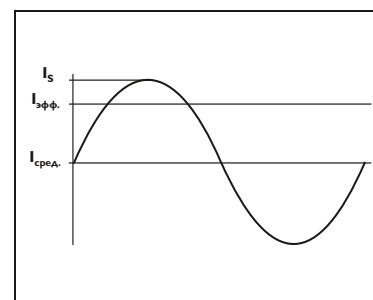
Определение эффективного значения методом RMS по трансформаторному принципу



Определение действительного эффективного значения (TRMS) по принципу Роговского



Измерение действительного эффективного значения (TRMS) с помощью датчика Холла



Арифметическое среднее

**Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и искаженных токов**

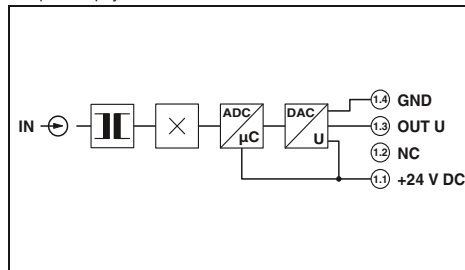
Измерительные преобразователи тока **MCR-SL-CUC-...** измеряют постоянный, переменный и несинусоидальный ток от 0 до 600 А.

- Универсальное измерение тока, без шунта
- Компактные размеры обеспечивают возможность децентрализованного применения
- Установка на несущую рейку или монтажную пластину
- Простота подсоединения с помощью вставных соединительных клеммных модулей COMBICON
- Устройства для развязки 3 цепей



для постоянных, переменных и несинусоидальных токов от 0 до 300 А,  
Выход напряжения

Ширина корпуса 90 мм



**Технические характеристики**

20 Гц ... 6000 Гц (0 Гц)  
 Постоянные, переменные или несинусоидальные токи  
 Кабельный ввод: диаметр 32 мм  
 0 ... 10 В  
 $\geq 10 \text{ к}\Omega$   
 20 В DC ... 30 В DC  
 $\leq \pm 1 \%$  (от предела)  
 тип. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)

150 мс  
 согласно EN 61010  
 300 В AC  
 III / 2  
 IP20  
 -40 °C ... 65 °C  
 90 / 33,8 / 85 мм  
 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

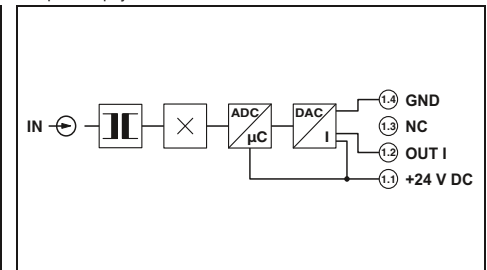
**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-CUC-100-U	2308108	1
MCR-SL-CUC-200-U	2308205	1
MCR-SL-CUC-300-U	2308302	1



для постоянных, переменных и несинусоидальных токов от 0 до 600 А,  
Выход тока

Ширина корпуса 90 мм



**Технические характеристики**

20 Гц ... 6000 Гц (0 Гц)  
 Постоянные, переменные или несинусоидальные токи  
 Кабельный ввод: диаметр 32 мм  
 4 ... 20 mA  
 $< 25 \text{ mA}$   
 $< 300 \Omega$   
 20 В DC ... 30 В DC  
 $\leq \pm 1 \%$  (от предела)  
 тип. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)

150 мс  
 согласно EN 61010  
 300 В AC  
 III / 2  
 IP20  
 -40 °C ... 65 °C  
 90 / 33,8 / 85 мм  
 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	1
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	1
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	1
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	1
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	1
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	1

Входные данные	
Диапазон частот	20 Гц ... 6000 Гц (0 Гц)
Форма кривой	Постоянные, переменные или несинусоидальные токи
Тип подключения	Кабельный ввод: диаметр 32 мм
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 10 В
Максимальный выходной сигнал	$\geq 10 \text{ к}\Omega$
Нагрузка R <sub>B</sub>	
Общие характеристики	
Напряжение питания U <sub>B</sub>	20 В DC ... 30 В DC
Ошибка передачи, макс.	$\leq \pm 1 \%$ (от предела)
Температурный коэффициент	тип. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	150 мс
Безопасное разделение	согласно EN 61010
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 65 °C
Размеры Ш / В / Г	90 / 33,8 / 85 мм
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Описание	Нагрузочная способность по максимальному току
<b>Универсальный измерительный трансформатор тока</b>	
Диапазон входного тока: от 0 до 100 А	6 x I <sub>N</sub>
Диапазон входного тока: от 0 до 200 А	3 x I <sub>N</sub>
Диапазон входного тока: от 0 до 300 А	3,33 x I <sub>N</sub>
Диапазон входного тока: от 0 до 400 А	2,5 x I <sub>вход</sub>
<b>Универсальный измерительный преобразователь тока без допуска UL</b>	
Диапазон входного тока: от 0 до 500 А	3,6 x I <sub>вход</sub>
Диапазон входного тока: от 0 до 600 А	3 x I <sub>N</sub>

## Устройства измерения тока и напряжения

### Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и искаженных токов

Измерительные преобразователи тока **MCR-S-...-UI(-SW)-DCI** регистрируют постоянные, переменные и несинусоидальные токи.

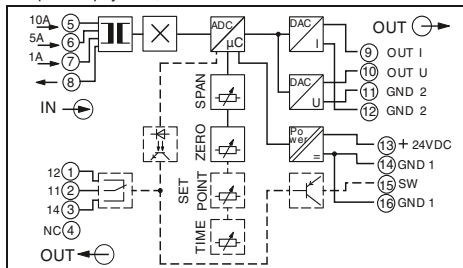
- Настройка параметров устройства с помощью DIP-переключателя или конфигурационного приложения MCR/PI-CONF-WIN
- Измерение эффективного значения в режиме реального времени
- Устройства для развязки 3 цепей
- С релейными и транзисторными выходами на заказ



для постоянных, переменных и несинусоидальных токов  
0...11 A



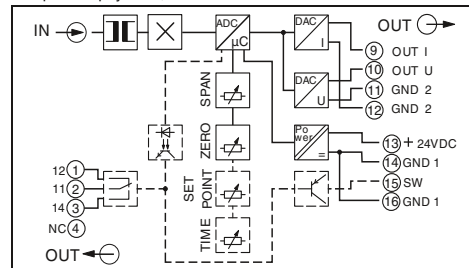
Ширина корпуса 22,5 мм



для постоянных, переменных и несинусоидальных токов  
0...55 A



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Примечания:

Для заказа конфигурируемого изделия, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 237

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

#### Входные данные

Входной ток
Порог срабатывания
Диапазон частот
Форма кривой
Нагрузочная способность по максимальному току
Нагрузочная способность по импульсному току
Тип подключения
Выходные данные
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)

#### Нагрузка R<sub>B</sub>

Выходной переключающий контакт
Релейный выход
Транзисторный выход р-п-р
Диапазон настройки пороговых значений
Задержка срабатывания
Индикатор состояния
Общие характеристики
Напряжение питания U <sub>B</sub>
Потребляемый ток
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (10-90%)
Безопасное разделение
Расчетное напряжение изоляции
Категория перенапряжения / степень загрязнения
Испытательное напряжение, вход / выход
Испытательное напряжение, вход / питание
Испытательное напряжение, выход / питание
Степень защиты
Диапазон рабочих температур
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

#### Технические характеристики

0 A ... 11 A (AC/DC)
2 % (от номинального измерительного диапазона 1/5/10 A)
15 Гц ... 400 Гц
постоянный, переменный или искаженный ток
2 x I <sub>N</sub> (длительная)
20 x I <sub>N</sub> (1 с)
Винтовые зажимы
Выход U
0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В
2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В
> 10 кΩ
Выход I
0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
< 500 Ω

1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом  
50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC)  
2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)  
19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)  
80 мА (без защиты от короткого замыкания)  
1 % ... 110 %  
0,1 с ... 20 с  
LED желт.

20 В DC ... 30 В DC
< 50 мА (без нагрузки)
< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
тип. < 0,025 %/K
330 мс (при перемен. токе) 40 мс (при постоян. токе)
согласно EN 50178, EN 61010
300 В AC (к земле)
III / 2
4 кВ (50 Гц, 1 мин)
4 кВ (50 Гц, 1 мин)
500 В (50 Гц, 1 мин)
IP20
-20 °C ... 60 °C
22,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE  
Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

#### Данные для заказа

Описание
Измерительный преобразователь тока MCR для измерения постоянного, переменного и несинусоидального тока, с релейными и транзисторными выходами
Конфигурируемое изделие
Стандартное изделие
Конфигурируемое изделие, без выходного переключающего контакта
Стандартное изделие, без выходного переключающего контакта

Тип	Артикул №	Штук
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI <sup>(1)</sup>	2814650	1
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814731	1
MCR-S-1-5-UI-DCI <sup>(1)</sup>	2814634	1
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814715	1

#### Технические характеристики

0 A ... 55 A (AC/DC)
0,8 % (от номинального измерительного диапазона 50 A)
15 Гц ... 400 Гц
постоянный, переменный или искаженный ток
зависит от подключенного проводника
зависит от подключенного проводника
Прходная муфта, диаметр 10,5 мм
Выход U
0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В
2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В
> 10 кΩ
Выход I
0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
< 500 Ω

1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом  
50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC)  
2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)  
19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)  
80 мА (без защиты от короткого замыкания)  
1 % ... 110 %  
0,1 с ... 20 с  
LED желт.

20 В DC ... 30 В DC
< 50 мА (без нагрузки)
< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
тип. < 0,025 %/K
330 мс (при перемен. токе) 40 мс (при постоян. токе)
согласно EN 50178, EN 61010
300 В AC (к земле)
III / 2
4 кВ (50 Гц, 1 мин)
4 кВ (50 Гц, 1 мин)
500 В (50 Гц, 1 мин)
IP20
-20 °C ... 60 °C
22,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14

Соответствие CE  
Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI <sup>(1)</sup>	2814663	1
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814744	1
MCR-S-10-50-UI-DCI <sup>(1)</sup>	2814647	1
MCR-S-10-50-UI-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814728	1

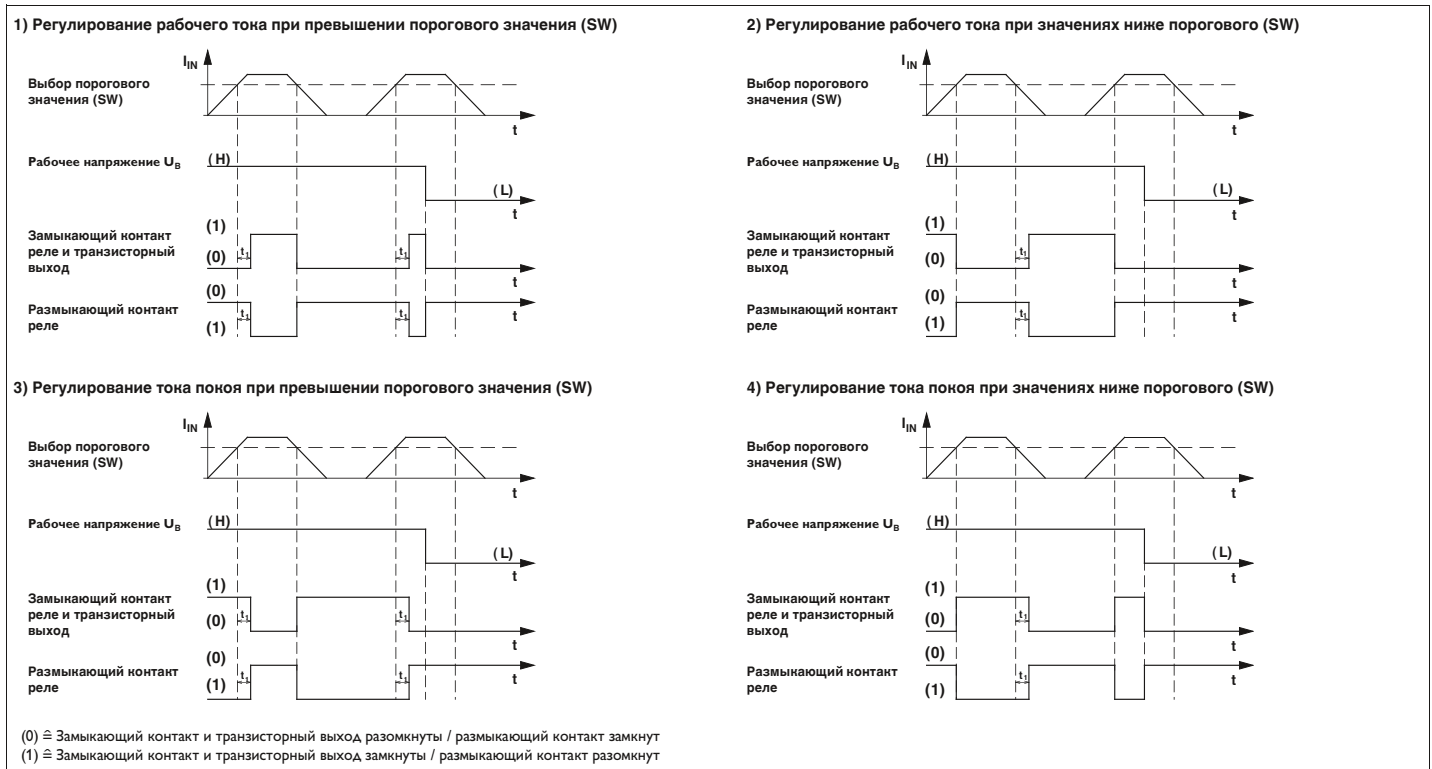


Структура заказа измерительного трансформатора тока (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Измерительный диапазон:		Выход	Пороговое значение	Время подавления	Режим работы реле и транзистора	
	Начальное значение	Конечное значение				A	O
2814634	0,00	5,00	OUT01				
2814650	0,00	5,00	OUT01	50	3,0	A	O
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI	Начальное значение измерительного диапазона	Конечное значение измерительного диапазона	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 B OUT04 ≙ 2...10 B OUT05 ≙ 0...5 B OUT06 ≙ 1...5 B OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 B OUT10 ≙ 10...2 B OUT11 ≙ 5...0 B OUT12 ≙ 5...1 B OUT13 ≙ -5...+5 B OUT14 ≙ -10...+10 B OUT17 ≙ +10...-10 B OUT18 ≙ +5...-5 B	Порог срабатывания 1...110 %  50 ≙ 50 % от заданного конечного значения измерительного диапазона (здесь 2,5 A)	0,1...20 с  3,0 ≙ 3 с	A ≙ Рабочий ток, регулируемый  R ≙ Ток покоя, регулируемый	O ≙ Превышение  U ≙ Выход за нижнюю границу
2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	0,00...7,50 A  0,00 ≙ 0,00 A	0,2...11 A  5,00 ≙ 5,00 A					

Артикул №	Измерительный диапазон:		Выход	Пороговое значение	Время подавления	Режим работы реле и транзистора	
	Начальное значение	Конечное значение				A	O
2814647	0,0	50,0	OUT01				
2814663	0,0	50,0	OUT01	50	3,0	A	O
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI	Начальное значение измерительного диапазона	Конечное значение измерительного диапазона	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 B OUT04 ≙ 2...10 B OUT05 ≙ 0...5 B OUT06 ≙ 1...5 B OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 B OUT10 ≙ 10...2 B OUT11 ≙ 5...0 B OUT12 ≙ 5...1 B OUT13 ≙ -5...+5 B OUT14 ≙ -10...+10 B OUT17 ≙ +10...-10 B OUT18 ≙ +5...-5 B	Порог срабатывания 1...110 %  50 ≙ 50 % от заданного конечного значения измерительного диапазона (здесь 25 A)	0,1...20 с  3,0 ≙ 3 с	A ≙ Рабочий ток, регулируемый  R ≙ Ток покоя, регулируемый	O ≙ Превышение  U ≙ Выход за нижнюю границу
2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	0,0...37,5 A  0,0 ≙ 0,0 A	9,5...55 A  50,0 ≙ 50,0 A					

Функциональная схема: переходная характеристика реле и выхода транзистора:



## Устройства измерения тока и напряжения

### Измерительные преобразователи переменного тока, синусоидального

Измерительные преобразователи тока **MCR-SL-CAC-...** регистрируют синусоидальные и несинусоидальные переменные токи от 0 до 1/5/12 А.

- Диапазон измерений 19,2 ... 253 В пер./пост. тока
- Устройства для развязки 3 цепей
- Входы/выходы настраиваются DIP-переключателем



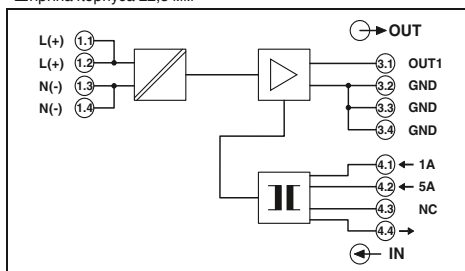
для синусоидальных переменных токов  
0...1 А / 0...5 А



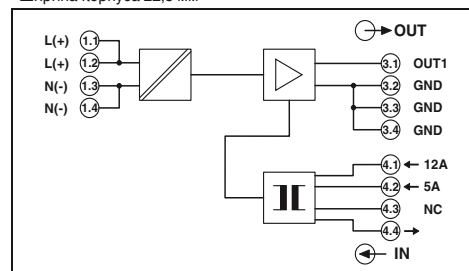
для синусоидальных переменных токов  
0...5 А / 0...12 А

**Примечания:**  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>		
Входной ток (конфигурируется)		
Номинальная частота	50 Гц	
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц	
Форма кривой	синусоидальный	
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I <sub>N</sub> (длительная)	
Нагрузочная способность по импульсному току	20 x I <sub>N</sub> (1 с)	
Тип подключения	Винтовые клеммы	
<b>Выходные данные</b>		
Выходной сигнал (конфигурируется)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	25 мА	
Нагрузка R <sub>B</sub>	< 500 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 10 мВ <sub>ДЭ</sub> (при 500 Ом и 20 мА)	
<b>Общие характеристики</b>		
Напряжение питания U <sub>B</sub>	19,2 В DC ... 30 В DC	19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC
Потребляемый ток	< 32 мА (при U <sub>B</sub> =24 В пост. тока, I <sub>OUT</sub> =20 мА)	< 30 мА (при U <sub>B</sub> =24 В пост. тока, I <sub>OUT</sub> =20 мА)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	макс. 300 мс Тип. 200 мс согласно EN 61010	
Безопасное разделение	согласно EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	-	
Категория перенапряжения Вход / выход	-	
Степень загрязнения	2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение, выход / питания	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 104 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
<b>Соответствие нормам / допуски</b>		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	

<b>Технические характеристики</b>		
Входной ток (конфигурируется)		
Номинальная частота	50 Гц	
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц	
Форма кривой	синусоидальный	
Нагрузочная способность по максимальному току	1 x I <sub>N</sub> (длительн.)	
Нагрузочная способность по импульсному току	8 x I <sub>N</sub> (1 с)	
Тип подключения	Винтовые клеммы	
Выходной сигнал (конфигурируется)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	25 мА	
Нагрузка R <sub>B</sub>	< 500 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 10 мВ <sub>ДЭ</sub> (при 500 Ом и 20 мА)	
<b>Общие характеристики</b>		
Напряжение питания U <sub>B</sub>	19,2 В DC ... 30 В DC	19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC
Потребляемый ток	< 32 мА (при U <sub>B</sub> =24 В пост. тока, I <sub>OUT</sub> =20 мА)	< 30 мА (при U <sub>B</sub> =24 В пост. тока, I <sub>OUT</sub> =20 мА)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	макс. 300 мс Тип. 200 мс согласно EN 61010	
Безопасное разделение	согласно EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	-	
Категория перенапряжения Вход / выход	-	
Степень загрязнения	2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение, выход / питания	2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 104 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
<b>Соответствие нормам / допуски</b>		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	-	

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Преобразователь сигнала тона MCR</b> для синусоидального тока Питание: 19,2 ... 30 В пост. тока Питание: 19,2 ... 253 В перем./пост. тока	MCR-SL-CAC-5-I <sup>1)</sup>	2810612	1
	MCR-SL-CAC-5-I-UP <sup>1)</sup>	2810625	1
	MCR-SL-CAC-12-I-UP <sup>1)</sup>	2810638	1

#### Принадлежности

Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания (19,2...30 В DC), закрепляется защелкой на 35-мм монтажной рейке согласно EN 60715	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--	--------------------------------	---------	----

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Преобразователь сигнала тона MCR</b> для синусоидального тока Питание: 19,2 ... 30 В пост. тока Питание: 19,2 ... 253 В перем./пост. тока	MCR-SL-CAC-5-I <sup>1)</sup>	2810612	1
	MCR-SL-CAC-5-I-UP <sup>1)</sup>	2810625	1
	MCR-SL-CAC-12-I-UP <sup>1)</sup>	2810638	1

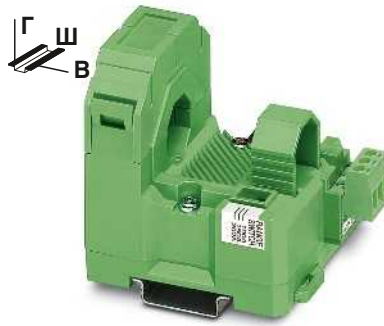
#### Принадлежности

Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания (19,2...30 В DC), закрепляется защелкой на 35-мм монтажной рейке согласно EN 60715	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--	--------------------------------	---------	----

**Измерительные преобразователи переменного тока, синусоидального и искаженного**

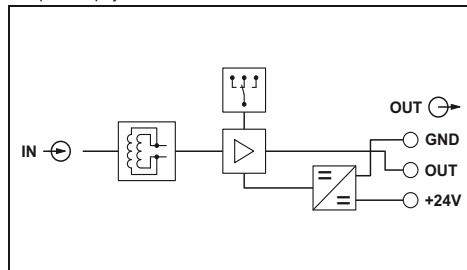
Измерительные преобразователи тока **MCR-SL-S-...00-...-** регистрируют синусоидальные и несинусоидальные переменные токи от 0 до 200 А.

- Измерение эффективного значения 30...6000 Гц
- Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Возможность дооснащения закрепляемыми катушками Роговского



для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов от 0 до 200 А  
Выход напряжения

Ex:  $\text{II}^{\text{G}}$   
Ширина корпуса 55 мм

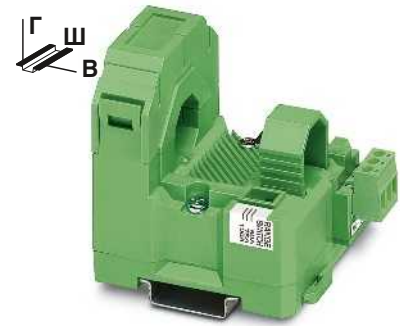


**Технические характеристики**

...-S-100-U	...-S-200-U
0 А ... 100 А (0...50/75/100 А)	0 А ... 200 А (0...100/150/200 А)
1 % (от предела)	
30 Гц ... 6000 Гц	
синусоидальный и несинусоидальный в зависимости от проведенного кабеля	
зависит от подключенного проводника	
Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм	
0 ... 5 В / 0 ... 10 В	
((0 В ... 10 В) 14 В, (0 В ... 5 В) 7 В)	
≥ 10 кΩ	
20 В DC ... 30 В DC	
< 30 мА	
< 1 % (от предела)	
< 0,63 %	
< 0,035 %/K	
< 340 мс	
соотв. МЭН 61010-1 и МЭН 61326	
300 В AC (к земле)	
III / 2	
5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
IP20	
-20 °C ... 60 °C	
55 / 85 / 70,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
Соответствие CE	
cULus	

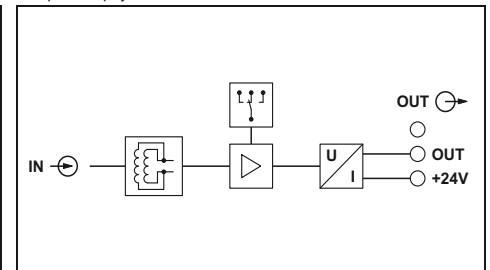
**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-S-100-U	2813457	1
MCR-SL-S-200-U	2813460	1



для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов от 0 до 200 А  
Выход тока (питание от контура)

Ex:  $\text{II}^{\text{G}}$   
Ширина корпуса 55 мм



**Технические характеристики**

...-S-100-I-LP	...-S-200-I-LP
0 А ... 100 А (0...50/75/100 А)	0 А ... 200 А (0...100/150/200 А)
1 % (от предела)	
30 Гц ... 6000 Гц	
синусоидальный и несинусоидальный в зависимости от проведенного кабеля	
зависит от подключенного проводника	
Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм	
4 ... 20 мА	
< 25 мА	
((U <sub>B</sub> - 12 В) x 350 / 12 А)	
20 В DC ... 30 В DC	
< 1 % (от предела)	
< 0,63 %	
< 0,025 %/K	
< 340 мс	
соотв. МЭН 61010-1 и МЭН 61326	
300 В AC (к земле)	
III / 2	
5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
IP20	
-20 °C ... 60 °C	
55 / 85 / 70,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
Соответствие CE	
cULus	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	1
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	1

Входные данные	Входной ток (настраиваемый)
Порог срабатывания	1 % (от предела)
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный в зависимости от проведенного кабеля
Нагрузочная способность по максимальному току	зависит от подключенного проводника
Нагрузочная способность по импульсному току	зависит от подключенного проводника
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм
Выходные данные	0 ... 5 В / 0 ... 10 В
Выходной сигнал	((0 В ... 10 В) 14 В, (0 В ... 5 В) 7 В)
Максимальный выходной сигнал	≥ 10 кΩ
Нагрузка R <sub>B</sub>	20 В DC ... 30 В DC
Общие характеристики	< 30 мА
Напряжение питания U <sub>B</sub>	< 1 % (от предела)
Потребляемый ток	< 0,63 %
Ошибка передачи, макс.	< 0,035 %/K
Ошибка расположения кабеля	< 340 мс
Температурный коэффициент	соотв. МЭН 61010-1 и МЭН 61326
Ступенчатая характеристика (10-90%)	300 В AC (к земле)
Безопасное разделение	III / 2
Расчетное напряжение изоляции	5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Категория перенапряжения / степень загрязнения	IP20
Испытательное напряжение, вход / выход	-20 °C ... 60 °C
Степень защиты	55 / 85 / 70,5 мм
Диапазон рабочих температур	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Размеры Ш / В / Г	Соответствие CE
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	cULus
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание
Измерительный преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального и несинусоидального переменного тока
Диапазон входных токов: 0..0,50/75/100 А
Диапазон входных токов: 0..0,100/150/200 А

## Устройства измерения тока и напряжения

### Пассивные измерительные преобразователи переменного тока, синусоидального

Пассивный измерительный преобразователь тока **MCR-SLP-1-5-UI-0** регистрирует синусоидальные переменные токи 0...1 А/0...5 А.

- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Область измерений 1 А и 5 А переменного тока, конфигурирование клеммных входов

#### Примечания:

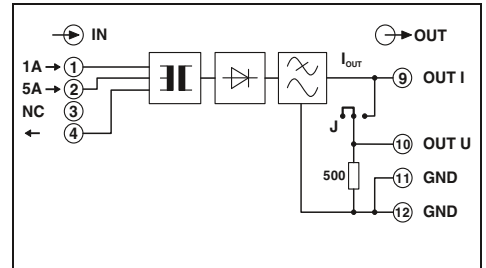
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



для синусоидальных переменных токов  
0...1 А / 0...5 А



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

Входные данные	Вход 1 А	Вход 5 А
Входной ток	0 А AC ... 5 А AC	0 А AC ... 0,005 А AC
Диапазон частот	45 Гц ... 60 Гц	45 Гц ... 60 Гц
Форма кривой	синусоидальный	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I <sub>N</sub> (5 мин при температуре окружающей 60 °С)	-
Нагрузочная способность по импульсному току	50 А (1 с)	100 А (1 с)
Допустимый диапазон регулирования	1,2 x I <sub>N</sub>	1,2 x I <sub>N</sub>
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	20 В	30 мА
Нагрузка R <sub>B</sub>	> 100 кΩ	< 750 Ω
		< 250 Ω (при одновременном использовании выходов тока и напряжения)
Пулсации	< 50 мВ <sub>(ДА)</sub>	< 50 мВ <sub>(ДА)</sub>
Общие характеристики		
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °С ... 60 °С	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SLP-1-5-UI-0 <sup>1)</sup>	2814359	1

**Реле контроля переменного тока, синусоидального**

Реле тока **MCR-SL-S-16-SP-24** преобразует синусоидальный переменный ток 50 Гц/60Гц в цифровой коммутационный сигнал.

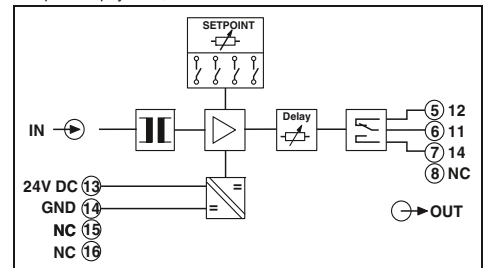
- Ток срабатывания произвольно выбирается в диапазоне измерений 0...16 А
- Релейные выходы с переключающими контактами
- Настраиваемый гистерезис переключения
- Устройства для развязки 3 цепей
- Регулируемые характеристики рабочего тока и тока покоя

**Примечания:**  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**для синусоидального переменного тока 0...16 А перем. тока**

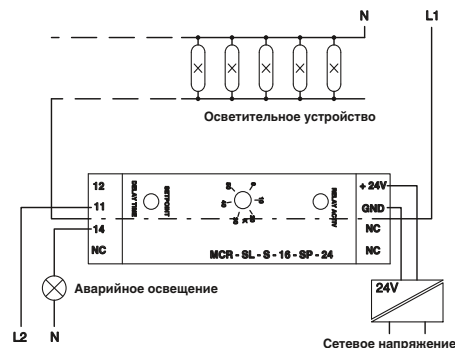
Ширина корпуса 22,5 мм



**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	Входной ток Диапазон частот Форма кривой Нагрузочная способность по максимальному току Тип подключения
<b>Выходной переключающий контакт</b>	Исполнение контакта Материал контакта Макс. коммутационный ток
<b>Гистерезис переключения</b>	
<b>Задержка срабатывания</b>	Характеристики рабочего тока и тока покоя Индикация состояния реле
<b>Общие характеристики</b>	Напряжение питания $U_B$ Потребляемый ток Точность настройки Температурный коэффициент Ступенчатая характеристика (10-90%) Безопасное разделение Расчетное напряжение изоляции Категория перенапряжения / степень загрязнения Испытательное напряжение, вход / выход Испытательное напряжение, вход / питание Степень защиты Диапазон рабочих температур Размеры Ш / В / Г Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Соответствие нормам / допуски</b>	
<b>Соответствие нормам</b>	

0 А AC ... 16 А AC 45 Гц ... 65 Гц синусоидальный 2 x $I_N$ (длительная) Проходная муфта, диаметр 4,2 мм Выход для реле 1 переключающий контакт AgSnO, с покрытием золотом 50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC) настраивается DIP-переключателем (0,5 %, 5 %, 10 %, 15 %)
Тип. 0,1 с ... 10 с (настраивается с помощью потенциометра) настраивается DIP-переключателем Желтый светодиод (реле активно)
20 В DC ... 30 В DC < 30 мА < 0,5 % < 0,02 %/K 40 мс согласно EN 50178, EN 61010-1 300 В AC (к земле) III / 2 4 кВ (50 Гц, 1 мин) 4 кВ (50 Гц, 1 мин) IP20 -20 °C ... 65 °C 22,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Соответствие CE



**Осветительное оборудование с аварийным освещением**

<b>Описание</b>	Реле тока для синусоидального тока
-----------------	------------------------------------

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-S- 16-SP- 24 <sup>1)</sup>	2864464	1

## Устройства измерения тока и напряжения

### Измерительный преобразователь напряжения

Измерительный преобразователь напряжения **MCR-VDC-UI-B-DC** регистрирует постоянные напряжения от 0 до 660 В пост. тока.

Измерительный преобразователь напряжения **MCR-VAC-UI-O-DC** регистрирует синусоидальные переменные напряжения от 0... 444 В пер. тока.

- Двухнаправленные выходные сигналы
- Регулируемый диапазон измерений
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %
- Устройства для развязки 3 цепей



для постоянных напряжений  
0... ± 660 В пост. тока



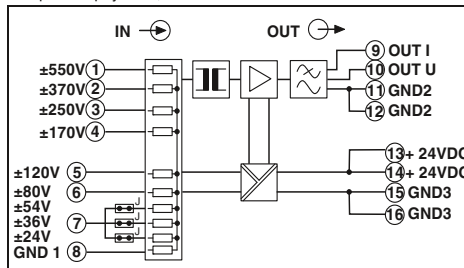
для синусоидальных переменных напряжений  
0..444 В пер. тока

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Ширина корпуса 22,5 мм

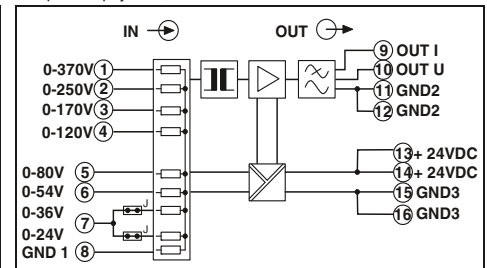


#### Технические характеристики

±550V (1)	±370V (2)	±250V (3)	±170V (4)	±120V (5)	±80V (6)	±54V (7)	±36V (7)	±24V (8)	GND 1 (8)	9 OUT I	10 OUT U	11 GND2	12 GND2	13+ 24VDC	14+ 24VDC	15 GND3	16 GND3
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------	---------	----------	---------	---------	-----------	-----------	---------	---------



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

0 В ... 370V AC (1)	0 В ... 250V AC (2)	0 В ... 170V AC (3)	0 В ... 120V AC (4)	0 В ... 80V AC (5)	0 В ... 54V AC (6)	0 В ... 36V AC (7)	0 В ... 24V AC (8)	9 OUT I	10 OUT U	11 GND2	12 GND2	13+ 24VDC	14+ 24VDC	15 GND3	16 GND3
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------	----------	---------	---------	-----------	-----------	---------	---------

<b>Входные данные</b>	Диапазон входных напряжений / - сопротивление	
<b>Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА</b>	± 20 % / ± 20 %	
<b>Выходные данные</b>	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	-10 ... 10 В	-20 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	± 15 В	± 30 мА
Нагрузка R <sub>B</sub>	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 мВ <sub>(DA)</sub>	< 50 мВ <sub>(DA)</sub>
<b>Общие характеристики</b>	Напряжение питания U <sub>B</sub> 18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 50 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	40 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	12 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	-	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	II / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски	Соответствие CE	
Соответствие нормам	Соответствие CE	

0 В ... 370 В AC (1)	370 кΩ
0 В ... 250 В AC (2)	250 кΩ
0 В ... 170 В AC (3)	170 кΩ
0 В ... 120 В AC (4)	120 кΩ
0 В ... 80 В AC (5)	80 кΩ
0 В ... 54 В AC (6)	54 кΩ
0 В ... 36 В AC (7)	36 кΩ
0 В ... 24 В AC (8)	24 кΩ
± 20 % / ± 20 %	
45 Гц ... 400 Гц	
Выход U	Выход I
0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
15 В	30 мА
> 10 кΩ	< 500 Ω
< 50 мВ <sub>(DA)</sub>	< 50 мВ <sub>(DA)</sub>
18,5 В DC ... 30,2 В DC	
< 45 мА	
< 1,5 % (от предела)	
-	
250 мс	
согласно EN 50178	
300 В DC	
III / 2	
3,3 кВ (50 Гц, 1 мин)	
IP20	
-25 °C ... 60 °C	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
Соответствие CE	

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для постоянного напряжения от 0...± 20 В до 0.. ± 660 В DC	MCR-VDC-UI-B-DC <sup>1)</sup>	2811116	1
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для синусоидальных переменных напряжений от 0...20 В до 0...440 В	MCR-VAC-UI-O-DC <sup>1)</sup>	2811103	1

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для постоянного напряжения от 0...± 20 В до 0.. ± 660 В DC	MCR-VDC-UI-B-DC <sup>1)</sup>	2811116	1
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для синусоидальных переменных напряжений от 0...20 В до 0...440 В	MCR-VAC-UI-O-DC <sup>1)</sup>	2811103	1

**Принадлежности**  
**Пакет ПО для конфигурирования**

**Программный пакет MCR/PI-CONF-WIN** предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.  
– Простое в использовании меню  
– Быстрое программирование

**Примечания:**  
Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows NT™, 2000™ и XP™.



для измерительного преобразователя тона MCR-S...

Описание
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-F-... и MCR-PSP-..., компакт-диск
Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 шт.)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1
Принадлежности		
MCR-ET 38X35 WH	2814317	1

**Переходной кабель с разъемом USB**  
**Программный кабель-адаптер**

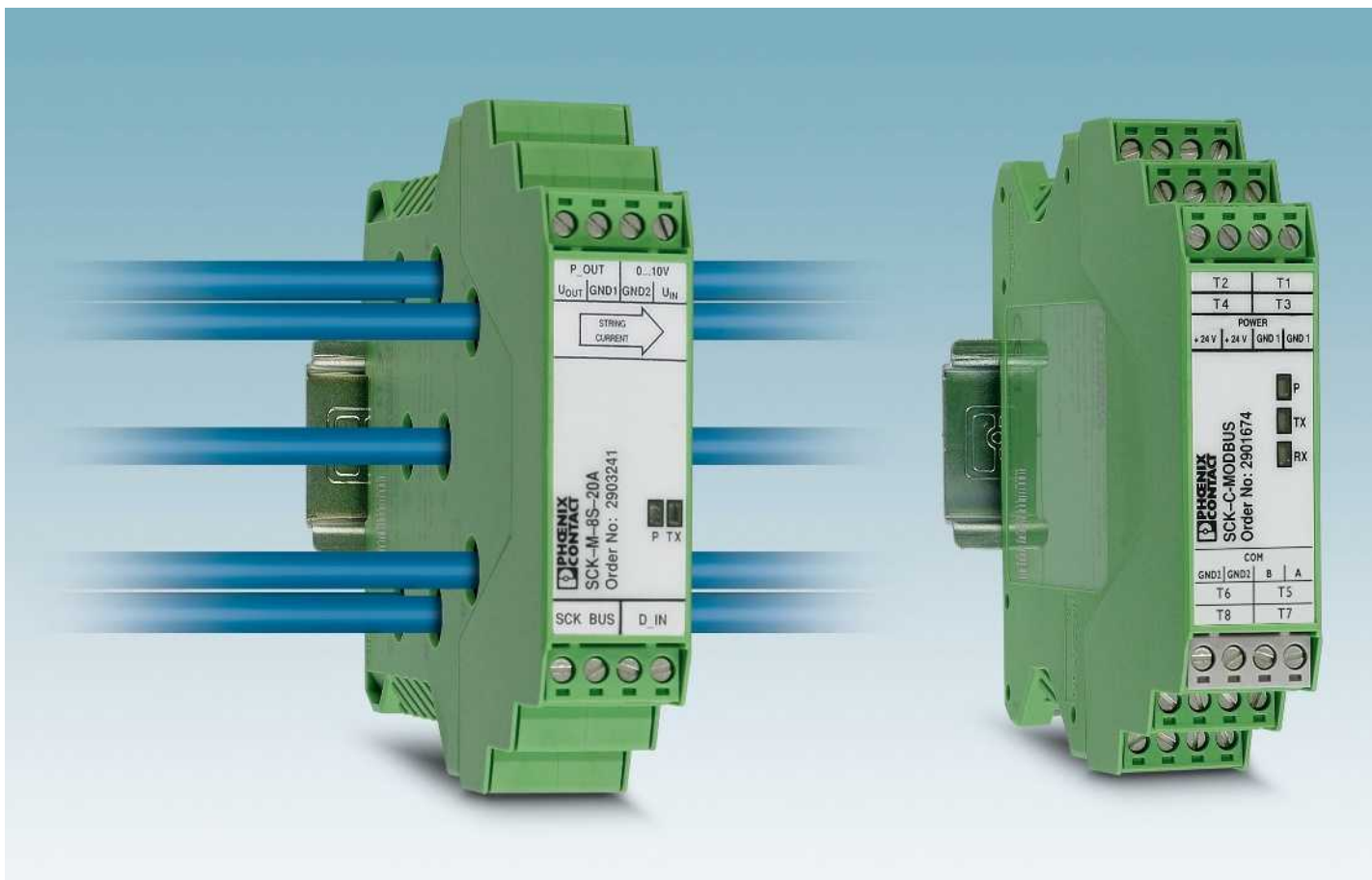
Для программирования измерительных преобразователей тока MCR-S... в ассортименте следующие переходные кабели:  
– Переходной кабель с разъемом USB  
– Программный переходной кабель



для измерительного преобразователя тона MCR-S...

Описание
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем D-SUB, 25-контактный), длина 1,2 м, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-S... и MCR-F
Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-TTL-RS232-E	2814388	1
Принадлежности		
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1



### Эффективное использование солнечной энергии

Распознавание ошибок – Повышение эффективности: солнечные установки должны достичь максимального выхода энергии в кратчайшие сроки.

Устройства SOLARCHECK поставляют надежную информацию о производительности солнечной установки. Так распознаются неисправности, которые могут быть вызваны поврежденными панелями, дефектными контактами или повреждениями проводки. Вы сможете быстро принять ответные меры и тем самым повысить эффективность электростанции.

### Надежный контроль

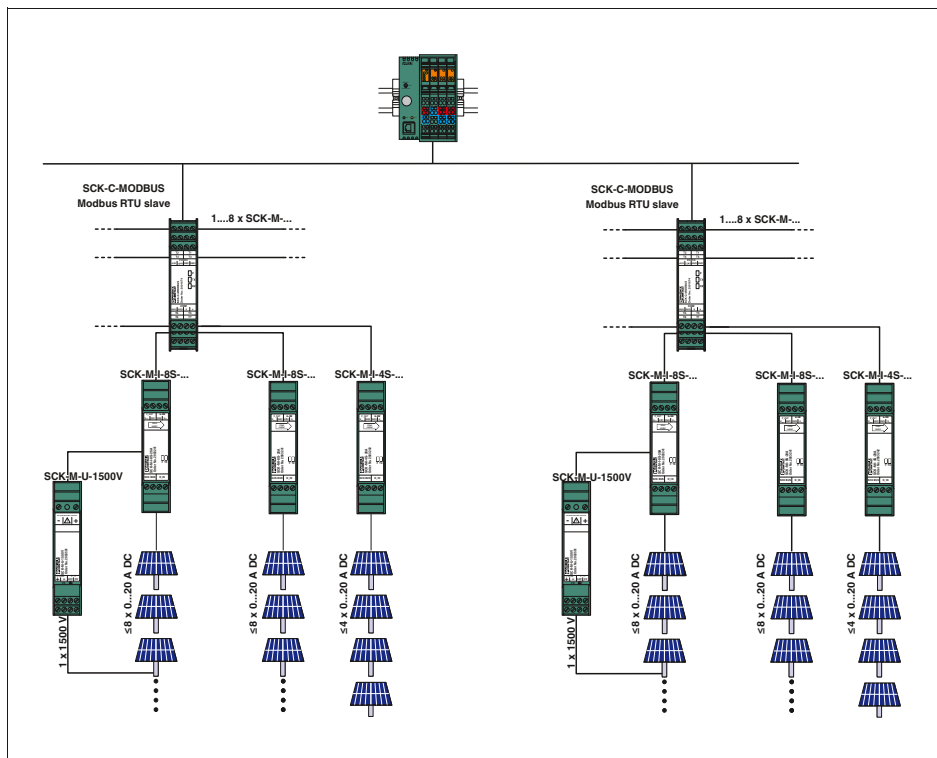
Не зависимо от размера установки для надежного функционирования систем рынок солнечной энергетики требует использования систем мониторинга с наличием постоянно доступной информации и простой визуализацией. Специально для этого компания Phoenix Contact предлагает обширный спектр продукции, как аппаратного так и программного обеспечения.

### Энергия будущего

От монтажа до мониторинга – в брошюре "Компоненты и системы для солнечных установок" предложены такие дальнейшие инновационные решения для солнечных установок, как например:

- Способ подключения
- Защита от перенапряжений
- Решения с аппаратным и программным обеспечением
- Коробки подключения генератора
- Инструменты и маркировка



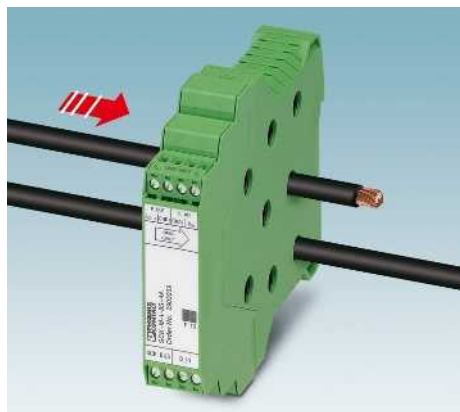


**Простая интеграция в системы контроля**

Модульная система контроля Solarcheck состоит из различных измерительных модулей для измерения тока и напряжения и относящегося к ним коммуникационного модуля.

Коммуникационный модуль собирает измеренные значения с модулей измерения тока и передает их вышестоящему устройству управления. При помощи всего одного модуля измерения тока возможно контролировать до восьми или четырех токовых цепей. К коммуникационному модулю можно подсоединять до восьми модулей измерения тока любого типа. При этом 2-проводной кабель передачи данных одновременно служит для питания измерительного модуля.

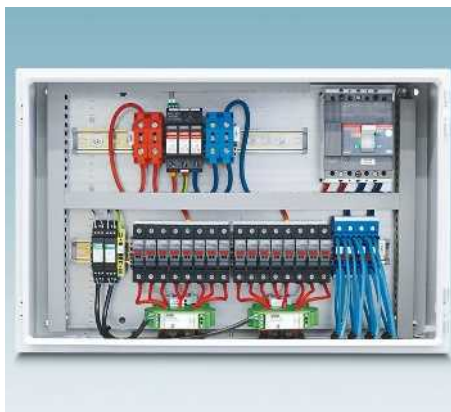
Поэтому Вам не нужно дополнительно подавать питание на полевые устройства. Модуль измерения напряжения обычно подсоединяется к предусмотренному для этого аналоговому входу 8-канального модуля измерения тока и питается через него.



**Бесконтактное измерение тока**

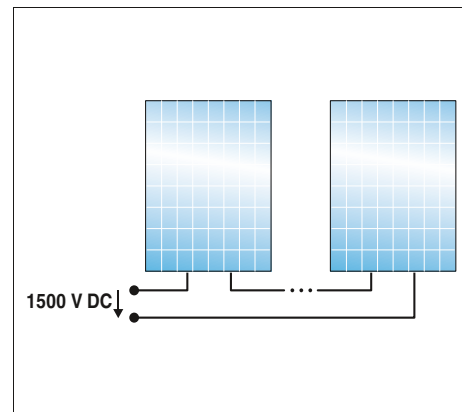
Бесконтактное измерение при помощи датчика Холла имеет следующие преимущества:

- Безопасное разделение осуществляется изоляцией проводника.
- Нет переходных сопротивлений контакта
- Безопасная передача тока, так как нет непосредственного подключения в токовую цепь.



**Экономия пространства без подключения дополнительного питания**

- Измерительный модуль шириной всего 22,5 мм связывает проводники на минимальном пространстве.
- 2-проводной кабель передачи данных одновременно питает измерительные модули.
  - Таким образом один коммуникационный модуль обеспечивает питанием до восьми измерительных модулей – без дополнительной кабельной разводки.



**Возможность гибкого расширения**

Опциональное дополнение измерения напряжения до 1500 В пост. тока

- Подходит и для систем с заземлением.
- Подходит для установок с очень высоким системным напряжением
- Возможность гибкого использования и вне систем Solarcheck

### Контроль цепей солнечных батарей

Модульная система контроля Solarcheck состоит из различных устройств для измерения тока и напряжения и относящегося к ним коммуникационного модуля.

#### Коммуникационный модуль:

- для подсоединения и сбора измеренных данных от макс. восьми измерительных модулей
- Подготовка данных для дальнейшей передачи вышестоящим устройствам управления

#### Модули измерения тока:

- 8-канальное измерение тока до 20 А пост. тока
- Распознавание обратных токов до -1 А
- 4-канальные модули для 20 А пост. тока
- Внутренний контроль температуры
- Цифровой вход для контроля, например, за контактами удаленного оповещения модулей защиты от перенапряжений
- Подача питания через коммуникационный модуль

#### Модуль измерения напряжения

- Измерение напряжения до 1500 В пост. тока в фотогальванических системах с любым типом заземления
- Подсоединение и питание обычно через предусмотренный для этого аналоговый вход (0...10 В) 8-канального модуля измерения тока Solarcheck
- Вывод значения измерения напряжения в качестве аналогового сигнала 2...10 В
- может опционально быть выделен из комплекса Solarcheck и использоваться отдельно

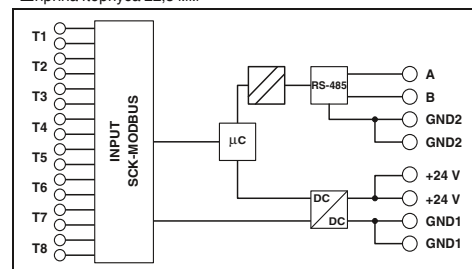
#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Коммуникационный модуль RS-485 (Modbus RTU)

Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

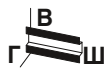
Питание	Электропитание	24 В DC -10 % ... +25 %
Собственное потребление тока		12 мА
Вход измерительной системы		
Диапазон измерения тока		-
Ошибки передачи, макс.		-
Температурный коэффициент		-
Распознавание обратного тока		-
Количество каналов измерений		-
Диапазон измерения напряжения		-
Тип подключения		-
Цифровой вход		
Управление посредством внешнего сухого контакта		-
Аналоговый вход		
Диапазон входных напряжений		-
Аналоговый выход		
Диапазон выходного напряжения		-
Интерфейс передачи данных SCK-C-MODBUS		
Длина проводника (при 0,15 мм <sup>2</sup> )		-
Протокол связи		-
Последовательный интерфейс		RS-485
Скорость последовательной передачи данных		9,6/ 14,4/ 19,2/ 38,4 кбит/с
Длина кабеля		≤ 1200 м
Протокол связи		Modbus/ RTU
Общие характеристики		
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 70 °C
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 102 / 106 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммуникационный модуль	SCK-C-MODBUS <sup>1)</sup>	2901674	1
Модуль измерения тока, 8-канальный			
Модуль измерения тона, 4-канальный, дополнительный			
Модуль измерения напряжения			



N



N



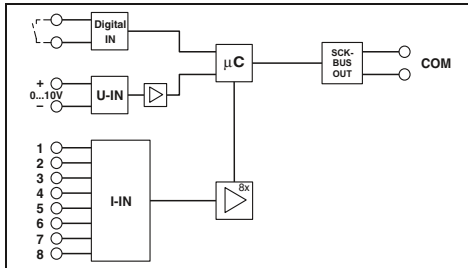
N

Модуль измерения тока, 20 А перем. тока, 8-канальн.

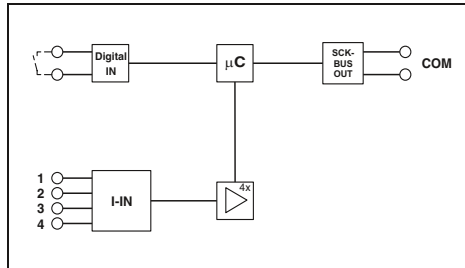
Модуль расширения, 4-канальный  
Измерение тока 20 А пост. тока

Модуль измерения напряжения,  
0...1500 В пост. тока

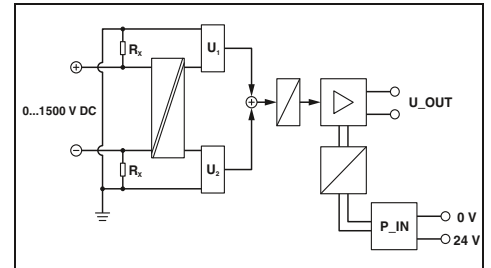
Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

-
45 мА
0 А ... 20 А
± 1 % (от предельного значения измерительного диапазона)
0,02 %/К (от T > 25 °C)
-1 А ... 0 А
8
-
Проходная муфта, диаметр 9,5 мм
сухие переключающие контакты
0 В ... 10 В
-
макс. 300 м
проприетарный
-
-
-
IP20
-20 °C ... 70 °C
22,5 / 102 / 128,5 мм
0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Соответствие CE

-
45 мА
0 А ... 20 А
± 1 % (от предельного значения измерительного диапазона)
0,02 %/К (от T > 25 °C)
-1 А ... 0 А
4
-
Проходная муфта, диаметр 9,5 мм
-
-
-
макс. 300 м
проприетарный
-
-
-
IP20
-20 °C ... 70 °C
22,5 / 102 / 128,5 мм
0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Соответствие CE

24 В DC -10 % ... +25 % (или через SCK-M-I-8S-...)
35 мА
-
1 % (после дополнительного сравнения)
< 0,03 %/К
-
1
0 В DC ... 1500 В DC
Винтовые зажимы
-
-
2 В ... 10 В
макс. 0,5 м
-
-
-
IP20
-20 °C ... 70 °C
22,5 / 102 / 128,5 мм
0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Соответствие CE

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-U-1500V	2903591	1

**Заметить ошибку прежде, чем она возникнет**



Устройства контроля разностного тока служат для контроля разностного тока в заземленных системах электропитания. Они своевременно распознают ток утечки, возникающий, например, при повреждении изоляции. Тем самым они позволяют предотвратить принудительное отключение. Неисправность можно устранить в плановом режиме по завершении эксплуатации. Кроме того, устройства контроля разностного тока позволяют предотвратить возникновение пожара.

Все чаще используется такое электрооборудование, как, например, частотные преобразователи. В случае неисправности они могут генерировать токи утечки с частотой до 50 кГц. Устройства контроля разностного тока типа V+ компании Phoenix Contact уже сегодня в состоянии обнаруживать токи утечки с частотой до 100 кГц. Это значение во много раз превышает действующие требования для устройств типа V+ (20 кГц).

	Однофазное	Однофазный со сглаживанием	Трёхфазная схема соединения звездой
<b>Коммутация</b>			
<b>Надлежащий ток нагрузки</b>			
<b>Ток утечки на землю</b>			
<b>Решение</b>	<b>Тип А</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
	<b>Тип В</b>	<b>Тип В</b>	<b>Тип В</b>

Ток утечки может постоянно возрастать в результате действия медленно протекающих процессов. Причиной может быть, например, проникновение влаги или попадание токопроводящих загрязнений на находящиеся под напряжением детали. Устройство защитного отключения в зависимости от типа срабатывает при различном расчетном токе утечки  $ID_n$ . Дополнительно установленные устройства контроля дифференциального тока предотвращают внезапные простои оборудования благодаря своевременному предупреждению. Постоянное поступление сведений о медленно нарастающем токе утечки позволяет своевременно принять меры. Это позволяет эффективно предотвращать внезапные отказы оборудования.

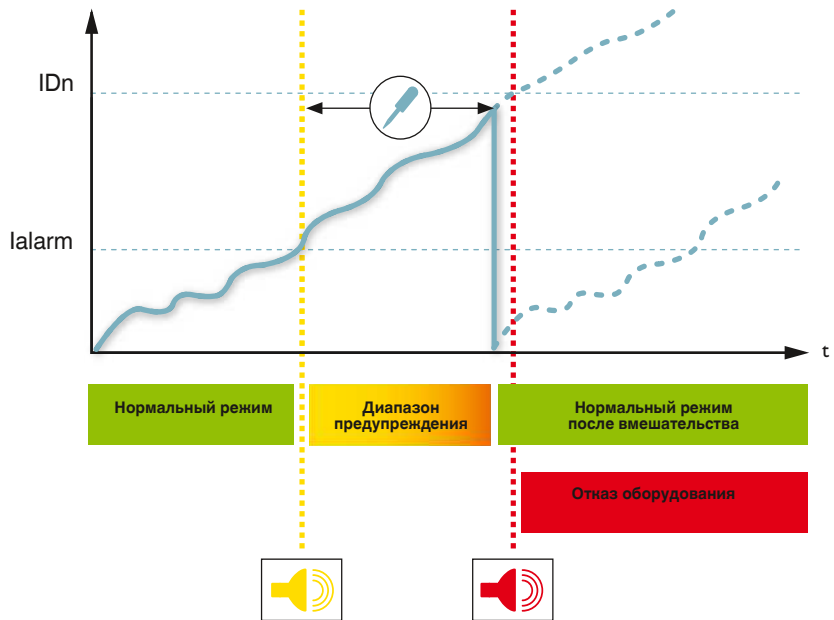


Схема полного моста	Схема полного моста, полууправляемая	Схема полного моста между фазовыми проводниками	Трехфазная схема полного моста	СИФУ	Импульсное управление
Тип А	Тип А	-	-	Тип А	Тип А
Тип В	Тип В	Тип В	Тип В	Тип В	Тип В

### Контроль разностного тока - RCM

- Регулировка дифференциального тока срабатывания от 30 мА до 3 А
- Настраиваемые порог предварительной сигнализации и время задержки
- Светодиодный индикатор для индикации мгновенного разностного тока
- Дистанц. сигнализация для предварит. и главной сигнализации



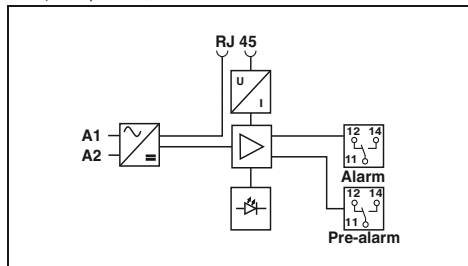
#### Примечания:

Кабель для подсоединения преобразователя тип В+ (RJ45, 4 пары, 1:1, линейная разводка) можно найти как принадлежность при вводе номера артикула (RCM/преобразователь) на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

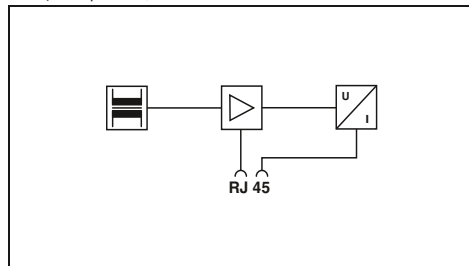
**RCM тип В+ для постоянного тока утечки и пульсирующего постоянного и переменного тока утечки до 100 кГц**

**Преобразователь для RCM тип В+**

Общая ширина 71,6 мм



Общая ширина 65,5 мм



#### Электрические данные

Диапазон номинального напряжения

Номинальная частота  $f_N$

Номинальный ток  $I_N$

Номинал предохранителя, макс.

#### Данные RCM

Расчетный дифференциальный ток срабатывания  $I_{\Delta n}$

Характеристика определения дифференциального тока

Дифференциальный ток срабатывания  $I_{\Delta n}$

Порог срабатывания основной сигнализации

Порог срабатывания предварительной сигнализации

Время срабатывания при  $2 \times I_{\Delta n}$

Расчетный терм. дифференц. ток длительной нагрузки  $I_{ctn}$

Расчетный дифференциальный ток термической устойчивости  $I_{th}$

Расчетная устойчивость к воздействию имп. напряжений  $U_{imp}$

#### Общие характеристики

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Макс. доп. внешний диаметр проводов

Материал корпуса

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Степень защиты

Стандарты на методы испытаний

Стандарты на методы испытаний

Степень загрязнения

Категория перенапряжения

#### Монтаж

Тип монтажа

#### Констр. контакт

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Макс. рабочее напряжение

макс. рабочий ток

#### Технические характеристики

85 В AC ... 264 В AC

50 Гц (60 Гц)

-

16 А (В)

3 А

Тип В+ (постоянный ток до 100 кГц)

30, 100, 300, 1000, 3000 мА (регулируется)

80 % ... 100 % (настроенного разностного тока срабатывания  $I_{\Delta n}$ )

10 % ... 90 % (регулируемого порога главной сигнализации)

0,1 с ... 1 с (Регулируется)

-

-

4 кВ

0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

-

Поликарбонат

-25 °C ... 65 °C

IP20

DIN EN 62020 / DIN EN 60664 / DIN VDE 0664-110

-

2

III

Монтажная рейка: 35 мм

Переключающий контакт

0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / -

230 В AC

5 А (cos phi > 0,9)

#### Технические характеристики

...SCT-35    ...SCT-70    ...SCT-105

-

-

-

125 А

200 А

300 А

-

-

-

-

-

-

-

-

-

150 А (50 Гц / 20 кГц)

3 кА на 1 с (50 Гц / 20 кГц)

8 кВ

23,00 мм

-

-

2

IV

Резьбовой монтаж

-

-

-

-

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Анализатор</b>	<b>RCM-B/50/85-264V</b>	<b>2806210</b>	<b>1</b>
<b>Трансформатор тока</b>			
Ø 20 мм			
Ø 30 мм			
Ø 35 мм			
Ø 70 мм			
Ø 105 мм			
Ø 140 мм			
Ø 210 мм			

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
<b>RCM-B-SCT- 35</b>	<b>2806223</b>	<b>1</b>
<b>RCM-B-SCT- 70</b>	<b>2806236</b>	<b>1</b>
<b>RCM-B-SCT-105</b>	<b>2806249</b>	<b>1</b>



RCM тип А для пульсирующего постоянно-го и переменного тока утечки с 50/60 Гц



Преобразователь для RCM тип А

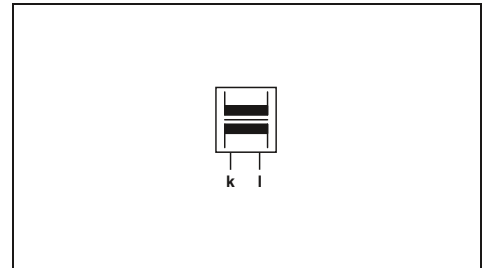
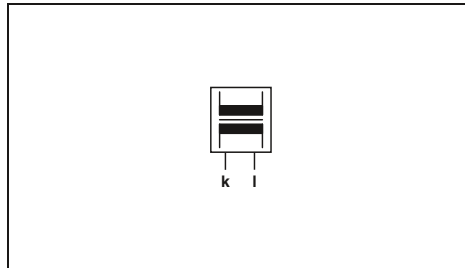
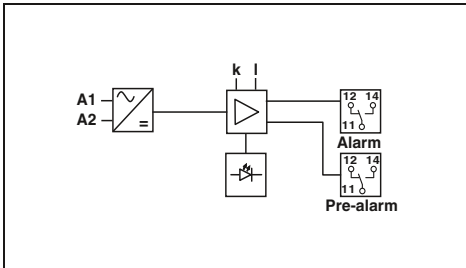


Преобразователь для RCM тип А

Общая ширина 71,6 мм

Общая ширина 32 мм

Общая ширина 33 мм



Технические характеристики

85 В AC ... 264 В AC  
50 Гц (60 Гц)  
-  
16 А (В)

3 А  
Тип А (50 / 60 Гц)  
30, 100, 300, 1000, 3000 мА (регулируется)  
80 % ... 100 % (настроенного разностного тока срабатывания  $I_{\Delta n}$ )  
10 % ... 90 % (регулируемого порога главной сигнализации)

0,1 с ... 1 с (Регулируется)

4 кВ

0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Поликарбонат  
-25 °С ... 65 °С  
IP20  
DIN EN 62020 / DIN EN 60664

2

III

Монтажная рейка: 35 мм

Переключающий контакт  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / -  
230 В AC  
5 А (cos phi > 0,9)

Технические характеристики

...SCT-20	...SCT-30	...SCT-35	...SCT-70
-	-	-	-
50 А	100 А	125 А	200 А
-	-	-	-

3 А  
Тип А (50 / 60 Гц)  
0,03 А ... 3 А  
-  
-  
-  
1,5 x I<sub>n</sub>  
10 x I<sub>n</sub> (на 1 с)

8 кВ

0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

13,00 мм  
20,00 мм  
23,00 мм  
46,00 мм  
Поликарбонат  
-20 °С ... 65 °С  
IP20 (клеммы)  
DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414

2

IV

Монтажная рейка: 35 мм

-  
-  
-  
-

Технические характеристики

...SCT-105	...SCT-140	...SCT-210
-	-	-
250 А	350 А	400 А
-	-	-

3 А  
Тип А (50 / 60 Гц)  
0,03 А ... 3 А  
-  
-  
-  
1,5 x I<sub>n</sub>  
10 x I<sub>n</sub> (на 1 с)

8 кВ

0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

70,00 мм  
93,00 мм  
140,00 мм  
Поликарбонат  
-20 °С ... 65 °С  
IP20 (клеммы)  
DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414

2

IV

Резьбовой монтаж

-  
-  
-

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RCM-A/50/85-264V	2806016	1

Тип	Артикул №	Штук
RCM-A-SCT- 20	2806045	1
RCM-A-SCT- 30	2806058	1
RCM-A-SCT- 35	2806061	1
RCM-A-SCT- 70	2806074	1

Тип	Артикул №	Штук
RCM-A-SCT-105	2806087	1
RCM-A-SCT-140	2806090	1
RCM-A-SCT-210	2806100	1



### Зарядное устройство EV Charge Control

EV Charge Control - контроллер заряда батарей электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-1. Данное устройство обладает следующими функциями.

- Контрольный механизм для обработки и управления
- Контроль соединения защитного заземления PE
- Обработка данных приближения
- Управление зарядным контактором и блокирующими исполнительными элементами

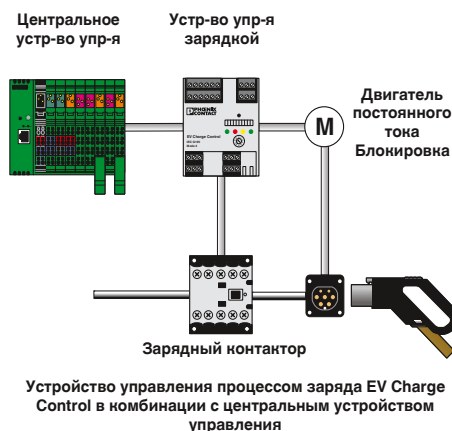
### Системы для подключения зарядного устройства

Дополнительная информация о вставных зарядных системах приведена в каталоге 2 "Разъемы для полевых устройств".

### Другие функции:

Все необходимые функции управления интегрированы в один прибор. Нет необходимости в дополнительном устройстве управления.

- Простота конфигурации на устройстве или через встроенный веб-сервер
- Настраиваемое ограничение зарядного тока 6...80 А
- Настраиваемое автоматическое отключение зарядных кабелей с небольшой допустимой нагрузкой по току
- Автоматическая или ручная блокировка, а также выбор блокирующих устройств: двигатель постоянного тока или магнит
- Опциональная обратная связь блокировки и разрешение извне в качестве предпосылки для переключения
- Интеграция в зарядную инфраструктуру посредством интерфейса Ethernet (Modbus/TCP)
- Деблокировка процесса зарядки, статусные запросы и динамическое управление нагрузкой через дистанционный доступ
- По четыре цифровых входа и выхода
- Цифровые выходы с возможностью конфигурации через веб-сервер
- Четыре релейных выхода





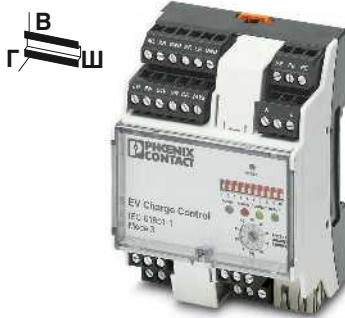
### Зарядное устройство EV Charge Control

### Зарядное устройство для электромобилей EV Charge Control

– Устройство управления процессом заряда для подзарядки электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-1.

### EV Charge Lock Release

– Опциональный модуль расширения для расцепления штекера при отказе сетевого питания.



Контроллер заряда



Расцепление штекера при отказе сетевого питания

<b>Примечания:</b>
Дополнительная информация о вставных зарядных системах приведена в каталоге 2, "Разъемы для полевых устройств".

Ширина корпуса 71,6 мм

Технические характеристики	
Цифровой вход	24 В
Входное номинальное напряжение $U_N$	8 мА (24 В)
Входной ток	-3 В ... 5 В (Выкл.)
Входы	15 В ... 30 В (Вкл.)
Выходной переключающий контакт	Релейный выход $C_{1,2}$ и $V_{1,2}$
Описание выходов	250 В AC
Максимальное напряжение переключения	6 А
Максимальный коммутационный ток	Релейный выход $R_{1,3}$ и $R_{2,4}$
Выходной переключающий контакт	30 В AC/DC
Описание выходов	6 А
Максимальное напряжение переключения	Цифровой выход
Максимальный коммутационный ток	30 В
Выходной переключающий контакт	0,6 А
Описание выходов	Гнездо RJ45
Максимальное напряжение на выходе	10/100 Мбит/с
Максимальный выходной ток	100 м (с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)
Интерфейс Ethernet	
Тип подключения	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Общие характеристики	
Электропитание	110 В AC ... 240 В AC (Диапазон номинального напряжения)
Диапазон напряжения питания	95 В AC ... 264 В AC
Потребляемый ток, макс.	40 мА
Собственное потребление тока	-
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C
Размеры Ш / В / Г	71,6 / 61 / 90 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Ширина корпуса 35,6 мм

Технические характеристики	
Сигнальный вход	12 В
Входное номинальное напряжение $U_N$	около 5 мА (при 12 В)
Входной ток	-3 В ... 3 В (Выкл.)
Входы	-30 В ... -10 В (Вкл. Заблокировать)
	10 В ... 30 В (Вкл. Разблокировать)
Выход для реле	Выход для реле
Описание выходов	около 11,5 В (Рабочее напряжение/напряжение на конденсаторе за вычетом напряжения на диодах ~ 0,5 В)
Максимальное напряжение переключения	4 А
Максимальный коммутационный ток	
Выходной переключающий контакт	
Описание выходов	
Максимальное напряжение переключения	
Максимальный коммутационный ток	
Выходной переключающий контакт	
Описание выходов	
Максимальное напряжение на выходе	
Максимальный выходной ток	
Интерфейс Ethernet	
Тип подключения	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Общие характеристики	
Электропитание	12 В DC ±5 %
Диапазон напряжения питания	-
Потребляемый ток, макс.	-
Собственное потребление тока	4 А (4 мА в режиме покоя)
Диапазон частот	-
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C
Размеры Ш / В / Г	35,6 / 61 / 90 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Описание	
Контроллер заряда EV Charge Control	
Расцепление штекера при отказе сетевого питания EV Charge Lock Release	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EM-CP-PP-ETH	2902802	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EM-EV-CLR-12V	2903246	1



### Компоненты для безотказной работы

Реле контроля EMD дают возможность раннего распознавания отклонений важных параметров установки, сообщают о них или целенаправленно отключают части установки. Реле контроля EMD обеспечивают бесперебойную и экономичную работу всей системы. Они являются недорогим решением для осуществления многочисленных функций контроля:

- Повышенное и пониженное напряжение
- Повышенный и пониженный ток
- Обрыв фазы, последовательность фаз и симметрия фаз
- Фактор производительности и эффективная мощность
- Температура обмоток электродвигателя
- Уровень заполнения

Для контроля за установкой можно выбрать изделия из двух серий: компактные или многофункциональные реле контроля.

### Реле времени

Реле времени ETD обеспечивают точность процессов во времени.

Модули являются экономичной альтернативой ПЛК: простота конфигурирования и быстрота подключения.

Для оптимизации применения существует выбор из двух серий изделий:

- Узкие реле времени с одним временным диапазоном и одной функцией каждое
- Многофункциональные реле времени с настраиваемым временным диапазоном и функциями

### Электронные компоненты в профессиональных корпусах

Функциональные модули в профессиональном корпусе и с профессиональными технологиями подключения позволяют интегрировать электронные компоненты в систему. Они выполняют разнообразные задачи:

- Диодные модули защищают от неправильной полярности. Кроме того они разделяют сообщения в системах сигнализации о неисправностях.
- Контрольные ламповые модули осуществляют развязку сигналов в области технологий оповещения о неисправностях без реактивного воздействия.
- Модули индикации облегчают поиск ошибок и помогают контролировать процессы.



### Компактные реле контроля

Оптимальны для простых задач контроля - от серийного производства до инженерных сетей зданий.

- Компактный установочный корпус
- Быстрая кабельная разводка без использования инструмента с технологией Push-in
- Параметры удобно настраиваются при помощи поворотного переключателя
- Наглядная диагностика благодаря цветным статусным светодиодам.



### Многофункциональные реле контроля

- Параметры удобно настраиваются при помощи поворотного переключателя
- Быстрое распознавание ошибок благодаря тонкой настройке и короткому времени срабатывания
- Применение по всему миру благодаря широкодиапазонному блоку питания или вставному трансформатору
- Экономия пространства – два выхода реле с переключающим контактом на монтажной ширине 22,5 мм
- Гальваническая развязка цепей питания и измерения
- Наглядная диагностика благодаря цветным статусным светодиодам



### Узкие реле времени

Экономящее пространство и снижающее расходы решение для простого переключения с задержкой.

- С одним временным диапазоном и одной функцией
- Монтажная ширина 6,2 мм – экономия до 70 процентов пространства по сравнению с обычными реле времени
- Точность настройки времени с подсвеченной ручкой настройки
- Быстрая кабельная разводка с использованием вставных перемычек



### Многофункциональные реле времени

Для универсального применения благодаря разнообразию функций.

- Всего три модели для всех приложений классического переключения
- Два выхода сухих контактов на монтажной ширине всего 22,5 мм
- Напряжение питания через широкодиапазонный блок питания
- Настройка точного временного диапазона от нескольких миллисекунд до нескольких дней



### Функциональные модули

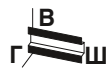
Функциональные модули трансформируют такие конструктивные элементы как диоды в защищенный от прикосновений и загрязнения электронный модуль.

- Простота установки благодаря наличию корпуса для применения в электротехнических шкафах класса защиты IP20
- Быстрое закрепление на монтажных рейках благодаря фиксаторам на основании
- Дружественная пользователю разводка благодаря практичной технологии подключения

### Контроль напряжения и тока в однофазных сетях

#### Однофазные реле контроля тока

- Устройство **EMD-BL-C-10** контролирует переменный ток от 0...10 А.
- Настраиваемая задержка срабатывания
  - Измерительный диапазон 0...5 А или 0...10 А
  - Настройка с помощью поворотного переключателя, расположенного на передней стороне



N



N

**Реле контроля тока, 1-фазного**  
Повышенный ток, пониженный ток, интервал

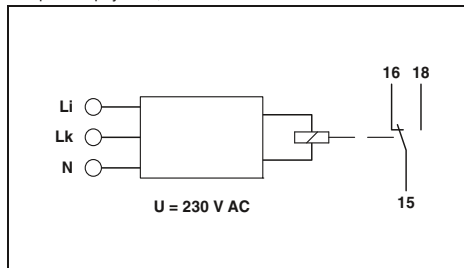
**Контроль напряжения, 1-фазного**  
Пониженное напряжение, интервал

### Контроль напряжения в однофазных сетях

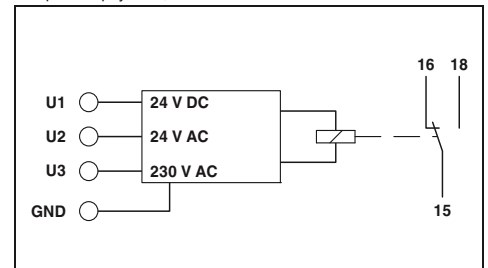
Устройство **EMD-BL-V-230** контролирует постоянное и переменное напряжение.

- 24 В пер./пост. тока или 230 В пер. тока
- отдельно настраиваемая задержка срабатывания
- настраиваемый диапазон контроля
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

Ширина корпуса 17,5 мм



Ширина корпуса 17,5 мм



#### Технические характеристики

#### Технические характеристики

Функции	
Вход	
Входы	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Срок службы электрического устройства	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	

Повышенный ток, пониженный ток, интервал	
0 А ... 5 А AC	
0 А ... 10 А AC	
(настройка с помощью поворотного переключателя)	
3 мΩ	
5 % ... 95 % (от I <sub>N</sub> )	
10 % ... 100 % (от I <sub>N</sub> )	
0,1 с ... 10 с	
≤ 5 % (от номинального значения)	
± 5 % (от номинального значения)	
≤ 2 %	
1 сухой переключающий контакт	
1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)	
1 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
15 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
5 А (быстродействующий)	
230 В AC ±15 %	
5 ВА (0,8 Вт)	
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
-25 °C ... 55 °C	
17,5 / 88 / 65,5 мм	
0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
Соответствие CE	

Пониженное напряжение, интервал	
0 В DC ... 24 В DC (Клеммы: U1 и GND)	
0 В AC ... 24 В AC (Клеммы: U2 и GND)	
0 В AC ... 230 В AC (Клеммы: U3 и GND)	
-	
75 % ... 115 % (от U <sub>N</sub> )	
80 % ... 120 % (от U <sub>N</sub> )	
0,1 с ... 10 с	
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
± 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 2 %	
1 сухой переключающий контакт	
1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)	
1 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
15 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
5 А (быстродействующий)	
-25 % ... +20 % (= Измеряемое напряжение)	
10 ВА (при 230 В пер. тока (0,6 Вт))	
1,3 ВА (при 24 В пер. тока (0,8 Вт))	
0,6 Вт (при 24 В DC)	
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
-25 °C ... 55 °C	
17,5 / 88 / 65,5 мм	
0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
Соответствие CE	

#### Данные для заказа

#### Данные для заказа

Описание	
<b>Компактные реле контроля с клеммами Push-in</b>	
<b>Компактные реле контроля с винтовыми клеммами</b>	

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-C-10-PT	2903522	1
EMD-BL-C-10	2903521	1

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-V-230-PT	2903524	1
EMD-BL-V-230	2903523	1

**Контроль напряжения в трехфазных сетях, контроль фаз**

**Реле контроля напряжения в трехфазных сетях**

- Устройство **EMD-BL-3V-400** контролирует трехфазное переменное напряжение.
- 3~ 400 В пер. тока/ 230 В пер. тока ±30 %
  - отдельно настраиваемая задержка срабатывания
  - настраиваемый диапазон контроля
  - Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
  - Питание от измерительной цепи

**Контроль фазы**

- Устройство **EMD-BL-PH-400** контролирует трехфазное переменное напряжение.
- 3~ 208...480 В пер. тока/120...277 В пер. тока
  - Настраиваемая задержка срабатывания
  - Настраиваемая асимметрия: 5...25 %
  - Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
  - Питание от измерительной цепи

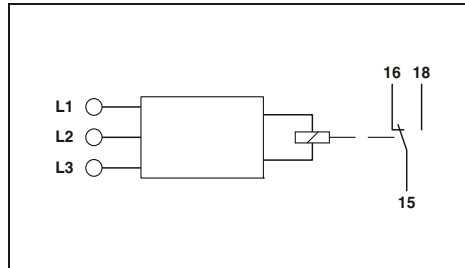


**Контроль напряжения, 3-фазного  
Интервал, последовательность фаз**



**Реле контроля фаз  
Контроль последовательности чередования,  
обрыва и асимметрии фаз**

Ширина корпуса 17,5 мм



**Технические характеристики**

Интервал, последовательность фаз

280 В AC ... 519 В AC  
3~ 400/230 В  
-  
70 % ... 120 % (от  $U_N$ )  
80 % ... 130 % (от  $U_N$ )  
0,1 с ... 10 с  
-  
≤ 5 % (от номинального значения)  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)  
1 x 10<sup>5</sup> коммутационных циклов  
15 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

±30 % (= Измеряемое напряжение)  
10 ВА (1 Вт)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

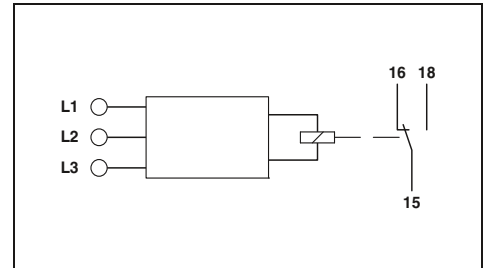
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1
EMD-BL-3V-400	2903525	1

Ширина корпуса 17,5 мм



**Технические характеристики**

Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность

187 В AC ... 519 В AC  
3~ 208...480 В / 120...277 В  
-  
-  
0,1 с ... 10 с  
5 % ... 25 % / ВыхЛ.  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)  
1 x 10<sup>5</sup> коммутационных циклов  
15 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

± 10 % (= Измеряемое напряжение)  
10 ВА ((1 Вт) при 400 В/50 Гц)  
16 ВА ((1,5 Вт) при 480 В/60 Гц)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
EMD-BL-PH-480	2903527	1

Функции	
Вход	
Диапазон контроля	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Асимметричность	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Срок службы электрического устройства	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	

Описание
Компактные реле контроля с зажимами Push-in
Компактные реле контроля с винтовыми зажимами

### Однофазные реле контроля тока

Реле контроля **EMD-...C...** предназначены для контроля цепей переменного и постоянного тока от 0 до 10 А.

- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



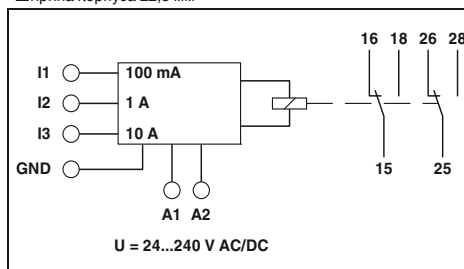
Контроль пониженного и повышенного тока



Контроль пониженного и повышенного тока



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

Повышенный ток, пониженный ток, блок хранения данных об ошибках

0 мА ... 100 мА AC/DC (Клеммы: I1 и GND)  
 0 А ... 1 А AC/DC (Клеммы: I2 и GND)  
 0 А ... 10 А AC/DC (Клеммы: I3 и GND)  
 470 мΩ (при I<sub>ном.</sub> = 100 мА); 47 мΩ (при I<sub>ном.</sub> = 1 А); 5 мΩ (при I<sub>ном.</sub> = 10 А)  
 5 % ... 95 % (от I<sub>N</sub>)  
 10 % ... 100 % (от I<sub>N</sub>)  
 0,1 с ... 10 с  
 0 с ... 10 с  
 ± 5 % (от конечного значения по шкале)  
 ≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
 ≤ 2 %

2 сухих переключающих контакта  
 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
 2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
 прилб. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 5 А (быстродействующий)

4,5 ВА (1,5 Вт)  
 IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
 -25 °C ... 55 °C  
 22,5 / 90 / 113 мм  
 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

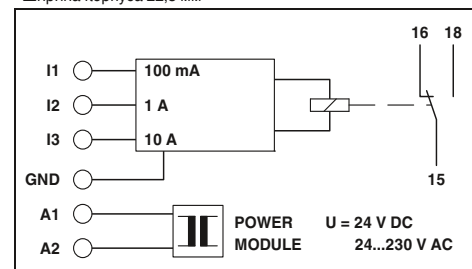
Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-FL-C-10 <sup>1)</sup>	2866022	1



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

EMD-SL-C-OC-10 EMD-SL-C-UC-10  
 Повышенный ток Пониженный ток

0 мА ... 100 мА AC/DC (Клеммы: I1 и GND)  
 0 А ... 1 А AC/DC (Клеммы: I2 и GND)  
 0 А ... 10 А AC/DC (Клеммы: I3 и GND)  
 470 мΩ (при I<sub>ном.</sub> = 100 мА); 47 мΩ (при I<sub>ном.</sub> = 1 А); 5 мΩ (при I<sub>ном.</sub> = 10 А)  
 5 % ... 95 % (от I<sub>N</sub>)  
 10 % ... 100 % (от I<sub>N</sub>)  
 0,2 с ... 10 с  
 -  
 ± 5 % (от конечного значения по шкале)  
 ≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
 ≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
 2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
 прилб. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 5 А (быстродействующий)

2 ВА (1,5 Вт)  
 IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
 -25 °C ... 55 °C  
 22,5 / 90 / 113 мм  
 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-C-OC-10	2866019	1
EMD-SL-C-UC-10	2867937	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Функции	
Вход	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Диапазон настройки задержки пуска	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Срок службы электрического устройства	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание	
Электронное реле контроля	
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!	
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока	
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока	
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока	
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока	

Контроль однофазного напряжения

Реле контроля **EMD-...V...** служат для контроля постоянных и переменных напряжений от 0 до 300 В.

- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

**Примечания:**  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

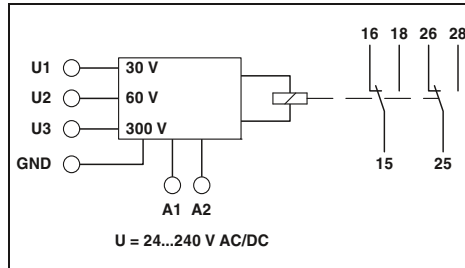


Реле контроля пониженного и повышенного напряжения



Контроль пониженного напряжения

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Пониж. и повыш. напряжение, диапазон (Window), блок памяти ошибок

- 0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND)
- 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND)
- 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)
- 47 кΩ (Зажимы: U1 и GND)
- 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND)
- 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)
- 5 % ... 95 % (от  $U_N$ )
- 10 % ... 100 % (от  $U_N$ )
- 0,1 с ... 10 с
- 0 с ... 10 с
- ± 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 2 %

- 2 сухих переключающих контакта
- 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
- 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
- 2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА пригл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- 5 А (быстродействующий)

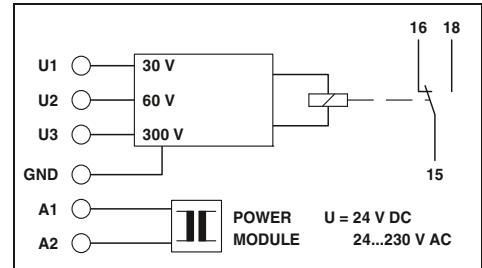
- 4,5 ВА (1,5 Вт)
- IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
- 25 °C ... 55 °C
- 22,5 / 90 / 113 мм
- 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-FL-V-3001	2866048	1

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Пониженное напряжение

- 0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND)
- 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND)
- 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)
- 47 кΩ (Зажимы: U1 и GND)
- 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND)
- 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)
- 5 % ... 95 % (от  $U_N$ )
- 10 % ... 100 % (от  $U_N$ )
- 0,2 с ... 10 с
- 
- ± 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 2 %

- 1 сухой переключающий контакт
- 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
- 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
- 2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА пригл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- 5 А (быстродействующий)

- 2 ВА (1,5 Вт)
- IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
- 25 °C ... 55 °C
- 22,5 / 90 / 113 мм
- 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-V-UV-300	2866035	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Функции	
Вход	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Диапазон настройки задержки пуска	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Срок службы электрического устройства	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание
<b>Электронное реле контроля</b>
<b>Силовой модуль</b> , вставной, необходимо заказывать!
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока

### Реле контроля напряжения в трех-фазных сетях

Реле контроля **EMD-...-3V...** обеспечивают мониторинг 3-фазных переменных напряжений от 160 до 897 В переменного тока (в зависимости от устройства).

- Настраиваемая задержка срабатывания
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
- Настраиваемая асимметрия

#### Примечания:

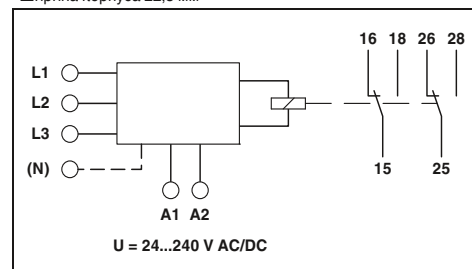
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Реле контроля пониженного напряжения и фаз на 400 или 230 В

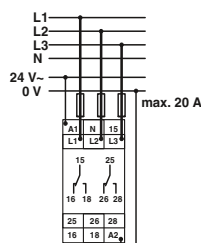


Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

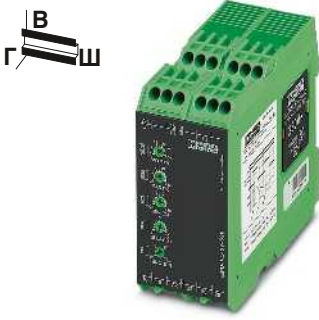
Функции	EMD-FL-3V-400 <sup>1)</sup>	EMD-FL-3V-230 <sup>1)</sup>
Вход		
Диапазон контроля	Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы
Входы	280 В AC ... 520 В AC 3 N ~ 400/230 В	161 В AC ... 299 В AC 3 N ~ 230/132 В
Входное сопротивление	1 МΩ	470 кΩ
Мин. диапазон настройки	-30 % ... 20 % (от U <sub>N</sub> )	
Макс. диапазон настройки	-20 % ... 30 % (от U <sub>N</sub> )	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	
Асимметричность	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Срок службы электрического устройства	2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики		
Электроснабжение	4,5 ВА (1,5 Вт)	
Номинальная потребляемая мощность	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Степень защиты	-25 °C ... 55 °C	
Диапазон рабочих температур	22,5 / 90 / 113 мм	
Размеры Ш / В / Г	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		
Соответствие нормам / допуски	Соответствие CE	
Соответствие нормам	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	
UL, США / Канада		



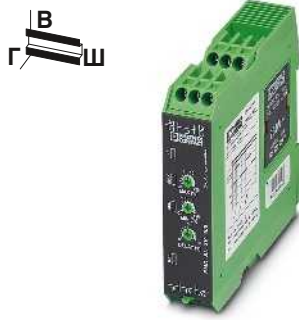
Пример подключения

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля	EMD-FL-3V-400 <sup>1)</sup>	2866064	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать! Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока Напряжение питания 323 ... 456 В перемен. тока	EMD-FL-3V-230 <sup>1)</sup>	2885773	1

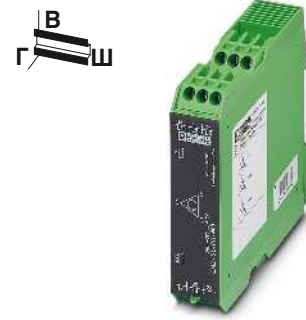




Реле контроля пониженного напряжения и фаз на 500 В или 690 В



Реле контроля пониженного/повышенного напряжения на 400 В с нейтральным проводом или без него

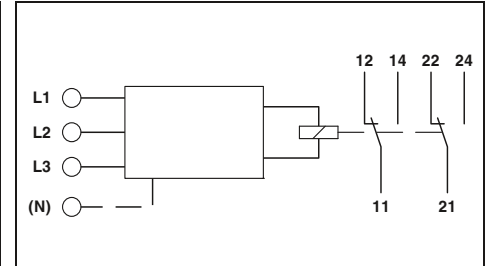
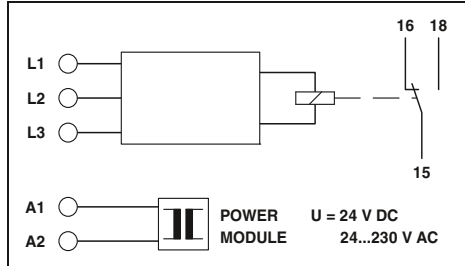
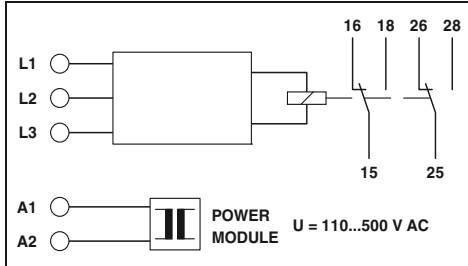


Реле контроля фаз на 400 В

Ширина корпуса 45 мм

Ширина корпуса 22,5 мм

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

EMD-FL-3V-690  
Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы

EMD-FL-3V-500  
Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы

EMD-SL-3V-400  
Window, без разъема проводника нейтрали

EMD-SL-3V-400-N  
Window, с разъемом проводника нейтрали

Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность

483 В AC ... 897 В AC  
3 ~ 690 В  
1 МΩ  
-30 % ... 20 % (от U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (от U<sub>N</sub>)  
0,1 с ... 10 с  
5 % ... 25 % / ВЫКЛ.  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

350 В AC ... 650 В AC  
3 ~ 500 В  
1 МΩ  
5 % ... 25 % / ВЫКЛ.  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

280 В AC ... 520 В AC  
3 ~ 400 В  
1 МΩ  
-30 % ... 20 % (от U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (от U<sub>N</sub>)  
0,2 с ... 10 с  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

280 В AC ... 520 В AC  
3 N ~ 400/230 В  
1 МΩ  
-30 % ... 20 % (от U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (от U<sub>N</sub>)  
0,2 с ... 10 с  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

342 В AC ...  
3 N ~ 400/230 В  
15 кΩ  
-  
≤ 350 мс (жестко фиксируется)  
фикс., прибл. 30 %  
-  
-  
-

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

1 сухой переключающий контакт  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

4,5 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
45 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

2 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

(от измерительного напряжения)  
9 ВА  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-FL-3V-690	2885249	1
EMD-FL-3V-500	2867979	1
EMD-SL-PS45-110AC	2885281	1
EMD-SL-PS45-120AC	2885744	1
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	1
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	1

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-3V-400	2866051	1
EMD-SL-3V-400-N	2885278	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PH-400	2866077	1

## Реле контроля, реле времени, функциональные модули

### Контроль полезной мощности Реле контроля нагрузки (cos φ)

#### Контроль полезной мощности

Реле контроля нагрузки **EMD-FL-RP-480** может использоваться для контроля нагрузки в одно- и трехфазных цепях.

- Диапазон контроля до 7,2 кВт
- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Реле контроля температуры обмоток электродвигателя
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Распознавание отключенных нагрузок

#### Реле контроля нагрузки (cos φ)

Реле контроля **EMD-FL-PF-400** контролирует при помощи коэффициента cos φ нагрузку в одно- или трехфазных сетях.

#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

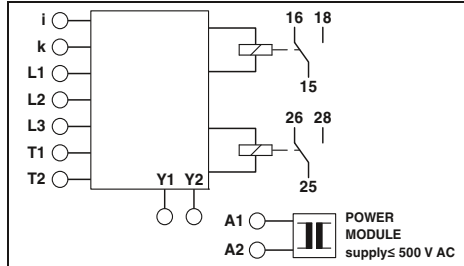


Контроль полезной мощности



Реле контроля нагрузки (cos φ)

Ширина корпуса 45 мм



#### Технические характеристики

Пониж. и повыш. нагрузка, функция Window, блок памяти ошибок, контроль темп. обмотки

#### Вход напряжения

Синусоидальный переменный ток (от 10 до 400 Гц)  
возможность переключения между 0,75 кВт, 1,5 кВт, 3 кВт и 6 кВт  
480 В (3 N ~ 480/277 В)  
0 В AC ... 480 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка)  
0 В AC ... 480 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)  
0,15 А ... 6 А (Диапазон: 0,75 кВт и 1,5 кВт)  
0,3 А ... 12 А (Диапазон: 3 кВт и 6 кВт)  
5 % ... 110 % (от P<sub>N</sub>)  
10 % ... 120 % (от P<sub>N</sub>)

#### 2 сухих переключающих контакта

750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА

прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

5 А (быстродействующий)

3,5 ВА (3 Вт)

300 В (согласно EN 50178)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C

45 / 90 / 113 мм

0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE

UL на рассмотрении

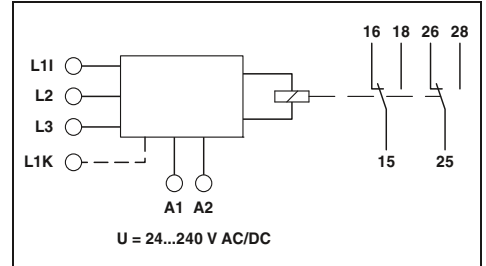
#### Данные для заказа

Функции	
Вход	
Описание входа	
Измеряемые параметры	
Измерительный диапазон P <sub>N</sub>	
Входное номинальное напряжение U <sub>N</sub>	
Входы	
Входы	
Мин. диапазон настройки	Мин.
Макс. диапазон настройки	Макс.
Порог срабатывания cos φ	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Срок службы электрического устройства	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Расчетное напряжение изоляции	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание	
<b>Электронное реле контроля</b>	
<b>Силовой модуль</b> , вставной, необходимо заказывать!	
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока	
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока	
Напряжение питания 323 ... 456 В перемен. тока	
Напряжение питания 425 ... 550 В перемен. тока	



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

Пониженная нагрузка, повышенная нагрузка, функция окна

#### Вход напряжения

Перемен. ток синусоидальный (10...100 Гц)  
-  
(3 N ~ 415/240 В)  
40 В AC ... 415 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка)  
40 В AC ... 415 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)  
0,5 А ... 10 А (Клеммы: L1i и L1k)

#### 2 сухих переключающих контакта

750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА

прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

5 А (быстродействующий)

4,5 ВА (1,5 Вт)

300 В (согласно EN 50178)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C

22,5 / 90 / 113 мм

0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE

UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
<b>EMD-FL-RP-480</b>	<b>2900177</b>	<b>1</b>
<b>EMD-FL-PF-400<sup>1)</sup></b>	<b>2885809</b>	<b>1</b>
<b>EMD-SL-PS45-110AC</b>	<b>2885281</b>	<b>1</b>
<b>EMD-SL-PS45-120AC</b>	<b>2885744</b>	<b>1</b>
<b>EMD-SL-PS45-230AC</b>	<b>2885294</b>	<b>1</b>
<b>EMD-SL-PS45-400AC</b>	<b>2885304</b>	<b>1</b>
<b>EMD-SL-PS45-500AC</b>	<b>2885317</b>	<b>1</b>



**Реле контроля температуры**  
**Реле контроля уровня наполнения**

**Реле контроля температуры (обмоток электродвигателя)**

Реле контроля **EMD-SL-PTC** предназначается для мониторинга температуры обмоток электродвигателя с помощью терморезистора (положительный ТКС) согласно DIN 44081.

- Проверка с помощью встроенной кнопки Test/Reset
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Контроль коротких замыканий и обрыва провода

**Реле контроля уровня наполнения**

Реле контроля **EMD-SL-LL-...** контролирует при помощи проводящих зондов (не входят в комплект поставки) уровень электропроводящих жидкостей.

- Настраиваемая задержка срабатывания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

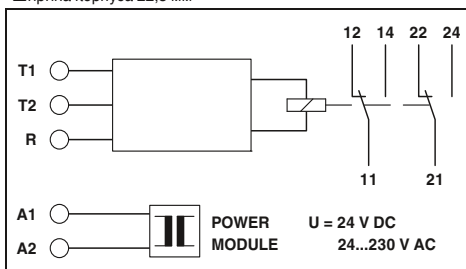


**Реле контроля температуры (обмоток электродвигателя)**



**Контроль уровня**

Ширина корпуса 22,5 мм



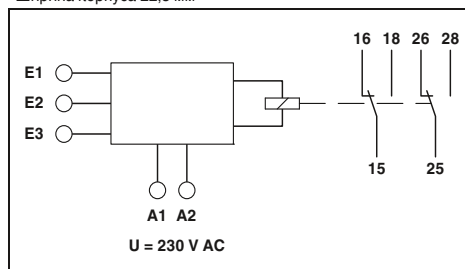
**Технические характеристики**

Функции	Контроль температуры обмотки
Вход	< 1,5 кΩ ≥ 3,6 кΩ (Отпускание реле) ≤ 1,8 кΩ (Срабатывание реле) ± 10 % (от конечного значения по шкале) ≤ 2 %
Суммарное сопротивление в холодном состоянии	-
Порог срабатывания	-
Параметр возврата	-
Базовая точность	-
Стабильность повторяемости	-
Вход измерительной системы	-
Макс. напряжение датчика	-
Макс. ток датчика	-
Длина кабеля датчика	-
Порог срабатывания	-
Релейный выход	2 сухих переключающих контакта
Исполнение контакта	750 ВА (3 А / 250 В АС, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В АС, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Коммутационная способность	2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)
Срок службы электрического устройства	2 ВА (1,5 Вт) IP40 (корпус) / IP20 (клеммы) -25 °С ... 55 °С 22,5 / 90 / 113 мм 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14
Механическая долговечность	Соответствие CE
Выходные предохранители	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PTC	2866093	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Ширина корпуса 22,5 мм



**Технические характеристики**

Функции	Подача (мин. контролируемое значение), откачка (макс. контролируемое значение)
Вход	-
Суммарное сопротивление в холодном состоянии	-
Порог срабатывания	-
Параметр возврата	-
Базовая точность	-
Стабильность повторяемости	-
Вход измерительной системы	-
Макс. напряжение датчика	Проводящий зонд, тип: SK1, SK2, SK3
Макс. ток датчика	16 В АС
Длина кабеля датчика	7 мА
Порог срабатывания	< 1000 м Значение уставки <50 % (емкость кабеля 100 нФ/км) < 100 м Значение уставки 100 % (емкость кабеля 100 нФ/км)
Релейный выход	0,25 ... 100 кОм (4 мс ... 1 мкс)
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В АС, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В АС, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства	2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)
Механическая долговечность	EMD-SL-LL-110
Выходные предохранители	EMD-SL-LL-230
Общие характеристики	230 В АС -15 % ... +15 % перемен. ток      110 В АС от -10 % до +15 % переменного тока
Электропитание	2 ВА (1,5 Вт)
Номинальная потребляемая мощность	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Степень защиты	-25 °С ... 55 °С
Диапазон рабочих температур	22,5 / 90 / 113 мм
Размеры Ш / В / Г	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	Соответствие CE
Соответствие нормам / допуски	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-LL-230	2885906	1
EMD-SL-LL-110	2901137	1

Функции	Контроль температуры обмотки
Вход	< 1,5 кΩ ≥ 3,6 кΩ (Отпускание реле) ≤ 1,8 кΩ (Срабатывание реле) ± 10 % (от конечного значения по шкале) ≤ 2 %
Суммарное сопротивление в холодном состоянии	-
Порог срабатывания	-
Параметр возврата	-
Базовая точность	-
Стабильность повторяемости	-
Вход измерительной системы	-
Макс. напряжение датчика	-
Макс. ток датчика	-
Длина кабеля датчика	-
Порог срабатывания	-
Релейный выход	2 сухих переключающих контакта
Исполнение контакта	750 ВА (3 А / 250 В АС, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В АС, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Коммутационная способность	2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)
Срок службы электрического устройства	2 ВА (1,5 Вт) IP40 (корпус) / IP20 (клеммы) -25 °С ... 55 °С 22,5 / 90 / 113 мм 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14
Механическая долговечность	Соответствие CE
Выходные предохранители	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Диапазон рабочих температур	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PTC	2866093	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

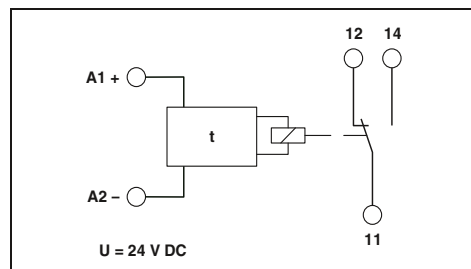
### Компактные реле времени шириной 6,2 мм

Компактные реле времени **ETD-BL-1T...** прекрасно зарекомендовали себя при применении в условиях четко заданных параметров функциональности и временного диапазона.

- Целенаправленный выбор устройства: функция, временной диапазон
- Высокая точность установки с помощью колеса настройки с маркировкой и подсветкой
- Малая ширина (6,2 мм)



Реле времени с задержкой включения, управление напряжением



#### Технические характеристики

ВКЛ: задержка включения

#### Функции

#### Управляющий контакт

Подключение  
Длительность управляющего импульса

#### Релейный выход

Исполнение контакта  
Коммутационная способность  
Механическая долговечность

#### Общие характеристики

Электропитание  
Номинальный ток, тип.

#### Импульсное напряжение

Степень защиты  
Диапазон рабочих температур  
Материал корпуса  
Размеры Ш / В / Г  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG

#### Соответствие норм / допуски

Соответствие нормам  
ATEX

-  
мин. 50 мс  
1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC (19,2...30 В постоянн. тока)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Полиамид PA, самозатухающий  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

#### Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

#### Данные для заказа

#### Описание

#### Компактное реле времени, с винтовыми зажимами

Временной диапазон 0,1...10 с  
Временной диапазон 3...300 с  
Временной диапазон 0,3...30 мин  
Временной диапазон 3...300 мин

#### Компактные реле времени, с технологией Push-in

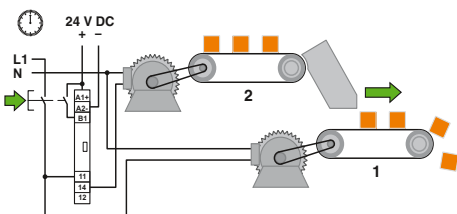
Временной диапазон 0,1...10 с  
Временной диапазон 3...300 с  
Временной диапазон 0,3...30 мин  
Временной диапазон 3...300 мин

#### Тип

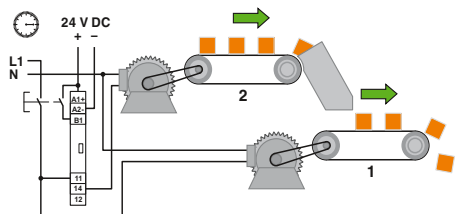
#### Артикул №

#### Штук

ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	1
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	1
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	1
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	1



Пуск конвейера 1 осуществляется без задержки



Пуск конвейера 2 осуществляется с задержкой



N



N

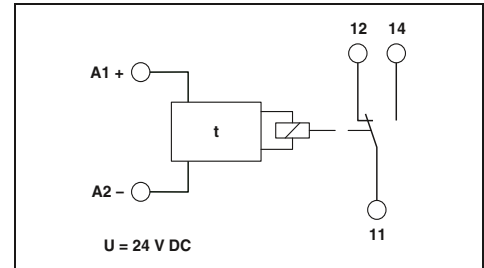
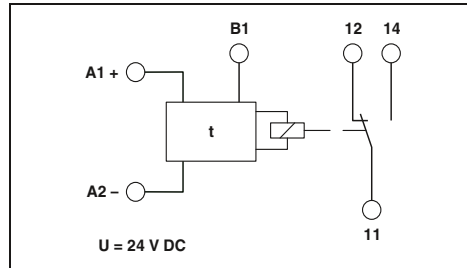
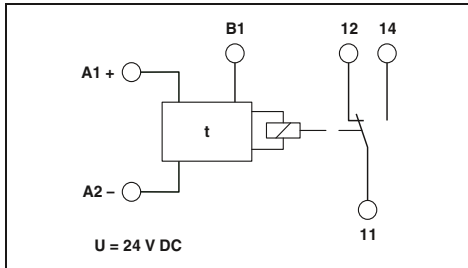


N

Реле времени с задержкой включения, с управляющим контактом

Реле времени с задержкой отключения, с управляющим контактом

Реле времени с функцией попеременного включения, подача сигнала в начале импульса



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

ON-CC: задержка включения с управляющим контактом

OFF-CC: задержка отключения с управляющим контактом

F: подача сигнала в начале импульса

с потенциалом, клеммы A1-B1  
мин. 50 мс

с потенциалом, клеммы A1-B1  
мин. 50 мс

-  
мин. 50 мс

1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Полиамид PA, самозатухающий  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Полиамид PA, самозатухающий  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Полиамид PA, самозатухающий  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	1

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	1

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	1
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	1
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	1
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	1

### Многофункциональные реле времени

Требования, предъявляемые в стандартных областях применения, можно полностью удовлетворить с помощью многофункциональных реле времени **ETD** в трех исполнениях.

- Универсальность применения благодаря наличию разнообразных функций и возможности выбора временного диапазона
- Временной диапазон от нескольких миллисекунд до нескольких дней
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- 2 выхода сухих переключающих контактов

#### Примечания:

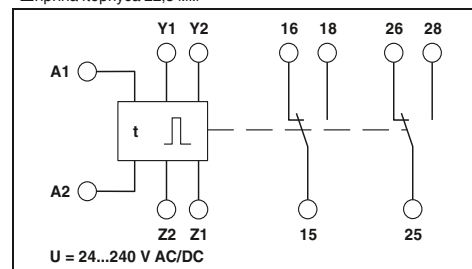
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Многофункциональное реле времени, с двумя настройками времени



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

Ip: Синхронизация по началу паузы  
 Ii: Синхронизация по началу импульса  
 ER: Задержка включения и возврата с управляющим контактом  
 EWu: Управление по напряжению с задержкой включения и кратковременным срабатыванием при включении  
 EWs: Задержка включения и кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом  
 WsWa: Кратковременное срабатывание при включении и отключении с управляющим контактом  
 Wt: Анализ последовательности импульсов (переключаемая задержка возврата)

#### Функции

#### Временной диапазон

Диапазон настройки

Управляющий контакт

Подключение

Допустимая нагрузка

Длина кабеля

Длительность управляющего импульса

Релейный выход

Исполнение контакта

Коммутационная способность

Механическая долговечность

Общие характеристики

Электроснабжение

Номинальная потребляемая мощность

Степень защиты

Диапазон рабочих температур

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада

50 мс ... 10 ч (10 временных диапазонов)

без потенциала, базовая изоляция относительно входа / выхода / перемычки Y1-Y2

без возможности подключения нагрузки

макс. 10 м

мин. 50 мс (только при функции Wt: > 7 мс)

2 сухих переключающих контакта

750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)

1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

прибл.  $2 \times 10^7$  коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %

24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %

2,5 ВА (1 Вт)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C

Полиамид PA, самозатухающий

22,5 / 90 / 113 мм

0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE

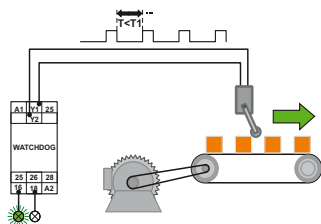
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

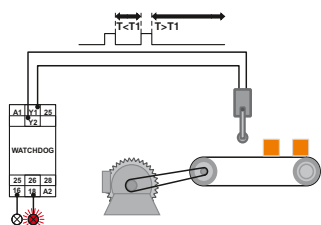
Тип	Артикул №	Штук
ETD-FL-2T-DT1 <sup>1)</sup>	2866187	1

#### Описание

Электронное реле времени с возможностью настройки функций и времени



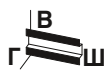
Функция: анализ последовательности импульсов



Выдача сообщение при получении сообщения о неисправности



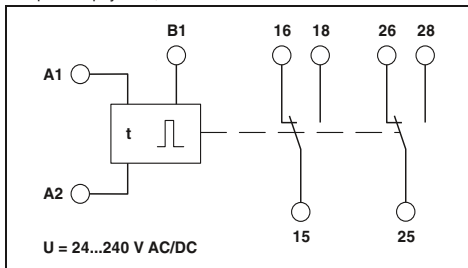
**Многофункциональное реле времени, с одной настройкой времени**



**Датчик импульсов, с возможностью настройки продолжительности импульса и паузы**



Ширина корпуса 22,5 мм



**Технические характеристики**

- E: Задержка включения
- F: Задержка выключения с управляющим контактом
- Es: Задержка включения с управляющим контактом
- Wu: Управление по напряжению с кратковременным срабатыванием при включении
- Ws: Кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом
- Wa: Кратковременное срабатывание при отключении с управляющим контактом
- Vi: Подача сигнала в начале импульса
- Vr: Подача сигнала в начале паузы

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

с потенциалом, клеммы A1-B1

параллельно подключаемая минимальная нагрузка 1ВА (0,5 Вт), клеммы A2-B1  
 макс. 10 м  
 мин. 70 мс

2 сухих переключающих контакта  
 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
 прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %  
 24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
 2,5 ВА (1 Вт)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
 -25 °C ... 55 °C

Полиамид PA, самозатухающий  
 22,5 / 90 / 113 мм  
 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

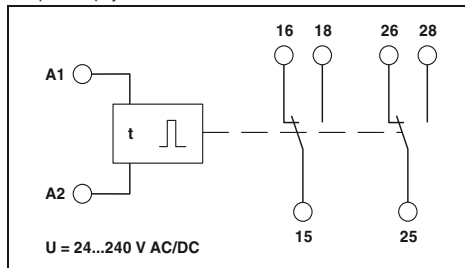
Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ETD-SL-1T-DTF1)	2866161	1



Ширина корпуса 22,5 мм



**Технические характеристики**

- Ip: Синхронизация по началу паузы
- Ii: Синхронизация по началу импульса

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

-

-

-

-

2 сухих переключающих контакта  
 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)  
 прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %  
 24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
 2,5 ВА (1 Вт)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
 -25 °C ... 55 °C

Полиамид PA, самозатухающий  
 22,5 / 90 / 113 мм  
 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ETD-SL-2T-I1)	2866174	1

### Модуль с диодом

Диодные переключатели выполняют в электрических и, прежде всего, электронных системах управления разнообразными функциями:

- Электрическое разделение сообщений в системах сигнализации о неисправностях
- Искрогасящие диоды для гашения чрезмерных напряжений индуктивных потребляющих устройств (магнитных клапанов, реле постоянного тока и др.)
- Поставляются в виде "диодной схемы" с анодом или катодом или в виде диодов для свободной установки



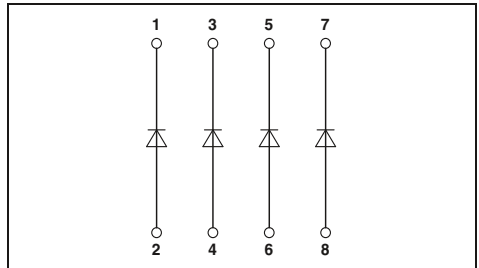
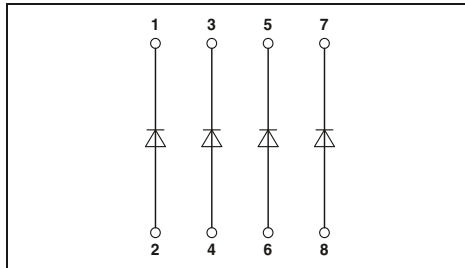
С диодами типа 1 N 4007



С диодами типа 1 N 5408

#### Примечания:

Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).



#### Технические характеристики

Диоды	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
Рабочее напряжение, максимальное $U_{max}$	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	5 мкА	5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
	При однократной нагрузке	0,7 А
	При одновременной нагрузке	0,5 А
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Расчетное напряжение изоляции	300 В (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

#### Технические характеристики

4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
250 В AC	250 В AC
1000 В	1000 В
10 мкА	10 мкА
около 0,8 В	около 0,8 В
1,5 А	1,5 А
1 А	0,3 А
-20 °C ... 50 °C	
III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
2 (согласно EN 50178)	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
75 / 55 мм	
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие CE	

#### Данные для заказа

Описание	Ширина корпуса
<b>Диодная сборка, с отдельными выводами</b>	
4 диода	22,5 мм
8 диодов	45 мм
17 диодов	90 мм
<b>Диодная сборка, с общим катодом</b>	
4 диода	22,5 мм
7 диодов	22,5 мм
8 диодов	45 мм
14 диодов	45 мм
32 диода	90 мм
<b>Диодная сборка, с общим анодом</b>	
4 диода	22,5 мм
7 диодов	22,5 мм
8 диодов	45 мм
14 диодов	45 мм
32 диода	90 мм

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-DIO 4E	2950048	10
EMG 45-DIO 8E	2950103	5
EMG 90-DIO 17E	2954895	5
EMG 22-DIO 7P	2950064	10
EMG 45-DIO14P	2950116	5
EMG 90-DIO 32P	2954918	5
EMG 22-DIO 7M	2950077	10
EMG 45-DIO14M	2950129	5
EMG 90-DIO 32M	2954934	5

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	10
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	5
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	10
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	5
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	10
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	5

#### Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств
--------------------------------------

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

#### Принадлежности

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



**Модули проверки лампочек**  
**Индикаторные модули**

**Модули проверки лампочек**

Модули проверки лампочек для проверки состояния лампочек в установленном, готовом к эксплуатации устройстве:

- Индивидуальная проверка отдельных лампочек (EMG...-E/LP)
- Централизованная проверка лампочек (EMG...-M/LP)

**Индикаторные модули**

- Индикаторные модули облегчают контроль состояний электронных систем управления в процессе поиска неисправностей



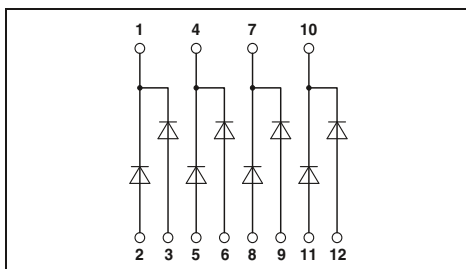
**Модуль проверки лампочек, по 2 диода с общим катодом.**



**Световой индикаторный модуль, с общим обратным проводом**

**Примечания:**

Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).



**Технические характеристики**

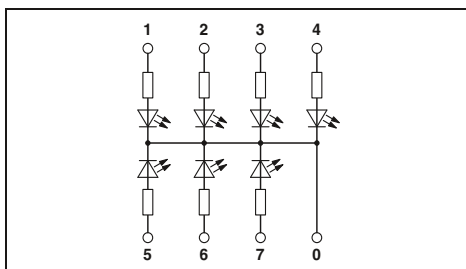
Диоды	8E / 16 E	14M / 32M
Рабочее напряжение, максимальное U <sub>max</sub>	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
	При однократной нагрузке	0,7 А
	При одновременной нагрузке	0,4 А
Вход		
Потребляемый ток на 1 индикатор		
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Расчетное напряжение изоляции	300 В (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	5
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	5
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	5
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	5

**Принадлежности**

Маркировочные таблички для устройств	EMG-GKS 12	2947035	50
--------------------------------------	------------	---------	----



**Технические характеристики**

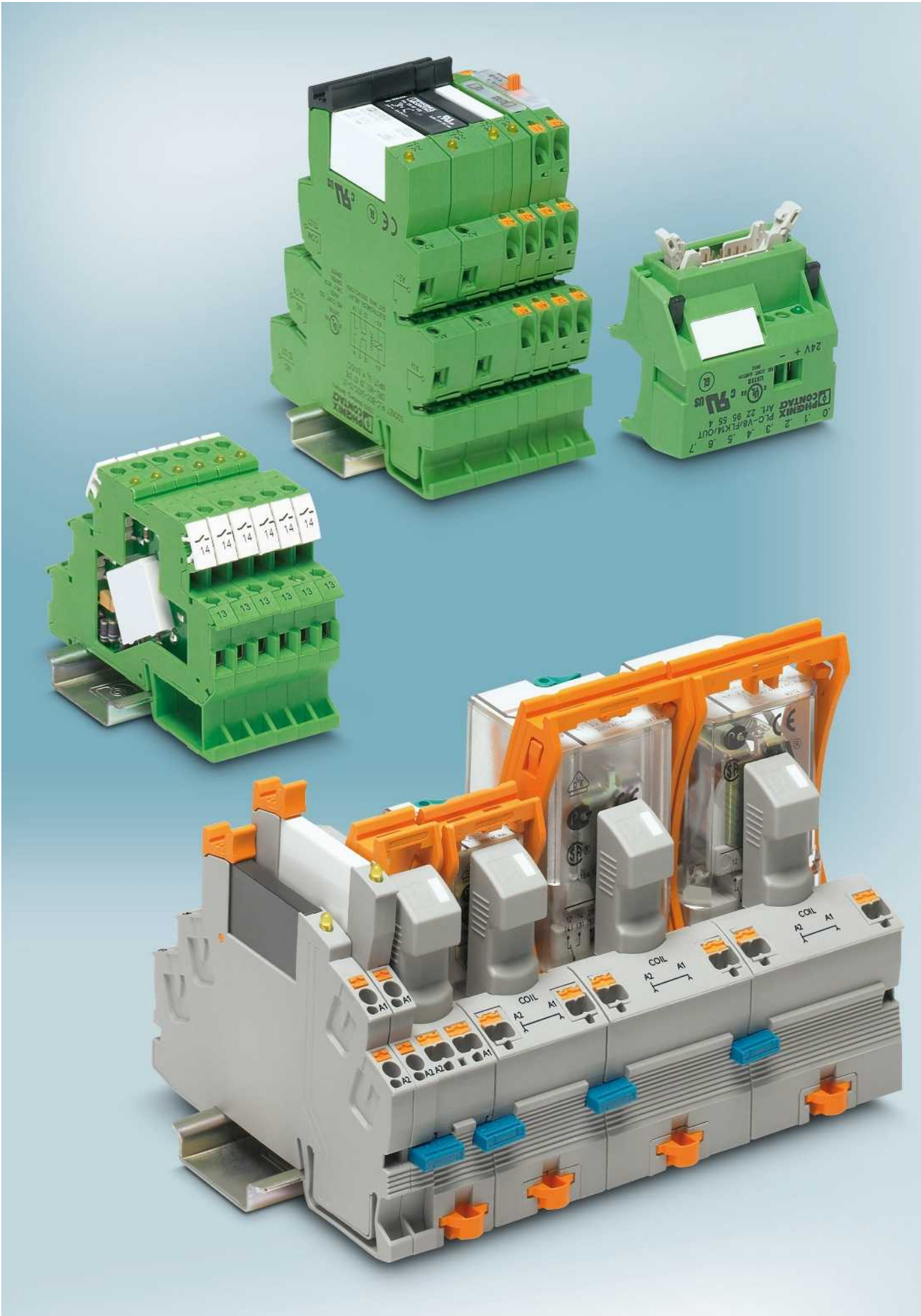
Диоды	LA 7S	LED 7S / LED 14S
Рабочее напряжение, максимальное U <sub>max</sub>		
Пиковое запирающее напряжение 1 диода		
Запирающий ток 1 диода		
Прямое напряжение, для 1 диода		
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
	При однократной нагрузке	около 1 мА
	При одновременной нагрузке	около 3 мА
Вход		
Потребляемый ток на 1 индикатор		
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 45 °C	
Расчетное напряжение изоляции		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 47,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-LA 7S/230	2949677	10
EMG 22-LED 7S/24	2952305	10
EMG 45-LED 14S/24	2952334	5

**Принадлежности**

Маркировочные таблички для устройств	EMG-GKS 12	2947035	50
--------------------------------------	------------	---------	----



# Релейные модули

Вопрос надежности промышленного оборудования в автоматизации очень важен в связи с увеличением количества применяемых электронных компонентов.

Современные электромеханические и твердотельные реле выполняют широкий круг задач. В различных задачах, таких как управление электрооборудованием, машинами и механизмами, автоматизация зданий и технологических процессов - главная цель заключается в обеспечении обмена сигналами между периферийными устройствами и системой управления.

Этот обмен должен обеспечить надежную работу, с гарантированностью электрических характеристик. Электробезопасные интерфейсные модули, отвечающие современным требованиям, должны обеспечивать следующие возможности:

- обеспечивать согласование различных уровней сигналов,
- обеспечивать надежную гальваническую развязку входных и выходных цепей,
- обладать высокой помехозащищенностью.

Электромеханические релейные модули используются там, где требуются хорошие коммутационные способности и необходимо применение различных типов контактов. Среди других важных особенностей релейных модулей можно выделить следующие:

- гальваническая развязка между разомкнутыми контактами,
- надёжная коммутация независимо от типа коммутируемого тока,
- высокая стойкость к кратковременным перегрузкам при коротких замыканиях или скачках напряжения,
- низкая восприимчивость к внешним электромагнитным полям,
- простое обслуживание

Полупроводниковые релейные модули применяются в тех случаях, когда интерфейс между периферийным и управляющим устройством должен соответствовать следующим требованиям:

- низкая мощность управляющего сигнала,
- высокая частота переключения,
- износостойкая коммутация без дребезжания контактов,
- невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам,
- продолжительный срок службы.

## Обзор продукции

Обзор продукции	266
Основы технологии реле	268
Основы технологии полупроводниковых реле	272
RIFLINE complete	274
Серия PLC	320
Серия PR	370
Серия DEK	396
Специальные модули с электромеханическим и полупроводниковым реле	402

# Релейные модули

## Обзор продукции

### RIFLINE complete



RIF-0 для миниатюрных и полупроводниковых реле Стр. 276



RIF-1 для миниатюрных и полупроводниковых реле Стр. 282



RIF-2 для промышленных реле Стр. 290



RIF-3 для октальных реле Стр. 294

### Серия PLC



С электромеханическим или полупроводниковым реле Стр. 322  
Для датчика или исполнительного элемента Стр. 326



Для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки Стр. 332  
С защитой от паразитных токов и напряжений Стр. 334

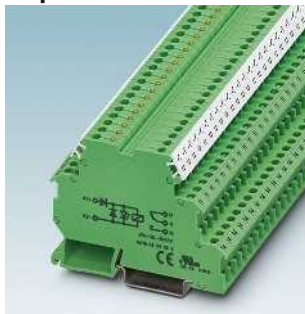


С выключателем Стр. 350  
Для железнодорожного транспорта Стр. 359

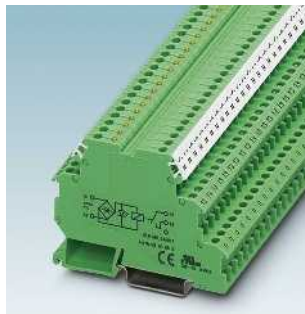


Для датчиков NAMUR Стр. 364  
Электронные устройства Стр. 365

### Серия DEK



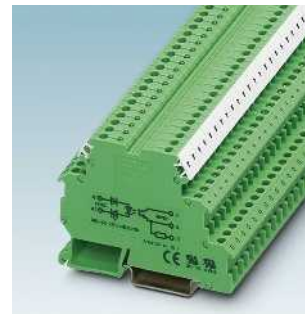
С миниатюрными реле Стр. 397



Серия для исполнительных элементов с миниатюрными реле Стр. 399



Серия для датчиков с миниатюрными реле Стр. 399



С полупроводниковыми реле Стр. 400

### Коммутационные устройства для систем безопасности



Коммутационные устройства для систем безопасности См. каталог 8

### Реле контроля



Реле контроля Стр. 250

### Реле времени



Реле времени Стр. 258



RIF-4 для мощных реле

Стр. 298



Принадлежности

Стр. 304

**Серия PR**



PR1 для миниатюрных или полупроводниковых реле

Стр. 372



PR2 для промышленных реле

Стр. 378



PR3 для октальных реле

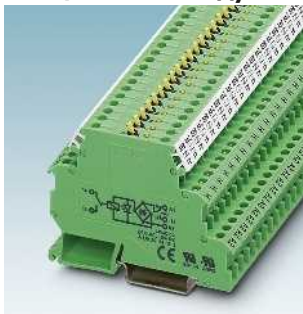
Стр. 382



Принадлежности

Стр. 373

**Специальные модули с электромеханическим и полупроводниковым реле**



Релейные клеммные модули с переключателями

Стр. 403



Помехозащищенные электромеханические и полупроводниковые реле

Стр. 404



Реле для коммутации нелинейных нагрузок

Стр. 407



Силовые полупроводниковые реле с выходом 400 В пер. тока / 3 А

Стр. 408

### Общие сведения

Электромеханические реле применяются в качестве интерфейсных модулей, устанавливаемых между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации, для согласования по уровню сигнала и мощности.

Электромеханические реле подразделяются на две основные группы: моностабильные и бистабильные реле.

Контакты моностабильных реле постоянного и переменного тока после снятия управляющего напряжения автоматически возвращаются в состояние покоя.

Контакты бистабильных реле продолжают оставаться в том положении, в котором они находились в момент отключения питания.

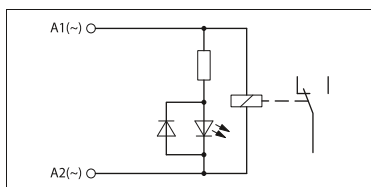
### Цепь управления (катушка реле)

#### Входные цепи и типы напряжений

В зависимости от типа реле и управляющего напряжения применяются различные входные цепи.

При использовании реле, предназначенных только для переменного тока (со входом переменного тока), входная цепь чаще всего ограничивается визуальным индикатором состояния.

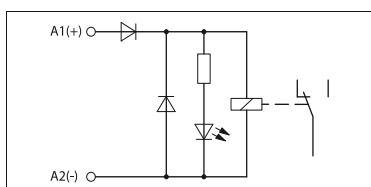
Частота управляющего напряжения, если не указано иное, составляет 50/60 Гц.



Принципиальная схема реле со входом переменного тока

Для входов только постоянного тока важным коммутационным элементом является безынерционный диод. Диод ограничивает возникающее на катушке индуктивное напряжение отключения на уровне приблизительно 0,7 В, безопасном для подключенных управляющих электронных устройств.

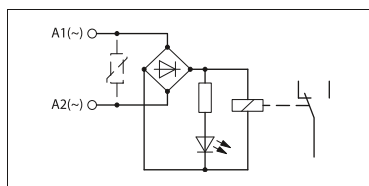
Безынерционный диод функционирует только при соблюдении полярности при подключении напряжения, поэтому дополнительно устанавливают диод для защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема реле со входом постоянного тока

Для работы с постоянными или переменными напряжениями во входной цепи используются мостовые выпрямители. Диоды выполняют функции выпрямления, а также защиты от работы без нагрузки и защиты от неправильной полярности. Напряжение отключения катушки ограничено прикл. 1,4 В

Для защиты входной цепи от импульсных перенапряжений перед мостовым выпрямителем дополнительно подключают варистор.

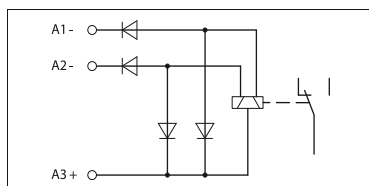


Принципиальная схема реле со входом переменного/постоянного тока

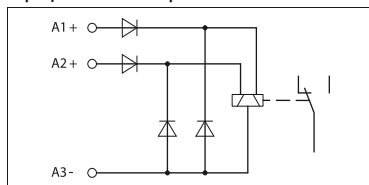
Бистабильные реле с остаточным намагничиванием, в состав которых входят двойные обмотки, предназначены только для цепей постоянного тока.

Со стороны подачи управляющего воздействия реле данного типа имеют три контакта для подключения катушки. Наряду с общим контактом предусмотрены также один контакт для срабатывания и один контакт для возврата, управляемые импульсами малой длительности. При нагревании реле теряет работоспособность. Одновременная подача обоих управляющих сигналов не допускается.

Различают реле по типу полярности ("+" или "-") в зависимости от подключения безынерционного диода и диода защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема бистабильного реле с отрицательной полярностью



Принципиальная схема бистабильного реле с положительной полярностью

#### Диапазон рабочих напряжений

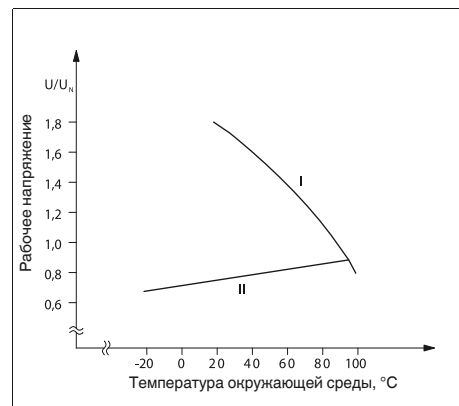
Окружающая температура на месте эксплуатации оказывает значительное влияние на некоторые рабочие параметры реле.

При повышении температуры окружающей среды происходит нагревание обмоток катушки и вследствие этого возрастание напряжения срабатывания и

возврата в исходное состояние.

Одновременно с этим уменьшается максимально допустимое напряжение на катушке, и, таким образом, ограничивается размер полезной рабочей области.

На нижеприведенной диаграмме показана характеристическая кривая зависимости рабочего напряжения от температуры окружающей среды.



Принципиальная кривая рабочего напряжения реле

- I: Максимально допустимое напряжение при 100%-ной продолжительности включения (ED) и соблюдении допустимой температуры катушки
- II: Минимальное напряжение срабатывания

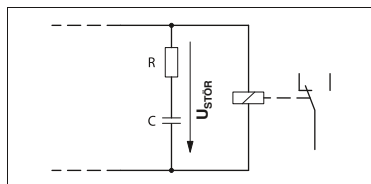
#### Паразитные напряжения и токи на стороне обмотки

Работоспособность реле может быть нарушена вследствие наведения паразитных напряжений индуктивного или емкостного характера в длинных входных проводах релейной катушки.

Если наводимое напряжение превышает указанное в стандарте МЭК 61810-1 требуемое напряжение возврата, то это может привести к тому, что реле не сможет вернуться в исходное состояние. Напряжение возврата для реле постоянного тока составляет  $\geq 0,05 \times U_{N1}$ , а для реле, предназначенных только для цепей переменного тока  $\geq 0,15 \times U_{N1}$ .

Подобные нарушения работы могут также происходить в том случае, если управление реле с малой входной мощностью производится с помощью электронного модуля с выходом переменного тока (RC-схемы). Типичные токи утечки таких RC-звеньев, составляющие всего несколько миллиампер, обладают достаточной мощностью, чтобы не допустить возврата реле в исходное состояние или даже привести к его срабатыванию.

Уровень помехи, образованный паразитными напряжениями, можно снизить путем параллельного подключения RC-звеньев к катушке реле. Такие меры позволяют обеспечить дополнительную емкостную нагрузку и подавить напряжения помехи.



Внешнее противоположное RC-звено для защиты от паразитных напряжений

Рекомендуются следующие

параметры RC-звена:

–  $R = 100 \dots 220 \Omega$

–  $C = 220 \dots 470 \text{ нФ}$

Для еще большего увеличения помехоустойчивости используются модули серии SO46 со встроенным фильтром RCZ. См. описание модуля PLC...SO46.

### Сторона контактов, материалы контактов

Реле находят широкий спектр применений в различных областях промышленности. В каждом конкретном случае требуется тщательный подбор материала контактов.

Пригодность материала контактов определяется такими параметрами, как напряжение, ток и мощность. Другие критерии, влияющие на выбор:

- контактное сопротивление,
- стойкость к выгоранию контактов,
- текучесть материала,
- вероятность приварки контактов,
- химические воздействия.

Материалы, из которых изготавливаются контакты (в основном, это сплавы благородных металлов), подразделяются в зависимости от области применения.

В таблице справа приведены некоторые из основных материалов.

### Цепь защиты контактов

Каждый потребитель электроэнергии представляет собой смешанную нагрузку с активной, емкостной и индуктивной составляющей.

При коммутации этих нагрузок коммутирующий контакт подвергается различным перегрузкам. Для снижения перегрузки могут применяться соответствующие цепи защиты контактов.

Поскольку на практике преобладают потребители с большой индуктивной составляющей, такие как контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели и т.п., то такие случаи применения должны рассматриваться подробнее.

При отключении запасенная в катушках электроэнергия приводит к образованию пиковых напряжений в несколько тысяч вольт.

Материал контакта	тип. характеристики	тип. области применения	Ориентировочные данные для областей применения*
<b>Золото (Au)</b>	значительная стойкость к воздействию промышленных условий; при легировании никелем (AuNi) или серебром (AuAg) незначительное постоянное переходное сопротивление в области малых мощностей коммутации.	гальванически развязанные измерительные и коммутационные цепи, входы сигналов управления	$\mu\text{A} \dots 0,2 \text{ A}$ $\mu\text{B} \dots 30 \text{ В}$
<b>Серебро (Ag)</b>	высокая электропроводность; чувствительность к воздействию серы, с этой целью для защиты при хранении очень часто наносится золотое покрытие (прибл. 0,2 мкм); легирование никелем (AgNi) или медью (AgCu) повышает механическую прочность и стойкость к обгоранию и снижает вероятность приварки контактов.	универсальное применение; для средних нагрузок; при легировании никелем (AgNi 0,15) возможно использование в цепях постоянного тока для нагрузок от средней до высокой	$\geq 12 \text{ В}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Серебро с покрытием золотом (Ag+Au)</b>	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки $> 30 \text{ В} / 0,2 \text{ A}$ слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности серебряных контактов. В таком случае нужно исходить из укороченного срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	$\geq 100 \text{ mB}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Вольфрам (W)</b>	самая высокая точка плавления; очень высокая стойкость к обгоранию; высокое переходное сопротивление; очень низкая вероятность приварки контактов; подверженность коррозии; часто применяется в качестве вспомогательного контакта.	Нагрузки с очень большим пусковым током, например, лампы накаливания, люминесцентные лампы.	$\geq 60 \text{ В}$ $\geq 1 \text{ A}$
<b>Серебро-никель (AgNi)</b>	высокая стойкость к обгоранию; низкая вероятность приварки контактов; высокое контактное сопротивление, как у контактов из чистого серебра.	универсальное применение; для нагрузок от средних до высоких; для цепей постоянного тока и индуктивных нагрузок.	$\geq 12 \text{ В}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Серебро-никель (AgNi+Au)</b>	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки $> 30 \text{ В} / 0,2 \text{ A}$ слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов AgNi. В таком случае нужно исходить из укороченного срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	$\geq 100 \text{ mB}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Серебро-окись олова AgSnO</b>	низкая вероятность приварки контактов; очень высокая стойкость к обгоранию при коммутации больших нагрузок; низкая текучесть материала	Возможности применения очень зависят от типа реле, величины нагрузки при включении и отключении (например, для ламп накаливания и люминесцентных), вида цепи: постоянного или переменного тока. Благодаря применению различных легирующих добавок и использованию различных процессов изготовления ограничено также подходят и для небольших нагрузок.	$\geq 12 \text{ В}$ $\geq 100 \text{ mA}$ ( $\geq 10 \text{ mA}$ )
<b>Серебро-окись олова с твердым золотым покрытием AgSnO+Au</b>	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки $> 30 \text{ В} / 0,2 \text{ A}$ слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов AgSnO. В таком случае нужно исходить из укороченного срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	$\geq 100 \text{ mB}$ $\geq 1 \text{ mA}$

\* Значения зависят от типа реле и условий эксплуатации.

В переключающих контактах такое высокое напряжение приводит к образованию электрической дуги и повреждению контактов из-за испарения и расплавления материала. Главное следствие этого - значительное сокращение срока службы электрических компонентов. В самом худшем случае при приложенном постоянном напряжении и образовании электрической дуги реле может выйти из строя уже при первом срабатывании.

Для подавления электрической дуги организуют защитные схемы. При правильном подборе параметров этой цепи количество коммутационных циклов может быть достигнуто практически такое же, как и при активной нагрузке.

Имеются различные варианты подключения защитных схем:

1. защитная схема подключена к контактам,
2. защитная схема подключена к нагрузке,
3. комбинирование этих двух схем.

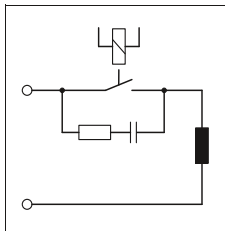


Схема подключена к контактам

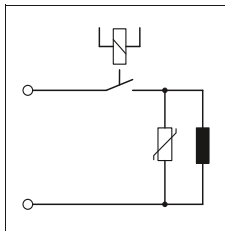


Схема подключена к индуктивной нагрузке

Защитные мероприятия должны организовываться, как правило, в месте расположения источника помехи.

Схема подключения у нагрузки предпочтительнее схемы подключения у контактов.

Защитная схема с подключением у нагрузки имеет следующие преимущества (рисунок справа):

1. При отключении в схеме возникает только импульс против-ЭДС. В цепи контакта, таким образом, образуется напряжение, равное сумме рабочего напряжения и против-ЭДС.
2. При разомкнутом контакте нагрузка гальванически развязана с цепью рабочего напряжения.
3. При превышении рабочего тока, например, RC-звена, ложного срабатывания и залипания контактов не происходит.
4. Пиковые токи, возникающие при отключении нагрузки, не приводят к наводкам в параллельно проложенных кабелях цепи управления.

Электромагнитные клапаны в настоящее время в большинстве случаев подключаются с помощью специальных разъемов, оснащаемых светодиодами и модулями для ограничения наведенного напряжения. Разъем с RC-звеном, варистором или диодом Зенера не всегда способен подавить коммутационную дугу и служит только для защиты по ЭМС. Только разъемы со встроенными безынерционными диодами 1N4007 обеспечивают быстрое и надежное гашение коммутационной дуги и позволяют увеличить срок службы реле в 5 - 10 раз. Разъемы со светодиодом, встроенным диодом 1N4007 и кабелем (серия SAC) поставляются на заказ.

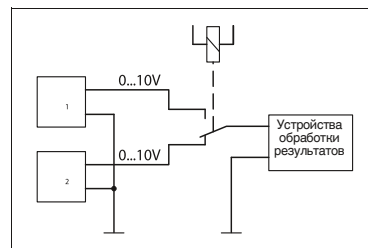
Защитная схема подключённая к нагрузке	дополнительная задержка отпущания	определенное ограничение напряжения самоиндукции	биполярное эффективное ослабление	Преимущества и недостатки
<p><b>Диод</b></p>	большая	да ( $U_D$ )	нет	<p><b>Преимущества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• увеличение срока службы контактов</li> <li>• простота реализации</li> <li>• невысокая стоимость</li> <li>• надежность</li> <li>• не критичность при расчете параметров</li> <li>• малые наведенные напряжения</li> </ul> <p><b>Недостатки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ослабление только с помощью нагрузочного сопротивления</li> <li>• значительная задержка отпущания</li> </ul>
<p><b>Последовательное соединение диод / диод Зенера</b></p>	от средней до малой	да ( $U_{ZD}$ )	нет	<p><b>Преимущества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не критичность при расчете параметров</li> </ul> <p><b>Недостатки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ослабление только свыше <math>U_{ZD}</math></li> <li>• незначительное влияние на срок службы контактов</li> </ul>
<p><b>Ограничительные диоды</b></p>	от средней до малой	да ( $U_{ZD}$ )	да	<p><b>Преимущества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• невысокая стоимость</li> <li>• не критичность при расчете параметров</li> <li>• ограничение положительных пиковых значений</li> <li>• предназначается для сетей переменного тока</li> </ul> <p><b>Недостатки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ослабление только свыше <math>U_{ZD}</math></li> <li>• незначительное влияние на срок службы контактов</li> </ul>
<p><b>Варистор</b></p>	от средней до малой	да ( $U_{VDR}$ )	да	<p><b>Преимущества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высокое поглощение энергии</li> <li>• не критичность при расчете параметров</li> <li>• предназначается для сетей переменного тока</li> </ul> <p><b>Недостатки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ослабление только свыше <math>U_{VDR}</math></li> <li>• незначительное влияние на срок службы контактов</li> </ul>
<p><b>RC-звено</b></p>	от средней до малой	нет	да	<p><b>Преимущества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• гашение высокочастотных колебаний благодаря аккумулярованию энергии</li> <li>• предназначается для сетей переменного тока</li> <li>• ослабление вне зависимости от уровня</li> </ul> <p><b>Недостатки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• требуется точный расчет параметров</li> <li>• высокий пиковый ток при включении</li> <li>• незначительное влияние на срок службы контактов</li> </ul>

### Коммутация цепей малой мощности

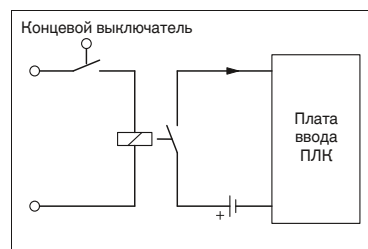
Малые мощности в основном характерны для слаботочных сигнальных цепей (например, подключаемых ко входам ПЛК).

При этой нагрузке в области малых мощностей между контактами электрическая дуга образовываться не будет.

Наряду с уже имеющимся эффектом чистки, проявляющимся при трении контактов, возникающая между контактами электрическая дуга обеспечивает пробой образующегося на поверхности контактов непроводящего загрязняющего слоя.



Пример приложения: многоканальное переключение



Пример приложения: входной сигнал ПЛК



Наружная пленка в основном состоит из продуктов окисления или сульфидирования материала контактов, например, серебра (Ag) или его сплавов, таких как сплавы серебро-никель (AgNi) или серебро-оксид олова (AgSnO). Образование этой пленки уже через небольшой промежуток времени приводит к значительному повышению контактного сопротивления, что, в свою очередь, не гарантирует надежной коммутации малых нагрузок.

По этой причине силовые контакты из вышеупомянутых материалов не применяются при коммутации цепей малой мощности.

Прежде всего благодаря низкому постоянному контактному сопротивлению - в том числе и при очень малых нагрузках, а также нечувствительности к воздействию содержащей серу окружающей среды в данных областях в качестве материала контактов применяется золото (Au).

Для коммутации малых нагрузок и поддержания высокой надежности контакта применяются реле со сдвоенными позолоченными контактами.

Контактные пружины (каждая со шлицем) образуют две параллельные контактные площадки, обеспечивающие довольно малое контактное сопротивление и высокую надежность контакта.

### Коммутация цепей большой мощности

При организации коммутации цепей большой мощности особое внимание должно уделяться выбору материала силовых контактов, для изготовления которых могут применяться серебро (Ag) или серебро-оксид олова (AgSnO).

Принципиально коммутируемые цепи подразделяются на цепи переменного и постоянного тока.

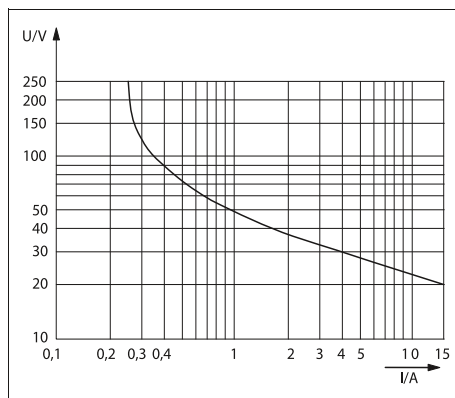
### Коммутация больших нагрузок переменного тока

При коммутации больших нагрузок переменного тока реле, как правило, может работать при нескольких максимальных значениях коммутационного напряжения, тока и мощности. Образующаяся при отключении электрическая дуга зависит от тока, напряжения и последовательности фаз. Электрическая дуга при разрыве контактов, как правило, гасится автоматически при прохождении током нагрузки нулевой точки.

В случае индуктивной нагрузки должна быть предусмотрена эффективная защитная схема, что позволит избежать значительного сокращения срока службы.

### Коммутация больших нагрузок постоянного тока

По сравнению с довольно большими значениями максимально допустимого переменного тока обычные реле способны коммутировать только очень небольшие по величине постоянные токи, что связано с отсутствием автоматического гашения при прохождении нулевой точки. Кроме того, это максимальное значение постоянного тока сильно зависит от величины коммутационного напряжения, а также от конструктивных особенностей, таких как расстояние между контактами и быстрдействие реле.



Пример кривой срабатывания (зависит от типа устройств)

Соответствующие значения тока и напряжения указываются производителями реле на кривых образования (гашения) электрической дуги или кривых срабатывания.

Наличие неподдавленного постоянного тока индуктивной нагрузки приводит к уменьшению указанных значений для коммутационных токов. Запасенная в индуктивности энергия может приводить к образованию электрической дуги, т.е. к появлению тока между разомкнутыми контактами.

При организации эффективной цепи защиты контактов цепей индуктивной нагрузки (для этой цели рекомендуется применение безынерционных диодов типа 1N4007) достигается увеличение срока службы в 5-10 раз (см. также раздел "Цепь защиты контактов").

Если необходимо коммутировать цепи более высоких нагрузок постоянного тока или повысить срок службы электрических компонентов, то несколько контактов реле можно подключить последовательно. См. описание промышленных реле REL-IR....

В качестве альтернативы можно использовать полупроводниковые реле с выходом постоянного напряжения.

### Коммутация нелинейных (лампы) и емкостных нагрузок

Вне зависимости от рода тока различные типы ламп и нагрузок с емкостной составляющей предъявляют повышенные требования к коммутирующему контакту. В начальный пусковой момент, непосредственно в фазе динамического дребезга контактов реле, проявляются очень высокие пиковые токи, величины которых очень часто достигают нескольких десятков ампер, а иногда превышают и 100 А, что приводит к приварке контактов. В таких случаях применяют специальным образом оптимизированные для нелинейных нагрузок реле, которые выдерживают пусковые нагрузки такой величины. См. описание устройств PLC...IC.

### Коммутационная способность согласно категории использования AC15 и DC13 (МЭК 60947)

На практике и максимальная мощность отключения для нагрузок переменного тока, и параметры отключения для цепей постоянного тока, взятые из кривых срабатывания, предоставляют лишь ориентировочные значения при выборе реле. А этого недостаточно, так как фактические нагрузки, применяющиеся в промышленности, имеют как индуктивную, так и емкостную составляющую, а кроме того, нагрузки могут быть подключены по различным схемам. Как было указано ранее, все это оказывает большое влияние на сроки службы различных компонентов.

В стандарте МЭК 60947 были сделаны попытки устранить имеющиеся недостатки, и нагрузки были разделены на категории использования (DC13, AC15...). Частично данный стандарт может быть также применен и к реле. Тем не менее, должно быть ясно, что даже эти значения находят ограниченное практическое применение, так как испытательные нагрузки DC13 и AC15 имеют ярко выраженную индуктивную составляющую и используются без подключения к схеме защиты (см. раздел "Цепь защиты контактов"). При проверке коммутационной способности согласно МЭК 60947 минимальное требование - проведение суммарно 6060 коммутационных циклов.

Наилучшую оценку для коммутационной способности и ожидаемого срока службы в каждом случае можно получить, только зная конкретные рабочие параметры. Путем сбора как можно большего количества данных в большинстве случаев применения достигается наиболее точная оценка срока службы и оптимизация к существующим требованиям. В особо критичных областях применения потребителям рекомендуется самостоятельно опытным путем рассчитывать предполагаемый срок службы устройств.

### Цепь управления

Полупроводниковые реле, поставляемые Phoenix Contact, применяются в качестве интерфейсных модулей, которые устанавливаются между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации и служат для согласования по уровню сигнала и мощности. Встраиваемое в модуль полупроводниковое реле может работать только в одном определённом диапазоне напряжений в силу своей конструкции. Потребляемый со стороны входной цепи ток зависит от конкретной схемы и уровня напряжения.

Для применения в цепях управления промышленным оборудованием доступны полупроводниковые реле с уровнем напряжения от 5 до 230 В. Принципиально входы разделяют на входы постоянного и переменного тока.

### Вход постоянного тока

Согласование с различными уровнями напряжения производится путем установки соответствующим образом настроенных электронных устройств. Для предотвращения повреждения модулей вследствие подачи неправильного управляющего напряжения применяются диоды, обеспечивающие защиту от неправильной полярности. Специально настроенные фильтры служат для надежного подавления высокочастотных импульсных помех.

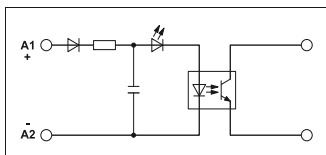


Рис. 1: Схема подключения, вход постоянного тока

### Вход переменного тока

Для нормального функционирования полупроводникового реле требуется поддержание стабильного управляющего напряжения. В цепях переменного тока это достигается включением выпрямителя и сглаживающего конденсатора перед цепью управления. После выпрямителя схема управления имеет структуру аналогичную схеме для входа постоянного тока.

Частота коммутации составляет менее половины частоты сети. Из-за сглаживающего конденсатора более высокая частота коммутации не может быть достигнута. В противном случае происходило бы непрерывное переключение контактов.

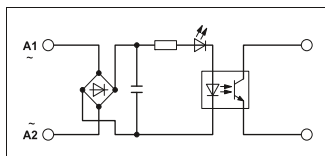


Рис. 2: Схема подключения, вход переменного тока

### Сторона нагрузки

К выходу полупроводникового реле предъявляются различные требования в зависимости от конкретных условий применения и типа нагрузки. Должно учитываться следующее:

- мощность нагрузки,
- соответствие коммутируемого напряжения и тока (переменный/постоянный)
- защита от короткого замыкания.

В различных областях применения выходные параметры полупроводниковых реле также должны быть согласованы с другими электронными устройствами.

### Выход постоянного тока

Чтобы обеспечить требуемую выходную мощность, полупроводниковое реле дополняется одним или несколькими каскадами на базе полупроводниковых элементов.

С точки зрения пользователя выходные клеммы представляют собой только обычные клеммы для подключения реле. Необходимо следить только за соблюдением полярности.

Как показывает практика, при выборе модулей с полупроводниковым реле необходимо принимать во внимание следующие критерии:

1. Диапазон рабочих напряжений (например, 12 ... 60 В постоянн. тока)  
Минимальное и максимальное напряжение в коммутируемой цепи. Поддержание напряжения на уровне выше нижнего предельного значения обеспечивает нормальный режим работы. Для защиты выходного транзистора не следует превышать верхнюю границу напряжения.
2. Максимальный длительный ток (например, 1 А)  
Этот параметр означает максимальный длительный ток. Частое превышение этого значения приводит к повреждению выходного полупроводникового

элемента. Также необходимо обращать внимание на зависимость выходного тока полупроводникового реле от температуры окружающей среды. Для силовых полупроводниковых реле приводятся соответствующие графики изменения характеристик от температуры. На графиках показывается зависимость максимального тока нагрузки от температуры окружающей среды.

### 3. Выходная цепь

Выходная двухпроводная цепь идентична выходным контактам электромеханического реле. Необходимо обращать внимание только на полярность подключения.

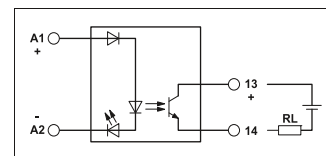


Рис. 3: 2-проводной выход

Трехпроводная выходная цепь не является гальванически развязанной, и для надёжной работы требуется подключение опорного напряжения от источника питания к выходу.

В отключенном состоянии к общему проводу постоянно приложен отрицательный потенциал. Еще одно преимущество выходной цепи - практически постоянное внутреннее сопротивление.

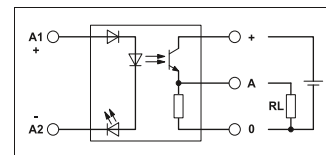


Рис. 4: 3-проводной выход

### Выход переменного тока

Для управления коммутационными и управляющими устройствами переменного тока за полупроводниковым реле в цепи переменного тока дополнительно устанавливается полупроводниковый компонент (триак или тиристор).

Как и в случае выходной цепи постоянного тока, здесь также необходимо учитывать зависимость максимального рабочего диапазона напряжений и максимального длительного тока нагрузки от температуры окружающей среды.

Дополнительно для выходов переменного тока необходимо также учитывать максимальное пиковое запирающее напряжение триака (например, 600 В). Данный компонент также обеспечивает защиту от повреждения при колебании напряжений и всплесках напряжения помех. Выходы переменного тока всех полупроводниковых реле производства Phoenix Contact защищены от пиковых напряжений помех внутренней защитной схемой (RC-звено).

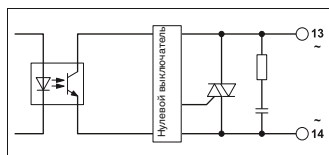


Рис. 5: Принципиальная схема, выход перемен. тока

### Защитные схемы

При коммутации индуктивных нагрузок (контакты, электромагнитные клапаны, электродвигатели) амплитуды импульсов перенапряжений могут достигать очень больших значений. Электронные компоненты очень чувствительны к перенапряжениям. Поэтому для предотвращения их повреждения следует предусматривать соответствующие защитные цепи.

Эффективное снижение коммутационных перенапряжений до безопасного уровня достигается путем подключения защитных схем параллельно к нагрузке. В зависимости от типа полупроводникового реле и нагрузки следующие схемы обеспечивают необходимую защиту:

- безынерционный / ограничительный диод (только постоянный ток),
- варистор (переменный и постоянный ток)
- RC-цепь (только переменный ток)

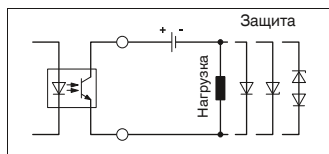


Рис. 6: Защитная цепь для выхода постоянного тока

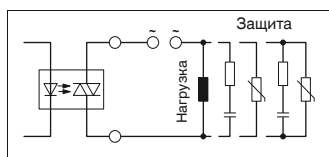


Рис. 7: Защитная цепь для выхода переменного тона

### Указания по применению

Входное полупроводниковое реле с направлением действия от исполнительных элементов к управляющим устройствам (индикация, регулирование, контроль)

В разъемном исполнении:

- PLC-O...

В модульном исполнении:

- DEK-OE...
- EMG 10-OE...
- SIM-EI...
- OPT...

Выходное (силовое) полупроводниковое реле с направлением действия от управляющих к исполнительным устройствам (коммутация, усиление, управление)

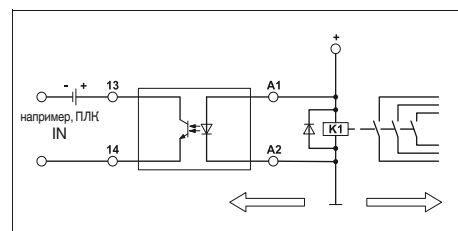
В разъемном исполнении:

- PLC-O...

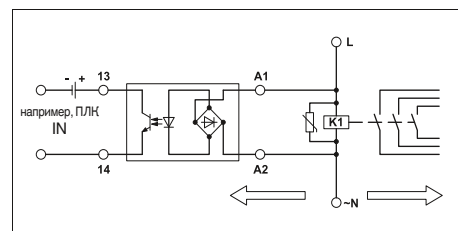
В модульном исполнении:

- DEK-OV...
- EMG 10-OV
- EMG 12-OV
- EMG 17-OV
- OV...
- OPT...

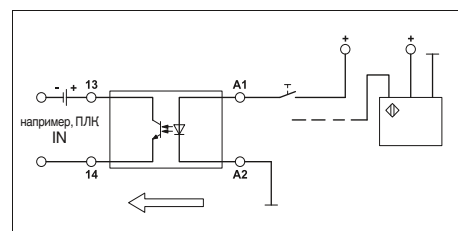
например, контроль силового контактора (контактор постоянного тона)



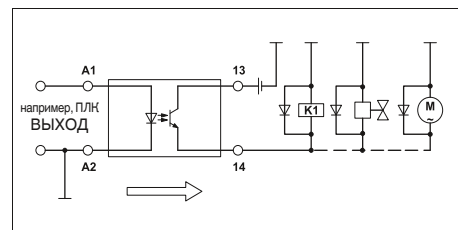
например, контроль силового контактора (контактор переменного тона)



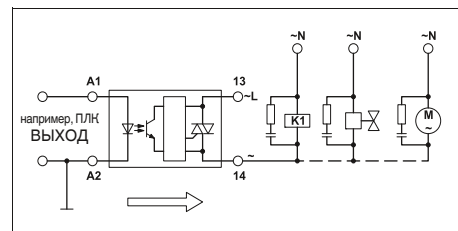
например, сигнализация положения с помощью концевого контакта или датчика



например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка постоянного тона)



например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка переменного тона)



### Примечания:

- 1) Общий потенциал (минус) входа и выхода полупроводникового реле не должен быть связан.
- 2) Для нагрузок постоянного тона должна быть организована эффективная защитная цепь (например, с помощью диода).
- 3) Нагрузки переменного тона должны быть защищены варистором или RC-звеном.



RIFLINE complete - система реле с различными дополнительными принадлежностями. В нее входят базовые модули для установки на DIN-рейку, электро-механические или полупроводниковые реле, вставные входные модули и модули устранения помех, материал для нанесения маркировки и перемычки. Завершает ассортимент принадлежностей модуль таймер. С его помощью из простого реле можно сделать реле времени с тремя различными функциями.

В семейство модулей RIFLINE complete входят четыре различных по конструкции серии от RIF-0 до RIF-4 – от одного замыкающего контакта до 4 переключающих контактов. Возможно применение изделий данного семейства, начиная с приложений для промежуточных реле с коммутационными токами в один миллиампер и заканчивая использованием их в качестве мини-контактора с токами до 16 ампер.

Релейные базовые модули имеют клеммы с технологией Push-in, позволяющей быстро и без использования инструмента подключить проводник. Базовые модули от RIF-1 до RIF-4 имеют сдвоенные клеммы как на входной так и на выходной стороне.

На входе всех базовых модулей возможно шунтирование минусового потенциала (A2) – независимо от размера бло-

ка. На выходе релейного модуля RIF-0 контакт (11) может быть также объединён перемычкой. Аналогичное возможно и у базовых модулей серии RIF-1.

Все релейные модули имеют широкие возможности по маркировке. В фиксаторах реле может быть размещена маркировка типа Zack, а на базовых модулях можно установить дополнительные держатели для маркировочных табличек.

К RIFLINE complete подходят также многочисленные элементы из системы принадлежностей для CLIPLINE complete. К ним относится материал для нанесения маркировки, перемычки и тестовый адаптер.

Для упрощения процесса выбора и заказа модулей RIFLINE complete предлагаются готовые комплекты с реле и входным помехоподавляющим модулем для наиболее распространённых напряжений. Для индивидуального комплектования в соответствии с требованиями приложения предлагаются отдельные релейные модули с различными уровнями напряжений.

**RIF-0**

Серия релейных модулей RIF-0 шириной всего 6,2 мм предназначена для миниатюрных реле с одним контактом и позволяет коммутировать токи величиной до 6 А. В ассортименте два варианта модулей: с 1 замыкающим контактом и 1 переключающим контактом. RIF-0 превосходный выбор для развязки сигнальных цепей.

**RIF-1**

Серия релейных модулей RIF-1 шириной 16 мм предназначена для миниатюрных реле с двумя контактами и позволяет коммутировать токи величиной до 13 А при использовании переключки FBS 2-8. Данные реле идеально подходят для развязки цепей, коммутации мощной нагрузки и размножения сигналов.

**RIF-2**

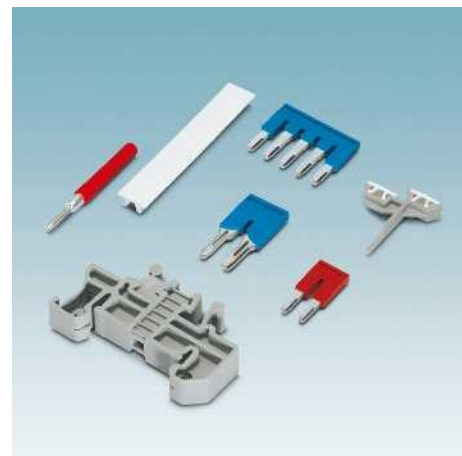
Серия релейных модулей RIF-2 шириной 31 мм предназначена для промышленных реле с двумя и четырьмя контактами, и позволяет коммутировать токи величиной до 12 А. Данные реле предназначены для использования в любых приложениях, где требуется управление мощной нагрузкой и размножение сигнала.

**RIF-3**

Серия релейных модулей RIF-3 шириной 40 мм предназначена для октальных реле с двумя и тремя контактами и позволяет коммутировать токи величиной до 10 А. Релейные модули RIF-3 предназначены для использования в любых приложениях, где требуется управление мощной нагрузкой и размножение сигнала.

**RIF-4**

Серия релейных модулей RIF-4 шириной 43 мм предназначена для силовых реле с максимум тремя контактами и позволяет коммутировать токи величиной до 16 А. Релейные модули RIF-4 предназначены для использования в любых приложениях, где требуется управление мощной нагрузкой и размножение сигнала, например в качестве миниатюрных пускателей.

**Принадлежности**

Для системы реле RIFLINE complete имеется большое количество принадлежностей. К ним относятся переключки, материал для нанесения маркировки, функциональные модули, тестовые штекеры и конечные держатели.

### Базовый модуль RIF-0

Базовый модуль для комплектования миниатюрным электромеханическим или полупроводниковыми реле с номинальным напряжением от 12 до 24 В пост. тока.

#### Преимущества:

- Встроенный обратный диод во входной цепи и схема подавления помех
- Светодиодный индикатор состояния
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Профессиональный маркировочный материал
- Гнезда для тестовых штекеров
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время подключения (A2 и 11/13)
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа и выхода

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.

Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.



N

Базовый модуль для миниатюрного реле с одним переключающим контактом

#### Технические характеристики

230 В AC (Контактная часть)  
 макс. 8 А (В зависимости от комплектации / приложения)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

Номинальное напряжение  $U_N$   
 Номинальный ток при  $U_N$

#### Общие характеристики

Температура окружающей среды (при эксп.)

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры  
 Ширина  
 Глубина  
 Высота

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16  
 6,2 мм  
 78 мм  
 93 мм

#### Описание

**Базовый модуль RIF-0**, исполнение с переключающим контактом, тип подключения Push-in

**Базовый модуль RIF-0**, исполнение с замыкающим контактом, тип подключения Push-in

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-0-BPT/21	2900958	10

#### Принадлежности

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

#### Перемычка

2-полюсн., красный  
 2-полюсн., синий  
 2-полюсн., серый  
 5-полюсн., красный  
 10-полюсн., красный  
 20-полюсн., красный  
 50-полюсн., красный

**Концевой стопор**, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Щуп тестера, состоит из:

**Металлическая деталь** для втулок Ø 2,3 мм

**Изоляционная втулка**, для металлической части MPS

красный	
белый	
синий	
желтый	
зеленый	
серый	
черный	

**Маркировка Zask, 10 полосок, незаполненная:** одной упаковки достаточно для маркировки 100 клемм

10 полосок

N



Базовый модуль для миниатюрного реле с одним замыкающим контактом

### Технические характеристики

230 В AC

макс. 8 А (В зависимости от комплектации / приложения)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

6,2 мм

66 мм

93 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-0-BPT/1	2901873	10

### Принадлежности

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

### Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле для релейных модулей PLC и RIF-0.

Преимущества:

- Силовые контакты до 6 А
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Возможность пайки на печатную плату

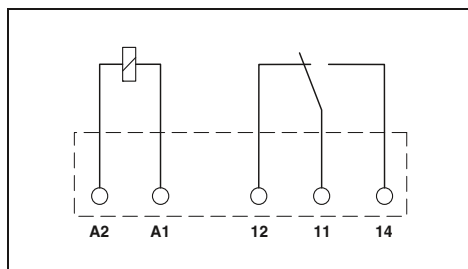


1 переключающий контакт

#### Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 344



#### Технические характеристики

	① ②	
	см. диаграмму	
Входные данные	14	7
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	5	5
Тип. входной ток при $U_N$	2,5	2,5
Тип. время срабатывания при $U_N$		
Тип. время возврата при $U_N$		
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А	50 мА
Макс. ток включения	(по запросу)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C	
Нормальный режим работы	100 % ED	
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	5 мм / 28 мм / 15 мм	

#### Данные для заказа

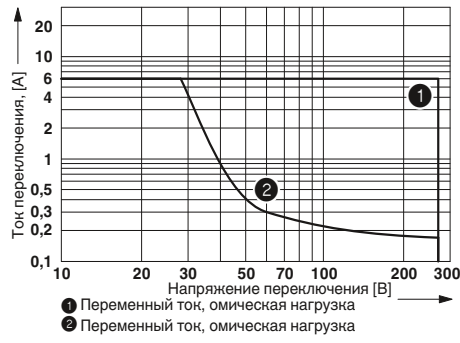
Описание	Входное напр. $U_N$	Тип		
		Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле с силовыми контактами	12 В DC	REL-MR- 12DC/21	2961150	10
		REL-MR- 24DC/21	2961105	10
Вставное миниатюрное реле с позолоченными контактами	12 В DC	REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
		REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10



REL-MR-.../21... (1 переключающий контакт)



Мощность отключения



- ① Переменный ток, омическая нагрузка
- ② Переменный ток, омическая нагрузка

### Вставное полупроводниковое реле

Вставные полупроводниковые реле для релейных модулей PLC и RIF-0.

Преимущества:

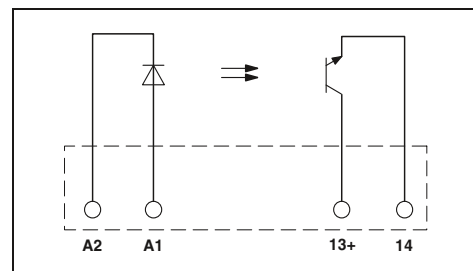
- Коммутационная способность до 24 В постоянн. тока / 3 А
- Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
- Стойкость к вибрации и ударам
- Износостойкий и долговечный
- Нулевой выключатель при выходе AC
- Возможность пайки на печатную плату

#### Примечания:

Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 345



Выход DC, 3 А



#### Технические характеристики

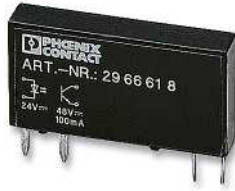
<b>Входные данные</b>	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] $\geq$ Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] $\leq$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время включения $U_N$	[мкс]
Тип. время отключения $U_N$	[мкс]
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]
<b>Выходные данные</b>	
Макс. коммутационное напряжение	33 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки	-
Макс. ток включения	15 А (10 мс)
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Угол сдвига фаз (cos $\phi$ )	-
Выходная схема	2 проводная, изолированная
Предельная нагрузка	-
Защита выхода	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	$\leq$ 150 мВ
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное импульсное напряжение	Основная изоляция
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г 5 мм / 28 мм / 15 мм

①	0,8 - 1,2 16 10 7 20 300 300
	33 В DC 3 В DC 3 А (См. график завис. пар.) - 15 А (10 мс) - - 2 проводная, изолированная - Защита от переплюсовки, Защита от перенапр. $\leq$ 150 мВ
	Основная изоляция 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин) -25 °C ... 60 °C 100 % ED МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103 2 / III на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков 5 мм / 28 мм / 15 мм

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Вставное полупроводниковое реле</b>	
Мощные полупроводниковые реле	① 24 В DC
<b>Вставное полупроводниковое реле</b>	
Входные полупроводниковые реле	① 24 В DC

Тип	Артикул №	Штук
<b>OPT-24DC/ 24DC/ 2</b>	<b>2966595</b>	10

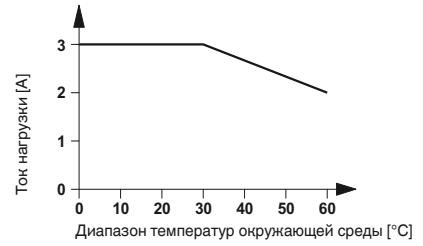


Выход DC, 100 A

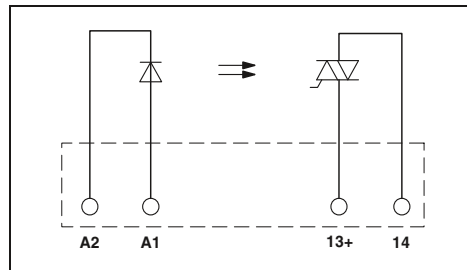
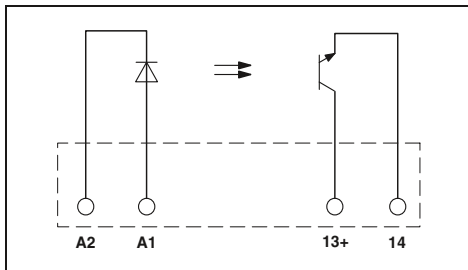
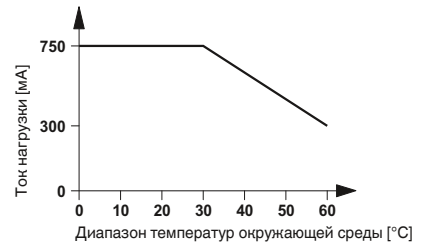


Выход AC, макс. 750 A

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/2 и PLC-OS.../24DC/2



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/1 и PLC-OS.../230AC/1



Технические характеристики

Технические характеристики

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 16
- 10
- 7
- 20
- 300
- 300

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 10
- 5
- 3
- 6000
- 500
- 10

48 В DC  
3 В DC  
100 мА  
-  
-  
-  
-  
2 проводная, изолированная  
-  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
≤ 1 В

253 В AC  
24 В AC  
0,75 А (См. график завис. пар.)  
10 мА  
30 А (10 мс)  
< 1 мА  
0,5  
2-проводная, без массы, нулевой выключатель  
4,5 А²с  
Цепь RCV  
< 1 В

Основная изоляция  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °C ... 60 °C  
100 % ED  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
5 мм / 28 мм / 15 мм

Основная изоляция  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °C ... 60 °C  
100 % ED  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
5 мм / 28 мм / 15 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10

Тип	Артикул №	Штук
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10

### Базовый модуль RIF-1

Базовый модуль для комплектования электромеханическим реле с 1 или 2 переключающими контактами или полупроводниковыми реле.

К принадлежностям относятся:

- Вставной входной модуль подавления помех
- Вставной модуль таймер
- Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки
- Различные маркировочные материалы
- Тестовый штекер
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)
- Вставные перемычки FBS 2-8 для стороны выхода (11/ 21)

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.

Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.

Номинальное напряжение  $U_N$

Номинальный ток при  $U_N$

#### Общие характеристики

Температура окружающей среды (при экспл.)

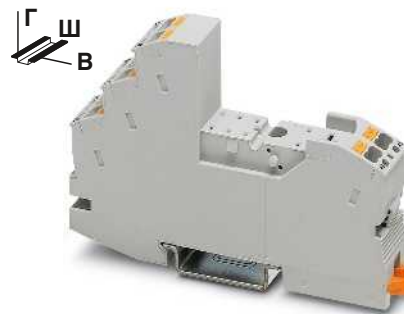
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Размеры

Ширина

Глубина со скобой

Высота



N

Базовый модуль для миниатюрного реле с двумя переключающими контактами

#### Технические характеристики

230 В AC

макс. 13 А (В зависимости от комплектации / приложения)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

16 мм

75 мм

93 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-1-BPT/2X21	2900931	10

#### Принадлежности

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 2-8	3030284	10
FBS 2-8 BU	3032567	10
FBS 2-8 GY	3032541	10
7042		
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

#### Описание

**Базовый модуль RIF-1**, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in

**Фиксатор реле**, с выталкивателем и пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-1

#### Перемычка

2-полюсн., красный

2-полюсн., синий

2-полюсн., серый

2-полюсн., красный

2-полюсн., синий

2-полюсн., серый

**Концевой стопор**, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Щуп тестера**, состоит из:

**Металлическая деталь** для втулок Ø 2,3 мм

Изоляционная втулка, для металлической части MPS	цвет
	красный
	белый
	синий
	желтый
	зеленый
	серый
	черный

**Маркировка Zack, без надписей**

10 полосок

5 полосок

**Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5**

**Z**



Фиксатор реле

**Технические характеристики**

-  
-  
-  
-  
-  
-

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-1	2900953	10

**Принадлежности**

Тип	Артикул №	Штук

### Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-1, PR1 и PLC.

#### Преимущества:

- Силовые контакты до 16 А
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Высокая степень защиты, до RT III (аналог IP 67) в зависимости от модели

#### Примечания:

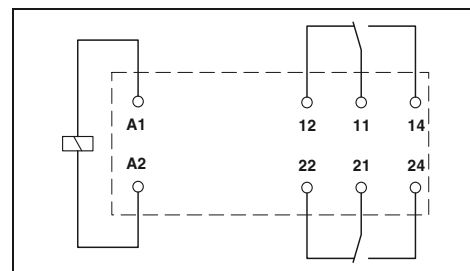
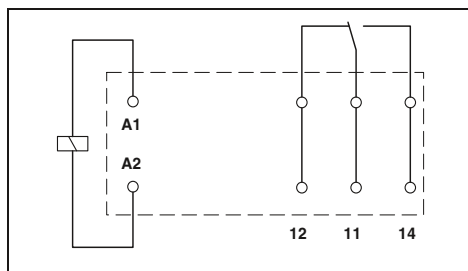
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.



Реле с 1 переключающим контактом



Реле с 2 переключающими контактами



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9

#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
3	3	3	3	3	3-12	3-12	3-12
					2-9	2-9	2-9

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. перем. ток включения	
Макс. пост. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	
Механическая долговечность, перем. ток	
Механическая долговечность, пост. ток	
Стандарты / нормативные документы	

Технические характеристики	
Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)
16 А	50 mA
25 А (20 мс)	50 mA
50 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 12 В)	1 mA (при 24 В)
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	
-	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	
-40 °C ... 85 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	
-40 °C ... 85 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	
1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	

Технические характеристики	
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)
8 А	50 mA
12 А (20 мс)	50 mA
25 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 5 В)	1 mA (при 24 В)
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	
-40 °C ... 85 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	
-40 °C ... 85 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	
1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Вставное миниатюрное реле</b>	
с силовыми контактами	① 12 В DC
с силовыми контактами	② 24 В DC
с силовыми контактами	③ 48 В DC
с силовыми контактами	④ 60 В DC
с силовыми контактами	⑤ 110 В DC
с силовыми контактами	⑥ 24 В AC
с силовыми контактами	⑦ 120 В AC
с силовыми контактами	⑧ 230 В AC
<b>Вставное миниатюрное реле</b>	
с позолоченными контактами	① 12 В DC
с позолоченными контактами	② 24 В DC
с позолоченными контактами	③ 48 В DC
с позолоченными контактами	④ 60 В DC
с позолоченными контактами	⑤ 110 В DC
с позолоченными контактами	⑥ 24 В AC
с позолоченными контактами	⑦ 120 В AC
с позолоченными контактами	⑧ 230 В AC

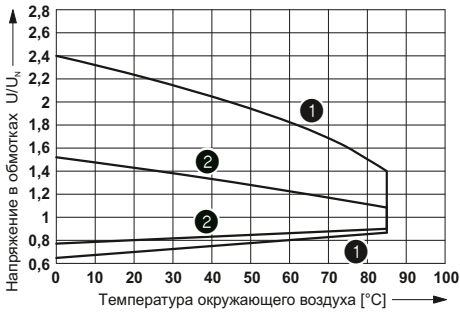
Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

## REL-MR...21HC... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



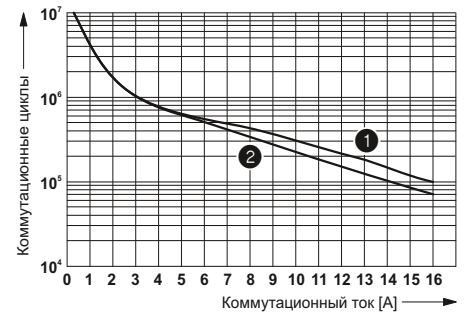
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения



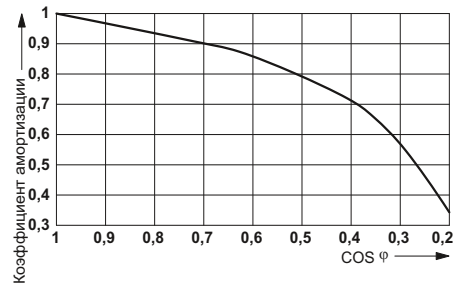
- 1 перемен. ток, активная нагрузка
- 2 постоян. ток, активная нагрузка
- 3 DC, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



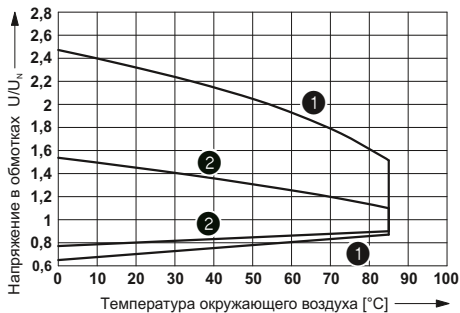
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях  $\cos \phi$



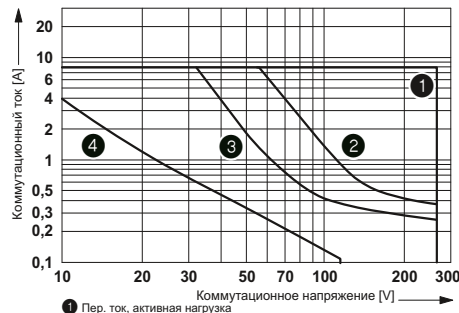
## REL-MR...21-21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



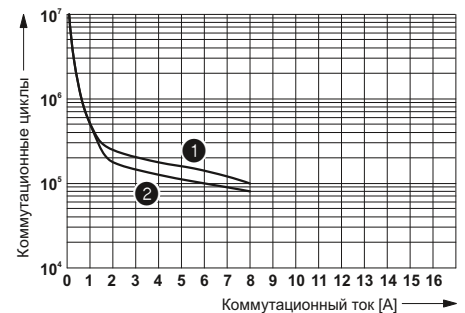
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения



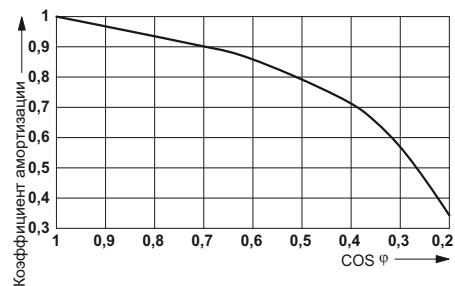
- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, активная нагрузка
- 4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях  $\cos \phi$



### Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-1 и PR1.

Преимущества:

- Коммутационный ток до 16 А
- С возможностью ручного управления
- Механическая индикация положения контактов
- Встроенный светодиодный индикатор
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом
- Возможность пайки на печатную плату



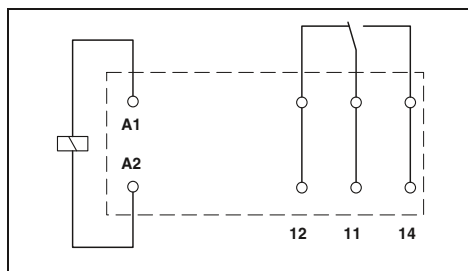
Реле с 1 переключающим контактом



Реле с 2 переключающими контактами

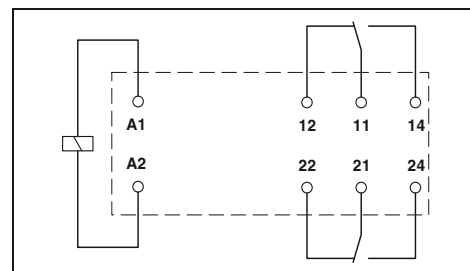
#### Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
18	32	7	3,5
9		3 - 12	3 - 12
6		2 - 8	2 - 8



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
18	32	7	3,5
9		3 - 12	3 - 12
6		2 - 8	2 - 8

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. перем. ток включения	
Макс. пост. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	
Механическая долговечность, перем. ток	
Механическая долговечность, пост. ток	
Стандарты / нормативные документы	

Технические характеристики	
Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)	12 В (при 1 mA)
16 А	50 mA
32 А (20 мс)	50 mA
32 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 12 В)	1 mA (при 12 В)
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 70 °C	
5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103	

Технические характеристики	
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)	12 В (при 1 mA)
8 А	50 mA
16 А (20 мс)	50 mA
16 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 12 В)	1 mA (при 12 В)
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 70 °C	
5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103	

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами</b>				
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	① 24 В DC	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
- светодиод состояния	② 24 В AC	REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
- светодиод состояния	③ 120 В AC	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
- светодиод состояния	④ 230 В AC	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
<b>Вставные миниатюрные реле с функцией ручного контроля, с позолоченными многослойными контактами, механический индикатор положения контактов</b>				
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	① 24 В DC	REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
- светодиод состояния	④ 230 В AC	REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

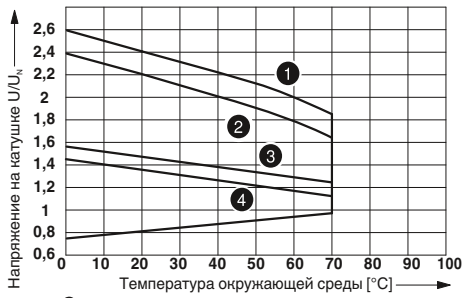
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 24DC/21-MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10



## REL-MR...21HC...MS (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



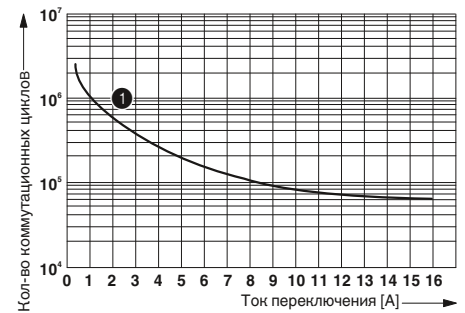
- 1 Катушки пост. тока, ток контакта 0 А
- 2 Катушки пост. тока, ток контакта 16 А
- 3 Катушки пер. тока, ток контакта 0 А
- 4 Катушки пер. тока, ток контакта 16 А

Мощность отключения



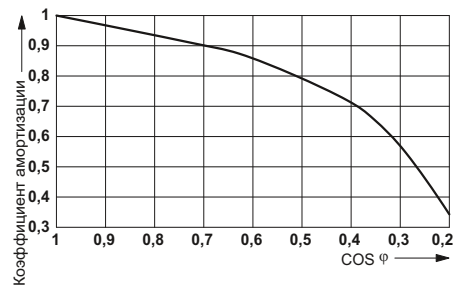
- 1 пер. ток, активная нагрузка
- 2 пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



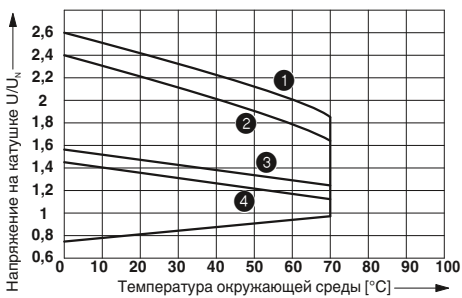
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



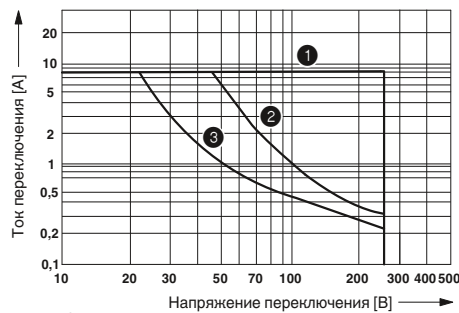
## REL-MR...21-21...MS (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



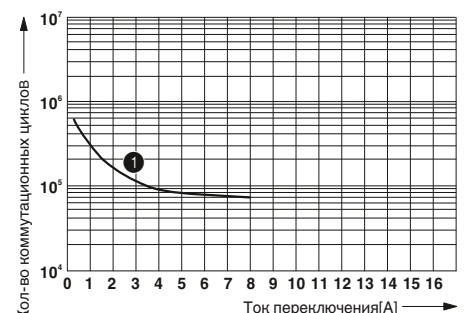
- 1 Катушки пост. тока, ток контакта 0 А
- 2 Катушки пост. тока, ток контакта 16 А
- 3 Катушки пер. тока, ток контакта 0 А
- 4 Катушки пер. тока, ток контакта 16 А

Мощность отключения



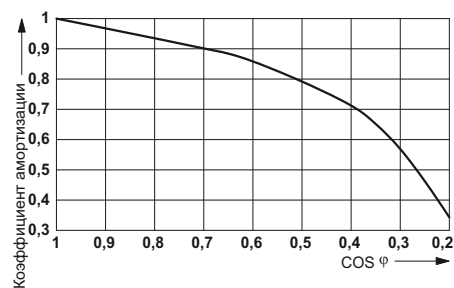
- 1 пер. ток, активная нагрузка
- 2 пост. ток, активная нагрузка, контакты подключ. последовательно
- 3 пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



### Вставное полупроводниковое реле

Вставные полупроводниковые реле для релейных модулей PLC, RIF-1, PR-1.

Преимущества:

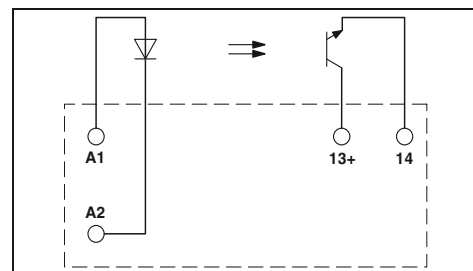
- Коммутационная способность до 24 В пост. тока/5 А
- Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
- Стойкость к вибрации и ударам
- Износостойкий и долговечный
- Нулевой выключатель при выходе AC
- Возможность пайки на печатную плату

#### Примечания:

Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 345



Выход DC, 5 А



#### Технические характеристики

Входные данные		①	②	③
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	2,5	16	35
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	0,8	10	20
Тип. входной ток при U <sub>N</sub>	[mA]	9	7	3
Тип. время включения U <sub>N</sub>	[мкс]	10	20	25
Тип. время отключения U <sub>N</sub>	[мкс]	400	400	400
Частота передачи f <sub>пред.</sub>	[Гц]	300	300	300
Выходные данные				
Макс. коммутационное напряжение		33 В DC		
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 А (См. график завис. пар.)		
Мин. ток нагрузки		-		
Макс. ток включения		15 А (10 мс)		
Ток утечки в отключенном состоянии		-		
Угол сдвига фаз (cos φ)		-		
Выходная схема		2 проводная, изолированная		
Предельная нагрузка		-		
Защита выхода		Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.		
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 200 мВ		
Общие характеристики				
Расчетное импульсное напряжение		Основная изоляция		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры		Ш / В / Г 12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм		
<b>Данные для заказа</b>				
Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>	Тип	Артикул №	Штук
Вставное полупроводниковое реле	① 5 В DC	OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	10
	② 24 В DC	OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
	③ 60 В DC	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10



Выход AC, макс. 2 А



**Технические характеристики**

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 В AC  
 24 В AC  
 2 А (См. график завис. пар.)  
 25 мА  
 30 А (10 мс)  
 < 1 мА  
 -

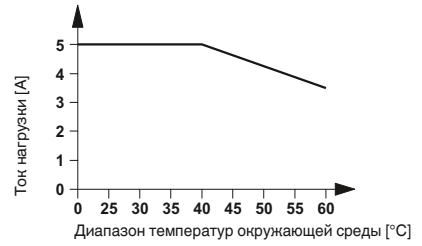
2-проводная, без массы, нулевой выключатель  
 4 А<sup>2</sup>с (tr = 10 мс, при 25 °С)  
 Защита от перенапр.  
 ≤ 1 В

Основная изоляция  
 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 -25 °С ... 60 °С  
 100 % ED  
 МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
 2 / III  
 на выбор / см. график зависимости от темп.  
 12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

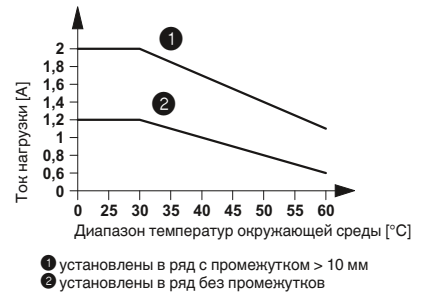
**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10

Кривая изменения характеристик для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/5



Кривая изменения характеристик для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/2



- ① установлены в ряд с промежутком > 10 мм
- ② установлены в ряд без промежутков

### Базовый модуль RIF-2

Базовый модуль для комплектования реле с 2 или 4 переключающими контактами.

К принадлежностям относятся:

- Вставной входной модуль подавления помех
- Вставной модуль таймер
- Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки
- Различные маркировочные материалы
- Тестовый штекер
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.

Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.



Базовый модуль для промышленного реле с четырьмя переключающими контактами

Номинальное напряжение  $U_N$   
Номинальный ток при  $U_N$

250 В AC  
макс. 12 А (В зависимости от комплектации / приложения)

#### Общие характеристики

Температура окружающей среды (при экспл.)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

Размеры

Ширина

31 мм

Глубина со скобой

75 мм

Высота

93 мм

#### Описание

**Базовый модуль RIF-2**, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in

**Фиксатор реле**, с выталкивателем и пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-2

#### Перемычка

2-полюсн., красный

2-полюсн., синий

2-полюсн., серый

**Концевой стопор**, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Щуп тестера**, состоит из:

**Металлическая деталь** для втулок Ø 2,3 мм

**Изоляционная втулка**, для металлической части MPS

красный

белый

синий

желтый

зеленый

серый

черный

**Маркировка Zack**, без надписей

10 полосок

5 полосок

**Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5**

#### Технические характеристики

250 В AC  
макс. 12 А (В зависимости от комплектации / приложения)

#### Общие характеристики

Температура окружающей среды (при экспл.)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

Размеры

Ширина

31 мм

Глубина со скобой

75 мм

Высота

93 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-2-BPT/4X21	2900934	10

#### Принадлежности

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

**Z**



Фиксатор реле

**Технические характеристики**

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-2	2900954	10

**Принадлежности**

Тип	Артикул №	Штук

### Вставное промышленное реле

Вставные промышленные реле с 2 или 4 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-2 и PR-2.

Преимущества:

- Возможность ручного управления
- Механическая индикация положения контактов
- Встроенный светодиодный индикатор
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом

#### Примечания:

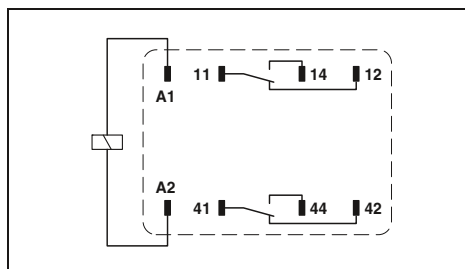
Другие напряжения см.  
www.phoenixcontact.net/products



Реле с 2 переключающими контактами

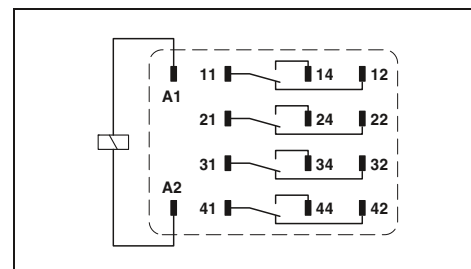


Реле с 4 переключающими контактами



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
78	41	22	18	8	70	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	14	14	14			
					5 - 20	5 - 20	5 - 20



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
78	41	22	18	8	70	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	14	14	14			
					5 - 20	5 - 20	5 - 20

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]

Выходные данные	
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	12 А
Макс. перем. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)
Макс. пост. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)
Мин. коммутационный ток	5 мА (при 24 В)
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. $2 \times 10^7$ коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. $2 \times 10^7$ коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664

Выходные данные	
Исполнение контакта	Одиночный, 4 переключающих
Материал контакта	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Макс. перем. ток включения	50 мА
Макс. пост. ток включения	50 мА
Мин. коммутационный ток	-
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. $2 \times 10^7$ коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. $2 \times 10^7$ коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Вставные промышленные реле, с силовыми контактами</b>	
с обратным диодом	① 12 В DC
с обратным диодом	② 24 В DC
с обратным диодом	③ 48 В DC
с обратным диодом	④ 60 В DC
с обратным диодом	⑤ 110 В DC
с обратным диодом	⑥ 24 В AC
с обратным диодом	⑦ 120 В AC
с обратным диодом	⑧ 230 В AC
<b>Вставное промышленное реле, с многослойными золотыми контактами</b>	
с обратным диодом	① 12 В DC
с обратным диодом	② 24 В DC
с обратным диодом	③ 48 В DC
с обратным диодом	④ 60 В DC
с обратным диодом	⑤ 110 В DC
с обратным диодом	⑥ 24 В AC
с обратным диодом	⑦ 120 В AC
с обратным диодом	⑧ 230 В AC

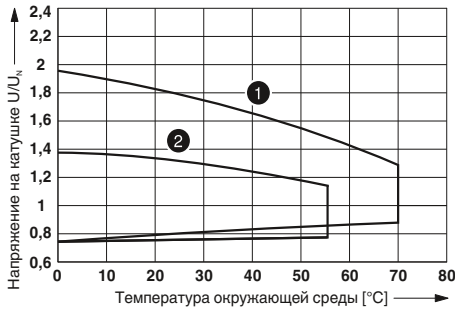
Тип	Артикул №	Штук
REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	10
REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	10
REL-IR2/LDP- 48DC/2X21	2903661	10
REL-IR2/LDP- 60DC/2X21	2903662	10
REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	10
REL-IR2/L- 24AC/2X21	2903666	10
REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	10
REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	10

#### Данные для заказа

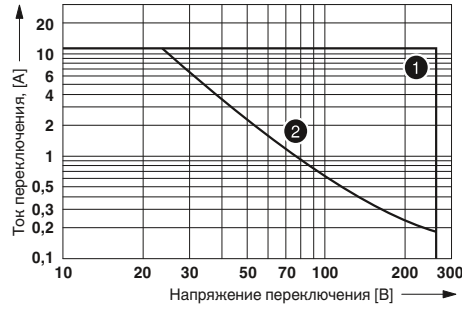
Тип	Артикул №	Штук
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	10
REL-IR4/LDP- 48DC/4X21	2903678	10
REL-IR4/LDP- 60DC/4X21	2903679	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	10
REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	10
REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	10
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	10
REL-IR4/LDP- 48DC/4X21AU	2903671	10
REL-IR4/LDP- 60DC/4X21AU	2903672	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	10
REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	10
REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	10

## REL-IR2... (2 переключающих контакта)

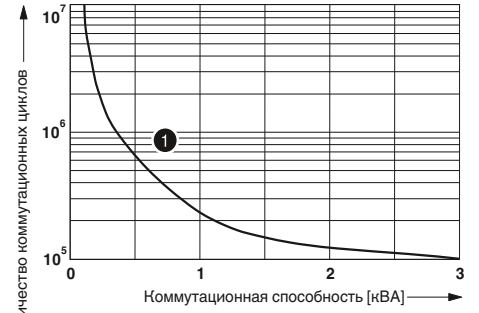
Диапазон рабочих напряжений



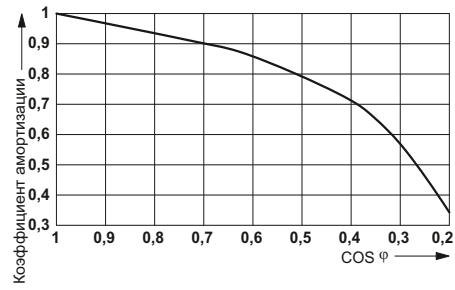
Мощность отключения



Срок службы электрического устройства

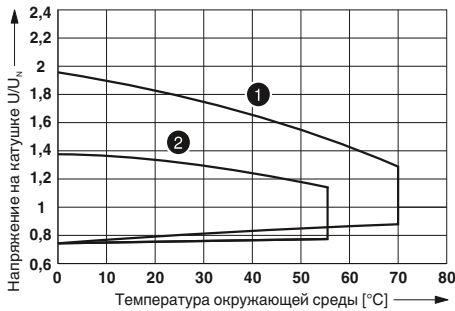


Коэффициент срока службы

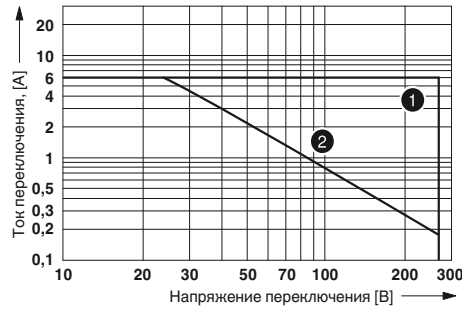


## REL-IR4... (4 переключающих контакта)

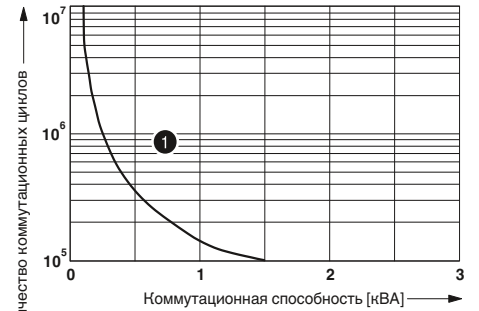
Диапазон рабочих напряжений



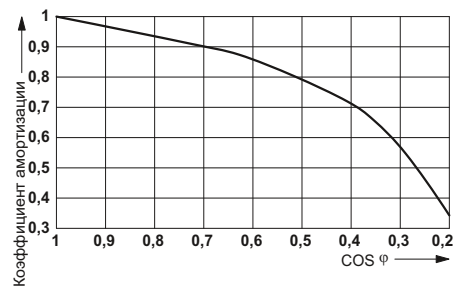
Мощность отключения



Срок службы электрического устройства



Коэффициент срока службы



### Базовый модуль RIF-3

Базовый модуль для комплектования реле с 2 или 3 переключающими контактами.

К принадлежностям относятся:

- Вставной входной модуль подавления помех
- Вставной модуль таймер
- Фиксатор, с выталкивателем и пазом для маркировки
- Различные маркировочные материалы
- Тестовый штекер
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.

Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.



Базовый модуль для оптимального реле с двумя переключающими контактами

Номинальное напряжение  $U_N$   
Номинальный ток при  $U_N$

#### Общие характеристики

Температура окружающей среды (при эксл.)

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Размеры

Ширина

Глубина со скобой

Высота

250 В AC

макс. 12 А (В зависимости от комплектации / приложения)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

40 мм

90 мм

100 мм

#### Технические характеристики

#### Данные для заказа

Описание

**Базовый модуль RIF-3**, с 2 переключающими контактами, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in

**Базовый модуль RIF-3**, с 3 переключающими контактами, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in

**Релейный держатель**, с пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-3

Тип	Артикул №	Штук
RIF-3-BPT/2X21	2900937	10

#### Принадлежности

#### Перемычка

2-полюсн., красный

2-полюсн., синий

2-полюсн., серый

**Концевой стопор**, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Щуп тестера**, состоит из:

**Металлическая деталь** для втулок Ø 2,3 мм

**Изоляционная втулка**, для металлической части MPS

красный

белый

синий

желтый

зеленый

серый

черный

**Маркировка Zask**, без надписей

10 полосок

5 полосок

**Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5**

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100





### Вставное октальное реле

Вставные октальные реле с 2 или 3 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-3 и PR-3.

Преимущества:

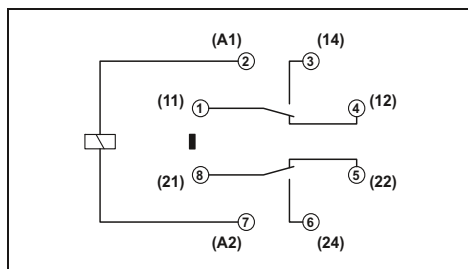
- Возможность ручного управления
- Механическая индикация положения контактов
- Встроенный светодиодный индикатор
- Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом



Реле с 2 переключающими контактами

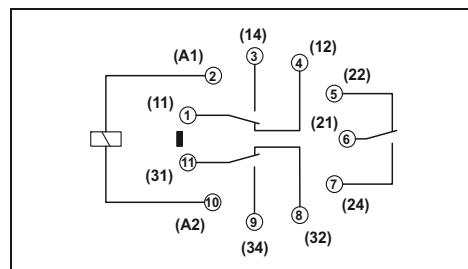


Реле с 3 переключающими контактами



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
60	108	23	13
18			
	5 - 15	5 - 15	5 - 15
	5 - 20	5 - 20	5 - 20



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
60	108	23	13
18			
	5 - 15	5 - 15	5 - 15
	5 - 20	5 - 20	5 - 20

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ ( Зависит от фаз )	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ ( Зависит от фаз )	[ms]

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. перем. ток включения	
Макс. пост. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	
Нормальный режим работы	
Механическая долговечность, перем. ток	
Механическая долговечность, пост. ток	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение / монтаж	
Размеры	Ш / В / Г

Одиночный, 2 переключающих
AgNi
250 В AC/DC
10 В (при 24 мА)
10 А
30 А (20 мс, замыкающий контакт)
30 А (20 мс, замыкающий контакт)
10 мА (при 24 В)
2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 55 °C
-40 °C ... 70 °C
100 % ED
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭК 60664
на выбор
35 мм / 54,4 мм / 35 мм

Одинарный контакт, 3 переключающих контакта
AgNi
250 В AC/DC
10 В (при 24 мА)
10 А
30 А (20 мс, замыкающий контакт)
30 А (20 мс, замыкающий контакт)
10 мА (при 24 В)
2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 55 °C
-40 °C ... 70 °C
100 % ED
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭК 60664
на выбор
35 мм / 54,4 мм / 35 мм

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставные октальные реле, с силовыми контактами</b>				
с обратным диодом	① 24 В DC	REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	10
	② 24 В AC	REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	10
	③ 120 В AC	REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	10
	④ 230 В AC	REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	10
REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	10
REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	10

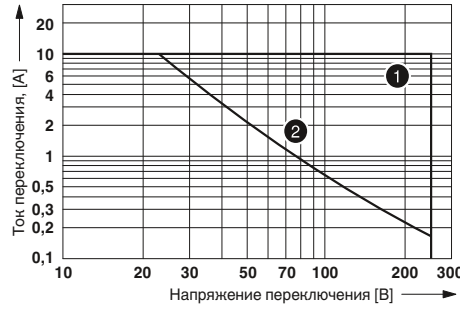
## REL-OR2... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



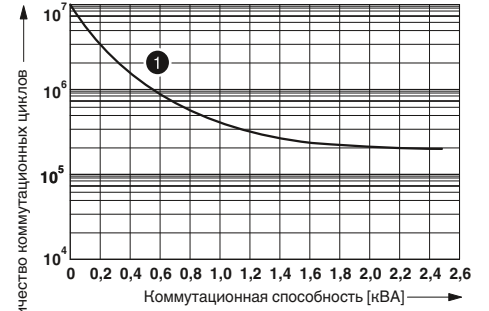
- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка перем. тока

Мощность отключения



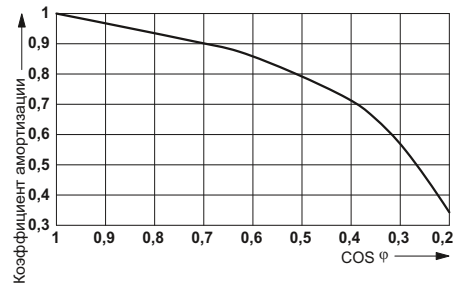
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



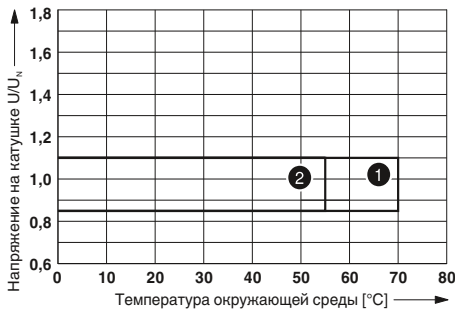
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



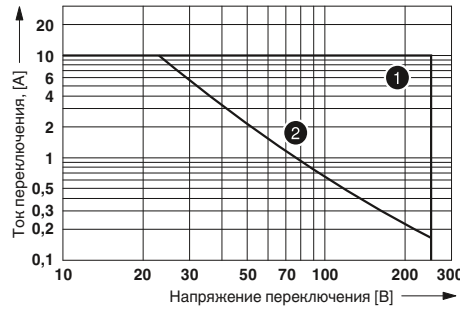
## REL-OR3... (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



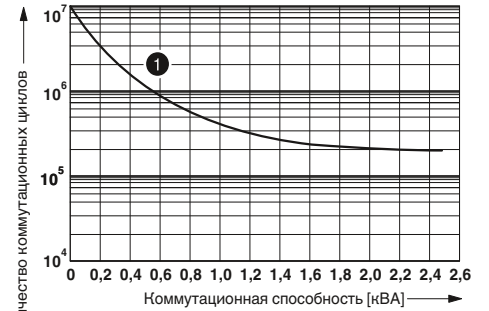
- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка перем. тока

Мощность отключения



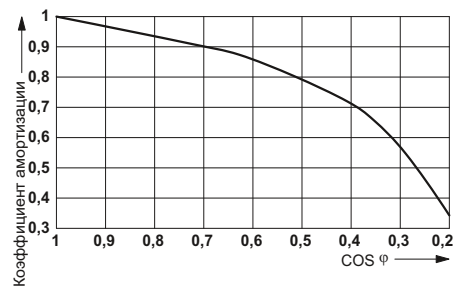
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



### Базовый модуль RIF-4

Базовый модуль для комплектования реле с 2 или 3 переключающими контактами или реле с 3 замыкающими контактами.

К принадлежностям относятся:

- Вставной входной модуль подавления помех
- Вставной модуль таймер
- Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки
- Различные маркировочные материалы
- Тестовый штекер
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.

Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.



Базовый модуль для мощных реле с тремя переключающими контактами

#### Технические характеристики

400 В AC  
макс. 16 А (В зависимости от комплектации / приложения)

Номинальное напряжение  $U_N$   
Номинальный ток при  $U_N$

#### Общие характеристики

Температура окружающей среды (при экспл.)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Входная сторона

Выходная сторона

Размеры

Ширина

Глубина со скобой

Высота

0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

43 мм

90 мм

107 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-4-BPT/3X21	2900961	10

#### Описание

Базовый модуль RIF-4, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in

Фиксатор реле, с пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-4

#### Принадлежности

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

#### Перемычка

2-полюсн., красный

2-полюсн., синий

2-полюсн., серый

Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...

Щуп тестера, состоит из:

Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм

Изоляционная втулка, для металлической части MPS	цвет
	красный
	белый
	синий
	желтый
	зеленый
	серый
	черный

Маркировка Zack, без надписей

10 полосок

5 полосок

Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5

**N**



Фиксатор реле

**Технические характеристики**

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-4	2900956	10

**Принадлежности**

Тип	Артикул №	Штук

### Мощное вставное реле

Мощное вставное реле с 2 или 3 замыкающими контактами для релейных модулей RIF-4.

Преимущества:

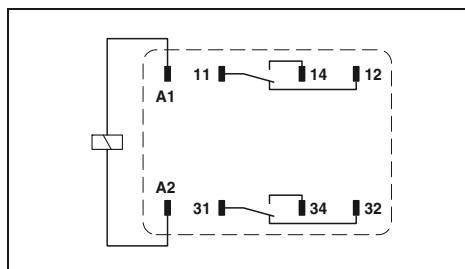
- Использование в качестве минипускателя
- Коммутационный ток до 16 А
- Коммутационное напряжение до 440 В пер. тока



Реле с 2 переключающими контактами

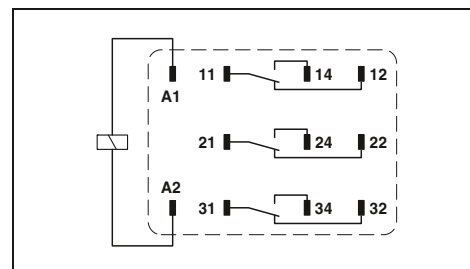


Реле с 3 переключающими контактами



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
56	116	23	12
20		5 - 25	5 - 25
15		5 - 20	5 - 20



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
56	116	23	12
20		5 - 25	5 - 25
15		5 - 20	5 - 20

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. перем. ток включения	
Макс. пост. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	
250 В AC	4000 ВА
440 В перем. тока	4000 ВА
Нагрузка двигателя согласно UL 508	
	1/3 НР, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)
	1/2 НР, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)

Одиночный, 2 переключающих			
AgNi			
440 В AC / 250 В DC			
10 В (при 24 мА)			
16 А			
50 А (20 мс, замыкающий контакт)			
50 А (20 мс, замыкающий контакт)			
10 мА (при 24 В)			

Одиночный контакт, 3 переключающих контакта			
AgNi			
440 В AC / 250 В DC			
10 В (при 24 мА)			
16 А			
50 А (20 мс, замыкающий контакт)			
50 А (20 мс, замыкающий контакт)			
10 мА (при 24 В)			

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	
Нормальный режим работы	
Механическая долговечность, перем. ток	
Механическая долговечность, пост. ток	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение / монтаж	
Размеры	Ш / В / Г

2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 55 °C			
-40 °C ... 70 °C			
100 % ED			
прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
МЭК 60664			
на выбор			
38,6 мм / 45,5 мм / 36,1 мм			

2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 55 °C			
-40 °C ... 70 °C			
100 % ED			
прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
МЭК 60664			
на выбор			
38,6 мм / 45,5 мм / 36,1 мм			

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Мощное вставное реле, 2-переключающих силовых контакта</b>	① 24 В DC
	② 24 В AC
	③ 120 В AC
	④ 230 В AC
<b>Мощное вставное реле, 3-переключающих силовых контакта</b>	① 24 В DC
	② 24 В AC
	③ 120 В AC
	④ 230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	1
REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	1
REL-PR2-120AC/2X21	2903700	1
REL-PR2-230AC/2X21	2903701	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	1
REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	1
REL-PR3-120AC/3X21	2903704	1
REL-PR3-230AC/3X21	2903705	1

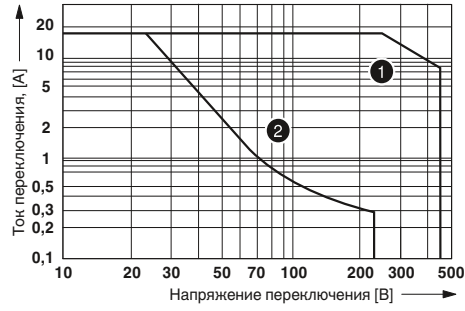
## REL-PR2... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



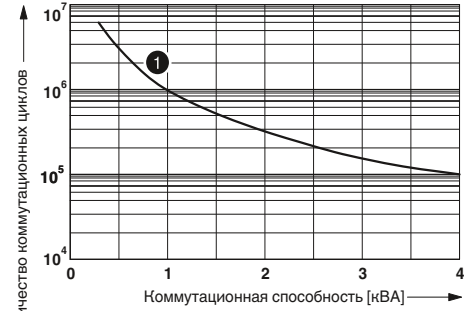
- 1 Максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 16 А
- 2 минимальное напряжение срабатывания при передаче предварительного возбуждения UN и предельном токе продолжительной нагрузки = 16 А

Мощность отключения



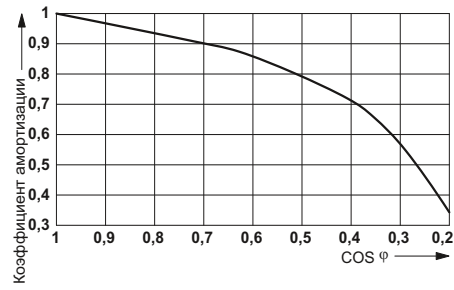
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



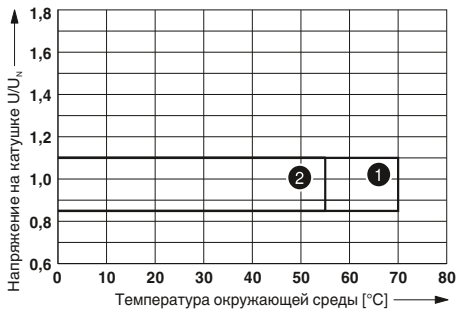
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



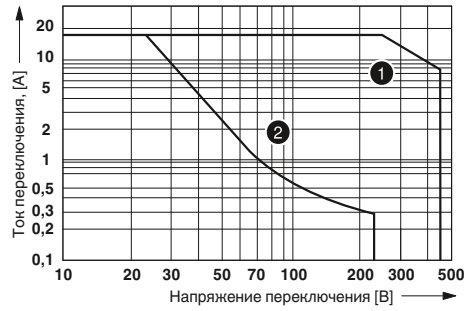
## REL-PR3... (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



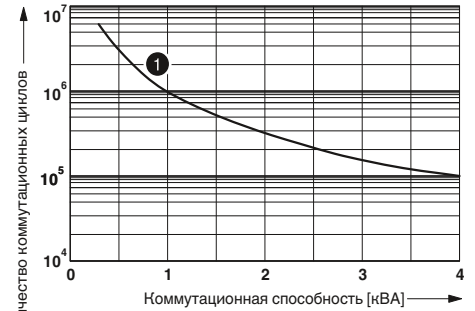
- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка перем. тока

Мощность отключения



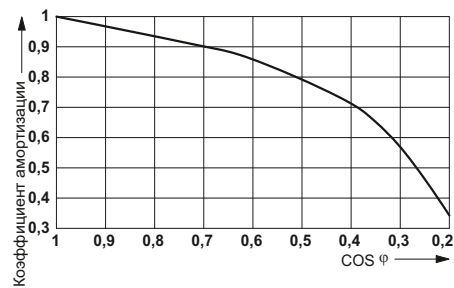
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



### Мощное вставное реле

N

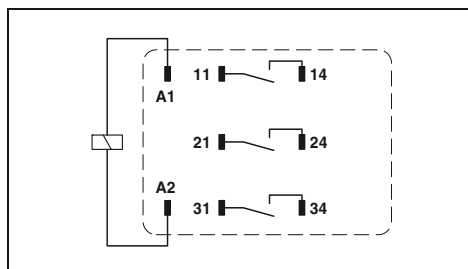
Мощное вставное реле с 3 замыкающими контактами подходит для релейного модуля RIF-4.

Преимущества:

- Использование в качестве минипускателя
- Коммутационный ток до 16 А
- Коммутационное напряжение до 440 В пер. тока
- Полное отключение благодаря размыканию контактов  $\geq 3$  мм



реле с 3 замыкающими контактами



#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	см. диаграмму			
Тип. входной ток при $U_N$	70	116	23	12
Тип. время срабатывания при $U_N$	20			
Тип. время срабатывания при $U_N$ ( Зависит от фаз )	5 - 25		5 - 25	
Тип. время возврата при $U_N$	15			
Тип. время возврата при $U_N$ ( Зависит от фаз )	5 - 20		5 - 20	
<b>Выходные данные</b>	<b>Одиночный контакт, 3 замыкающих контакта</b>			
Исполнение контакта	AgNi			
Материал контакта	440 В AC / 250 В DC			
Макс. коммутационное напряжение	10 В (при 24 мА)			
Мин. коммутационное напряжение	16 А			
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 А (20 мс, замыкающий контакт)			
Макс. перем. ток включения	50 А (20 мс, замыкающий контакт)			
Макс. пост. ток включения	10 мА (при 24 В)			
Мин. коммутационный ток	250 В AC			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	440 В перем. тока		4000 ВА	
			4000 ВА	
Нагрузка двигателя согласно UL 508	1/3 НР, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 НР, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 НР, 240 В пер. тока (трехфазный электродвигатель)			
<b>Общие характеристики</b>	<b>2,5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)</b>			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	-40 °C ... 55 °C			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 70 °C			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	100 % ED			
Нормальный режим работы	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
Механическая долговечность, пост. ток	МЭК 60664			
Стандарты / нормативные документы	на выбор			
Монтажное положение / монтаж	38,6 мм / 45,5 мм / 36,1 мм			
Размеры	Ш / В / Г			

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Мощное вставное реле, 3-замыкающих силовых контакта</b>	① 24 В DC	REL-PR3- 24DC/3X1	2903706	1
	② 24 В AC	REL-PR3- 24AC/3X1	2903707	1
	③ 120 В AC	REL-PR3-120AC/3X1	2903708	1
	④ 230 В AC	REL-PR3-230AC/3X1	2903709	1



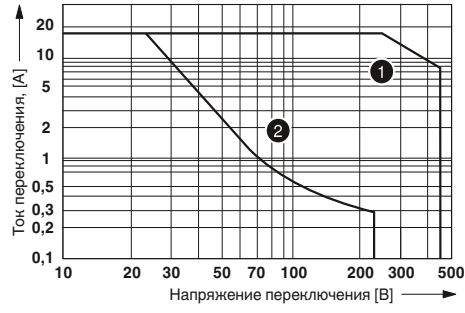
## REL-PR2... (3 замыкающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



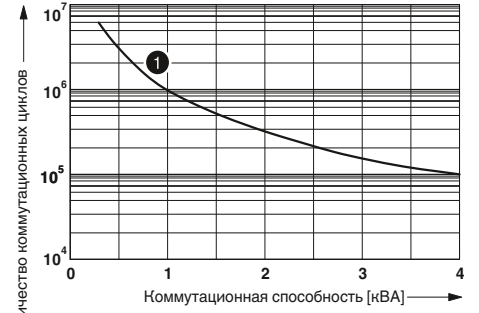
- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка перем. тока

Мощность отключения



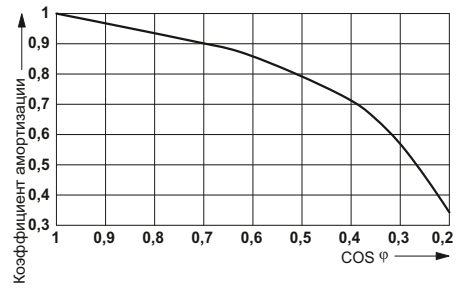
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



### Входные модули/подавления помех для RIF-1, RIF-2, RIF-3 и RIF-4



Вставные модули подавления помех для дополнительного комплектования релейных модулей RIF-1 до RIF-4.

Преимущества:

- Затухание индуктивного обратного напряжения катушки
- Защита от неправильного подключения с помощью механического кодирования



Входной модуль подавления помех

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
<p><b>Вставной модуль</b>, со светодиодным индикатором состояния и обратным диодом для эффективного ограничения наведенного в катушке напряжения, полярность <b>A1+</b>, <b>A2-</b>, Входное напряжение:</p> <p>-12 -24 В постоянн. тока ± 20 %                      - 48 - 60 В постоянн. тока ± 20 %                      -110 В постоянн. тока ± 20 %</p>	<p><b>RIF-LDP-12-24 DC</b>  <b>RIF-LDP-48-60 DC</b>  <b>RIF-LDP-110 DC</b></p>	<p><b>2900939</b>  <b>2900940</b>  <b>2900941</b></p>	<p>10                      10                      10</p>
<p><b>Вставной модуль</b>, со светодиодным индикатором состояния и варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:</p> <p>- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)                      - 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)                      - 120-230 В AC./110 В DC ± 20 % (варистор 275 В)</p>	<p><b>RIF-LV-12-24 UC</b>  <b>RIF-LV-48-60 UC</b>  <b>RIF-LV-120-230 AC/110 DC</b></p>	<p><b>2900942</b>  <b>2900943</b>  <b>2900944</b></p>	<p>10                      10                      10</p>
<p><b>Вставной модуль</b>, с варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:</p> <p>- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)                      - 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)                      - 120-230 В AC./110 В DC ± 20 % (варистор 275 В)</p>	<p><b>RIF-V-12-24 UC</b>  <b>RIF-V-48-60 UC</b>  <b>RIF-V-120-230 UC</b></p>	<p><b>2900945</b>  <b>2900947</b>  <b>2900948</b></p>	<p>10                      10                      10</p>
<p><b>Вставной модуль</b>, с RC-фильтром для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:</p> <p>- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/100 Ом)                      - 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/220 Ом)                      - 120-230 В пер. тока/110 пост. тока ± 20 % (100 нФ/470 Ом)</p>	<p><b>RIF-RC-12-24 UC</b>  <b>RIF-RC-48-60 UC</b>  <b>RIF-RC-120-230 UC</b></p>	<p><b>2900949</b>  <b>2900950</b>  <b>2900951</b></p>	<p>10                      10                      10</p>

## Вставной модуль таймер для RIF-1, RIF-2, RIF-3 и RIF-4

Многофункциональный вставной модуль таймер служит для расширения релейного модуля до реле времени. Данный модуль может использоваться с базовыми модулями от RIF-1 до RIF-4. При помощи DIP-переключателей можно выбрать один из трех временных диапазонов и четырех временных функций. Тонкая настройка времени производится посредством потенциометра. Реле работают с входным напряжением 24 В пер./пост. тока.

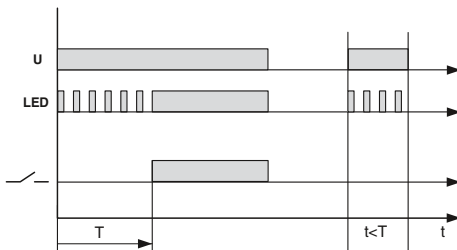
### Функции:

- Задержка включения
- Задержка отключения
- Мигание/генератор импульсов

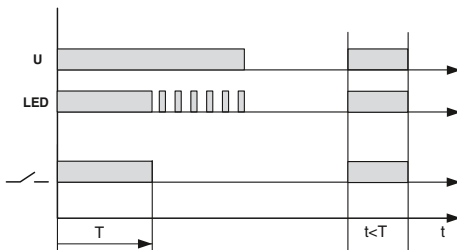
### Данные временные диапазоны:

- 0,5 с - 10 с
- 5 с - 100 с
- 0,5 мин - 10 мин
- 5 мин - 100 мин

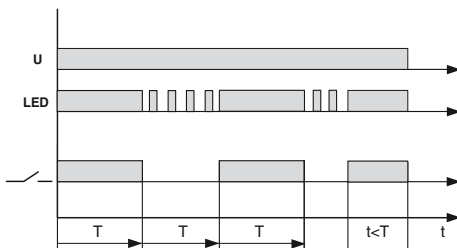
### Задержка включения



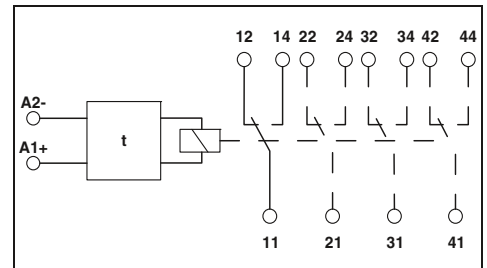
### Задержка отключения



### Мигание/генератор импульсов



Модуль таймер



### Технические характеристики

#### Входные данные

Входное номинальное напряжение  $U_N$   
 Диапазон номинальных напряжений на входе относительно  $U_N$   
 Схема защиты вводов

#### Выходные данные

Макс. ток продолжительной нагрузки

#### Общие характеристики

Монтажное положение  
 Стабильность по точности  
 Температура окружающей среды (при экспл.)

#### Стандарты/нормативные документы

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение

24 В DC (Режим переменного тока допустим только для RIF-1)  
 0,4 ... 1,2  
 Варистор , LED желт.

≤ 250 мА (Ток катушки реле)

на выбор

1 %

-25 °C ... 50 °C (RIF-1, катушка перем. тона, 2 переключающих контакта при 6 А)  
 -25 °C ... 50 °C (RIF-1, катушка пост. тона, 2 переключающих контакта при 5 А)  
 -25 °C ... 40 °C (RIF-2, катушка пост. тона, 2 переключающих контакта при 8 А)  
 -25 °C ... 40 °C (RIF-2, катушка пост. тона, 4 переключающих контакта при 5 А)  
 -25 °C ... 40 °C (RIF-3, катушка пост. тона, 3 переключающих контакта при 6,75 А)  
 -25 °C ... 40 °C (RIF-3, катушка пост. тона, 2 переключающих контакта при 8 А)  
 -25 °C ... 35 °C (RIF-4, катушка пост. тона, 3 переключающих контакта при 8 А)  
 -25 °C ... 25 °C (RIF-4, катушка пост. тона, 3 замыкающих контакта при 8 А)

DIN EN 50178

50 В DC

0,4 кВ

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-T3-24UC	2902647	1

#### Описание

**Модуль таймер**, для установки на RIF-1 до RIF-4, со светодиодным индикатором для расширения релейного модуля до реле времени с входным напряжением от 24 В пер./пост. тона

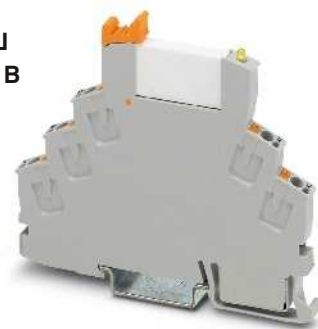
### Релевые модули RIF-0 в сборе

Релейные модули RIF-0 в сборе, состоящие из:

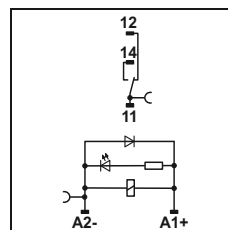
- Базовый модуль
- Реле с 1 замыкающим или 1 переключающим контактом
- Рычаг выталкивателя реле на корпусе

Преимущества:

- Светодиодный индикатор состояния встроен в релейный блок
- Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
- Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа и выхода см. на стр. 318.



**Релейный модуль RIF-0 с реле с 1 переключающим контактом**



Натужна постоянн. тона

#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации вводов	
<b>Выходные данные</b>	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Мин. коммутационный ток	
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Нормальный режим работы	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Монтажное положение / монтаж	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

①	②
см. диаграмму	
16	9
5	5
8	8
LED желт., Защитный диод	
Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
6 А	50 мА
10 мА (при 12 В)	1 мА
4 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
DIN EN 50178, МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16	
6,2 мм / 78 мм / 93 мм	

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Предварительно смонтированные релейные модули с силовыми контактами</b>	
①	12 В DC
②	24 В DC
<b>Предварительно смонтированные релейные модули с золочеными контактами</b>	
①	12 В DC
②	24 В DC

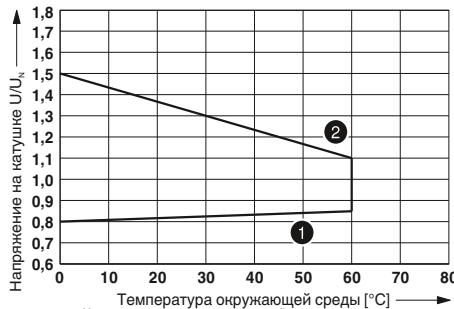
Тип	Артикул №	Штук
RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	10
RIF-0-RPT-24DC/21	2903370	10
RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369	10
RIF-0-RPT-24DC/21AU	2903368	10



Релейный модуль RIF-0 с реле с 1 замыкающим контактом

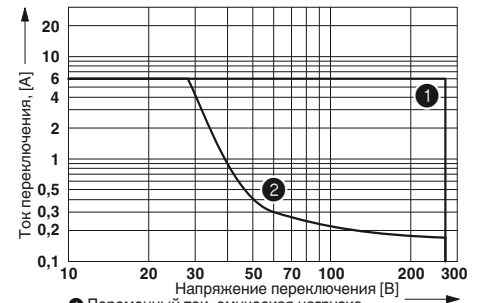
## N RIF-0-RPT.../21... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



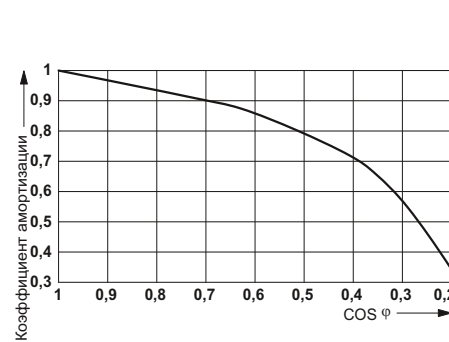
1 Максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А  
2 минимальное напряжение срабатывания при передаче предварительного возбуждения U<sub>н</sub> и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А

Мощность отключения

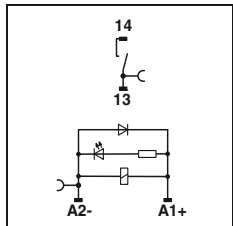
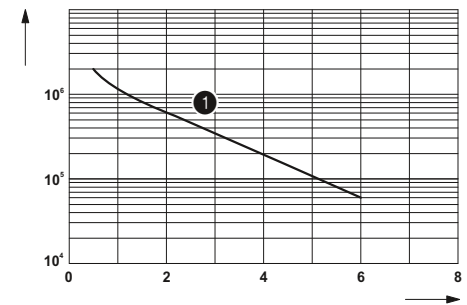


1 Переменный ток, омическая нагрузка  
2 Переменный ток, омическая нагрузка

Коэффициент срока службы



Срок службы электрического устройства



Натужка постоян. тона

### Технические характеристики

①	②
см. диаграмму	
16	9
5	5
8	8
LED желт. , Защитный диод	
1 одиночный, 1 замыкающий	1 одиночный, 1 замыкающий
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
6 А	50 мА
10 мА (при 12 В)	1 мА (при 12 В)

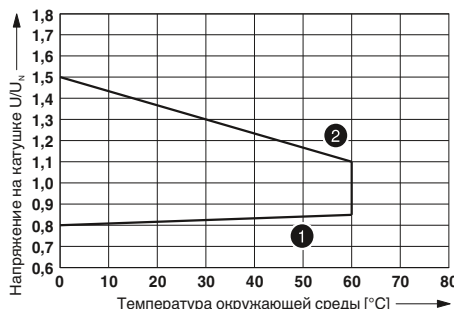
4 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
-40 °C ... 60 °C  
100 % ED  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
DIN EN 50178 , МЭК 62103  
2 / III  
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16  
6,2 мм / 78 мм / 93 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-0-RPT-12DC/ 1	2903362	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1	2903361	10
RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	2903359	10

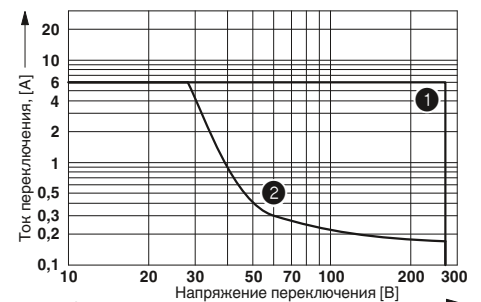
## RIF-0-RPT.../1... (1 замыкающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



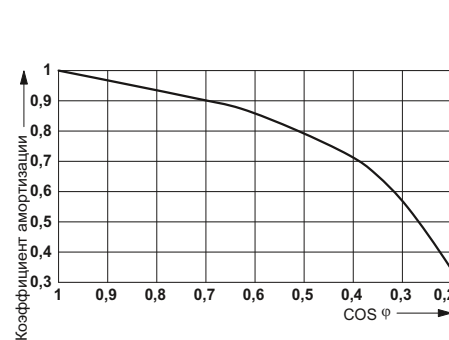
1 Максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А  
2 минимальное напряжение срабатывания при передаче предварительного возбуждения U<sub>н</sub> и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А

Мощность отключения

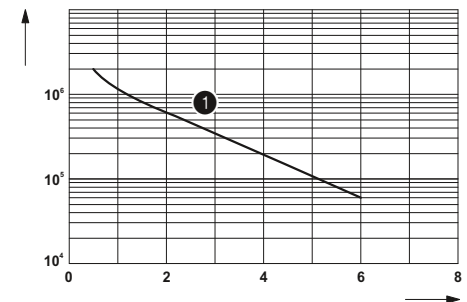


1 Переменный ток, омическая нагрузка  
2 Переменный ток, омическая нагрузка

Коэффициент срока службы



Срок службы электрического устройства



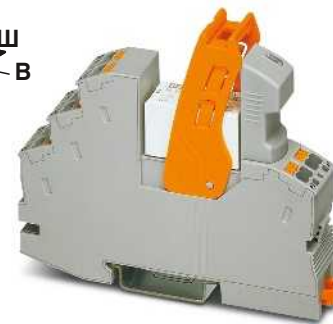
### Релейные модули RIF-1 в сборе

Релейные модули RIF-1 в сборе, состоящие из:

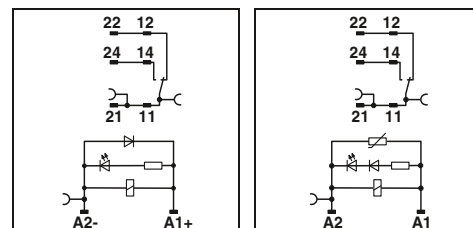
- Базовый модуль
- Реле с 1 или 2 переключающими контактами
- Фиксатора реле
- Входной модуль подавления помех

Преимущества:

- Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
- Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
- Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.
- Вставные перемычки FBS 2-8 для стороны выхода (11/ 21) см. на стр. 318.



**Релейный модуль RIF-1 с реле с 1 переключающим контактом**



Натужна постоян. тона

Натужна перемен. тона

#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	см. диаграмму			
Тип. входной ток при $U_N$	18	33	8	6
Тип. время срабатывания при $U_N$	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при $U_N$	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток	LED желт., Варистор			
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт., Защитный диод, Диод защиты от переплюсовки			
Выходные данные				
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта	AgNi		AgNi, с покрытием золотом	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC	
Мин. коммутационное напряжение	12 В (при 10 мА)		100 мВ (при 10 мА)	
Макс. ток продолжительной нагрузки	(см. диаграмму)		50 мА	
Макс. перем. ток включения	25 А (20 мс, замыкающий контакт)		50 мА	
Макс. пост. ток включения	50 А (20 мс, замыкающий контакт)		50 мА	
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)		1 мА (при 24 В)	
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	4 кВ <sub>ВЭМС</sub> (50 Гц, 1 мин)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 70 °C			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 50 °C			
Нормальный режим работы	100 % ED			
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178, МЭК 62103			
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III			
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16			
Размеры	Ш / В / Г 16 мм / 75 мм / 93 мм			

#### Данные для заказа

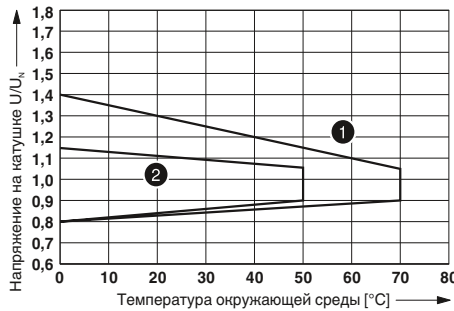
Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Предварительно смонтированные релейные модули с силовыми контактами</b>				
①	24 В DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	10
②	24 В AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	10
③	120 В AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	10
④	230 В AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	10
<b>Предварительно смонтированные релейные модули с золочёнными контактами</b>				
①	24 В DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	10
②	24 В AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	10
③	120 В AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	10
④	230 В AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	10



Релейный модуль RIF-1 с реле с 2 переключающими контактами

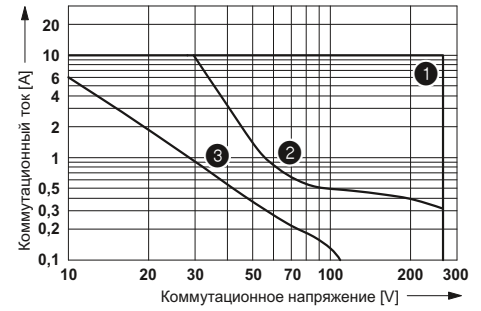
## RIF-1-RPT.../1X21... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



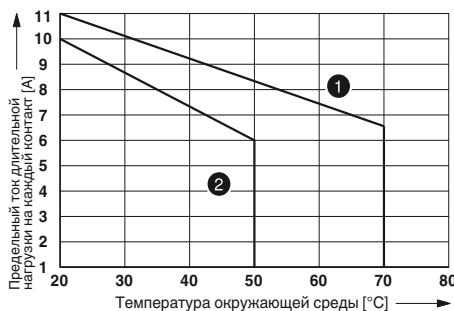
- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка перем. тока

Мощность отключения



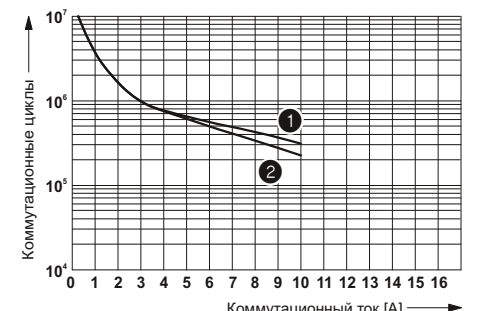
- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, L/R = 40 мс

Кривая изменения состояний контакта

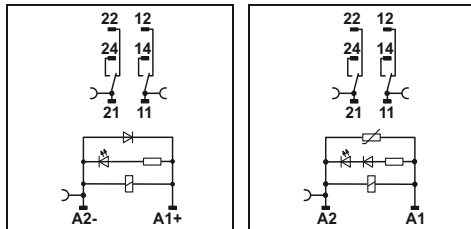


- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)



### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
18	33	8	6
8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
LED желт. , Варистор			
LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переплюсовки			

Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)
8 А (см. диаграмму)	50 мА
12 А (20 мс, замыкающий контакт)	50 мА
25 А (20 мс, замыкающий контакт)	50 мА
10 мА (при 5 В)	1 мА (при 24 В)

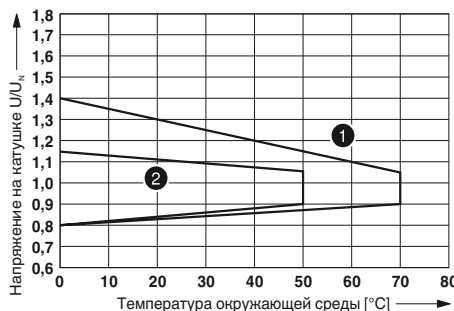
4 кВ<sub>РMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °C ... 70 °C  
 -40 °C ... 50 °C  
 100 % ED  
 прибл. 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 прибл. 3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 2 / III  
 на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16  
 16 мм / 75 мм / 93 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	10

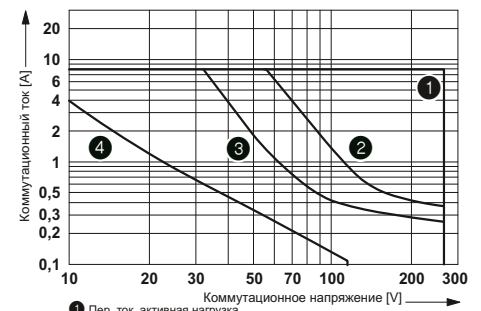
## RIF-1-RPT.../2X21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



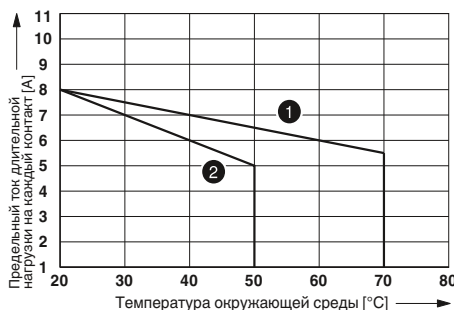
- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка перем. тока

Мощность отключения



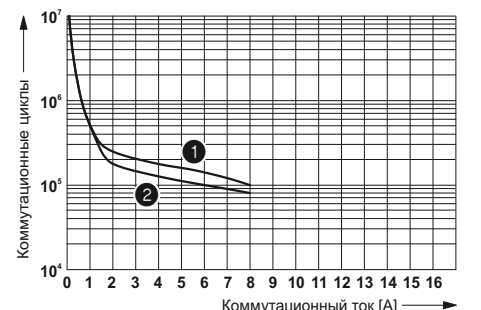
- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, активная нагрузка
- 4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Кривая изменения состояний контакта



- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

### Релейные модули RIF-2 в сборе

Релейные модули RIF-2 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
- Реле с 1 или 2 переключающими контактами
- Фиксатора реле
- Модуль подавления помех (только для реле переменного тока)

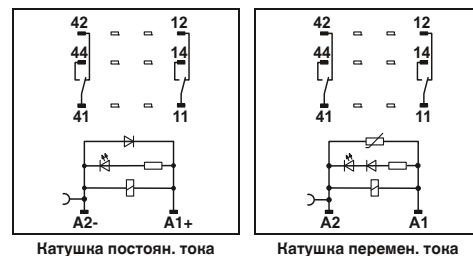
Преимущества:

- Реле с возможностью ручного управления и индикатором состояния
- В реле постоянного тока встроен обратный диод
- Механическая индикация положения контактов
- Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.



N

Релейный модуль RIF-2 с реле с 2 переключающими контактами



Натушка постоян. тона

Натушка перемен. тона

#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③	④	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	см. диаграмму				
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	41	70	13	6,5
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток	LED желт. , Варистор				
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт. , Защитный диод				
Выходные данные					
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих				
Материал контакта	AgNi				
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC				
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 24 mA)				
Макс. ток продолжительной нагрузки	(см. диаграмму)				
Макс. перем. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)				
Макс. пост. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)				
Мин. коммутационный ток	5 mA (при 24 В)				
Общие характеристики					
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)				
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 50 °C				
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 60 °C				
Нормальный режим работы	100 % ED				
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов				
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103				
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III				
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16				
Размеры				Ш / В / Г	
				31 мм / 75 мм / 93 мм	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
РIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	10
РIF-2-RPT-LV-24AC/2X21	2903313	10
РIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	10
РIF-2-RPT-LV-230AC/2X21	2903310	10

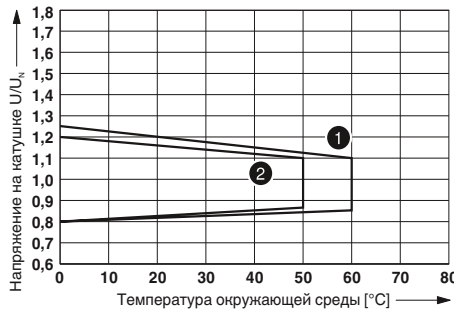




Релейный модуль RIF-2 с реле с 4 переключающими контактами

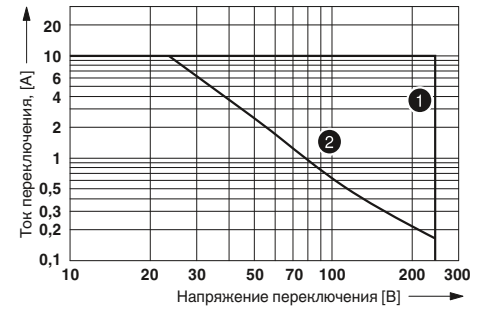
## RIF-2-RPT.../2X21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



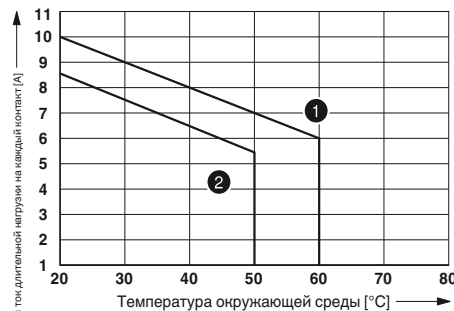
- 1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
- 2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



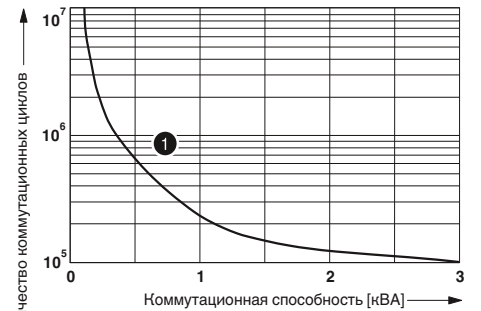
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта

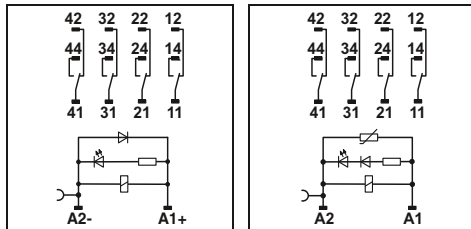


- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка



### Технические характеристики

- 1 см. диаграмму
- 2 41 70 13 6,5
- 3 13 5-15 5-15 5-15
- 4 14 5-20 5-20 5-20
- LED желт., Варистор
- LED желт., Защитный диод

- Одиночный, 4 переключающих
- AgNi
- 250 В AC/DC
- 5 В (при 24 мА)
- (см. диаграмму)
- 16 А (20 мс, замыкающий контакт)
- 16 А (20 мс, замыкающий контакт)
- 5 мА (при 24 В)

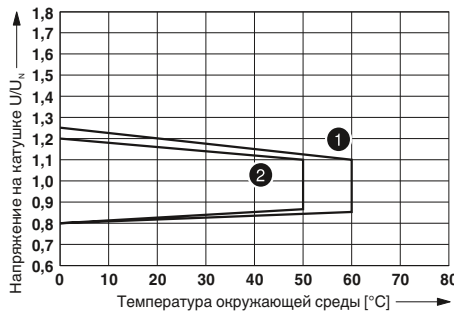
- 2,5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- DIN EN 50178, МЭК 62103
- 2 / II
- на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
- 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16
- 31 мм / 75 мм / 93 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	10
RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	10

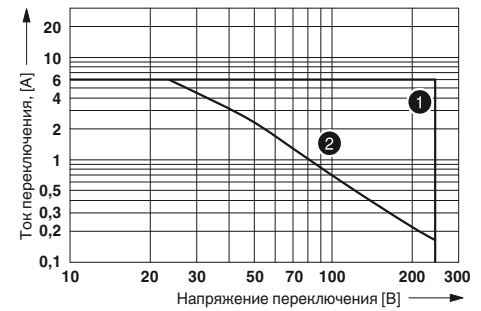
## RIF-2-RPT.../4X21 (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



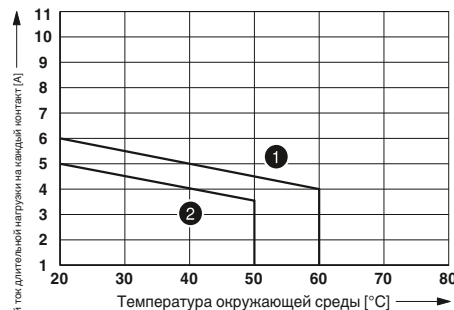
- 1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
- 2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



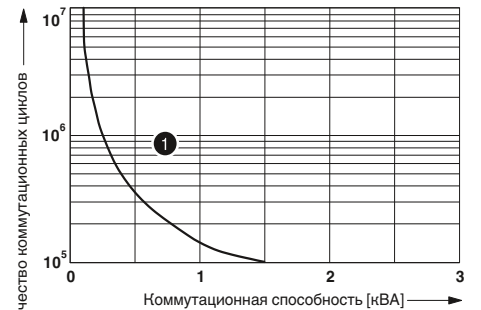
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

### Релейные модули RIF-3 в сборе

Релейные модули RIF-3 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
- Реле с 2 или 3 переключающими контактами
- Фиксатор реле
- Модуль подавления помех (только для реле переменного тока)

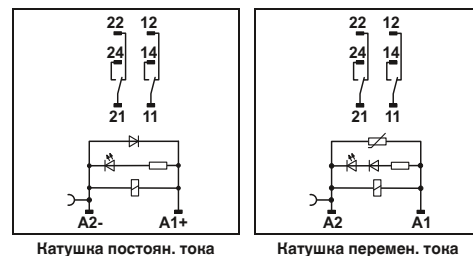
Преимущества:

- Реле с возможностью ручного управления и индикатором состояния
- В реле постоянного тока встроены обратные диоды
- Механическая индикация положения контактов
- Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.



N

Релейный модуль RIF-3 с реле с 2 переключающими контактами



#### Технические характеристики

Входные данные		①	②	③
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )		см. диаграмму		
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	60	23	13
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]	18	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Варистор		
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC		
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 24 mA)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		(см. диаграмму)		
Макс. перем. ток включения		30 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Макс. пост. ток включения		30 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Мин. коммутационный ток		10 mA (при 24 В)		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 50 °C		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16		
Размеры		Ш / В / Г 40 мм / 90 мм / 100 мм		

#### Данные для заказа

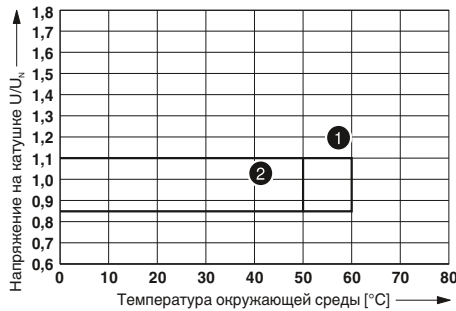
Тип	Артикул №	Штук
РIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	5
РIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	5
РIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	5



Релейный модуль RIF-3 с реле с 3 переключающими контактами

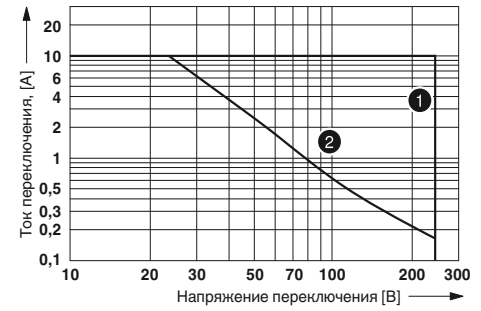
## RIF-3-RPT.../2X21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



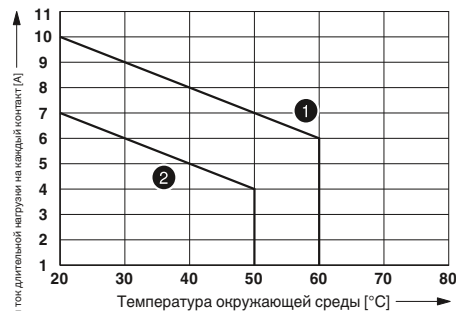
- 1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
- 2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



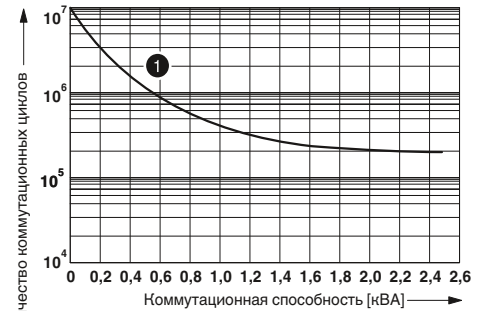
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта

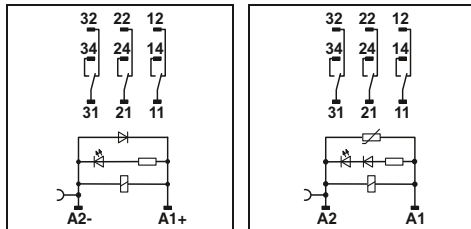


- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка



Катушка постоян. тока

Катушка перемен. тока

### Технические характеристики

- 1 см. диаграмму
- 2 23
- 3 13
- 18 5 - 15 5 - 15
- 20 5 - 20 5 - 20
- LED желт., Варистор
- LED желт., Защитный диод

Одинарный контакт, 3 переключающих контакта  
 AgNi  
 250 В AC/DC  
 10 В (при 24 мА)  
 (см. диаграмму)  
 30 А (20 мс, замыкающий контакт)  
 30 А (20 мс, замыкающий контакт)  
 10 мА (при 24 В)

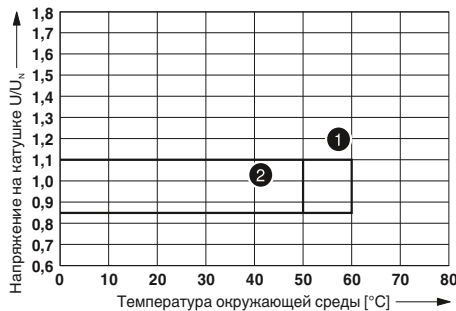
2,5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °С ... 50 °С  
 -40 °С ... 60 °С  
 100 % ED  
 прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 DIN EN 50178, МЭК 62103  
 2 / III  
 на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16  
 40 мм / 90 мм / 100 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	5
RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	5
RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	5

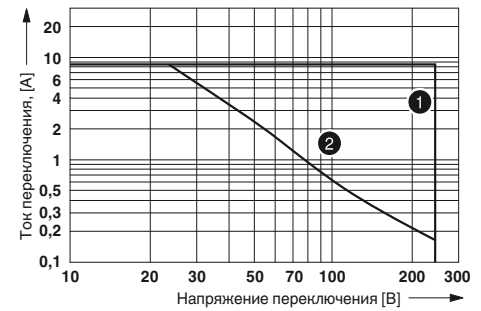
## RIF-3-RPT.../3X21 (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



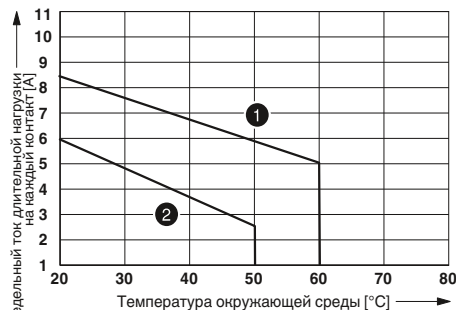
- 1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
- 2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



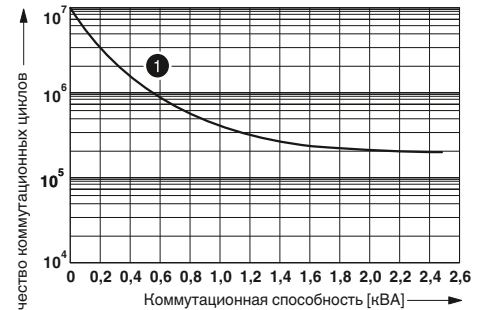
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

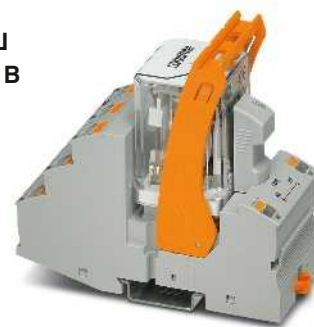
### Релейные модули RIF-4 в сборе

Релейные модули RIF-4 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
- Реле с 2 или 3 переключающими контактами
- Фиксатор реле
- Входной модуль подавления помех

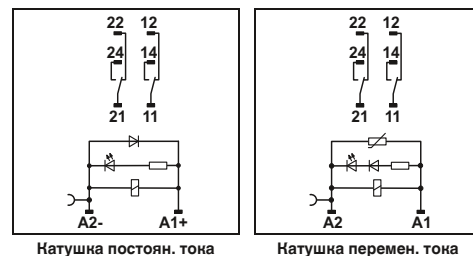
Преимущества:

- Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.



N

релейный модуль RIF-4 с реле с 2 переключающими контактами



### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	см. диаграмму		
Тип. входной ток при $U_N$ [mA]	56	24	14
Тип. время срабатывания при $U_N$ [ms]	20	5 - 25	5 - 25
Тип. время возврата при $U_N$ [ms]	20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток	LED желт. , Варистор		
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переплюсовки		
<b>Выходные данные</b>			
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих		
Материал контакта	AgNi		
Макс. коммутационное напряжение	440 В AC / 250 В DC		
Мин. коммутационное напряжение	10 В (при 24 mA)		
Макс. ток продолжительной нагрузки	(см. диаграмму)		
Макс. перем. ток включения	50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Макс. пост. ток включения	50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Мин. коммутационный ток	10 mA (при 24 В)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC	2500 ВА	
	440 В перем. тока	4000 ВА	
Нагрузка двигателя согласно UL 508		1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)	
		1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)	
<b>Общие характеристики</b>			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ <sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 40 °C		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы	100 % ED		
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III		
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG			
Входная сторона	0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16		
Выходная сторона	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г 43 мм / 90 мм / 107 мм		

### Данные для заказа

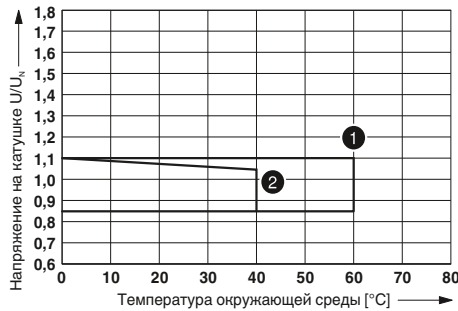
Тип	Артикул №	Штук
РIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	5
РIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	5
РIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	5



релейный модуль RIF-4 с реле с 3 переключающими контактами

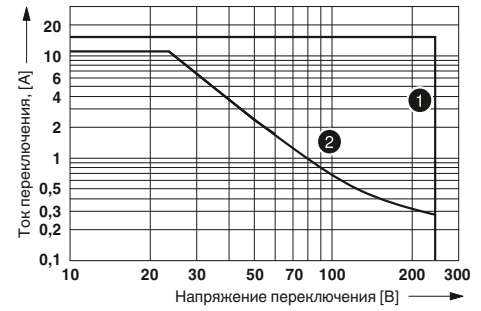
## RIF-4-RPT.../2X21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



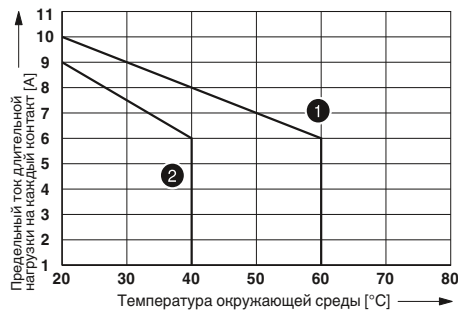
- 1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
- 2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



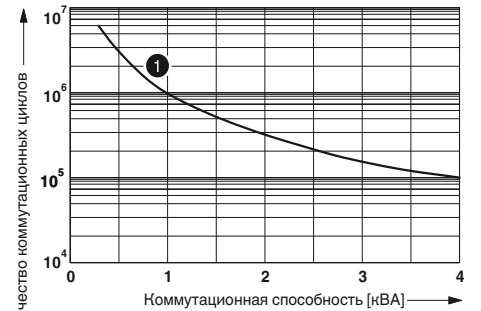
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта

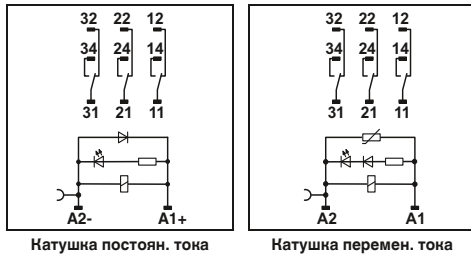


- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка



Катушка постоян. тока

Катушка перемен. тока

### Технические характеристики

- 1 см. диаграмму
- 2 56 24 14
- 3 20 5 - 25 5 - 25
- 20 5 - 20 5 - 20
- LED желт. , Варистор
- LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переплюсовки

Одинарный контакт, 3 переключающих контакта

- AgNi
- 440 В AC / 250 В DC
- 10 В (при 24 мА)
- (см. диаграмму)
- 50 А (20 мс, замыкающий контакт)
- 50 А (20 мс, замыкающий контакт)
- 10 мА (при 24 В)

- 2500 ВА
- 4000 ВА
- 1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)
- 1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)
- 1/2 HP, 240 В пер. тока (трехфазный электродвигатель)

- 2,5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)
- 40 °C ... 40 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- прибл. 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- прибл. 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- DIN EN 50178 , МЭК 62103
- 2 / III
- на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков

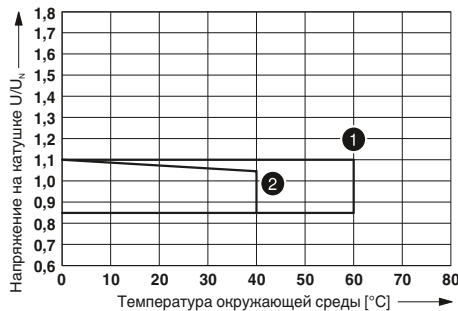
- 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16
- 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14
- 43 мм / 90 мм / 107 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	5
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	5
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	5

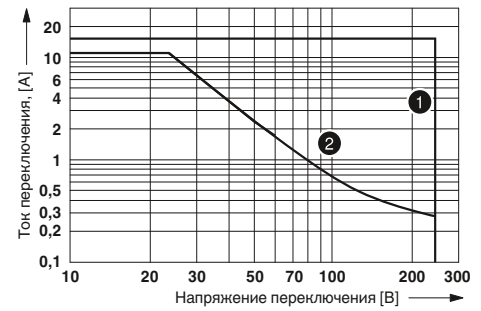
## RIF-4-RPT.../3X21 (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



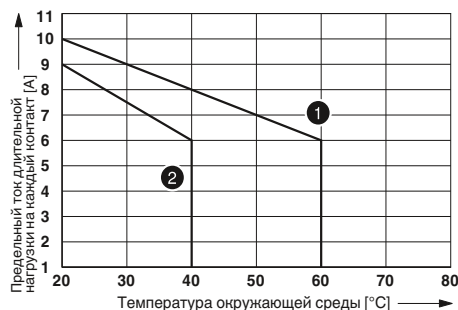
- 1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
- 2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



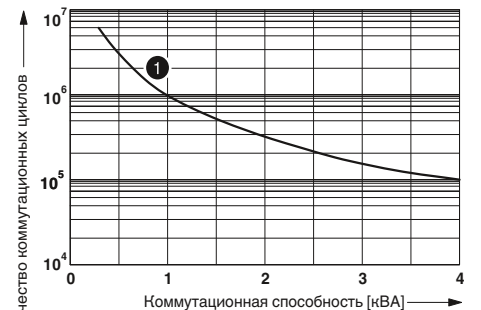
- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



- 1 Катушка пост. тока
- 2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

### Релейные модули RIF-4 в сборе

Релейные модули RIF-4 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
- Реле с 3 замыкающими контактами
- Фиксатор реле
- Входной модуль подавления помех

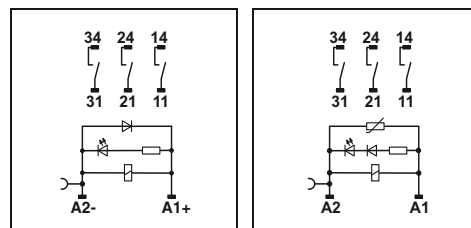
Преимущества:

- Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
- Полное отключение благодаря размыканию контактов  $\geq 3$  мм
- Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа
- Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.



N

релейный модуль RIF-4 с реле с 3 замыкающими контактами



Нагрузка постоянн. тока

Нагрузка переменн. тока

#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	см. диаграмму		
Тип. входной ток при $U_N$	70	24	14
Тип. время срабатывания при $U_N$	20	5 - 25	5 - 25
Тип. время возврата при $U_N$	20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток	LED желт. , Варистор		
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переплюсовки		
<b>Выходные данные</b>			
Исполнение контакта	Одинарный контакт, 3 замыкающих контакта		
Материал контакта	AgNi		
Макс. коммутационное напряжение	440 В AC / 250 В DC		
Мин. коммутационное напряжение	10 В (при 24 mA)		
Макс. ток продолжительной нагрузки	(см. диаграмму)		
Макс. перем. ток включения	50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Макс. пост. ток включения	50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Мин. коммутационный ток	10 mA (при 24 В)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC	2500 ВА	
	440 В перем. тока	4000 ВА	
Нагрузка двигателя согласно UL 508		1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)	
		1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)	
		1/2 HP, 240 В пер. тока (трехфазный электродвигатель)	
<b>Общие характеристики</b>			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ <sub>эфф</sub> (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 40 °C		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы	100 % ED		
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III		
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG			
Входная сторона	0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16		
Выходная сторона	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г		
	43 мм / 90 мм / 107 мм		

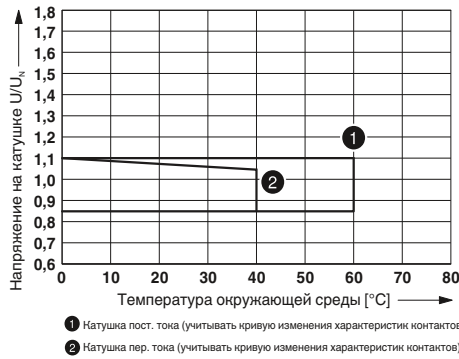
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами		
① 24 В DC	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275
② 120 В AC	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274
③ 230 В AC	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273

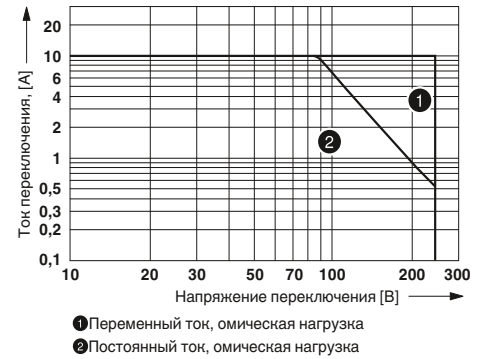


## RIF-4-RPT.../3X1 (3 замыкающих контакта)

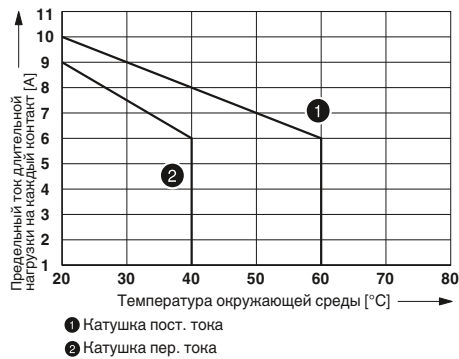
Диапазон рабочих напряжений



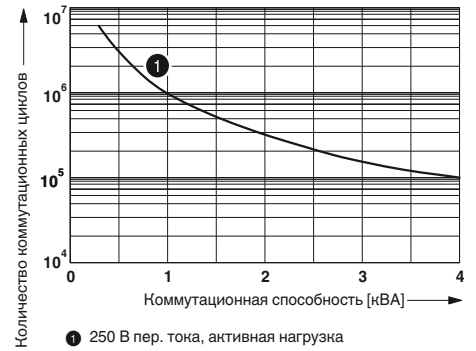
Мощность отключения



Кривая изменения состояний контакта



Срок службы электрического устройства



## Релейные модули

### RIFLINE complete

#### Принадлежности RIFLINE complete Штекерные перемычки

Для простого распределения потенциалов со всеми базовыми модулями можно использовать вставные перемычки.

Конечный держатель служит для безопасного разделения соседних модулей и для создания зрительного разделения функциональных групп.



#### Данные для заказа

Описание	Цвет
<b>Перемычка</b>	
2-полюсн., красный	
2-полюсн., синий	
2-полюсн., серый	
5-полюсн., красный	
10-полюсн., красный	
20-полюсн., красный	
50-полюсн., красный	
2-полюсн., красный	
2-полюсн., синий	
2-полюсн., серый	
<b>Концевой стопор</b> , для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...	

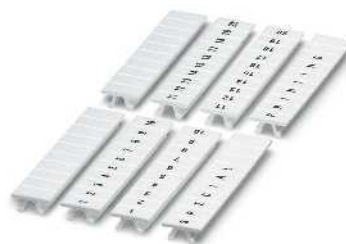
Тип	Артикул №	Штук
FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
FBS 2-8	3030284	10
FBS 2-8 BU	3032567	10
FBS 2-8 GY 7042	3032541	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CLIPFIX 35	3022218	50

#### Принадлежности RIFLINE complete Маркировочный материал

Маркировка ZB предоставляет разнообразные возможности маркировки, которая может быть закреплена непосредственно на фиксаторе реле. Кроме того можно закрепить на базовом модуле дополнительный держатель маркировки.



ширина 5,2 мм, 6,2 мм и 15,2 мм



Сдвоенный держатель маркировки

#### Данные для заказа

Описание	Цвет
<b>Маркировочная планка Zask, без надписей</b>	
10 полосок	белый
10 полосок	белый
5 полосок	белый
<b>Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5</b>	
	серый

Тип	Артикул №	Штук
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
STP 5-2	0800967	100

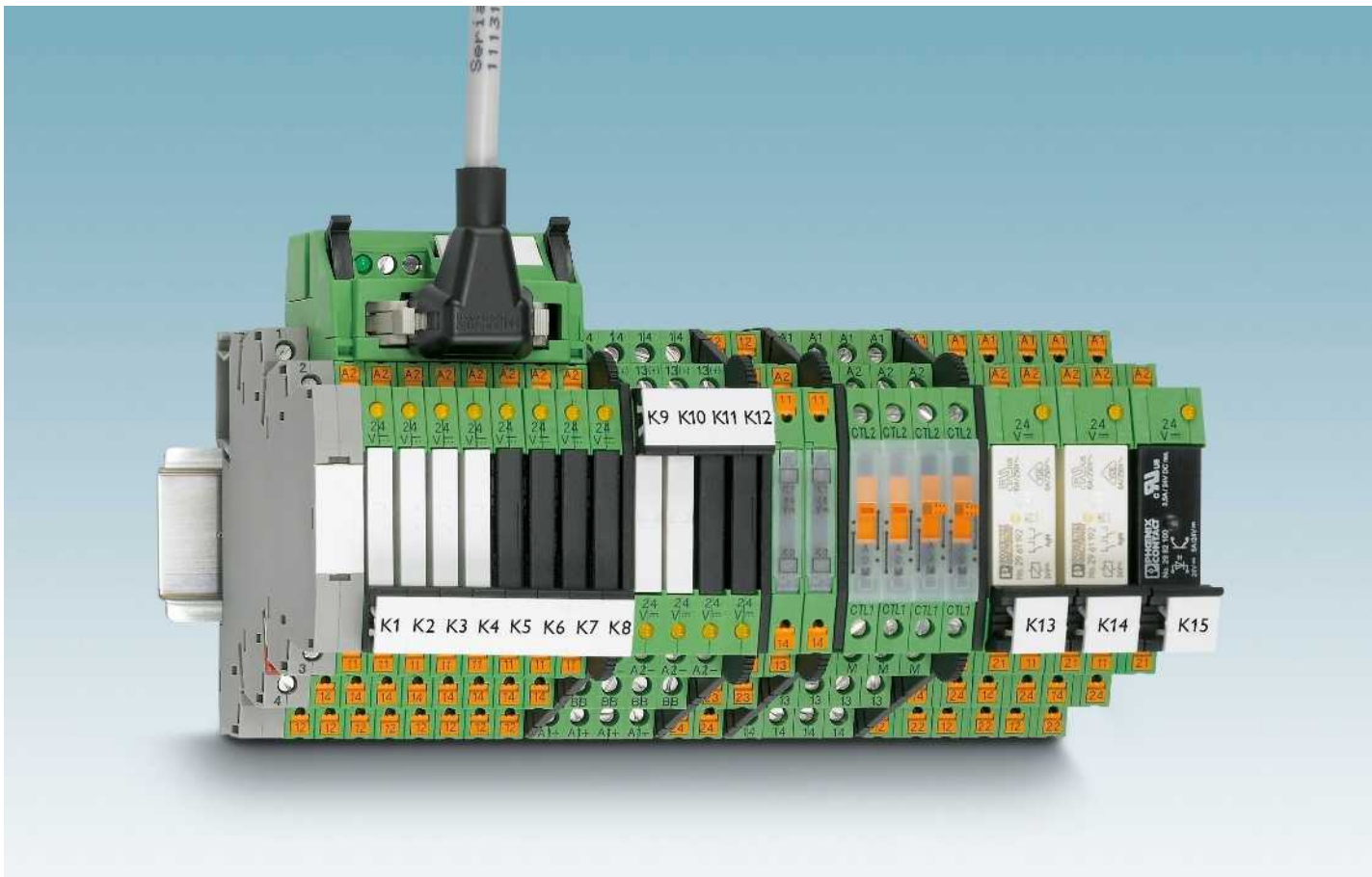


## Принадлежности RIFLINE complete Тестовые штекеры

Тестовый штекер, состоящий из двух элементов, позволяет выбрать цвет индивидуально. Тестовый штекер вставляется непосредственно в функциональное отверстие разъема Push-in.



Описание	Цвет	Данные для заказа		
		Тип	Артикул №	Штук
<b>Щуп тестера, состоит из:</b>				
<b>Металлическая деталь</b> для втулок Ø 2,3 мм		MPS-MT	0201744	10
<b>Изоляционная втулка</b> , для металлической части MPS	красный	MPS-IH RD	0201676	10
	белый	MPS-IH WH	0201663	10
	синий	MPS-IH BU	0201689	10
	желтый	MPS-IH YE	0201692	10
	зеленый	MPS-IH GN	0201702	10
	серый	MPS-IH GY	0201728	10
	черный	MPS-IH BK	0201731	10



Релейная система PLC обеспечивает надежный интерфейс между устройствами управления и периферийными устройствами.

Компактная универсальная конструкция экономит пространство. В то время как узкий модуль 6,2 мм имеет только один контакт, вариант шириной 14 мм оснащен двумя контактами. В зависимости от потребностей модули могут быть укомплектованы электромеханическими или полупроводниковыми реле.

Они имеют степень защиты RTIII (IP67) и обеспечивают безопасное разделение в соответствии с DIN EN 50178 (VDE 0160).

Релейные модули PLC поставляются с тремя видами соединений. В зависимости от области применения можно выбрать между винтовыми, пружинными или Push-in зажимами.

Наряду с универсальными типами модулей PLC существует большое количество специализированных вариантов. К ним относятся:

- Модули для датчиков и исполнительных элементов с подключением непосредственно на них
- Модули для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки
- Модули для железнодорожных приложений, отвечающие специальным требованиям железнодорожного транспорта
- Модули с фильтром, отфильтровывающие помехи на входной стороне

Для простого распределения потенциалов все модули могут использовать вставные перемычки. Решения из области системной кабельной разводки дополнительно облегчают подсоединение к системе управления оборудованием. При помощи адаптеров VARIOFACE затраты времени на подключение могут быть существенно сокращены. Встроенная входная и защитная схема значительно упрощает ввод в эксплуатацию.

Для нанесения маркировки на релейные модули PLC можно использовать стандартные компоненты для маркировки клемм серии CLIPLINE complete.



### Адаптер для системы кабельной разводки

Для присоединения 8 модулей PLC-INTERFACE к системной кабельной разводке ПЛК для реализации функций ввода-вывода служит адаптер PLC-V8.... Подробнее см. на стр. 369



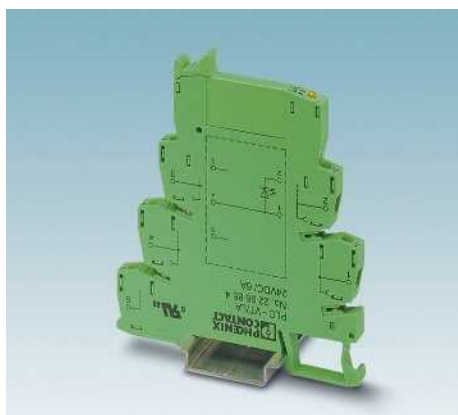
### Ширина 6,2 мм

Универсальные в использовании релейные и полупроводниковые релейные модули PLC-R...21 и PLC-O... с переключающим или замыкающим контактом. На выбор с винтовым, пружинным или Push-in соединением.



### Ширина 14 мм

PLC-R...21-21 содержит вставные реле с двумя переключающими контактами для коммутационных мощностей до 250 В. пер. тока/ 6 А. На выбор варианты с винтовым, пружинным или Push-in соединением.



### Прходная клемма

Прходная клемма PLC-VT... для модулей PLC и системной кабельной разводки для пассивной передачи сигнала. Подробнее см. на стр. 486



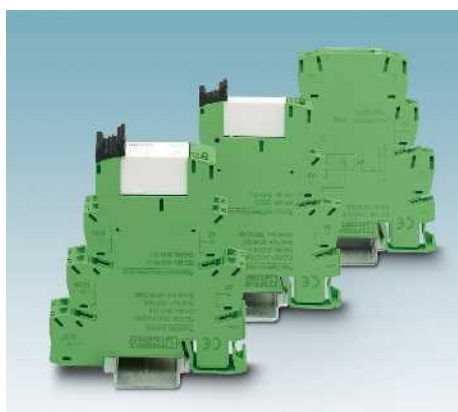
### Датчики/исполнительные элементы

PLC...SEN и PLC...ACT не требуют дополнительных клемм питания/отвода. Все соединения подключаются напрямую.



### Высокие токи

Для высоких токов включения, например, ламп наиболее подходят PLC...IC. Модули PLC...HC разработаны для эксплуатации в приложениях с высокими токами продолжительной нагрузки.



### Для железнодорожного транспорта

Для требований железнодорожного транспорта подходят релейные или полупроводниковые релейные модули PLC...RW. Они поставляются только с пружинными зажимами или зажимами Push-in.



### Сигналы помех на стороне входа

Базовые модули PLC-B...SO46 служат для фильтрации токов утечки и наводок на стороне входа.



### Принадлежности

Возможно расширение всей системы модулей PLC разнообразными принадлежностями, такими как клеммы питания или вставные перемычки. Подробнее см. на стр. 368

### Универсальные модули серии PLC с реле с переключающим контактом

PLC-R... - это серия универсальных реле, состоящих из базового модуля и вставного реле с переключающим контактом.

#### Преимущества:

- Узкая конструкция
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
- Функциональные вставные перемычки
- Встроенная схема подавления помех
- Высокая степень защиты RT-III
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

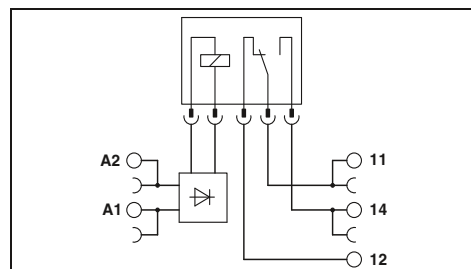
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343

Примечание: материал для нанесения надписей (ZB 6) см. в "Промышленные соединители CLIPLINE, материал для маркировки клемм, проводников и кабелей".

1) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °С



1 переключающий контакт с силовым контактом

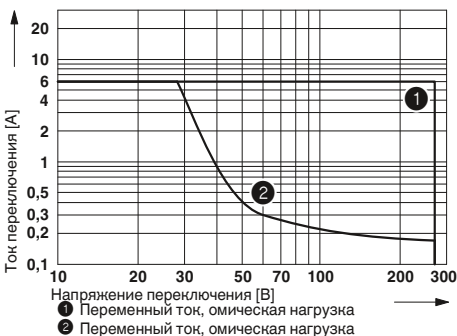


#### Технические характеристики

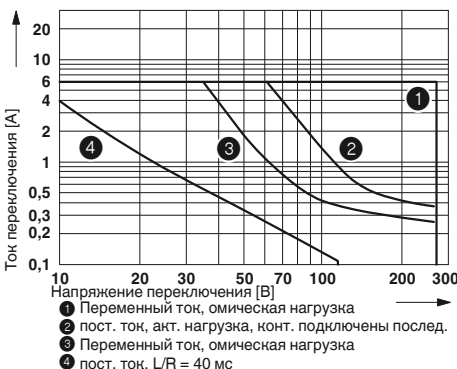
Входные данные	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Время срабатывания/возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации входов, пост. ток	
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток	
Выходные данные	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15
LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод						
LED желт., Мостовой выпрямитель						
AgSnO						
250 В AC/DC						
5 В (при 100 mA)						
6 А						
(по запросу)						
10 mA (при 12 В)						
4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
-40 °С ... 60 °С <sup>1)</sup>						
2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов						
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103						
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14						
6,2 мм / 80 мм / 94 мм						

Электрическая мощность отключения PLC...21 с 1 переключающим контактом



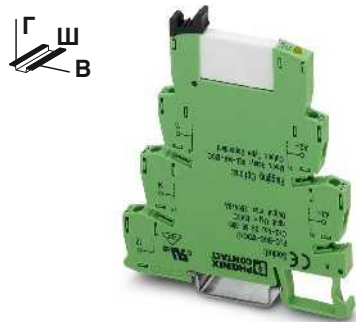
Электрическая мощность отключения для PLC...21-21 с 2 переключающими контактами



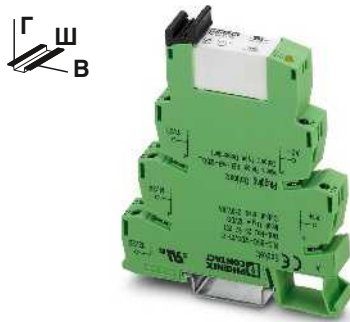
Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>	
①	12 В DC
②	24 В DC
③	24 В AC/DC
④	48 В DC
⑤	60 В DC
⑥	120 В AC (110 В DC)
⑦	230 В AC (220 В DC)
<b>Модуль PLC, с пружинными зажимами</b>	
①	12 В DC
②	24 В DC
③	24 В AC/DC
④	48 В DC
⑤	60 В DC
⑥	120 В AC (110 В DC)
⑦	230 В AC (220 В DC)
<b>Модуль PLC, с зажимами Push-in</b>	
①	12 В DC
②	24 В DC
③	24 В AC/DC
④	48 В DC
⑤	60 В DC
⑥	120 В AC (110 В DC)
⑦	230 В AC (220 В DC)

#### Данные для заказа

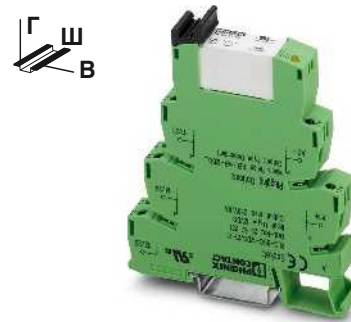
Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21 <sup>3)</sup>	2966906	10
PLC-RSC- 24DC/21 <sup>3)</sup>	2966171	10
PLC-RSC- 24UC/21 <sup>3)</sup>	2966184	10
PLC-RSC- 48DC/21 <sup>3)</sup>	2966113	10
PLC-RSC- 60DC/21 <sup>3)</sup>	2966139	10
PLC-RSC-120UC/21 <sup>3)</sup>	2966197	10
PLC-RSC-230UC/21 <sup>3)</sup>	2966207	10
PLC-RSP- 12DC/21 <sup>3)</sup>	2967439	10
PLC-RSP- 24DC/21 <sup>3)</sup>	2966472	10
PLC-RSP- 24UC/21 <sup>3)</sup>	2966485	10
PLC-RSP- 48DC/21 <sup>3)</sup>	2966498	10
PLC-RSP- 60DC/21 <sup>3)</sup>	2966511	10
PLC-RSP-120UC/21 <sup>3)</sup>	2966524	10
PLC-RSP-230UC/21 <sup>3)</sup>	2966537	10
PLC-RPT- 12DC/21 <sup>3)</sup>	2900316	10
PLC-RPT- 24DC/21 <sup>3)</sup>	2900299	10
PLC-RPT- 24UC/21 <sup>3)</sup>	2900300	10
PLC-RPT- 48DC/21 <sup>3)</sup>	2900301	10
PLC-RPT- 60DC/21 <sup>3)</sup>	2900303	10
PLC-RPT-120UC/21 <sup>3)</sup>	2900304	10
PLC-RPT-230UC/21 <sup>3)</sup>	2900305	10



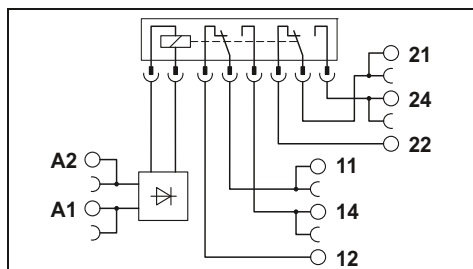
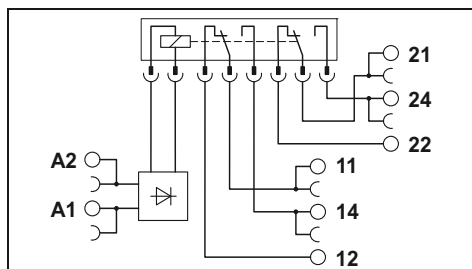
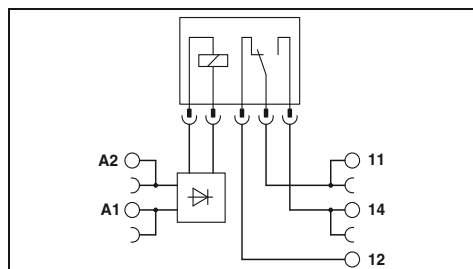
1 переключающий контакт с многослойным позолоченным контактом



2 переключающих контакта с силовым контактом



2 переключающих контакта с многослойным позолоченным контактом



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод						
LED желт. , Мостовой выпрямитель						

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод						
LED желт. , Мостовой выпрямитель						

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод						
LED желт. , Мостовой выпрямитель						

AgSnO<sub>2</sub> с покрытием золотом  
 30 В AC / 36 В DC  
 100 мВ (при 10 мА)  
 50 мА  
 50 мА  
 1 мА (при 24 В)

AgNi  
 250 В AC/DC  
 5 В AC/DC (при 10 мА)  
 6 А  
 15 А (300 мс)  
 10 мА (при 5 В)

AgNi, с покрытием золотом  
 30 В AC / 36 В DC  
 100 мВ (при 10 мА)  
 50 мА  
 50 мА  
 1 мА (при 24 В)

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 6,2 мм / 80 мм / 94 мм

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
 3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 мм / 80 мм / 94 мм

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
 3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21AU <sup>3)</sup>	2966919	10
PLC-RSC- 24DC/21AU <sup>3)</sup>	2966265	10
PLC-RSC- 24UC/21AU <sup>3)</sup>	2966278	10
PLC-RSC- 48DC/21AU <sup>3)</sup>	2966126	10
PLC-RSC- 60DC/21AU <sup>3)</sup>	2966142	10
PLC-RSC-120UC/21AU <sup>3)</sup>	2966281	10
PLC-RSC-230UC/21AU <sup>3)</sup>	2966294	10
PLC-RSP- 12DC/21AU <sup>3)</sup>	2967442	10
PLC-RSP- 24DC/21AU <sup>3)</sup>	2966540	10
PLC-RSP- 24UC/21AU <sup>3)</sup>	2966553	10
PLC-RSP- 48DC/21AU <sup>3)</sup>	2966566	10
PLC-RSP- 60DC/21AU <sup>3)</sup>	2966579	10
PLC-RSP-120UC/21AU <sup>3)</sup>	2966582	10
PLC-RSP-230UC/21AU <sup>3)</sup>	2966647	10
PLC-RPT- 12DC/21AU <sup>3)</sup>	2900317	10
PLC-RPT- 24DC/21AU <sup>3)</sup>	2900306	10
PLC-RPT- 24UC/21AU <sup>3)</sup>	2900307	10
PLC-RPT- 48DC/21AU <sup>3)</sup>	2900308	10
PLC-RPT- 60DC/21AU <sup>3)</sup>	2900309	10
PLC-RPT-120UC/21AU <sup>3)</sup>	2900310	10
PLC-RPT-230UC/21AU <sup>3)</sup>	2900311	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967235	10
PLC-RSC- 24DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967060	10
PLC-RSC- 24UC/21-21 <sup>3)</sup>	2967073	10
PLC-RSC- 48DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967248	10
PLC-RSC- 60DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967293	10
PLC-RSC-120UC/21-21 <sup>3)</sup>	2967086	10
PLC-RSC-230UC/21-21 <sup>3)</sup>	2967099	10
PLC-RSP- 12DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912497	10
PLC-RSP- 24DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912507	10
PLC-RSP- 24UC/21-21 <sup>3)</sup>	2912510	10
PLC-RSP- 48DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912523	10
PLC-RSP- 60DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912536	10
PLC-RSP-120UC/21-21 <sup>3)</sup>	2912549	10
PLC-RSP-230UC/21-21 <sup>3)</sup>	2912552	10
PLC-RPT- 12DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900329	10
PLC-RPT- 24DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900330	10
PLC-RPT- 24UC/21-21 <sup>3)</sup>	2900332	10
PLC-RPT- 48DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900333	10
PLC-RPT- 60DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900334	10
PLC-RPT-120UC/21-21 <sup>3)</sup>	2900335	10
PLC-RPT-230UC/21-21 <sup>3)</sup>	2900336	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967277	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967125	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967112	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967280	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967303	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967138	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967141	10
PLC-RSP- 12DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912565	10
PLC-RSP- 24DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912578	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912581	10
PLC-RSP- 48DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912594	10
PLC-RSP- 60DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912604	10
PLC-RSP-120UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912617	10
PLC-RSP-230UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912620	10
PLC-RPT- 12DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900337	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900338	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900339	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900340	10
PLC-RPT- 60DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900341	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900342	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900343	10

### Универсальные модули PLC с полупроводниковым реле

PLC-O... - это серия универсальных модулей с полупроводниковым реле, состоящие из базового модуля и вставного полупроводникового реле.

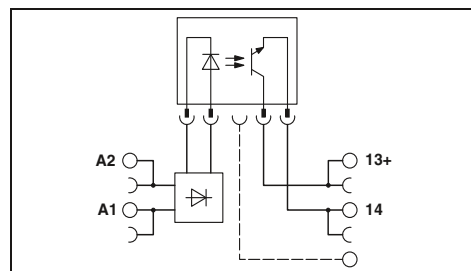
#### Преимущества:

- Узкая конструкция
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
- Функциональные вставные перемычки
- встроена защита по входу
- Высокая степень защиты полупроводниковых реле RT-III
- высокие коммутационные способности
- Нулевой выключатель при выходе AC
- Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Выход DC, 100 А



#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③	④	⑤	⑥
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения (относительно $U_N$ )	Сигнал 1 ("L") $\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,9$	$\geq 0,8$
	Сигнал 0 ("L") $\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	8,5	9	5	3	3,5
Тип. время включения $U_N$	[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3
Тип. время отключения $U_N$	[ms]	0,3	0,3	2	3	4
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	100	50	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод				
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель				
<b>Выходные данные</b>						
Макс. коммутационное напряжение		48 В DC				
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC				
Макс. ток включения		-				
Мин. / макс. коммутационный ток		- / 100 mA				
Защита выхода		Защита от переплюсовки , Защита от перенап.				
Падение напряжения при макс. рабочем токе		$\leq 1$ В				
Ток утечки в отключенном состоянии		-				
Угол сдвига фаз (cos φ)		-				
Предельная нагрузка		-				
<b>Общие характеристики</b>						
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)				
Температура окружающей среды (при эксл.)		-25 °C ... 60 °C				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103				
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III				
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14				
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм				

#### Данные для заказа

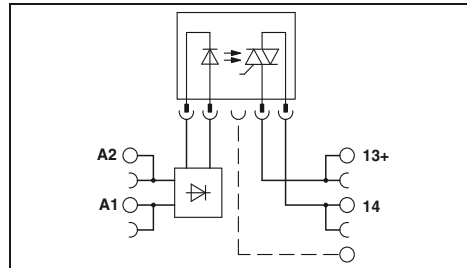
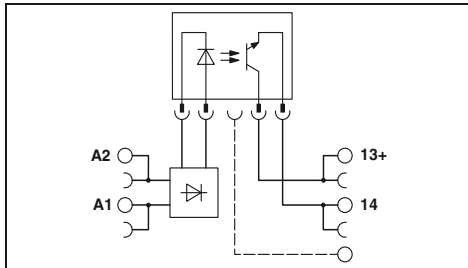
Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>				
①	24 В DC	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2966728	10
②	48 В DC	PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2966993	10
③	60 В DC	PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2967455	10
④	125 В DC	PLC-OSC-125DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2980047	10
⑤	120 В AC (110 В DC)	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2966744	10
⑥	230 В AC (220 В DC)	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2966757	10
<b>Модуль PLC, с пружинными зажимами</b>				
①	24 В DC	PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2967549	10
②	48 В DC	PLC-OSP- 48DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2967743	10
③	60 В DC	PLC-OSP- 60DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2967756	10
④	120 В AC (110 В DC)	PLC-OSP-120UC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2967552	10
⑤	230 В AC (220 В DC)	PLC-OSP-230UC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2967565	10
<b>Модуль PLC, с зажимами Push-in</b>				
①	24 В DC	PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2900352	10
②	48 В DC	PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2900353	10
③	60 В DC	PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2900354	10
④	120 В AC (110 В DC)	PLC-OPT-120UC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2900355	10
⑤	230 В AC (220 В DC)	PLC-OPT-230UC/ 48DC/100 <sup>1</sup> )	2900356	10



Выход DC, 3 A



Выход AC, макс. 750 A



Технические характеристики

Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
300	300	100	100	10	10

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
8	9	6	3,5	4	3,5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3

LED желт. , Защита от переполосовки , Защитный диод  
LED желт. , Мостовой выпрямитель

LED желт. , Защита от переполосовки , Защитный диод  
LED желт. , Мостовой выпрямитель

33 В DC  
3 В DC  
15 А (10 мс)  
- / 3 А (См. график завис. пар.)  
Защита от переполосовки , Защита от перенап.  
≤ 200 мВ  
-  
-  
-

253 В AC  
24 В AC  
30 А (10 мс)  
10 мА / 0,75 А (См. график завис. пар.)  
Цепь RCV  
< 1 В  
< 1 мА (в отключенном состоянии)  
0,5  
4,5 А<sup>2</sup>с

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °C ... 60 °C  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
2 / III  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 94 мм

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °C ... 60 °C  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
2 / III  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 21)	2966634	10
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 21)	2967002	10
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 21)	2967468	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 21)	2980050	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 21)	2966650	10
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 21)	2966663	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 21)	2967471	10
PLC-OSP- 48DC/ 24DC/ 21)	2967727	10
PLC-OSP- 60DC/ 24DC/ 21)	2967730	10
PLC-OSP-120UC/ 24DC/ 21)	2967484	10
PLC-OSP-230UC/ 24DC/ 21)	2967497	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/ 21)	2900364	10
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/ 21)	2900365	10
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/ 21)	2900366	10
PLC-OPT-120UC/ 24DC/ 21)	2900367	10
PLC-OPT-230UC/ 24DC/ 21)	2900368	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 11)	2967840	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 11)	2967853	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 11)	2967866	10
PLC-OSC-125DC/230AC/ 11)	2980063	10
PLC-OSC-120UC/230AC/ 11)	2967879	10
PLC-OSC-230UC/230AC/ 11)	2967882	10
PLC-OSP- 24DC/230AC/ 11)	2967895	10
PLC-OSP- 48DC/230AC/ 11)	2967905	10
PLC-OSP- 60DC/230AC/ 11)	2967918	10
PLC-OSP-120UC/230AC/ 11)	2967921	10
PLC-OSP-230UC/230AC/ 11)	2967934	10
PLC-OPT- 24DC/230AC/11)	2900369	10
PLC-OPT- 48DC/230AC/11)	2900370	10
PLC-OPT- 60DC/230AC/11)	2900371	10
PLC-OPT-120UC/230AC/11)	2900372	10
PLC-OPT-230UC/230AC/11)	2900374	10

### Серия релейных модулей PLC для исполнительных механизмов

Серия модулей PLC для исполнительных механизмов предназначена для передачи сигналов от системы управления к исполнительным устройствам, таким как, двигатели, контакторы, клапаны и пр.

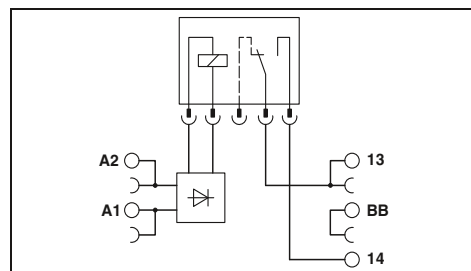
Преимущества:

- Непосредственное подключение исполнительного устройства к релейному модулю
- Дополнительные электротехнические клеммы не требуются.
- Экономия монтажного пространства до 80 %
- Экономия времени до 60 %
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
- Релейные модули с безопасной развязкой между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Функциональные вставные перемычки
- Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



1 замыкающий контакт с силовым контактом



#### Технические характеристики

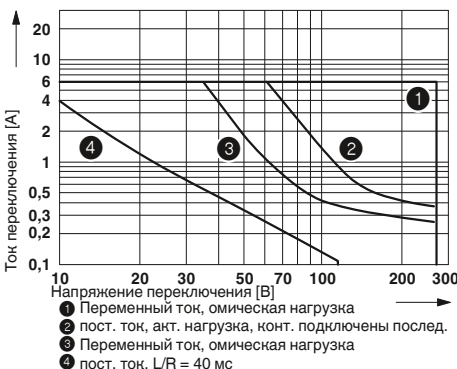
Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Уровень переключения (относительно $U_N$ )	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 9
Тип. время срабатывания/включения при $U_N$	[ms] 5
Тип. время возврата/отключения $U_N$	[ms] 8
Частота передачи $f_{пред}$	[Гц] 8
Схема коммутации входов, пост. ток	
Выходные данные	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	AgSnO
Мин. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 В (при 100 мА)
Макс. ток включения	6 А
Мин. коммутационный ток	(по запросу)
Защита выхода	10 мА (при 12 В)
Падение напряжения при макс. рабочем токе	-
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Угол сдвига фаз (cos φ)	-
Предельная нагрузка	-
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксп.)	-40 °C ... 60 °C
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	3 / III
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 94 мм

②	
см. диаграмму	
LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод	

Электрическая мощность отключения для PLC...24DC/1/ACT с 1 замыкающим контактом



Электрическая мощность отключения для PLC...24DC/1-1/ACT с 2 замыкающими контактами



#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с винтовыми зажимами	①	5 В DC	PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	10
	②	24 В DC		
Модуль PLC, с пружинными зажимами	①	5 В DC	PLC-RSP- 24DC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	10
	②	24 В DC		
Модуль PLC, с зажимами Push-in	①	5 В DC	PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	10
	②	24 В DC		





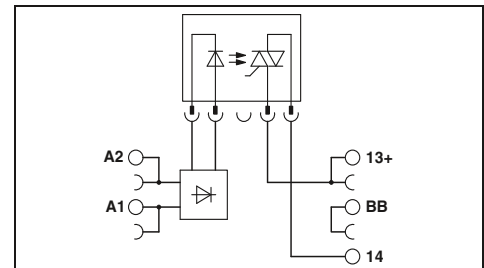
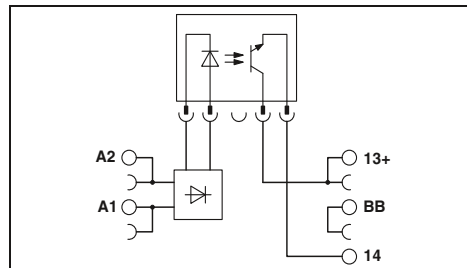
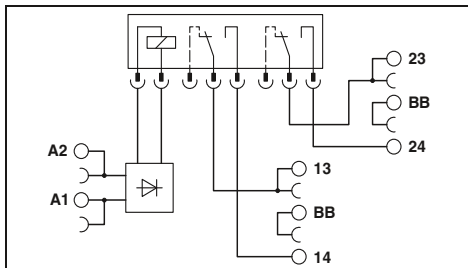
2 замыкающих контакта с силовым контактом



Выход DC, 3 А



Выход AC, макс. 750 А



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

②	
см. диаграмму	
18	
8	
10	
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод	
AgNi	
250 В AC/DC	
5 В AC/DC	
6 А	
8 А	
10 мА	
-	
-	
-	
-	
-	
4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 60 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
3 / III	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
14 мм / 80 мм / 94 мм	

①	②
0,8 -	0,8 -
1,2	1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,4
9,5	8,5
0,02	0,02
0,3	0,3
300	300
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод	
-	
33 В DC	
3 В DC	
3 А (См. график завис. пар.)	
15 А (10 мс)	
-	
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	
≤ 200 мВ	
-	
-	
-	
-	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
-	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

②	
0,8 -	
1,2	
≥ 0,8	
≤ 0,25	
9	
3	
9	
10	
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод	
-	
253 В AC	
24 В AC	
0,75 А (См. график завис. пар.)	
30 А (10 мс)	
10 мА	
Цепь RCV	
< 1 В	
< 1 мА (в отключенном состоянии)	
0,5	
4,5 А <sup>с</sup>	
-	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
-	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT <sup>1</sup> )	2967109	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1</sup> )	2980144	10
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1</sup> )	2966676	10
PLC-OSP- 5DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1</sup> )	2980157	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1</sup> )	2967507	10
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT <sup>1</sup> )	2900375	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT <sup>1</sup> )	2900376	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT <sup>1</sup> )	2967947	10

# Релейные модули

## Серия PLC

### Серия релейных модулей PLC для исполнительных механизмов

Серия модулей PLC для исполнительных механизмов с полупроводниковыми реле предназначена для передачи сигналов от системы управления к исполнительным устройствам, таким как двигатель, контактор, клапан и пр.

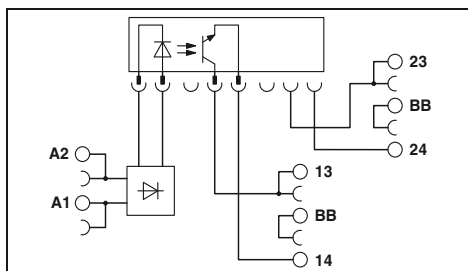


Выход DC, 5 A



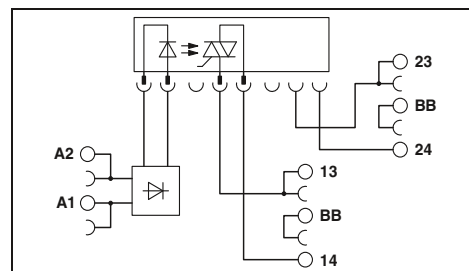
Выход AC, макс. 2 A

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	①
Уровень переключения (относительно $U_N$ )	Сигнал 1 ("L") $\geq 0,8$ Сигнал 0 ("L") $\leq 0,4$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 9
Тип. время включения $U_N$	[ms] 0,02
Тип. время отключения $U_N$	[ms] 0,4
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц] 300
Схема коммутации выходов, пост. ток	LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод
<b>Выходные данные</b>	
Макс. / мин. напряжение переключения	33 В DC / 3 В DC
Макс. ток включения	15 А (10 мс)
Мин. / макс. коммутационный ток	- / 5 А (См. график завис. пар.)
Защита выхода	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	$\leq 200$ мВ
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Угол сдвига фаз (cos φ)	-
Предельная нагрузка	-
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	100 В DC
Расчетное импульсное напряжение	1,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	см. график изменения характеристик в зависимости от температуры / устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 14 мм / 80 мм / 94 мм



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	①
Уровень переключения (относительно $U_N$ )	Сигнал 1 ("L") $\geq 0,8$ Сигнал 0 ("L") $\leq 0,4$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 9
Тип. время включения $U_N$	[ms] 10
Тип. время отключения $U_N$	[ms] 10
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц] 10
Схема коммутации выходов, пост. ток	LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод
<b>Выходные данные</b>	
Макс. / мин. напряжение переключения	253 В AC / 24 В AC
Макс. ток включения	30 А (10 мс)
Мин. / макс. коммутационный ток	25 мА / 2 А (См. график завис. пар.)
Защита выхода	Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	$\leq 1$ В
Ток утечки в отключенном состоянии	Тип. 1 мА
Угол сдвига фаз (cos φ)	0,5
Предельная нагрузка	4 А <sup>2</sup> с (tp = 10 мс, при 25 °C)
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	250 В AC
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	см. график изменения характеристик в зависимости от температуры / устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 14 мм / 80 мм / 94 мм

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
Модуль PLC, с винтовыми зажимами ①	24 В DC

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760	10

**базовых модулей PLC для исполнительных механизмов**

Базовые модули для установки механических или полупроводниковых реле. Предназначены для передачи сигналов от системы управления к исполнительным устройствам, таким как двигатель, контактор, клапан и пр.

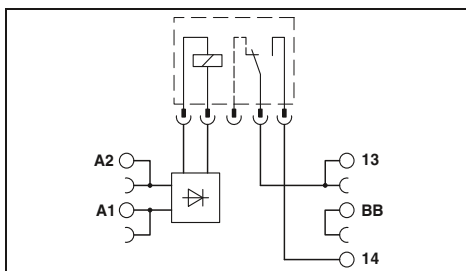


**Базовый модуль для установки механических реле**



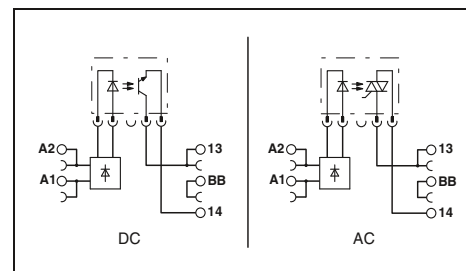
**Базовый модуль для установки полупроводниковых реле**

<b>Примечания:</b>
Диаграмма, отражающая макс. мощность отключения, приведена на стр. 346
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	0,8 ... 1,2
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	15,6 мА / 8,5 мА
Типовой входной ток при U <sub>N</sub> (50/60 Гц)	5 мс
Тип. время срабатывания при U <sub>N</sub>	30 мс
Тип. время возврата при U <sub>N</sub>	Светодиод желтого цвета, Мостовой выпрямитель
Схема защиты на входе	<b>REL-MR-24DC/21AU</b> <b>REL-MR-24DC/21</b>
Выходные данные при оснащении:	1 одиночный, 1 замыкающий      1 одиночный, 1 замыкающий
Исполнение контакта	AgSnO, с покрытием золотом      AgSnO
Материал контакта	30 В AC / 36 В DC      250 В AC/DC
Макс. коммутационное напряжение	100 мВ (при 10 мА)      5 В (при 100 мА)
Мин. коммутационное напряжение	50 мА      6 А
Макс. ток продолжительной нагрузки	1 мА (при 24 В)      10 мА (при 12 В)
Мин. коммутационный ток	-
Защита выхода	-
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	-
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Предельная нагрузка I <sup>2</sup> x t (t = 10 мс)	-
Общие характеристики	250 В AC
Расчетное напряжение изоляции	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	EN 50178, МЭК 62103
Воздушные пути и пути утечки	2 / III
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	6,2 мм / 80 мм / 94 мм
Размеры	Ш / В / Г



**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	0,8 ... 1,2
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	15 мА / 8,3 мА
Типовой входной ток при U <sub>N</sub> (50/60 Гц)	10 мс
Тип. время срабатывания при U <sub>N</sub>	20 мс
Тип. время возврата при U <sub>N</sub>	LED желт., Мостовой выпрямитель
Схема защиты на входе	<b>OPT...48DC/...</b> <b>OPT...24DC/...</b> <b>OPT...230AC/...</b>
Выходные данные при оснащении:	-      -      -
Исполнение контакта	-      -      -
Материал контакта	48 В DC      33 В DC      253 В AC
Макс. коммутационное напряжение	3 В DC      3 В DC      24 В AC
Мин. коммутационное напряжение	100 мА      3 А (См. график завис. пар.)      0,75 А (См. график завис. пар.)
Макс. ток продолжительной нагрузки	Защита от переполюсовки, Защита от перенапр.      Защита от переполюсовки, Защита от перенапр.      Цепь RCV
Мин. коммутационный ток	≤ 1 В      ≤ 150 мВ      ≤ 1 В
Защита выхода	-      ≤ 1 мА      ≤ 1 мА
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	-      -      4,5 А <sup>2</sup> с (tp = 10 мс, при 25 °C)
Ток утечки в отключенном состоянии	250 В AC
Предельная нагрузка I <sup>2</sup> x t (t = 10 мс)	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Общие характеристики	-20 °C ... 60 °C
Расчетное напряжение изоляции	EN 50178, МЭК 62103
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	2 / III
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Воздушные пути и пути утечки	6,2 мм / 80 мм / 94 мм
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	-
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	-
Размеры	-

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT	2982809	10
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	2900450	10

**Принадлежности**

Принадлежность	Артикул №	Штук
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT	2982809	10
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	2900450	10

**Принадлежности**

Принадлежность	Артикул №	Штук
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10

Описание	Номинальное напряжение U <sub>N</sub>
Модуль PLC, с винтовыми зажимами	24 В AC/DC
Модуль PLC, с пружинными зажимами	24 В AC/DC
Модуль PLC, с зажимами Push-in	24 В AC/DC

<b>Вставное миниатюрное реле</b>
с позолоченными контактами
с силовыми контактами
<b>Вставное полупроводниковое реле</b>
Входные полупроводниковые реле
Мощные полупроводниковые реле
Мощные полупроводниковые реле

### Серия релейных модулей PLC для подключения датчиков

Серия модулей PLC предназначена для передачи сигналов в систему управления от датчиков, например, бесконтактных переключателей, концевых выключателей или вспомогательных контактов.

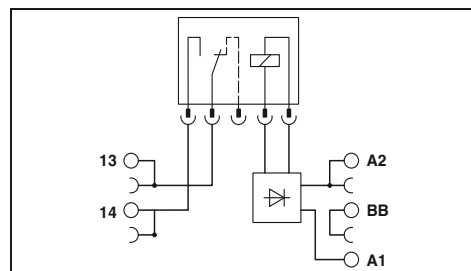
#### Преимущества:

- Прямое подключение датчика к релейному модулю
- Дополнительные электротехнические клеммы не требуются.
- Экономия монтажного пространства до 80 %
- Экономия времени до 60 %
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
- Релейные модули с безопасной развязкой между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Функциональные вставные переключки
- Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
1) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °С
2) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**Релейный модуль  
1 замыкающий контакт**



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>			
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )			
Уровень переключения (относительно $U_N$ )	Сигнал 1 ("L")		
	Сигнал 0 ("L")		
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	9	3,5 3,2
Тип. время срабатывания/включения при $U_N$	[ms]	5	6 7
Тип. время возврата/отключения $U_N$	[ms]	8	15 15
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]		
Схема коммутации входов, пост. ток			
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток			
<b>Выходные данные</b>			
Материал контакта		AgSnO <sub>2</sub> с покрытием золотом	
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC / 36 В DC	
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ (при 10 mA)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 mA	
Макс. ток включения		50 mA	
Мин. коммутационный ток		1 mA (при 24 В)	
Защита выхода		-	
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-	
<b>Общие характеристики</b>			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °С ... 60 °С <sup>1)</sup>	
Механическая долговечность		2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

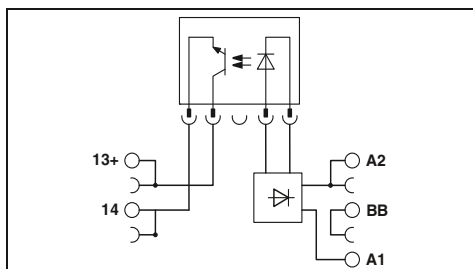
①	②	③
см. диаграмму		
LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод		
LED желт., Мостовой выпрямитель		

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>	
①	24 В DC
②	120 В AC (110 В DC)
③	230 В AC (220 В DC)
<b>Модуль PLC, с пружинными зажимами</b>	
①	24 В DC
②	120 В AC (110 В DC)
③	230 В AC (220 В DC)
<b>Модуль PLC, с зажимами Push-in</b>	
①	24 В DC
②	120 В AC (110 В DC)
③	230 В AC (220 В DC)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2966317	10
PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2966320	10
PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2966333	10
PLC-RSP- 24DC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2967374	10
PLC-RSP-120UC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2967390	10
PLC-RSP-230UC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2967413	10
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2900313	10
PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2900314	10
PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN <sup>2)</sup>	2900315	10



Выход DC, 100 А



**Технические характеристики**

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод  
 LED желт. , Мостовой выпрямитель

-  
 48 В DC  
 3 В DC  
 100 мА

-  
 Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.  
 ≤ 1 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 -25 °С ... 60 °С

-  
 МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
 2 / III  
 0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14  
 6,2 мм / 80 мм / 94 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN²)	2966773	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN²)	2966799	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN²)	2966809	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100/SEN²)	2967578	10
PLC-OSP-120UC/ 48DC/100/SEN²)	2967581	10
PLC-OSP-230UC/ 48DC/100/SEN²)	2967594	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN²)	2900358	10
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN²)	2900359	10
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN²)	2900361	10

### Серия модулей PLC для повышенных пусковых токов

Релейный модуль PLC для повышенных пусковых токов, например, при емкостных нагрузках

#### Преимущества:

- Макс. пусковой ток 130 А
- Прямое подключение обратного нагрузочного провода благодаря конструкции модуля PLC предназначенного для подключения исполнительных механизмов
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Функциональные вставные перемычки
- Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

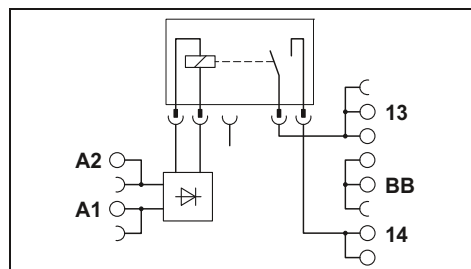
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



1 замыкающий контакт, пиковый ток до 130 А

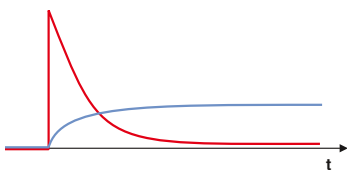


#### Технические характеристики

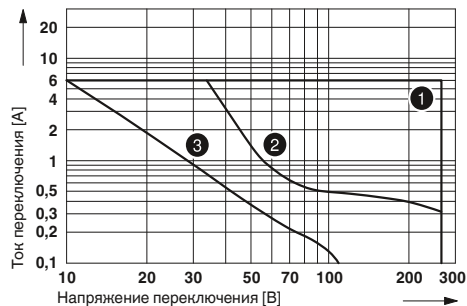
Входные данные	①
Тип. входной ток при $U_N$	18 [mA]
Время срабатывания/возврата при $U_N$	8 / 10 [ms]
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод
Выходные данные	
Материал контакта	AgSnO
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC (при 100 mA)
Макс. ток включения	80 А (Для 20 мс) / 130 А (Пиковая, при емкостной нагрузке, 230 В AC, 24 мкФ)
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C
Механическая долговечность	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 14 мм / 80 мм / 94 мм

#### Воздействие емкостных нагрузок:

- очень высокий входной ток
- возрастание напряжения по экспоненте



#### Макс. мощность отключения



- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка
- 3 Пост. ток, L/R = 40 мс

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с винтовыми зажимами	24 В DC	PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT <sup>1)</sup>	2967604	10
Модуль PLC, с пружинными зажимами		PLC-RSP- 24DC/ 1IC/ACT <sup>1)</sup>	2912413	10
Модуль PLC, с зажимами Push-in	24 В DC	PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT <sup>1)</sup>	2900298	10

**Серия модулей PLC для повышенных токов длительной нагрузки**

Релейные модули PLC для повышенных токов длительной нагрузки.

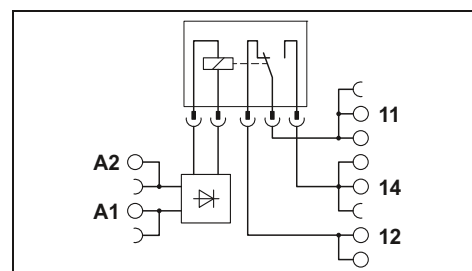
Преимущества:

- Макс. ток длительной нагрузки 10 А
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
- Функциональные вставные переключки
- Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8
- Продолжительная наработка на отказ благодаря применению реле 16 А
- Все наиболее часто используемые входные напряжения от 12 В постоянного до 230 В переменного тока.

<b>Примечания:</b>
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
1) Варианты с питанием 230 В - до 55 °С
2) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



1 переключающий контакт до 10 А

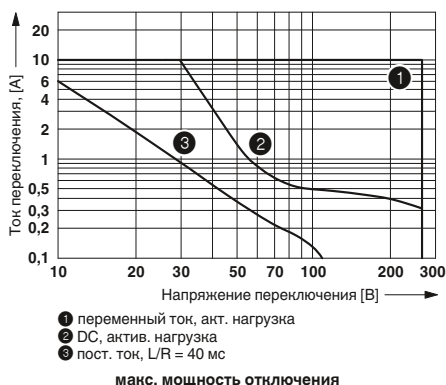


**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Тип. входной ток при U <sub>N</sub> [mA]	33 18 17,5 20 10 4,5 4,5
Время срабатывания/возврата при U <sub>N</sub> [ms]	8 / 10 8 / 10 8 / 10 8 / 10 8 / 10 7 / 10 7 / 10
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт. , Защита от переполсовки , Защитный диод
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток	LED желт. , Мостовой выпрямитель
<b>Выходные данные</b>	
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А
Макс. ток включения	30 А (300 мс)
Мин. коммутационный ток	100 мА
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экпл.)	-40 °С ... 60 °С <sup>1)</sup>
Механическая долговечность	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 14 мм / 80 мм / 94 мм

**Данные для заказа**

Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>	Тип	Артикул №	Штук
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>				
①	12 В DC	PLC-RSC- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2967617	10
②	24 В DC	PLC-RSC- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2967620	10
③	24 В AC/DC	PLC-RSC- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2967633	10
④	48 В DC	PLC-RSC- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2967646	10
⑤	60 В DC	PLC-RSC- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2967659	10
⑥	120 В AC (110 В DC)	PLC-RSC-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2967662	10
⑦	230 В AC (220 В DC)	PLC-RSC-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2967675	10
<b>Модуль PLC, с пружинными зажимами</b>				
①	12 В DC	PLC-RSP- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2912264	10
②	24 В DC	PLC-RSP- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2912277	10
③	24 В AC/DC	PLC-RSP- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2912280	10
④	48 В DC	PLC-RSP- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2912293	10
⑤	60 В DC	PLC-RSP- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2912303	10
⑥	120 В AC (110 В DC)	PLC-RSP-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2912316	10
⑦	230 В AC (220 В DC)	PLC-RSP-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2912329	10
<b>Модуль PLC, с зажимами Push-in</b>				
①	12 В DC	PLC-RPT- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2900290	10
②	24 В DC	PLC-RPT- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2900291	10
③	24 В AC/DC	PLC-RPT- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2900293	10
④	48 В DC	PLC-RPT- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2900294	10
⑤	60 В DC	PLC-RPT- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2900295	10
⑥	120 В AC (110 В DC)	PLC-RPT-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2900296	10
⑦	230 В AC (220 В DC)	PLC-RPT-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2900297	10



### Базовые модули PLC со встроенным фильтром от наводок и помех.

Базовые модули PLC со встроенным фильтром, обеспечивают защиту от напряжения или тока помех, возникающего, к примеру, в длинных кабельных линиях.

#### Преимущества:

- Устойчивость к воздействию наводок
- Высокий уровень напряжения гарантированного отключения

#### Типичные области применения:

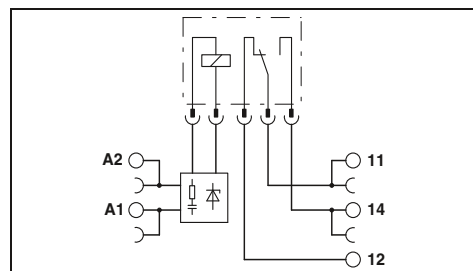
- Приложения с длинными управляющими кабелями
- Выходные модули переменного тока с существенным остаточным током
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
Диаграмма, отражающая макс. мощность отключения, приведена на стр. 346
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



универсальный, 1 переключающий контакт



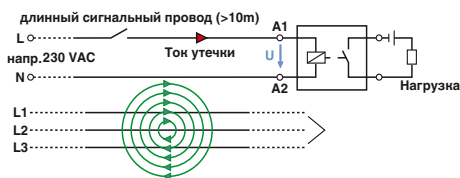
#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Входное номинальное напряжение $U_N$	120 В AC
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,8 ... 1,4
Тип. напряжение отпущения (оснащение реле)	50 В AC
типовой входной ток при $U_N$ (50/60 Гц)	7 мА / 8 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	7 мс
Тип. время возврата при $U_N$	20 мс
Схема защиты вводов	LED желт., Мостовой выпрямитель, Фильтр
<b>Выходные данные при оснащении:</b>	
Исполнение контакта	REL-MR-60DC/21
Материал контакта	REL-MR-60DC/21AU
Макс. коммутационное напряжение	Одиночный, 1 переключающий
Мин. коммутационное напряжение	AgSnO
Макс. ток продолжительной нагрузки	250 В AC/DC
Макс. ток включения	5 В (при 100 мА)
Мин. коммутационный ток	6 А
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 55 °C
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	3 / III
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 94 мм

230 В AC	0,78 ... 1,14	80 В AC	8,8 мА / 10 мА	7 мс	20 мс	
Одиночный, 1 переключающий	AgSnO, с покрытием золотом	30 В AC / 36 В DC	100 мВ (при 10 мА)	50 мА	50 мА	1 мА (при 24 В)



Возникновение паразитных сигналов:  
Вариант 1: управление - выходная плата переменного тока



Параллельные сигнальные цепи или силовые линии

Возникновение паразитных сигналов:  
Вариант 2: длинные сигнальные провода

Описание	Номинальное напряжение $U_N$
<b>Базовые клеммные модули PLC</b> , для миниатюрных электромеханических и полупроводниковых реле с винтовыми зажимами	120 В AC
с винтовыми зажимами	230 В AC
с пружинными зажимами	120 В AC
с пружинными зажимами	230 В AC
с зажимами Push-in	120 В AC
с зажимами Push-in	230 В AC

<b>Вставное миниатюрное реле</b>	
с позолоченными контактами	
с силовыми контактами	

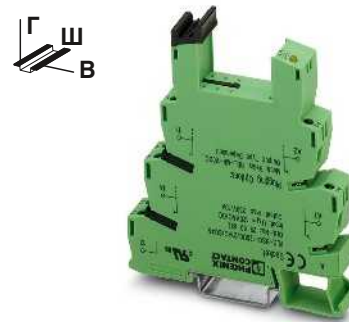
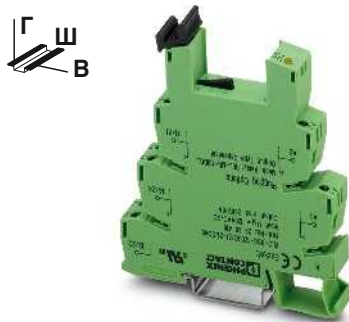
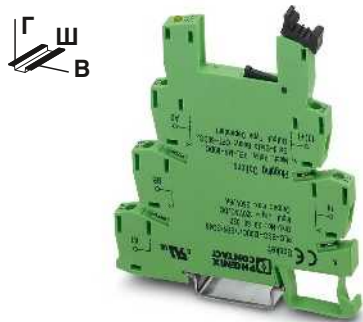
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980335	10
PLC-BSP-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980351	10
PLC-BSP-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980377	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900455	10

#### Принадлежности

REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10

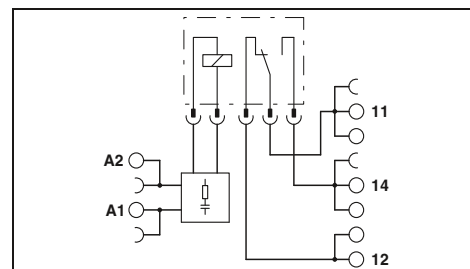
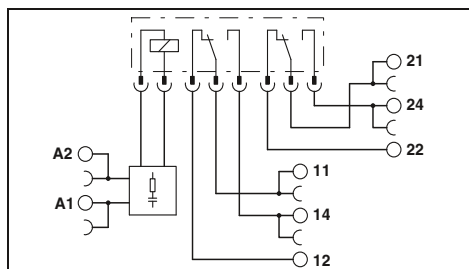
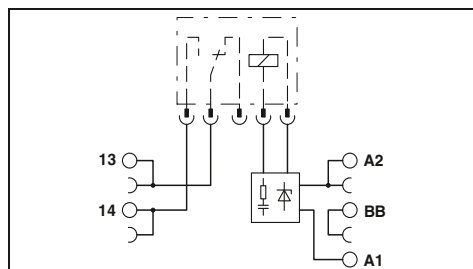




для подключения датчиков, 1 переключающий контакт

универсальный, 2 переключающих контакта

для длительных повышенных токов, 1 переключающий контакт



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

120 В AC	230 В AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 В AC	80 В AC
7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Одиночный, 1 замыкающий	Одиночный, 1 замыкающий
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
6 А	50 мА
(На заказ)	50 мА
10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)

120 В AC	230 В AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 В AC	70 В AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
10 мс	10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В AC/DC	100 мВ
6 А	50 мА
15 А (300 мс)	50 мА
10 мА	1 мА

120 В AC	230 В AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 В AC	70 В AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21HC	
Одиночный, 1 переключающий	
AgNi	
250 В AC/DC	
12 В AC/DC	
10 А	
30 А (300 мс)	
100 мА	

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭН 60664 , EN 50178 , МЭН 62103
3 / III
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
6,2 мм / 80 мм / 94 мм

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭН 60664 , EN 50178 , МЭН 62103
3 / III
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
14 мм / 80 мм / 94 мм

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭН 60664 , EN 50178 , МЭН 62103
3 / III
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
14 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980348	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980364	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980380	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2900457	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46 <sup>1)</sup>	2980416	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46 <sup>1)</sup>	2980429	10

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46 <sup>1)</sup>	2980432	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46 <sup>1)</sup>	2980445	10

Принадлежности

Принадлежности

Принадлежности

REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10

REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10

REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
-------------------	---------	----

### Базовые модули PLC с встроенным фильтром от наводок и помех для установки полупроводниковых реле

Базовые модули PLC со встроенным фильтром, обеспечивают защиту от напряжения или тока помех, возникающего, к примеру, в длинных кабельных линиях.

#### Преимущества:

- Устойчивость к воздействию наводок
- Высокий уровень напряжения гарантированного отключения

#### Типичные области применения:

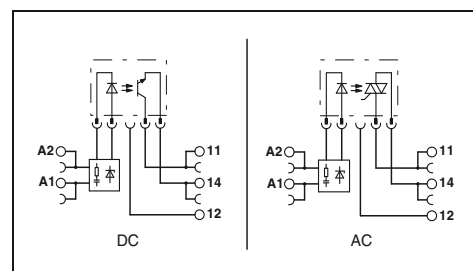
- Приложения с длинными управляющими кабелями
- Выходные модули переменного тока с существенным остаточным током
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

#### Примечания:

Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



универсальный



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Входное номинальное напряжение $U_N$	120 В AC
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,85 ... 1,1
Уровень переключения (оснащение оптопарами) сигнал 0 ("L")	$\leq 0,4$
Типовой входной ток при $U_N$ (50/60 Гц)	
Тип. время срабатывания/включения при $U_N$	6 мс
Тип. время отключения $U_N$	10 мс
Схема защиты вводов	
<b>Выходные данные при оснащении:</b>	
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА
Макс. ток включения	15 А (10 мс)
Защита выхода	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	< 1 В DC
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Макс. сдвиг фаз (индуктивные нагрузки)	-
Предельная нагрузка $I^2 \times t$ ( $t = 10$ мс)	
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г

120 В AC	230 В AC
0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
6 мс	6 мс
10 мс	10 мс
LED желт., Мостовой выпрямитель, Фильтр	
ОПТ...48DC/...	ОПТ...24DC/...
48 В DC	30 В DC
3 В DC	253 В AC
100 мА	24 В AC
	0,75 А
	30 А (10 мс)
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
< 1 В DC	< 200 мВ
-	< 1 мА
-	0,5
-	4,5 А <sup>2</sup> с
<b>Данные для заказа</b>	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 55 °C	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
2 / III	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм

Описание	Номинальное напряжение $U_N$
<b>Базовые модули PLC</b> , для вставных миниатюрных и полупроводниковых реле	
с винтовыми зажимами	120 В AC
с винтовыми зажимами	230 В AC
с пружинными зажимами	120 В AC
с пружинными зажимами	230 В AC
с зажимами Push-in	120 В AC
с зажимами Push-in	230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980335	10
PLC-BSP-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980351	10
PLC-BSP-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980377	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900455	10

Вставное полупроводниковое реле
Входные полупроводниковые реле
Мощные полупроводниковые реле
Мощные полупроводниковые реле

Принадлежности	Артикул №	Штук
ОПТ-60DC/ 48DC/100	2966621	10
ОПТ-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
ОПТ-60DC/230AC/ 1	2967963	10



для подключения датчиков



### Технические характеристики

120 В AC	230 В AC
0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
≤ 0,4	≤ 0,4

7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
6 мс	6 мс
10 мс	10 мс

LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр

ОПТ...48DC/...    ОПТ...24DC/...    ОПТ...230AC/...

48 В DC	30 В DC	253 В AC
3 В DC	3 В DC	24 В AC
100 mA	3 A	0,75 A

	15 A (10 мс)	30 A (10 мс)
--	--------------	--------------

Защита от переплюсовки	Защита от переплюсовки	Цепь RCV
------------------------	------------------------	----------

Защита от перенапр.	Защита от перенапр.	
---------------------	---------------------	--

< 1 В	< 200 мВ	< 1 В
-------	----------	-------

-	-	< 1 mA
---	---	--------

-	-	0,5
---	---	-----

-	-	4,5 A <sup>2</sup> c
---	---	----------------------

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)

-20 °C ... 55 °C

МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103

2 / III

0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

6,2 мм / 80 мм / 94 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980348	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980364	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980380	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2900457	10

### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
ОПТ-60DC/ 48DC/100	2966621	10
ОПТ-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
ОПТ-60DC/230AC/ 1	2967963	10

### Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле для модулей PLC, RIF-0, RIF-1 и PR1.

#### Преимущества:

- Силовые контакты до 16 А
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Высокая степень защиты, до RT III (аналог IP 67) в зависимости от модели
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178

#### Примечания:

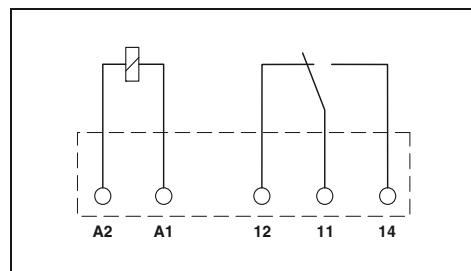
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 344

Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343



1 переключающий контакт



#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③	④	⑤
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	см. диаграмму				
Тип. входной ток при $U_N$ [mA]	38	14	9	7	3
Тип. время срабатывания при $U_N$ [ms]	5	5	5	5	5
Тип. время возврата при $U_N$ [ms]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>Выходные данные</b>					
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий		
Материал контакта	AgSnO		AgSnO, с покрытием золотом		
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC		
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 100 мА)		100 мВ (при 10 мА)		
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А		50 мА		
Макс. ток включения	(по запросу)		(по запросу)		
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)		1 мА (при 24 В)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	140 Вт			1,2 Вт
	48 В DC	20 Вт			-
	60 В DC	18 Вт			-
	110 В DC	23 Вт			-
	220 В DC	40 Вт			-
	250 В AC	1500 ВА			-
<b>Общие характеристики</b>					
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C				
Нормальный режим работы	100 % ED				
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103				
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Размеры	Ш / В / Г		5 мм / 28 мм / 15 мм		

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставное миниатюрное реле</b>				
с силовыми контактами	①	REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10
с силовыми контактами	②	REL-MR- 12DC/21	2961150	10
с силовыми контактами	③	REL-MR- 18DC/21	2961383	10
с силовыми контактами	④	REL-MR- 24DC/21	2961105	10
с силовыми контактами	⑤	REL-MR- 60DC/21	2961118	10
с силовыми контактами	⑥			
<b>Вставное миниатюрное реле</b>				
с позолоченными контактами	①	REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
с позолоченными контактами	②	REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
с позолоченными контактами	③	REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10
с позолоченными контактами	④	REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10
с позолоченными контактами	⑤	REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
с позолоченными контактами	⑥			



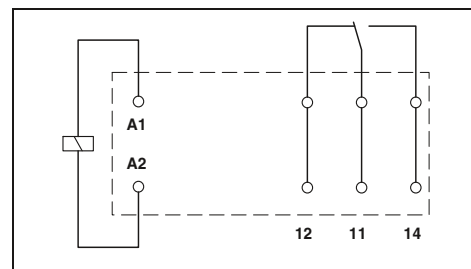
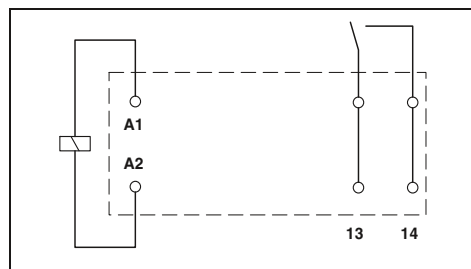
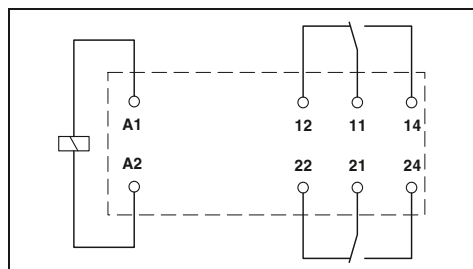
2 переключающих контакта



1 замыкающий контакт, для повышенных пусковых токов



1 переключающий контакт для повышенных токов длительной нагрузки



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3

④
см. диаграмму
17
8
3

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3

Одиночный, 2 переключающих  
AgNi  
250 В AC/DC  
5 В (при 10 мА)  
8 А  
25 А (20 мс)  
10 мА (при 5 В)

1 контакт, 1 замыкатель  
AgSnO  
250 В AC/DC  
12 В (при 100 мА)  
16 А  
80 А (20 мс)  
100 мА (при 12 В постоянн. тока)

Одиночный, 1 переключающий  
AgNi  
250 В AC/DC  
12 В (при 10 мА)  
16 А  
30 А (300 мс)  
100 мА

190 Вт  
85 Вт  
60 Вт  
44 Вт  
60 Вт  
2000 ВА

384 Вт  
58 Вт  
48 Вт  
50 Вт  
80 Вт  
4000 ВА

384 Вт  
58 Вт  
48 Вт  
50 Вт  
80 Вт  
4000 ВА

5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-40 °C ... 85 °C  
100 % ED  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)

5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-40 °C ... 85 °C  
100 % ED  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)

5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-40 °C ... 85 °C  
100 % ED  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)

12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 24DC/11C	2961341	10

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10

### Вставное полупроводниковое реле

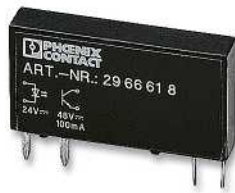
Вставные полупроводниковые реле модулей PLC, RIF-0, RIF-1 и PR1.

Преимущества:

- Коммутационная способность до 24 В пост. тока/5 А
- Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
- Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность
- Износостойкий и долговечный
- Нулевой выключатель при выходе AC
- Возможность пайки на печатную плату

#### Примечания:

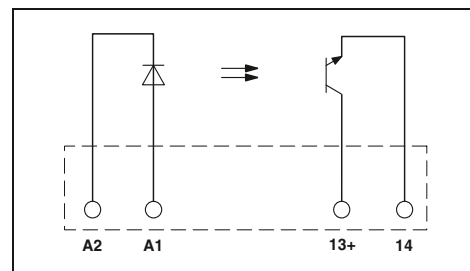
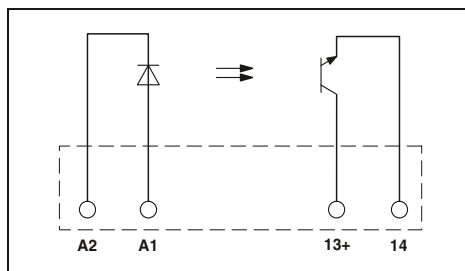
Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 345



Выход DC, 3 А



Выход DC, 100 мА



#### Технические характеристики

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] $\geq$ Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] $\leq$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время включения $U_N$	[мкс]
Тип. время отключения $U_N$	[мкс]
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
20	20	40
300	300	500
300	300	300

#### Технические характеристики

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
2,5	16	52
0,8	10	40
4	7	3
20	20	50
300	300	800
300	300	100

Выходные данные	
Макс. коммутационное напряжение	33 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки	-
Макс. ток включения	15 А (10 мс)
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Угол сдвига фаз (cos ф)	-
Выходная схема	2 проводная, изолированная
Предельная нагрузка	-
Защита выхода	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	$\leq$ 150 мВ

33 В DC
3 В DC
3 А (См. график завис. пар.)
-
15 А (10 мс)
-
-
2 проводная, изолированная
-
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
$\leq$ 1 В

Общие характеристики	
Расчетное импульсное напряжение	Основная изоляция
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	5 мм / 28 мм / 15 мм

Основная изоляция
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
5 мм / 28 мм / 15 мм

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Вставное полупроводниковое реле</b>	
Мощные полупроводниковые реле	① 5 В DC
Мощные полупроводниковые реле	② 24 В DC
Мощные полупроводниковые реле	③ 60 В DC
<b>Вставное полупроводниковое реле</b>	
Входные полупроводниковые реле	① 5 В DC
Входные полупроводниковые реле	② 24 В DC
Входные полупроводниковые реле	③ 60 В DC

Тип	Артикул №	Штук
OPT-5DC/24DC/ 2	2967989	10
OPT-24DC/24DC/ 2	2966595	10
OPT-60DC/24DC/ 2	2966605	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT-5DC/48DC/100	2967992	10
OPT-24DC/48DC/100	2966618	10
OPT-60DC/48DC/100	2966621	10



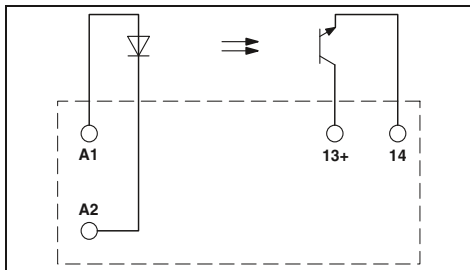
Выход DC, 5 A



Выход AC, макс. 750 A



Выход AC, макс. 2 A



Технические характеристики

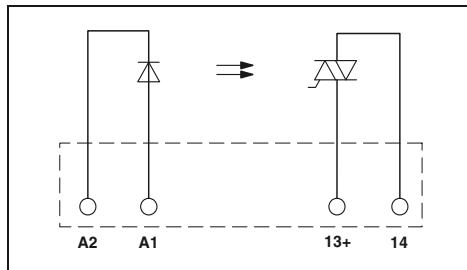
①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 В DC  
3 В DC  
5 А (См. график завис. пар.)  
-  
15 А (10 мс)  
-  
2 проводная, изолированная  
-  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
≤ 200 мВ

Основная изоляция  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °С ... 60 °С  
100 % ED  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10



Технические характеристики

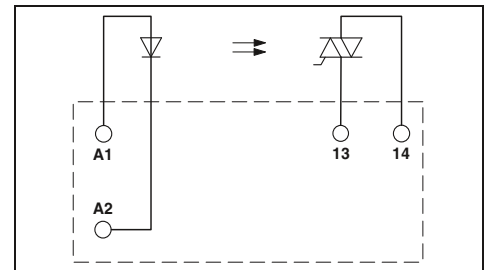
②	③
0,8 -	0,9 -
1,2	1,1
10	50
5	15
3	3
6000	9000
500	700
10	10

253 В AC  
24 В AC  
0,75 А (См. график завис. пар.)  
10 мА  
30 А (10 мс)  
< 1 мА  
0,5  
2-проводная, без массы, нулевой выключатель  
4,5 А²с  
Цепь RCV  
< 1 В

Основная изоляция  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °С ... 60 °С  
100 % ED  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
5 мм / 28 мм / 15 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10



Технические характеристики

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 В AC  
24 В AC  
2 А (См. график завис. пар.)  
25 мА  
30 А (10 мс)  
< 1 мА  
-  
2-проводная, без массы, нулевой выключатель  
4 А²с (tr = 10 мс, при 25 °С)  
Защита от перенапр.  
≤ 1 В

Основная изоляция  
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-25 °С ... 60 °С  
100 % ED  
МЭК 60664  
2 / III  
на выбор / см. график зависимости от темп.  
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

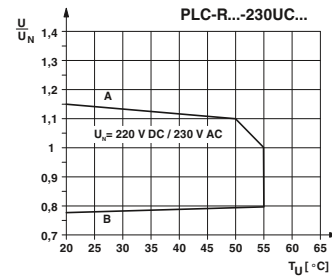
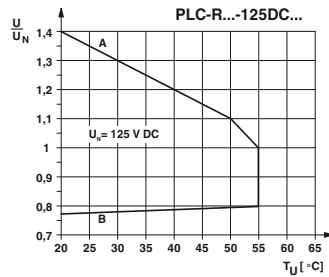
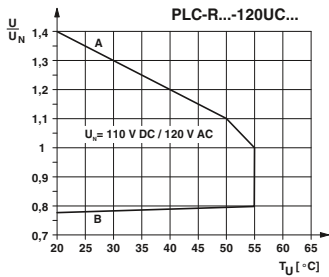
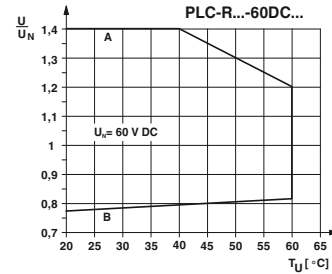
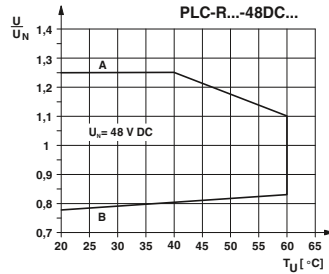
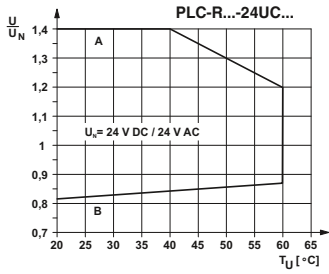
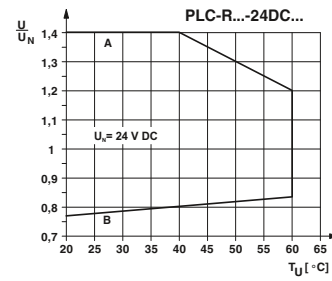
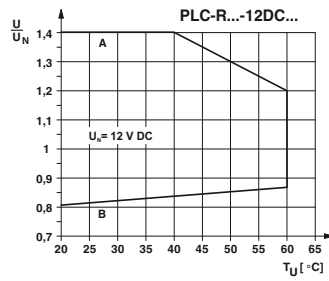
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT- 5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10

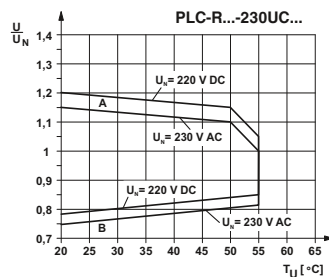
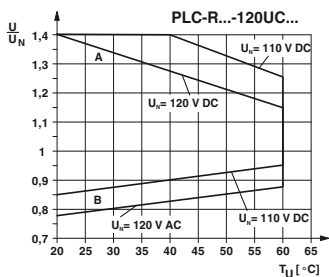
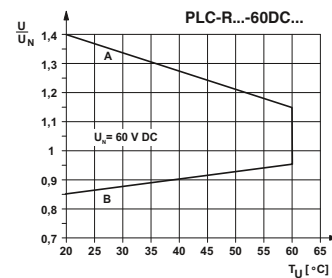
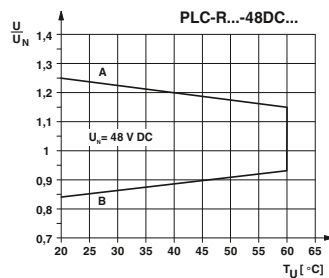
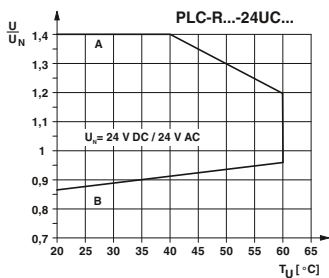
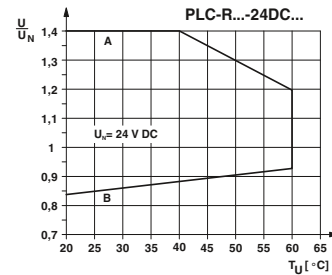
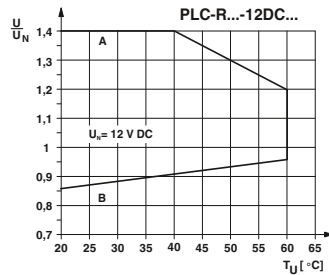




**Диапазоны рабочих напряжений для модулей серии PLC шириной 6,2 мм, оснащенных реле**



**Диапазоны рабочих напряжений для модулей серии PLC шириной 14 мм, оснащенных реле**



**Общие условия:**  
Установка без промежуток, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

**Кривая А**  
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке  $U_{max}$  при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

**Кривая В**  
минимальное допустимое напряжение срабатывания  $U_{min}$  при остаточной намагниченности<sup>1)</sup> (см. соответствующие технические данные).

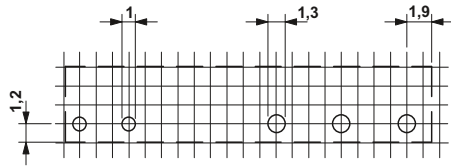
<sup>1)</sup> **Остаточная намагниченность:** Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды  $T_U$  с номинальным напряжением  $U_N$  и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при  $U_{min}$  снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения  $U_{min}$  для холодной катушки ( $T_{cool}=T_U=20^\circ C$ ) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

### Вставное миниатюрное реле

#### REL-MR...21

Ширина 5 мм

Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



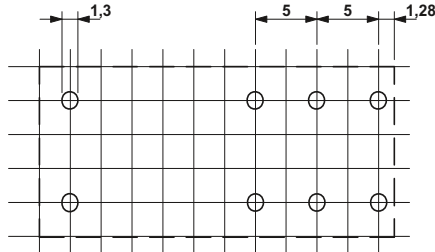
Шаг 1,25 мм и 1,27 мм



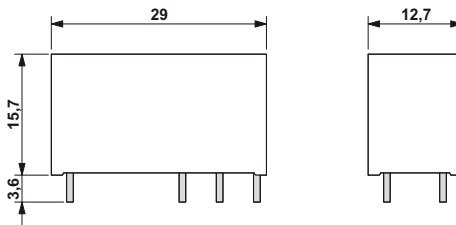
#### REL-MR...21-21

Ширина 12,7 мм

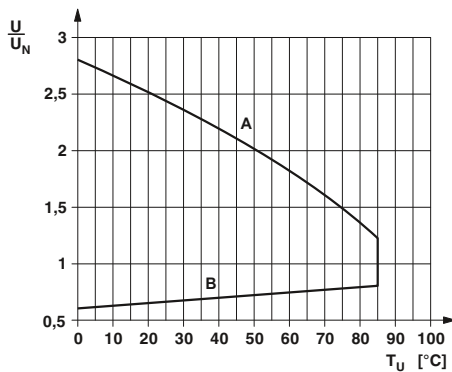
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



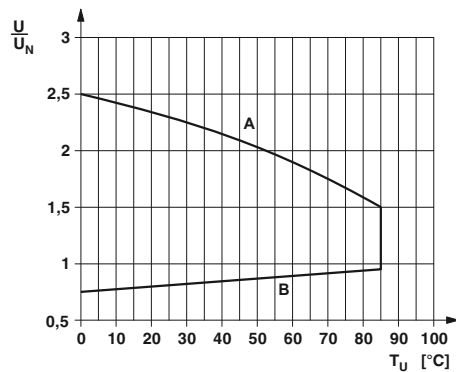
Шаг 2,5 мм



Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21



Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC



Общие условия:

Установка без промежуток, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

**Кривая А**

максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке  $U_{\text{макс}}$  при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

**Кривая В**

минимальное допустимое напряжение срабатывания  $U_{\text{ан}}$  при остаточной намагниченности<sup>1)</sup> (см. соответствующие технические данные).

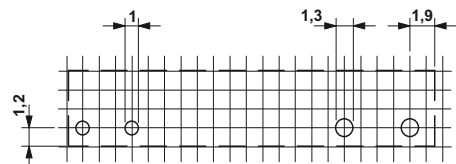
<sup>1)</sup> **Остаточная намагниченность:** Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды  $T_U$  с номинальным напряжением  $U_N$  и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при  $U_{\text{ан}}$  снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения  $U_{\text{ан}}$  для холодной катушки ( $T_{\text{cool}}=T_U=20^\circ\text{C}$ ) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

**Вставные полупроводниковые реле**

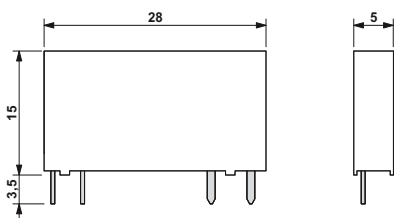
**OPT...DC/24DC/2  
OPT...DC/230AC/1**

Ширина 5 мм

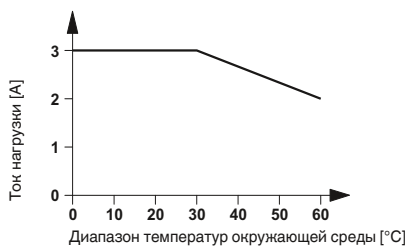
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 1,25 мм и 1,27 мм



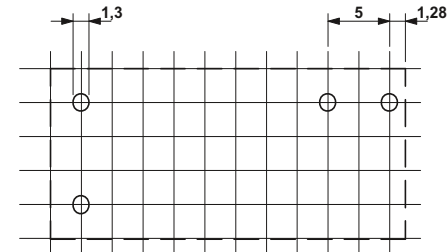
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/2 и PLC-OS.../24DC/2



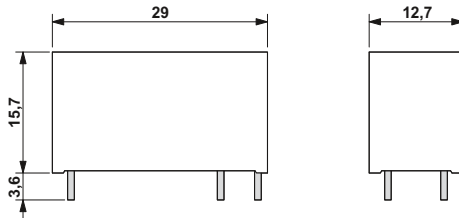
**OPT...DC/24DC/5  
OPT...DC/230AC/2**

Ширина 12,7 мм

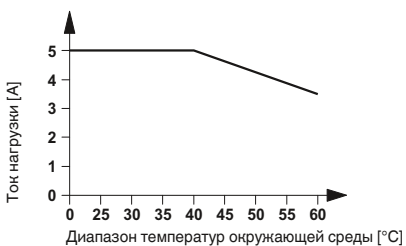
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



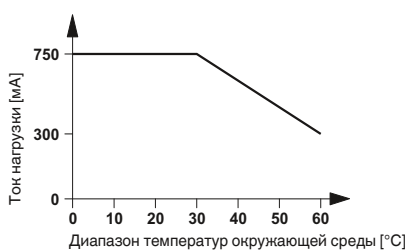
Шаг 2,5 мм



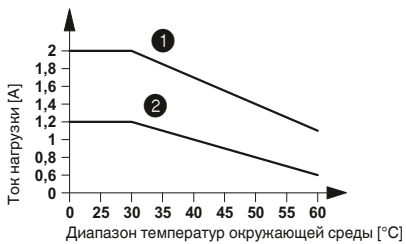
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/5 и PLC-OS.../24DC/5/ACT



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/1 и PLC-OS.../230AC/1



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/2 и PLC-OS.../230AC/2/ACT

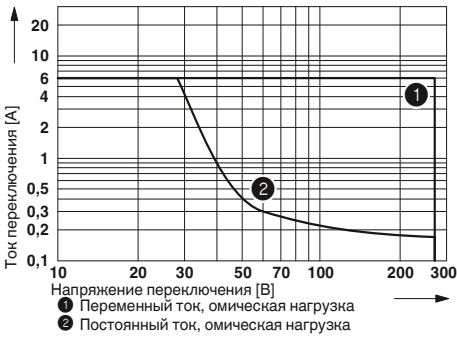


- ① установлены в ряд с промежутком > 10 мм
- ② Установка в ряд без промежутков

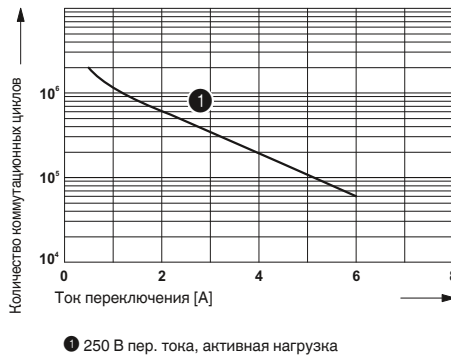
### Электрическая мощность отключения для модулей PLC

### Модули PLC для применения в области ж/д

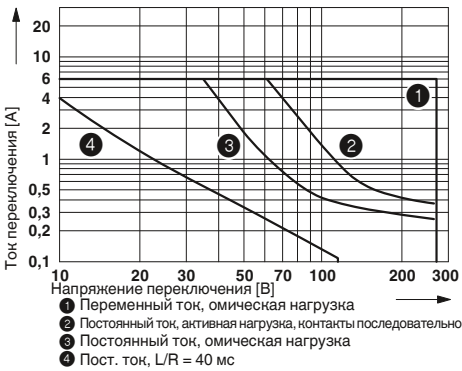
Электрическая мощность отключения для PLC...21 с одним переключающим контактом



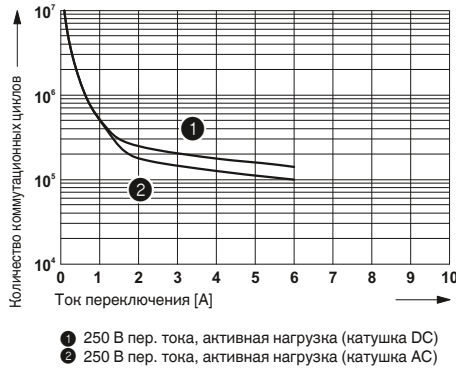
Срок службы PLC-RSP...UC/21RW



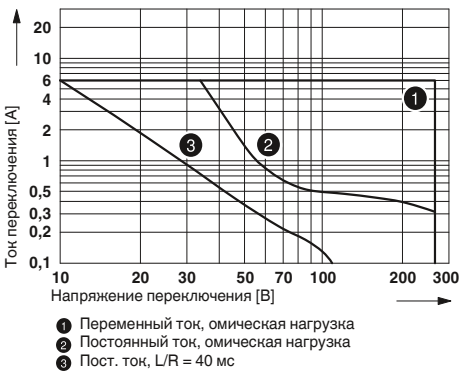
Электрическая мощность отключения для PLC...21-21 с двумя переключающими контактами



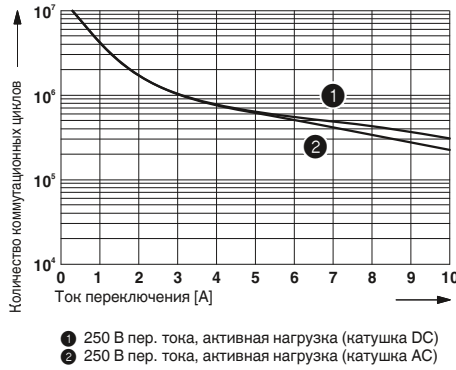
Срок службы PLC-RSP...UC/21-21/RW



Электрическая мощность отключения для PLC...1IC/ACT для высоких пусковых токов



Срок службы PLC-RSP...UC/21HC/RW

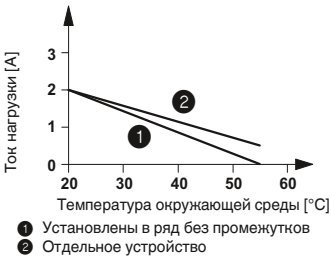


Электрическая мощность отключения для PLC...21HC для высоких токов длительной нагрузки



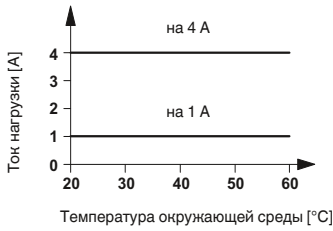
**Силовые полупроводниковые реле EMG-OV**

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...48DC/2

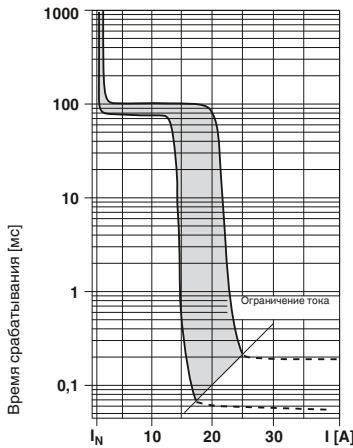


**Силовое полупроводниковое реле со схемой защиты и логической схемой сигнализации ST-OV 4-24DC/24DC...PRO**

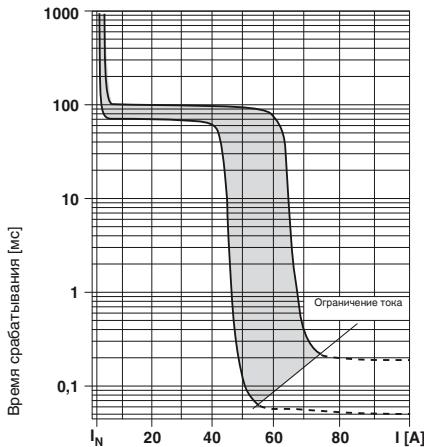
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для ST-OV 4-24DC/24DC...PRO



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 1 А



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 4 А



**Диаграмма состояния**

Рабочее состояние	Уровень переключения Вход	Световой индикатор желтый светодиод	Световой индикатор красный светодиод	Контакт сигнализации/CONTROL
не активирован	L	L	L	
Нормальный режим	B	B	L	
Перегрузка/короткое замыкание	B	B	B	
Обрыв провода	L	L	B	

**Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV**

Временные диаграммы UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Случай 1:  
входной импульс  $t_E < \text{выходной импульс } t_A \text{ настроено}$   
Рабочее напряжение подано



Случай 2:  
входной импульс  $t_E \geq \text{выходной импульс } t_A \text{ настроено}$ ;  $t_E = t_A$   
Рабочее напряжение подано



Таблица настраиваемых значений длины выходного импульса

	DIP-переключатель <sup>1)</sup>							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Длительность выходных импульсов [мс] (в положении переключателя ВКЛ)	10	-	-	-	-	-	-	-
	-	20	-	-	-	-	-	-
	-	-	50	-	-	-	-	-
	-	-	-	100	-	-	-	-
	-	-	-	-	200	-	-	-
	-	-	-	-	-	500	-	-
	-	-	-	-	-	-	1000	-
	-	-	-	-	-	-	-	1500

<sup>1)</sup> Если ни один переключатель не установлен, то выходное напряжение не определено.

Если входной импульс длится дольше заданного времени, выход отключается почти одновременно со входом.

Промежуточные значения можно реализовать комбинацией нескольких DIP-переключателей по следующей формуле:

$$T_{ges} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \dots + \frac{1}{t_n}}$$

### Модуль PLC с двумя встроенными реле

Релейный модуль с двумя встроенными реле.

Преимущества:

- На 100 % большая плотность каналов по сравнению со стандартными 6,2-мм реле
- Два переключающих канала в одном корпусе шириной 6,2 мм
- Встроенная защитная схема на входе
- Безопасная развязка согласно DIN EN 50178 между обмоткой и контактами
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

#### Примечания:

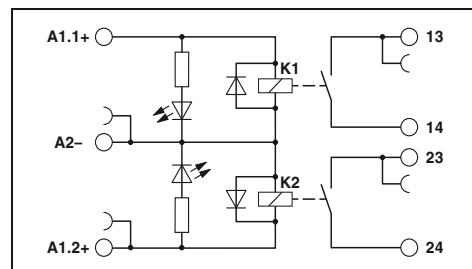
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



с двумя встроенными реле



#### Технические характеристики

Входные данные	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 7
Время срабатывания/возврата при $U_N$	[ms] 4 / 6
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод
Выходные данные	
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	24 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3,5 А
Мин. коммутационный ток	5 мА
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	3 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, выход/выход	3 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 86 мм

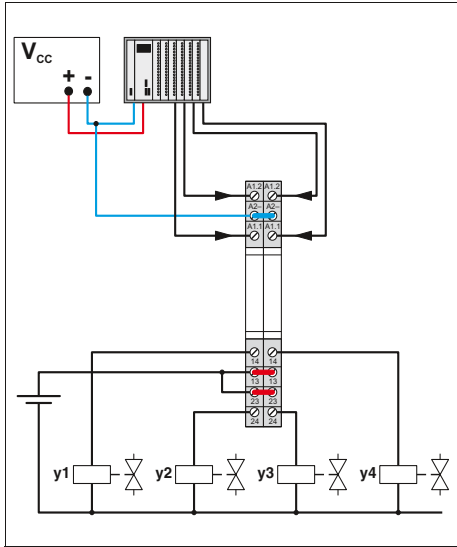
①	
7	
4 / 6	
LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод	
AgNi	
250 В AC/DC	
24 В AC/DC	
3,5 А	
5 мА	
3 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
3 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 60 °C	
2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

#### Данные для заказа

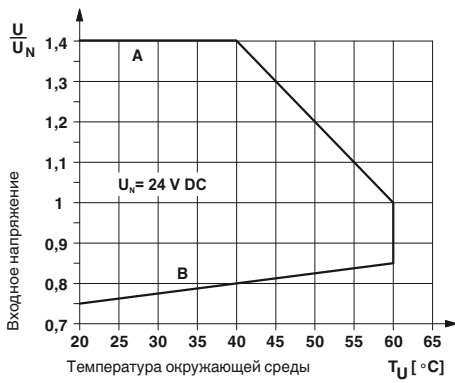
Описание	Входное напр. $U_N$
Модуль PLC, с винтовыми зажимами	24 В DC
Модуль PLC, с пружинными зажимами	24 В DC
Модуль PLC, с зажимами Push-in	24 В DC

Тип	Артикул №	Штук
PLC-2RSC-24DC/ 1')	2987309	10
PLC-2RSP-24DC/ 1')	2987312	10
PLC-2RPT-24DC/1')	2901639	10

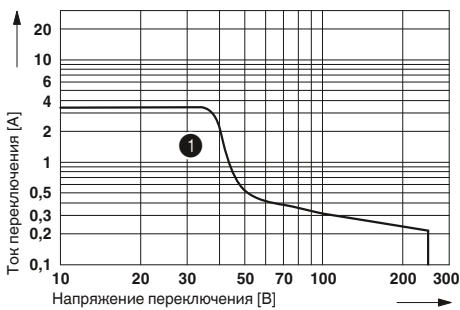
Пример применения PLC-2RS...24DC/1



Диапазон рабочих напряжений



Мощность отключения



① Постоянный ток, омическая нагрузка

# Релейные модули

## Серия PLC

### Модуль PLC с ручным переключателем и встроенным реле

Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным реле для режимов "Ручной", "Ноль" и "Автоматический"

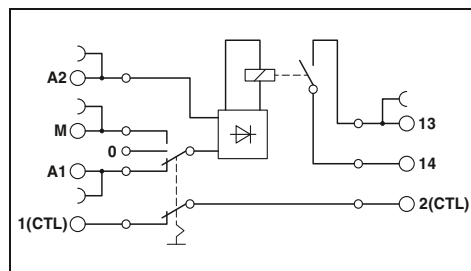
#### Преимущества:

- Макс. коммутационный ток 6 А
- Шириной всего 6,2 мм
- Сухой контакт обратной связи
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

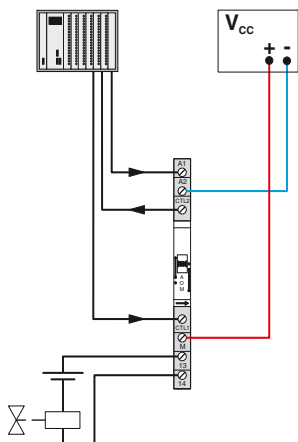
<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клемной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
<b>Высота модуля:</b> PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм
PLC...H - ручное переключение PLC...L - переключение с помощью отвертки
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



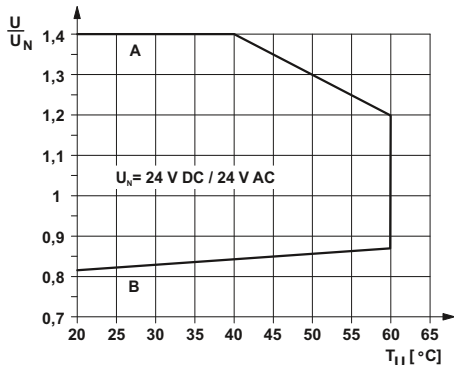
Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным реле



Пример применения PLC-RS...24UC/1/S...



Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RS...24UC/1/S...



**Кривая А**  
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А

**Кривая В**  
минимальное напряжение срабатывания при остаточной намагнитченности напряжением  $U_N$  и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А

<b>Входные данные</b>	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Время срабатывания/возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации входов, перемен./постоян.	
<b>Выходные данные</b>	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Обратная сигнализация	
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала	
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

#### Технические характеристики

①	②
11	11
6 / 15	6 / 15
LED желт., Мостовой выпрямитель	
AgSnO	
250 В AC/DC	
5 В (при 100 мА)	
6 А	
(по запросу)	
10 мА (при 12 В)	
макс. 30 В AC/DC / 50 мА	
мин. 2 В AC/DC / 1 мА	
250 В AC	
6 кВ	
-20 °C ... 60 °C	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
2 / III	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 90 мм	

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с винтовыми зажимами	①	PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	10
	②	PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L <sup>1)</sup>	2834876	10
Модуль PLC, с пружинными зажимами	①	PLC-RSP- 24UC/ 1/S/H	2982249	10
	②	PLC-RSP- 24UC/ 1/S/L <sup>1)</sup>	2834889	10
Модуль PLC, с зажимами Push-in	①	PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H <sup>1)</sup>	2900328	10
	②	PLC-RPT- 24UC/ 1/S/L <sup>1)</sup>	2900327	10



### Модуль PLC с ручным переключателем без реле

Модуль переключателя без реле для режимов "Ручной", "Ноль" и "Автоматический"

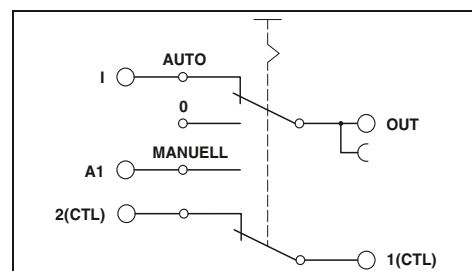
Преимущества:

- Шириной всего 6,2 мм
- Сухой контакт обратной связи
- Винтовые и пружинные зажимы

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клемной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
<b>Высота модуля:</b> PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм
PLC...H - ручное переключение PLC...L - переключение с помощью отвертки



Модуль с ручным переключателем без реле



#### Технические характеристики

Макс. коммутационное напряжение	72 В DC
Мин. коммутационное напряжение	2 В DC
Макс. ток включения	50 мА
Мин. коммутационный ток	1 мА
Макс. кол-во коммутационных циклов	100 (при 72 В постоянн. тока, 50 мА) / 10000 (при 12 В постоянн. тока / 100 мА)
Обратная сигнализация	≤ 72 В DC / 50 мА
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала	
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	85 В AC
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 90 мм

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>			
	PLC-SC-S/H	2980733	10
	PLC-SC-S/L	2980775	10
<b>Модуль PLC, с пружинными зажимами</b>			
	PLC-SP-S/H	2980746	10
	PLC-SP-S/L	2980788	10

Пример применения PLC-S...S...



### Модули PLC со встроенным полупроводниковым реле

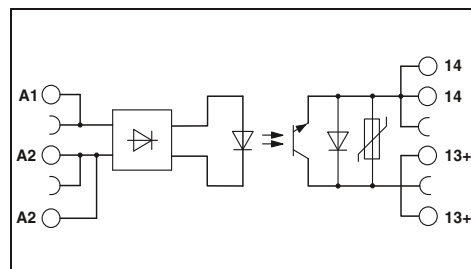
Модули в узком корпусе 6,2 мм со встроенной электроникой обладают следующими преимуществами:

- Возможность соединения перемычками соседних модулей
- Сигнализация состояния
- Защитная схема для входа и выхода
- Коммутация без износа и дребезга контактов
- Нечувствительный к вибрациям и толчкам
- Выходы постоянного напряжения до 300 В пост. тока/1 А или до 24 В пост. тока/10 А
- Выход для электронного переключающего контакта до 48 В пост. тока/500 мА
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир РБТ, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Разделительная пластина PLC-АТР применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
Корпуса следующих модулей открыты с одной стороны: - PLC-OS...-300DC/1 - PLC-OS...-24DC/24DC/10/R
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тона, макс. 1 А



Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Уровень переключения (относительно $U_N$ )	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]
Выход сообщения о неисправности	
Рабочий диапазон	- / -
Выходные данные	
Макс. / мин. напряжение переключения	300 В DC / 12 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	1 А (См. график завис. пар.)
Падение напряжения при макс. рабочем токе	< 500 мВ
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	300 В
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 86 мм

#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
15	6	8	5	5	3	5,6	8,4
50	50	50	50	50	50	10	10

300 В DC / 12 В DC  
1 А (См. график завис. пар.)  
< 500 мВ

300 В  
4 кВ / базовая изоляция  
-25 °C ... 60 °C  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

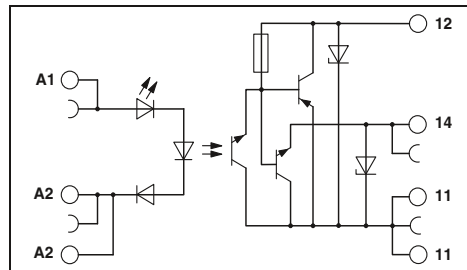
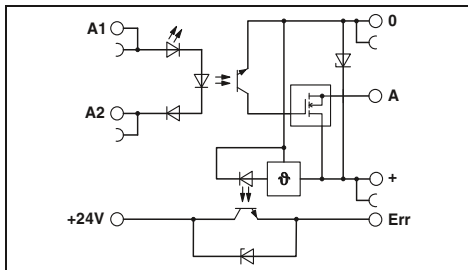
#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук	
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>					
48 В DC ... 60 В DC	①	5 В DC	PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1)	2980652	10
	②	12 В DC	PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1)	2980665	10
	③	24 В DC	PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1)	2980678	10
	④	60 В DC	PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1)	2980681	10
	⑤	110 В DC	PLC-OSC-110DC/300DC/ 1)	2980694	10
	⑥	220 В DC	PLC-OSC-220DC/300DC/ 1)	2980704	10
	⑦	120 В AC	PLC-OSC-120AC/300DC/ 1)	2980717	10
	⑧	230 В AC	PLC-OSC-230AC/300DC/ 1)	2980720	10
<b>Модуль PLC, с пружинными зажимами</b>					
48 В DC ... 60 В DC	①	5 В DC	PLC-OSP- 5DC/300DC/ 1)	2980814	10
	②	12 В DC	PLC-OSP- 12DC/300DC/ 1)	2980827	10
	③	24 В DC	PLC-OSP- 24DC/300DC/ 1)	2980830	10
	④	60 В DC	PLC-OSP- 60DC/300DC/ 1)	2980843	10
	⑤	110 В DC	PLC-OSP-110DC/300DC/ 1)	2980856	10
	⑥	220 В DC	PLC-OSP-220DC/300DC/ 1)	2980869	10
	⑦	120 В AC	PLC-OSP-120AC/300DC/ 1)	2980872	10
	⑧	230 В AC	PLC-OSP-230AC/300DC/ 1)	2980885	10
<b>Модуль PLC, с зажимами Push-in</b>					
48 В DC ... 60 В DC	①	5 В DC	PLC-OPT- 5DC/300DC/1)	2900381	10
	②	12 В DC	PLC-OPT- 12DC/300DC/1)	2900382	10
	③	24 В DC	PLC-OPT- 24DC/300DC/1)	2900383	10
	④	60 В DC	PLC-OPT- 60DC/300DC/1)	2900384	10
	⑤	110 В DC	PLC-OPT-110DC/300DC/1)	2900385	10
	⑥	220 В DC	PLC-OPT-220DC/300DC/1)	2900387	10
	⑦	120 В AC	PLC-OPT-120AC/300DC/1)	2900388	10
	⑧	230 В AC	PLC-OPT-230AC/300DC/1)	2900389	10



Силовое полупроводниковое реле с устойчивым к короткому замыканию выходом постоянного тока, макс. 10 А, с обратной сигнализацией

Вводное полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 500 мА, с электронным переключателем



### Технические характеристики

③  
0,8 -  
1,2  
≥ 0,8  
≤ 0,4  
3  
100

3 В DC ... 33 В DC (активный высокий уровень) / 100 мА

33 В DC / 5 В DC  
10 А (См. график завис. пар.)  
≤ 50 мВ

300 В  
4 кВ / базовая изоляция  
-25 °C ... 60 °C  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R <sup>1</sup> )	2982702	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 10/R <sup>1</sup> )	2982715	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R <sup>1</sup> )	2900398	10

### Технические характеристики

③  
0,8 -  
1,2  
≥ 0,8  
≤ 0,4  
3  
1000

- / -

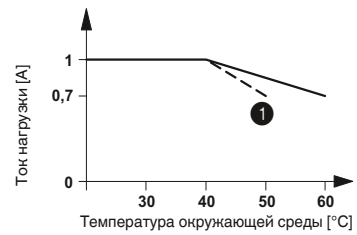
48 В DC / 3 В DC  
500 мА (См. график завис. пар.)  
< 1,2 В

300 В  
4 кВ / базовая изоляция  
-25 °C ... 60 °C  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

### Данные для заказа

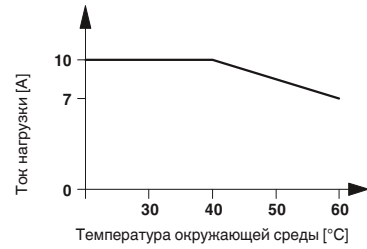
Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W <sup>1</sup> )	2980636	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/500/W <sup>1</sup> )	2980649	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W <sup>1</sup> )	2900378	10

Кривая изменения характеристик для PLC...300DC/1

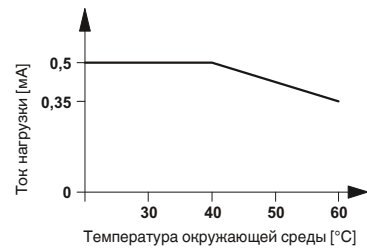


① При входных напряжениях 220 В постоянного тока и 230 В переменного тока

Кривая изменения характеристик для PLC...24DC/24DC/10/R



Кривая изменения характеристик PLC...24DC/48DC/500/W



### Модули PLC с полупроводниковыми реле для сигналов с частотой до 100 кГц

Полупроводниковое реле для надежной регистрации коротких импульсов.

- Сигнализация состояния
- Возможность соединения перемычками
- Максимальная частота до 100 кГц
- Двухтактный каскад на выходной стороне
- Для подавления помех на входной стороне предусмотрен конденсатор.

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

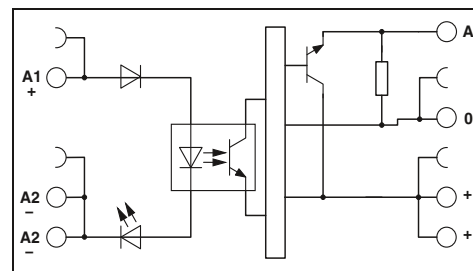
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



N

С выходом DC  
Частота передачи 100 кГц



#### Технические характеристики

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Уровень переключения относительно $U_N$	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время включения $U_N$	[мкс]
Тип. время отключения $U_N$	[мкс]
Частота передачи $f_{пред.}$	[кГц]
Схема коммутации вводов	
Выходные данные	
Диапазон рабочих напряжений	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Ток покоя	
Падение остаточного напряжения при "H"	
Выходная схема	
Защита выхода	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Размеры Ш / В / Г	

①	②
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,8	> 0,8
< 0,4	< 0,4
7	6
1,5	1,5
2	2
100	100
Светодиод желтого цвета, Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	
4 В DC ... 30 В DC	
50 мА	
4,3 мА	
< 0,5 В	
3-проводная схема, с заземлением	
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	
2,5 кВ <sub>РMS</sub> (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / II	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Полупроводниковые реле ввода с зажимами Push-in</b>	
①	5 В DC
②	24 В DC
<b>Полупроводниковые реле ввода с винтовыми зажимами</b>	
①	5 В DC
②	24 В DC

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/24DC/100KHZ <sup>1</sup>	2902963	1
PLC-OSC- 24DC/24DC/100KHZ <sup>1</sup>	2902964	1
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ <sup>1</sup>	2902969	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ <sup>1</sup>	2902970	1



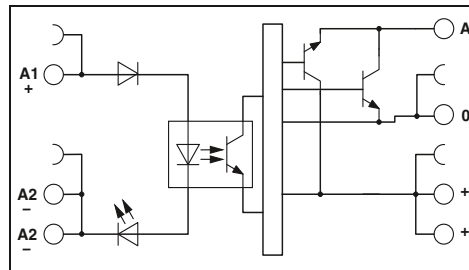
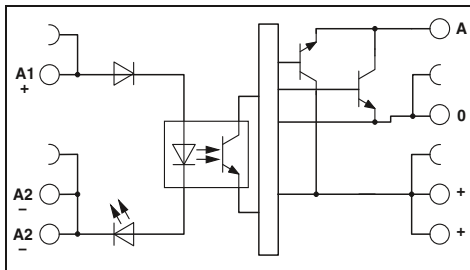
N

С двухтактным выходом DC  
Частота передачи 100 кГц



N

С двухтактным выходом DC  
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

Светодиод желтого цвета, Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

4 В DC ... 18 В DC  
50 мА  
8,5 мА  
< 2,2 В

3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

2,5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / II  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

Технические характеристики

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

Светодиод желтого цвета, Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

14 В DC ... 30 В DC  
50 мА  
15 мА  
< 2,2 В

3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

2,5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / II  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902965	1
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902966	1
PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902971	1
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902972	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902967	1
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902968	1
PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902973	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902974	1

### Модуль PLC для TTL-сигнала на входе

Базовые модули PLC-BS...TTL/1 контролируют сигнал TTL (5В) на входе и могут быть укомплектованы как электромеханическим, так и полупроводниковым реле на выбор. Базовые модули, оснащаемые миниатюрными реле, имеют следующие преимущества:

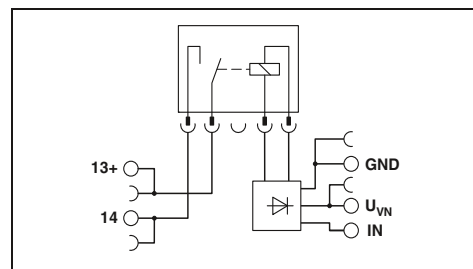
- Малая ширина (6,2 мм)
- Возможность соединения перемычками
- Сигнализация состояния
- Винтовые и пружинные клеммы
- Степень защиты RTIII
- Безопасное разделение согласно EN 50178 (VDE 0160)
- 4 кВ<sub>RMS</sub> разделение потенциалов между катушкой и контактом.
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

#### Примечания:

Исполнение с корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.  
 Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5  
 1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Базовый модуль для электромеханического реле с сигналом TTL (5В) на выходе



#### Технические характеристики

##### Входные данные

Расчетное напряжение питания цепи управления  $U_{VN}$   
 Диапазон расчетных напряжений питания цепи управления относительно  $U_{VN}$   
 Расчетный ток питания цепи управления  $I_{VN}$   
 Расчетное напряжение цепи управления  $U_c$  (ВХОД)  
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_c$   
 Номинальный ток цепи управления  $I_c$   
 Тип. время срабатывания при  $U_c$   
 Тип. время возврата при  $U_c$   
 Схема защиты вводов

5 В DC  
 0,9 ... 1,2  
 41 мА  
 5 В DC (TTL)  
 0,9 ... 1,2  
 2,5 мА  
 4,5 мс  
 3,5 мс  
 LED желт. , Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.

##### Выходные данные при оснащении:

Исполнение контакта

Материал контакта  
 Макс. коммутационное напряжение  
 Мин. коммутационное напряжение  
 Макс. ток продолжительной нагрузки  
 Макс. ток включения  
 Мин. коммутационный ток

REL-MR-4,5DC/21 AU      REL-MR-4,5DC/21  
 одиночный, 1 замыкающий      одиночный, 1 замыкающий

AgSnO, с покрытием золотом      AgSnO  
 30 В AC / 36 В DC      250 В AC/DC  
 100 мВ (при 10 мА)      5 В (при 100 мА)  
 50 мА      6 А  
 50 мА      (по запросу)  
 1 мА (при 24 В)      10 мА (при 12 В)

##### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение / изоляция  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
 Механическая долговечность  
 Воздушный путь и путь утечки между цепями

250 В  
 6 кВ  
 -20 °C ... 60 °C  
 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103

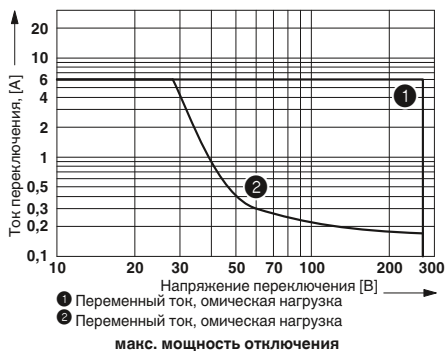
Степень загрязнения / Категория перенапряжения

Монтажное положение / Монтаж

Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG

Размеры

2 / III  
 на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков  
 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 6,2 мм / 80 мм / 94 мм



##### Описание

#### Модуль PLC

с винтовыми зажимами  
 с пружинными клеммами  
 с зажимами Push-in

#### Вставное миниатюрное реле

с позолоченными контактами  
 с силовыми контактами

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-TTL(1')	2982689	10
PLC-BSP-TTL(1')	2982692	10
PLC-BPT-TTL(1')	2900458	10

#### Принадлежности

REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10

## Модуль PLC для TTL-сигнала на входе

Базовые модули PLC-BS...TTL/1 контролируют сигнал TTL (5В) на входе и могут быть укомплектованы как электро-механическим, так и полупроводниковым реле на выбор. Базовые клеммы, оснащенные полупроводниковым реле, имеют следующие преимущества:

- Малая ширина (6,2 мм)
- Возможность соединения переключателями
- Сигнализация состояния
- Винтовые и пружинные клеммы
- Полупроводниковое реле имеет степень защиты IP67,
- Коммутационная способность до 24 В постоянн. тока / 3 А
- На выбор сигнальные или силовые полупроводниковые реле,
- Износостойкие, без дребезга контактов
- Нечувствительный к вибрациям и толчкам
- Встроенная защитная схема
- Развязка по напряжению между входом и выходом 2,5 кВ<sub>RMS</sub>
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Базовый модуль для полупроводникового реле с сигналом TTL (5В) на выходе



### Технические характеристики

Входные данные		
Расчетное напряжение питания цепи управления $U_{VN}$	5 В DC	
Диапазон расчетных напряжений питания цепи управления относительно $U_{VN}$	0,9 ... 1,2	
Расчетный ток питания цепи управления $I_{VN}$	11,5 mA	
Расчетное напряжение цепи управления $U_c$ (ВХОД)	5 В DC (TTL)	
Уровень переключения, сигнал 1 ("H") (TTL-сигнал)	> 2 В DC	
Уровень переключения, сигнал 0 ("L") (TTL-сигнал)	< 0,8 В DC	
Номинальный ток цепи управления $I_c$	2,5 mA	
Тип. время срабатывания/включения при $U_c$	35 мкс	
Тип. время отключения $U_c$	320 мкс	
Схема защиты вводов	LED желт., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	
Выходные данные при оснащении:	OPT-5DC/48DC/100	OPT-5DC/24DC/2
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC	33 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 mA	3 А
Защита выхода	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	< 1 В	< 200 мВ
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	250 В	
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / основная изоляция	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-TTL/1 <sup>1)</sup>	2982689	10
PLC-BSP-TTL/1 <sup>1)</sup>	2982692	10
PLC-BPT-TTL/1 <sup>1)</sup>	2900458	10

### Принадлежности

Вставное полупроводниковое реле	Артикул №	Штук
Входные полупроводниковые реле	2967992	10
Мощные полупроводниковые реле	2967989	10

### Модуль PLC для TTL-сигнала на выходе

Модуль PLC-OS...24DC/TTL со встроенным полупроводниковым реле способны быстро и без износа контактов коммутировать TTL-сигналы (5 В).

Модуль обеспечивает следующие преимущества:

- Коммутационная способность TTL (5 В), Fan out = 1
- Малая ширина (6,2 мм)
- Возможность соединения перемычками
- Сигнализация состояния
- Винтовые и пружинные клеммы
- Нечувствительный к вибрациям и толчкам
- Встроенная защитная схема
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

#### Примечания:

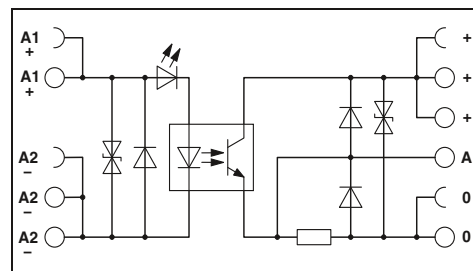
Исполнение корпуса:  
Полиэфир РВТ, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Полупроводниковое реле с выходом TTL (5 В)



#### Технические характеристики

##### Входные данные

Номинальное напряжение цепи управления  $U_C$   
 Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно  $U_C$   
 Уровень переключения, сигнал 1 ("H")  
 Уровень переключения, сигнал 0 ("L")  
 Номинальный ток цепи управления  $I_C$   
 Тип. время включения  $U_C$   
 Тип. время отключения  $U_C$   
 Частота передачи  $f_{пред.}$   
 Схема коммутации входов, пост. ток

24 В DC  
 0,8 ... 1,2

> 0,8

< 0,4

3,4 мА

35 мкс

35 мкс

1 кГц

LED желт., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

##### Выходные данные:

Номинальное напряжение питания цепи управления  $U_S$   
 Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно  $U_S$   
 Макс. ток продолжительной нагрузки

5 В DC

0,9 ... 1,2

(TTL-нагрузка (Fan out = 1) / 50 мА для режима переключения)

##### Защита выхода

Падение напряжения при макс. рабочем токе

Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

< 80 мВ

##### Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции  
 Расчетное импульсное напряжение / изоляция  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
 Воздушный путь и путь утечки между цепями

250 В DC

4 кВ / базовая изоляция

-25 °C ... 60 °C

МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

Степень загрязнения / категория перенапряжения

2 / III

Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG

0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

Размеры

Ш / В / Г

6,2 мм / 80 мм / 86 мм

#### Данные для заказа

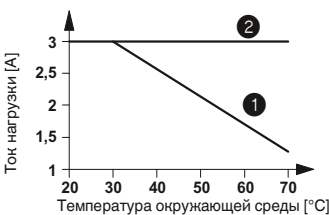
##### Описание

##### Модули PLC

с винтовыми зажимами  
 с пружинными клеммами  
 с зажимами Push-in

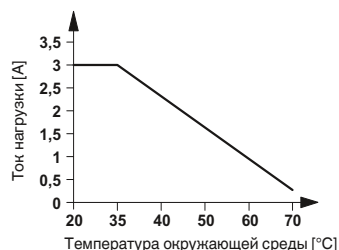
Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/TTL <sup>1)</sup>	2982728	10
PLC-OSP- 24DC/TTL <sup>1)</sup>	2982731	10
PLC-OPT- 24DC/TTL <sup>1)</sup>	2900363	10

#### Кривая изменения характеристик для PLC-OSP...24DC/3RW



- ① установлены в ряд без промежутков  
 ② установлены в ряд с промежутком ≥ 20 мм

#### Кривая изменения характеристик для PLC-OSP...110DC/3RW





**Модули PLC с полупроводниковым реле для железнодорожного транспорта**

Модуль PLC-OSP...RW предназначен для применения согласно DIN EN 50155 (VDE 0115, часть 200) „Оборудование для железнодорожного транспорта, часть 200: электронные устройства рельсовых транспортных средств“.

Преимущества:

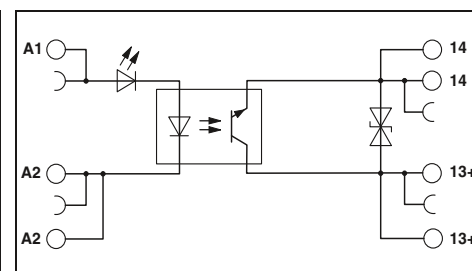
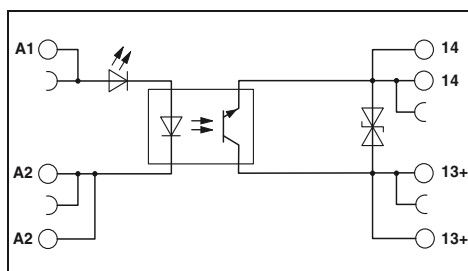
- Диапазон температур от -25 до +70 °C
- Диапазон входных напряжений 0,7-1,25 x U<sub>N</sub>
- Устойчивость к ударным нагрузкам согласно DIN 50155 (требования согласно EN 61373).
- Пружинные зажимы и зажимы Push-in



Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тона, макс. 3 А



Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тона, макс. 3 А



<b>Примечания:</b>	
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.	
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5	
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 358	
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571	

**Технические характеристики**

①	②	③	④	⑤	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6
≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3	8,5	3	8,5	3
0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08
0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6
300	100	300	100	300	100
LED желт. , Защита от переплюсовки					

**Технические характеристики**

①	②	③	④	⑤	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
50	50	300	300	300	300
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.					

<b>Входные данные</b>	
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	
Уровень переключения (относительно U <sub>N</sub> )	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")
Тип. входной ток при U <sub>N</sub>	[mA]
Тип. время включения U <sub>N</sub>	[ms]
Тип. время отключения U <sub>N</sub>	[ms]
Частота передачи f <sub>пред.</sub>	[Гц]
Схема коммутации входов, пост. ток	
<b>Выходные данные</b>	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Защита выхода	
Падение напряжения при макс. рабочем токе	
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

33 В DC	3 В DC	3 А (См. график завис. пар.)	Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	< 200 мВ
250 В	4 кВ / базовая изоляция	-25 °C ... 70 °C	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	2 / III
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		6,2 мм / 80 мм / 86 мм		

140 В DC	12 В DC	3 А (См. график завис. пар.)	Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	< 150 мВ
160 В DC	4 кВ / базовая изоляция	-25 °C ... 70 °C	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	2 / III
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		6,2 мм / 80 мм / 86 мм		

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW	2980513	10
PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW	2980526	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW <sup>1)</sup>	2900379	10
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW <sup>1)</sup>	2900380	10

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982511	10
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982524	10
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982537	10
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982540	10
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982553	10
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982566	10
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900391	10
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900392	10
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900393	10
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900394	10
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900395	10
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900396	10

Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>
<b>Модули PLC, с пружинными зажимами</b>	
①	24 В DC
②	36 В DC
③	48 В DC
④	72 В DC
⑤	96 В DC
⑥	110 В DC
<b>Модули PLC, с зажимами Push-in</b>	
①	24 В DC
②	36 В DC
③	48 В DC
④	72 В DC
⑤	96 В DC
⑥	110 В DC

### Модули PLC для железнодорожного транспорта

Релейный модуль с расширенным диапазоном входных напряжений и температур, специально для применения в области ж/д перевозок.

#### Преимущества:

- Диапазон температур от -25 до +70 °C
- Диапазон входных напряжений от 0,7 до 1,25 x U<sub>N</sub>
- Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность согласно EN 50155
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Пружинные зажимы и зажимы Push-in

#### Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

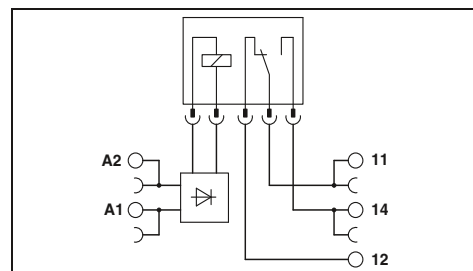
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Базовый модуль для установки 1 реле с переключающим контактом



#### Технические характеристики

24 В DC	REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
см. диаграмму	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
12 mA	AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
5 мс	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
8 мс	5 В (при 100 mA)	100 мВ (при 10 mA)
LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод	3 А	50 mA
	(по запросу)	50 mA
	10 mA (при 12 В)	1 mA (при 24 В)
4 кВ (50 Гц, 1 мин)		
-25 °C ... 70 °C		
2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
3 / III		
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		
6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

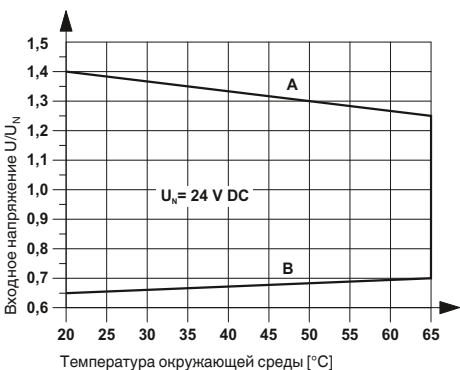
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSP- 24DC/21RW <sup>1)</sup>	2961396	10
PLC-BPT- 24DC/21RW <sup>1)</sup>	2900261	10

#### Принадлежности

REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10

Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-BSP-24DC/21RW (оснащенных реле REL-MR-18DC/21...)



#### Кривая А

Максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 А

#### Кривая В

минимальное напряжение срабатывания при остаточной намагниченности напряжением U<sub>N</sub> и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 А

Электрическая мощность отключения для PLC...21 с реле с одним переключающим контактом



#### Входные данные

Входное номинальное напряжение U<sub>N</sub>  
 Допустимый диапазон (относительно U<sub>N</sub>)  
 Тип. входной ток при U<sub>N</sub>  
 Тип. время срабатывания при U<sub>N</sub>  
 Тип. время возврата при U<sub>N</sub>  
 Схема защиты вводов

Выходные данные при оснащении:  
 Исполнение контакта

Материал контакта  
 Макс. коммутационное напряжение  
 Мин. коммутационное напряжение  
 Макс. ток продолжительной нагрузки  
 Макс. ток включения  
 Мин. коммутационный ток

#### Общие характеристики

Испытательное напряжение, вход / выход  
 Температура окружающей среды (при эксплуатации)  
 Механическая долговечность  
 Стандарты / нормативные документы  
 Степень загрязнения / Категория перенапряжения  
 Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG  
 Размеры Ш / В / Г

Описание	Номинальное напряжение U <sub>N</sub>
Базовые модули PLC, для вставных миниатюрных реле	
с пружинными зажимами	24 В DC
с зажимами Push-in	24 В DC

#### Вставное миниатюрное реле

с силовыми контактами  
 с позолоченными контактами

**Модули PLC для железнодорожно-го транспорта**

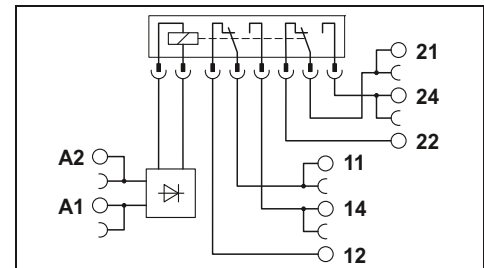
Релейный модуль для входных напряжений с номинальной частотой 16,7 Гц

- Преимущества:**
- Частота тока питания 16,7 Гц
  - Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность согласно EN 50155
  - Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
  - Пружинные зажимы и зажимы Push-in

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться приведенные в скобках значения. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



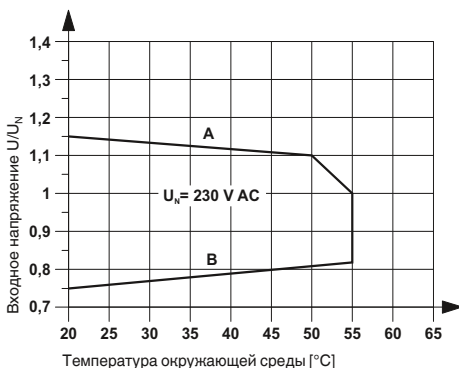
**Для входной частоты 16,7 Гц с 2 переключающими контактами**



**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	Входное номинальное напряжение $U_N$	230 В AC
	Входная номинальная частота	16,67 Гц
	Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	(см. диаграмму)
	Тип. входной ток при $U_N$	4,8 мА (при перемен. токе)
	Тип. время срабатывания при $U_N$	20 мс
	Тип. время возврата при $U_N$	60 мс
	Схема защиты вводов	LED желт. , Мостовой выпрямитель
<b>Выходные данные</b>	Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих
	Материал контакта	AgNi, с покрытием золотом
	Макс. коммутационное напряжение	30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)
	Мин. коммутационное напряжение	100 мВ (5 В AC/DC)
	Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА (6 А)
	Макс. ток включения	50 мА (8 А)
	Мин. коммутационный ток	1 мА (10 мА)
<b>Общие характеристики</b>	Испытательное напряжение, вход / выход	6 кВ
	Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C
	Механическая долговечность	прибл. 3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
	Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
	Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
	Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
	Размеры	14 мм / 80 мм / 94 мм

**Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF**



**Кривая А**  
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А

**Кривая В**  
минимальное напряжение срабатывания при остаточной намагниченности напряжением  $U_N$  и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 А

Описание	Номинальное напряжение $U_N$
<b>Модуль PLC</b>	230 В AC
с пружинными зажимами	230 В AC
с зажимами Push-in	230 В AC

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF <sup>1)</sup>	2968001	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF <sup>1)</sup>	2900345	10

### Модули PLC для железнодорожного транспорта

Релейные модули с расширенным диапазоном входных напряжений и температур, специально для применения в области ж/д перевозок.

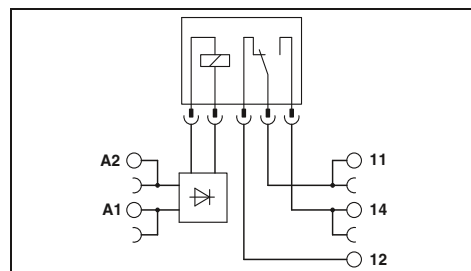
#### Преимущества:

- Сертифицирован согласно EN 50155
- Оптимальное управление реле благодаря широкому диапазону электроники
- Диапазон температур от -40 °C до +70 °C (кратковременно 85 °C)
- Диапазон входные напряжений от 0,7 до 1,25 x U<sub>N</sub> (кратковременно 1,4 x U<sub>N</sub>)
- Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность согласно EN 50155
- Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
- Пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Диаграмма, отображающая срок службы электрических устройств, приведена на стр. 346
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



1 переключающий контакт



#### Технические характеристики

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	
Тип. входной ток при U <sub>N</sub>	[mA]
Тип. время срабатывания при U <sub>N</sub>	[ms]
Тип. время возврата при U <sub>N</sub>	[ms]
Схема коммутации вводов	
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
9	3	2
4	4	4
4	4	4
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий
AgSnO		AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC
5 В (при 100 мА)		100 мВ
6 А		50 мА
(На заказа)		50 мА
10 мА (при 12 В)		1 мА
4 кВ <sub>РМС</sub> (50 Гц, 1 мин)		
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов		
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 , МЭН 62103 , EN 61373 , EN 50121		
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		
6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>
<b>Модули PLC с силовыми контактами</b>	
с пружинными зажимами	① 24 В DC ② 72 В DC ③ 110 В DC
с зажимами Push-in	① 24 В DC ② 72 В DC ③ 110 В DC
<b>Модули PLC с позолоченными контактами</b>	
с пружинными зажимами	① 24 В DC ② 72 В DC ③ 110 В DC
с зажимами Push-in	① 24 В DC ② 72 В DC ③ 110 В DC

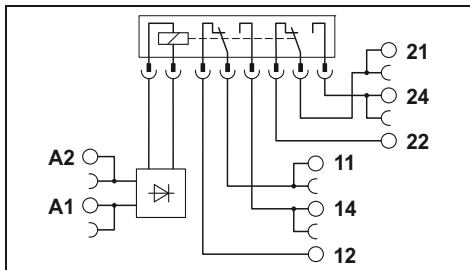
Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSP- 24UC/21/RW <sup>1)</sup> PLC-RSP- 72UC/21/RW <sup>1)</sup> PLC-RSP-110UC/21/RW <sup>1)</sup> PLC-RPT- 24UC/21/RW <sup>1)</sup> PLC-RPT- 72UC/21/RW <sup>1)</sup> PLC-RPT-110UC/21/RW <sup>1)</sup>	2987011	10
	2987037	10
	2987053	10
	2900318	10
	2900319	10
	2900320	10
PLC-RSP- 24UC/21AU/RW <sup>1)</sup> PLC-RSP- 72UC/21AU/RW <sup>1)</sup> PLC-RSP-110UC/21AU/RW <sup>1)</sup> PLC-RPT- 24UC/21AU/RW <sup>1)</sup> PLC-RPT- 72UC/21AU/RW <sup>1)</sup> PLC-RPT-110UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2987024	10
	2987040	10
	2987066	10
	2900321	10
	2900322	10
	2900323	10



2 переключающих контакта



1 переключающий контакт до 10 А



### Технические характеристики

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

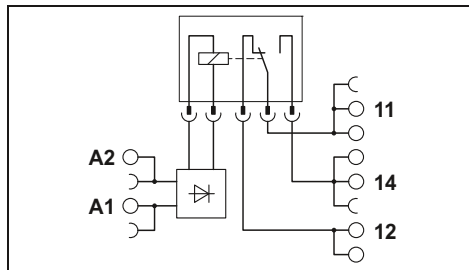
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод

Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 100 мА)	100 мВ
2x 6 А	50 мА
15 А (300 мс)	50 мА
10 мА (при 12 В)	1 мА

5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)  
 прилб. 3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 , МЭК 62103 ,  
 EN 61373 , EN 50121  
 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 мм / 80 мм / 94 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2987105	10
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2987121	10
PLC-RSP-110UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2987147	10
PLC-RPT- 24UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2900346	10
PLC-RPT- 72UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2900347	10
PLC-RPT-110UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2900348	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2987118	10
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2987134	10
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2987150	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2900349	10
PLC-RPT- 72UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2900350	10
PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2900351	10



### Технические характеристики

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод

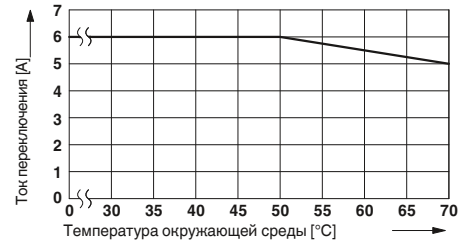
Одиночный, 1 переключающий
AgNi
250 В AC/DC
12 В AC/DC
10 А (с вставленным мостиком 2967691)
30 А (300 мс)
10 мА

5 кВ<sub>RMS</sub> (50 Гц, 1 мин)  
 -40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)  
 прилб. 3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
 EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 , МЭК 62103 ,  
 EN 61373 , EN 50121  
 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 мм / 80 мм / 94 мм

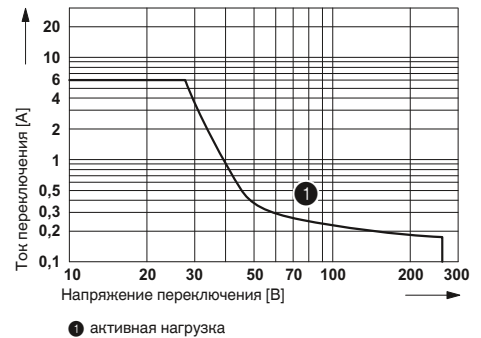
### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2987079	10
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2987082	10
PLC-RSP-110UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2987095	10
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2900324	10
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2900325	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2900326	10

Кривая изменения характеристик для PLC-RSP...21/RW  
 PLC-RSP...21AU/RW  
 PLC-RSP...21-21/RW  
 PLC-RSP...21-21AU/RW

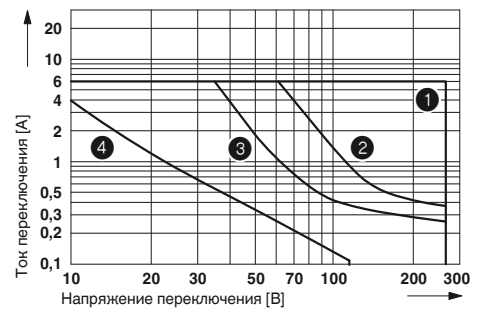


Мощность отключения для PLC-RSP...UC/21RW



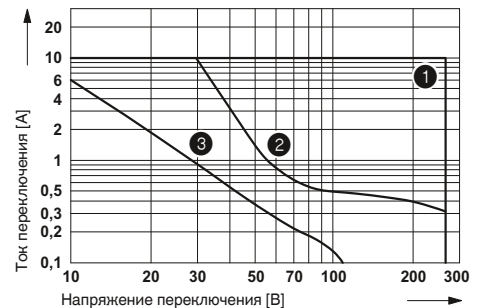
1 активная нагрузка

Мощность отключения для PLC-RSP...UC/21-21/RW



- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, активная нагрузка, контакты последовательно
- 3 Постоянный ток, омическая нагрузка
- 4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Мощность отключения для PLC-RSP...UC/21HC/RW



- 1 Переменный ток, омическая нагрузка
- 2 Постоянный ток, омическая нагрузка
- 3 Пост. ток, L/R = 40 мс

### Электронные модули PLC для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные модули PLC...EIK 1-SVN преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в дискретный пригодный для ПЛК сигнал.

Дополнительно электронная схема контролирует цепь датчика на наличие короткого замыкания или разрыва провода и выдает сигнал об ошибке с помощью встроенного светодиода.

Благодаря наличию цепи активной нагрузки устройства PLC...EIK 1-SVN могут применяться для контроля короткого замыкания и обрыва цепи механических коммутирующих устройств (с замыкающими или размыкающими контактами).

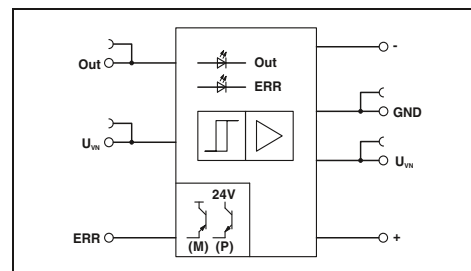
Наряду с высокой плотностью монтажа коммутирующие усилители имеют следующие отличительные особенности:

- Стабилизированное напряжение питания для бесконтактного датчика NAMUR,
- Дискретный выход 24 В/50 мА для прямого подключения к устройству управления,

- Возможность подключения адаптера PLC-V8
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in



Для индуктивных бесконтактных датчиков, со-  
отв. NAMUR, со светодиодным индикатором для  
сигнала датчика и сигнала неисправности,



#### Технические характеристики

<b>Питание</b>	Номинальное напряжение питания на входе $U_{VN}$ Типовой входной ток при $U_{VN}$ Частота передачи $f_{пред}$ Схема защиты вводов
<b>Цепь управления</b>	Напряжение без нагрузки Порог переключения согласно EN 60947-5-6:
<b>Защитная схема</b>	Выход сообщения о неисправности Диапазон рабочих напряжений (положительный) Макс. ток продолжительной нагрузки Падение напряжения при макс. рабочем токе Защита выхода Сигнальный выход
<b>Общие характеристики</b>	Макс. ток продолжительной нагрузки Падение напряжения $U_R$ при макс. рабочем токе Защита выхода
<b>Расчетные характеристики</b>	Расчетное напряжение изоляции Расчетное импульсное напряжение / изоляция Температура окружающей среды (при экспл.) Стандарты / нормативные документы Степень загрязнения / Категория перенапряжения Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG Размеры

24 В DC  $\pm 20\%$   
около 14 мА  
около 350 Гц  
LED зел., Защита от переполосовки, Защита от перенапр.

8,2 В DC  $\pm 10\%$   
 $\geq 2,1$  мА (в проводящем состоянии)  
 $\leq 1,2$  мА (в запертом состоянии)  
6,3 мА ... 10 мА (при коротком замыкании)  
0 мА ... 0,35 мА (при обрыве проводника)  
Защита от перенапр.

$(U_{VN} - U_{ост.})$   
50 мА  
 $\leq 1,5$  В ( $U_R$ )  
LED красн., Защита от перенапр.

50 мА  
 $\leq 1,5$  В ( $U_R$ )  
Защита от перенапр.

50 В DC  
0,4 кВ / базовая изоляция  
-25 °C ... 50 °C  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / I  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 12  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

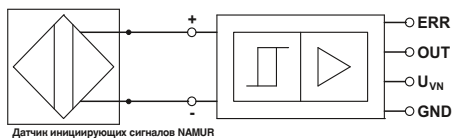
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P <sup>1)</sup>	2982663	10
PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P <sup>1)</sup>	2982676	10
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P <sup>1)</sup>	2900397	10

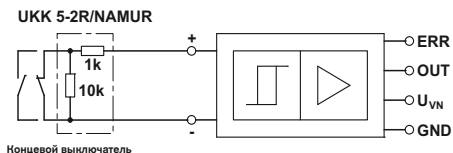
#### Принадлежности

Принадлежность	Артикул №	Штук
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50

#### Применение 1



#### Применение 2



Состояние датчика инициирующих сигналов	Уровень переключения		Светодиод	
	Выход	ERR	зеленый	красный
проводящий	L	L	ВЫКЛ	ВЫКЛ
блокирующий	H	L	ВКЛ	ВЫКЛ
Короткое замыкание	L	H	ВЫКЛ	ВКЛ
Обрыв провода	L	H	ВЫКЛ	ВКЛ

**Двухъярусная клемма**, с подготовленными сопротивлениями  
с винтовыми зажимами

**Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока**

Электронные реле реверсирования нагрузки PLC-S...-ELR W 1/2-24DC для переключения механически коммутируемых двигателей постоянного тока до 24 В/2 А.

- Реверсирование без износа
- Торможение путем управления обоими входами
- Выход с защитой от коротких замыканий, перенапряжений и перегрузок
- Встроенная блокирующая и нагрузочная схема
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

**Примечания:**

Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения между соседними модулями.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

ШИМ = широтно-импульсная модуляция

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



С защитой от перегрузки и короткого замыкания на выходе

Пример применения PLC-S...ELR W 1/2-24DC

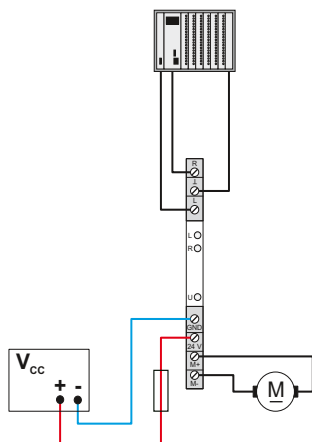
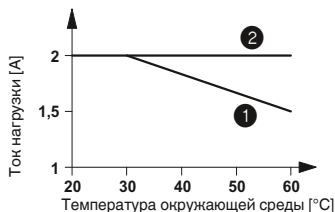


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M -
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+ 24 В	GND (заземление)
0	1	GND (заземление)	+ 24 В
1	1	GND (заземление)	GND (заземление)

Кривая изменения характеристик для PLC-S...ELR W 1/2-24DC



- 1) установлены в ряд без промежутков
- 2) установлены в ряд с промежутком > 20 мм

**Входные данные**  
Управляющее напряжение  $U_{ST}$ , справа/слева  
Входной управляющий ток  $I_{ST}$ , справа/слева  
Схема коммутации вводов

**ШИМ-опция**  
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов

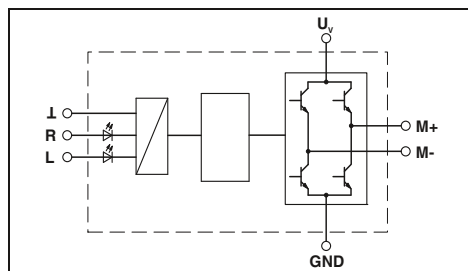
Сквозность ШИМ

**Выходные данные**  
Диапазон напряжения питания  $U_V$   
Ток покоя  
Защита выхода

Переключающий выходной контакт электродвигателя  
Ток длительной нагрузки  $I_A$  макс.  
Ограничение тока при коротком замыкании

**Общие характеристики**  
Расчетное напряжение изоляции  
Расчетное импульсное напряжение / изоляция  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Стандарты / нормативные документы  
Степень загрязнения / Категория перенапряжения  
Монтажное положение  
Монтаж  
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG  
Размеры Ш / В / Г

**Описание**  
Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления электродвигателями постоянного тока, со световым индикатором и защитной схемой с винтовыми зажимами с пружинными зажимами



**Технические характеристики**

24 В DC  $\pm 20\%$   
около 3 мА  
LED желт., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

1000 Гц

0 % ... 100 %

10 В DC ... 30 В DC  
10 мА  
LED зел., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

2 А (См. график завис. пар.)  
15 А (для тормозного устройства)

50 В DC  
0,5 кВ / базовая изоляция  
-25 °C ... 60 °C  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / II  
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)  
устанавливаются в ряд без промежутков  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 86 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC <sup>1)</sup>	2980539	1
PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC <sup>1)</sup>	2980555	1

### PLC-INTERFACE

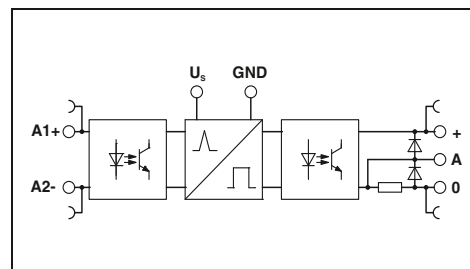
#### Блок удлинения импульсов

Полупроводниковые реле для учета и удлинения коротких импульсов.

- Регистрация импульсов > 0,1мс или > 2 мс, возможность настройки
- Отображение состояния
- Время удлинения от 10 до 2550, настраивается DIP-переключателем
- Возможность соединения перемычками
- Перезапускаемый
- Винтовые зажимы и зажимы Push-in



с выходом DC  
макс. 100 мА



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Номинальное напряжение питания цепи управления $U_s$	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно $U_s$	0,8 ... 1,2
Номинальный ток питания цепи управления $I_s$	13 мА
Вход low, выход low	19 мА
Вход high, выход high	24 В DC
Номинальное напряжение цепи управления $U_c$	3 мА
Номинальный ток цепи управления $I_c$	< 0,4
Порог срабатывания, сигнал "0", относительно $U_c$	> 0,8
Порог срабатывания, сигнал "1", относительно $U_c$	LED желт.
Индикатор состояния	LED зел.
Индикация рабочего напряжения	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Схема защиты вводов	
<b>Выходные данные</b>	
Диапазон выходного напряжения $U_e$	3 В DC ... 48 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА
Падение напряжения при макс. рабочем токе	< 1 В DC
Выходная схема	3-проводная схема, с заземлением
Защита выхода	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр., безынерционный
<b>Общие характеристики</b>	
Расчетное напряжение изоляции	50 В DC
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 86 мм

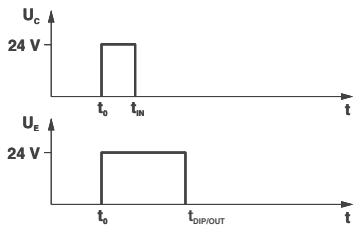
<b>Технические характеристики</b>		
24 В DC		
0,8 ... 1,2		
13 мА		
19 мА		
24 В DC		
3 мА		
< 0,4		
> 0,8		
LED желт.		
LED зел.		
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.		
<b>Выходные данные</b>		
3 В DC ... 48 В DC		
100 мА		
< 1 В DC		
3-проводная схема, с заземлением		
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр., безынерционный		
<b>Общие характеристики</b>		
50 В DC		
0,5 кВ		
-25 °C ... 60 °C		
DIN EN 50178		
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14		
6,2 мм / 80 мм / 86 мм		

#### Данные для заказа

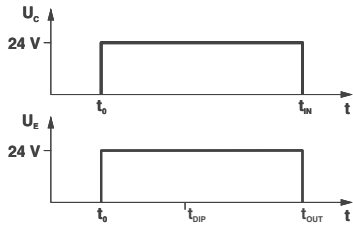
Описание	
<b>Модуль PLC, с винтовыми зажимами</b>	
<b>Модуль PLC, с зажимами Push-in</b>	

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	1
PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	1

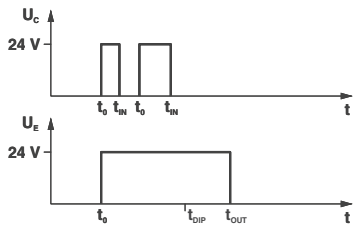




Входной импульс  $t_1 <$  настроенный выходной импульс  $t_3$   
(без повторного запуска при повторном включении)



Входной импульс  $t_1 \geq$  настроенный выходной импульс  $t_3$   
тогда входной импульс  $t_1 =$  выходной импульс  $t_2$   
(без повторного запуска при повторном включении)



Входной импульс  $t_1 <$  настроенный выходной импульс  $t_3$   
(без повторного запуска при повторном включении)

DIP							
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
10	-	-	-	-	-	-	-
-	20	-	-	-	-	-	-
-	-	40	-	-	-	-	-
-	-	-	80	-	-	-	-
-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	640	-
-	-	-	-	-	-	-	1280

# Релейные модули

## Серия PLC

### Принадлежности PLC

Клемма питания **PLC-ESK** обеспечивает передачу напряжения, разделительная пластина **PLC-ATP** служит для визуального разделения и электрической развязки соседних модулей PLC. Пассивная проходная перемычка **PLC-BP (A1-14)** устанавливается вместо реле и служит для соединения зажимов A1 и 14.



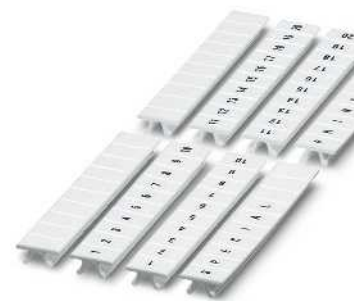
Описание	Цвет
<b>Клеммный модуль питания</b> , для распределения до четырёх потенциалов, конструктивная стандартная форма PLC, макс. 32 A/250 В пер. тока	серый
<b>Изоляционная пластина</b> , толщина 2 мм, устанавливается в начале и конце ряда модулей PLC. Служит для оптической развязки групп, безопасной развязки различных напряжений в соотв. с DIN EN 50178/VDE0160, разделения расположенных рядом мостиков с различными потенциалами, разделения интерфейсных модулей PLC при напряжении большем 250 В	черный
<b>Отвертка</b> Рабочая часть: 0,6 x 3,5 x 100 мм, длина: 181 мм	
<b>Пассивная проходная перемычка</b> , устанавливается вместо электромеханического или полупроводникового реле, перемыкает клеммы A1 и 14	черный

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PLC-ESK GY	2966508	5
PLC-ATP BK	2966841	25
SZF 1-0,6X3,5	1204517	10

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PLC-BP A1-14	2980283	10

### Принадлежности PLC

Перемычки FBST с цветной изоляцией, используемые в модулях PLC, обеспечивают сокращение времени электромонтажа до 70 %. Особенно эффективны в использовании нарезаемые перемычки длиной 500 мм **FBST 500-PLC**. Для соединения небольшого количества модулей PLC применяются отдельные 2-контактные перемычки **FBST 6**.



Описание	Цвет
<b>Перемычки</b> , длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для распределения питания Номинальный ток 32 А	красный синий серый
<b>Втычные перемычки</b> , 2-полюсные, длина 6 мм, для распределения питания Номинальный ток 6 А	красный синий серый
<b>Втычные перемычки</b> , 2-полюсные, длина 8 мм, для распределения питания с разделительной пластиной Номинальный ток 6 А	серый
<b>Втычные перемычки</b> , 2-полюсные, длина 14 мм, изолированные, для распределения питания Номинальный ток: 10 А	черный
<b>Маркировка Zask с обозначениями вдоль полосы</b> , 10 полос, цифры по порядку, например, 1-10, 11-20 и т.д. до 91-100	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
FBST 6-PLC RD	2966236	50
FBST 6-PLC BU	2966812	50
FBST 6-PLC GY	2966825	50
FBST 8-PLC GY	2967688	50
FBST 14-PLC BK	2967691	50

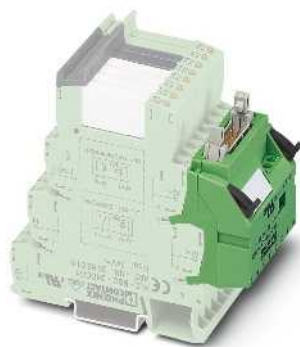
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	10

## Адаптер для модулей PLC

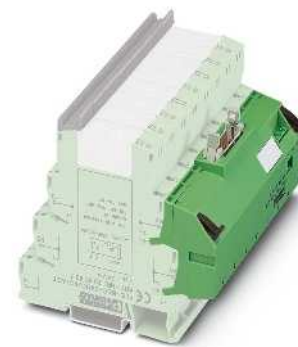
**PLC-V8/...** представляет собой адаптер серии VARIOFACE, обеспечивающий соединение тонких 6,2-мм модулей PLC-INTERFACE с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

## Примечания:

Таблица подбора адаптера и модулей PLC приведена на стр. 488



Адаптер VARIOFACE для модулей PLC  
(6,2 мм)



Адаптер VARIOFACE для модулей PLC  
(14 мм)



## Технические характеристики

24 В DC  $\pm 25\%$   
1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)  
3 А  
500 В AC (50 Гц, 1 мин)  
-40 °C ... 70 °C  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
Винтовые зажимы  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
100 мм / 94 мм

## Технические характеристики

24 В DC  $\pm 25\%$   
1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)  
3 А  
500 В (50 Гц, 1 мин)  
-40 °C ... 70 °C  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
Винтовые зажимы  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
100 мм / 94 мм

## Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1

## Данные для заказа

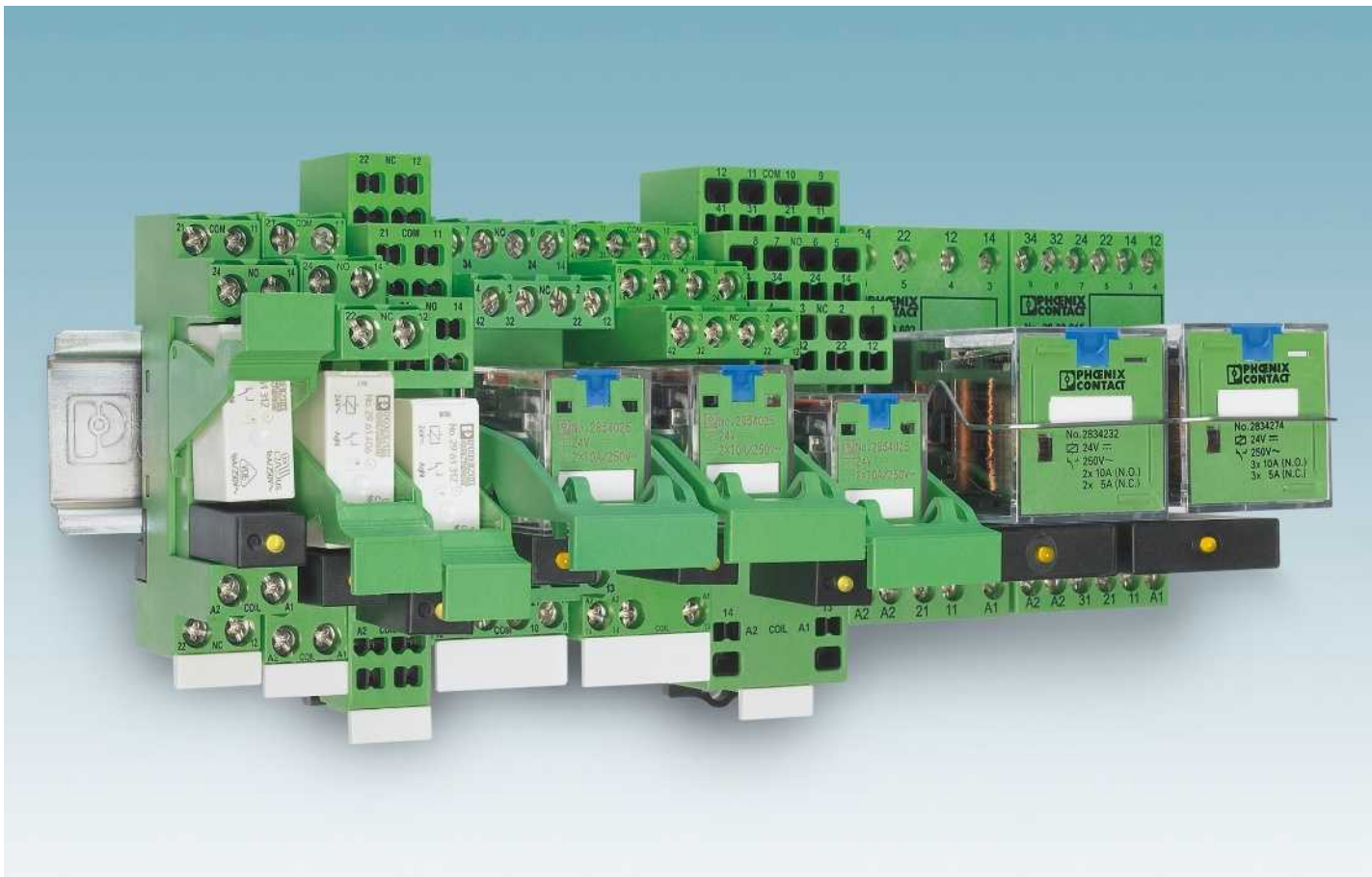
Тип	Артикул №	Штук
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
Испытательное напряжение  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения

Напряжение питания  
Сигналы управления

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Адаптер V8</b> , для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, <b>коммутируемый плюс</b>		
ВЫХОД	14	49,6 мм
ВХОД	14	49,6 мм
<b>Адаптер V8</b> , для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, <b>коммутируемый минус</b>		
ВЫХОД	14	49,6 мм
ВХОД	14	49,6 мм
<b>Адаптер вывода V8</b> , для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB		
Разъем вилка	15	49,6 мм
Разъем розетка	15	49,6 мм
<b>Адаптер ввода V8</b> , для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB		
Разъем вилка	15	49,6 мм
Разъем розетка	15	49,6 мм
<b>Адаптер V8</b> , для 8 интерфейсов PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, <b>коммутируемый плюс</b>	14	112,3 мм
<b>Адаптер V8</b> , для 8 интерфейсов PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, <b>коммутируемый минус</b>	14	112,3 мм



В состав релейной модульной системы серии PR входят: базовый модуль для монтажа на DIN-рейку, реле, вставные модули подавления помех, фиксатор реле, а также соответствующие маркировочные элементы и универсальные переключатели для модулей любых типов. Модули соответствуют всем применимым к ним стандартам, имеют международные сертификаты и следовательно могут применяться практически в любой стране.

Наряду со стандартными базовыми модулями с винтовыми зажимами серия PR представлена также базовыми модулями с пружинными зажимами для миниатюрных реле с одним или двумя переключающими контактами и для промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Для упрощения шунтирования выводов в базовых модулях предусмотрены зажимы со сдвоенными пружинными контактами.

Кроме того, серия PR имеет свои исключительные особенности:

- Фиксаторы реле: Пластмассовые крепежные скобы EL... предназначены для удержания, а также для облегчения извлечения реле. На скобах предусмотрены большие маркировочные площадки для стандартных самоклеющихся этикеток, надписи на которые наносятся принтерами стандартной конструкции. В установленном состоянии ручка-фиксатор надежно

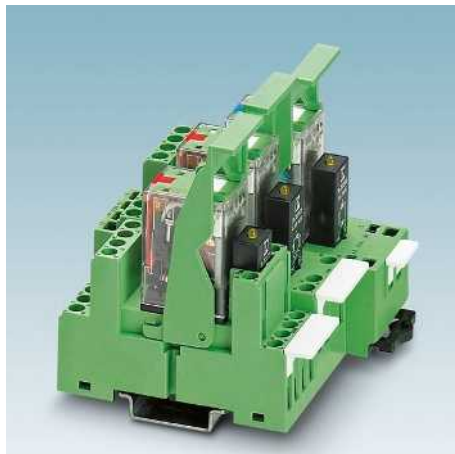
соединена с основанием, благодаря этому исключается возможность срыва маркировки.

- Промышленные реле: Все промышленные реле серии REL-IR... в стандартной комплектации оснащаются светодиодными индикаторами, а все модели для цепей постоянного тока кроме того комплектуются обратными диодами. Благодаря этому во многих случаях применение дополнительных входных модулей не требуются.
- Входные съемные модули с RC-цепочкой: большинство представленных на рынке модулей подавления помех с RC-цепочкой, которые применяются для ограничения наводимых на длинные кабели помех, а также для компенсации токов утечки из выходных электронных цепей переменного тока, характеризуются очень малой емкостью. По этой причине эффективность фильтрации сильно ограничена. Съемные модули серии RC-120-230UC и RC3-120-230UC, предназначенные для сетей питания, обеспечивают улучшение в несколько раз функции фильтрации (до 10). В отличие от резисторов, которые обычно используются в таких случаях, применение RC цепочки не сопровождается протеканием через неё тока и не вызывает дополнительный нагрев!



### Серия PR1

Тонкие 16-мм базовые модули PR1 для реле с одним или двумя контактами оснащаются винтовыми или пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные базовые модули и современные 1/3-ярусные базовые модули в которых зоны подключения катушки и контактов расположены на противоположных сторонах.



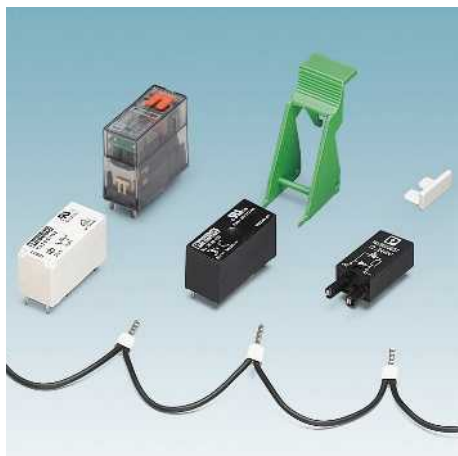
### Серия PR2

Базовые модули серии PR2 предназначены для установки вставных промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Так же, как и базовые модули серии PR1 они бывают с винтовыми и пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные базовые модули и современные 1/3-ярусные.



### Серия PR3

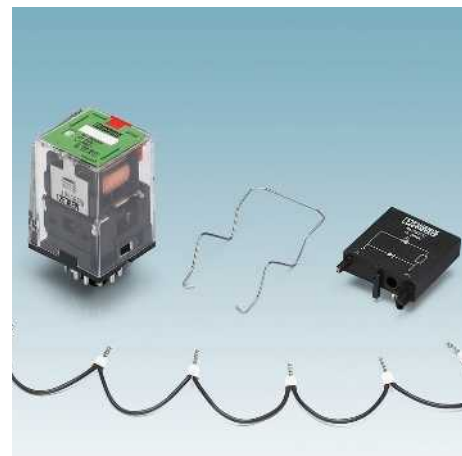
На базовые модули серии PR3 с защищенными от прикосновения винтовыми зажимами устанавливаются получившие широкое распространение прочные октальные реле с двумя или тремя переключающими контактами. Все зажимы оснований рассчитаны на подключения проводников большого сечения и удобно расположены на одном уровне.



Модульная система PR1 включает в себя следующие активные компоненты: различные миниатюрные реле (с функцией ручного тестирования в качестве опции) и электронные полупроводниковые реле. Реле надежно удерживаются в монтажном положении подходящими крепежными скобами со встроенной зоной для нанесения маркировки. При необходимости могут быть добавлены помехоподавляющие модули с различными функциями. Ассортимент принадлежностей завершают маркировочные таблички и универсальные перемычки, подходящие для всех базовых модулей серии PR (в нескольких цветах).



Модульная система PR2 адаптирована к вставным промышленным реле. Промышленные реле Phoenix Contact стандартно имеют функцию ручного тестирования, индикаторы положения включения, светодиодные индикаторы состояния и обратные диоды (только для катушек постоянного напряжения). Дополнительно могут быть добавлены помехоподавляющие модули с варистором или RC-элементом. Реле надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами со встроенной зоной для нанесения маркировки. Ассортимент принадлежностей завершают маркировочные таблички и универсальные перемычки, подходящие для всех базовых модулей серии PR (в нескольких цветах).



Модульная система PR3 адаптирована к прочным октальным реле. Реле оснащены индикатором положения включения и кнопкой ручного тестирования, они надежно удерживаются в монтажном положении проволочными скобами. По желанию могут быть добавлены помехоподавляющие модули с различными функциями. Для маркировки приборов на цоколь может быть прикреплена стандартная самоклеющаяся табличка размером 8x20 мм. Завершают ассортимент принадлежностей универсальные перемычки различных цветов.

# Релейные модули

## Модельный ряд PR

### Базовый модуль PR1

Базовые модули для комплектования реле с 1 или 2 переключающими контактами или полупроводниковыми реле.

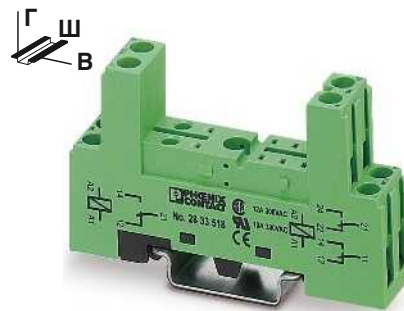
В ассортименте:

- Вставные модули подавления помех
- Фиксатор реле с держателем маркировки и выталкивателем
- Маркировочная табличка
- Перемычки

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



2/2-ярусная конструкция с винтовыми зажимами

Номинальное напряжение $U_N$	300 В AC/DC
Номинальный ток при $U_N$	12 А
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	
Ширина	16 мм
Глубина с фиксатором	63 мм (EL1-P16) 71 мм (EL1-P25)
Высота	75 мм



#### Технические характеристики

Номинальное напряжение $U_N$	300 В AC/DC
Номинальный ток при $U_N$	12 А
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Размеры	
Ширина	16 мм
Глубина с фиксатором	63 мм (EL1-P16) 71 мм (EL1-P25)
Высота	75 мм

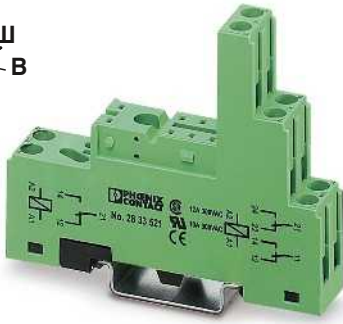
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR1-BSC2/2X21	2833518	10
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

#### Принадлежности

MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Описание
<b>Базовый модуль PR1</b> , 2/2-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке
с винтовыми зажимами
<b>Базовый модуль PR1</b> , 1/3-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке
с винтовыми зажимами
<b>Базовый модуль PR1</b> , 1/3-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке
с пружинными клеммами
<b>Фиксатор реле</b> с функцией выталкивания и площадкой для маркировки (7,5 x 15 мм), предназначается для базовых модулей реле PR1
для электромеханических и полупроводниковых реле высотой 16 мм
для электромеханических и полупроводниковых реле высотой 25 мм
<b>Маркировочная табличка</b> , размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм
<b>Этикетки для маркировки приборов</b> , нанесение надписей термолепящим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм 2500 этикеток в каждом рулоне
<b>Проволочная перемычка</b> , 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм <sup>2</sup>
синий
черный
серый



1/3-ярусная конструкция с винтовыми зажимами



1/3-ярусная конструкция с пружинными зажимами



Фиксатор реле



Технические характеристики

300 В AC/DC  
12 А

-25 °C ... 85 °C  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

16 мм  
71 мм (EL1-P16)  
79 мм (EL1-P25)  
78,5 мм

Технические характеристики

300 В AC/DC  
10 А

-25 °C ... 85 °C  
0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

16 мм  
72 мм (EL1-P16)  
80 мм (EL1-P25)  
97 мм

Технические характеристики

-  
-  
-  
-  
-  
-

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR1-BSC3/2X21	2833521	10
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

Тип	Артикул №	Штук
PR1-BSP3/2X21	2833534	10
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

Тип	Артикул №	Штук
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

Принадлежности

Принадлежности

Принадлежности

MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1


### Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-1, PR1 и PLC.

#### Преимущества:

- Силовые контакты до 16 А
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- высокая степень защиты, до RT III (аналог IP 67) в зависимости от модели

#### Примечания:

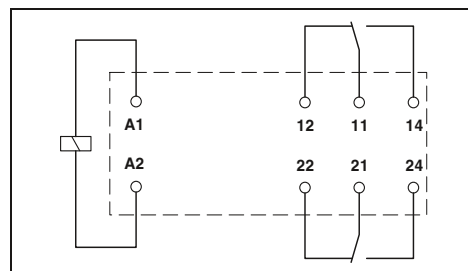
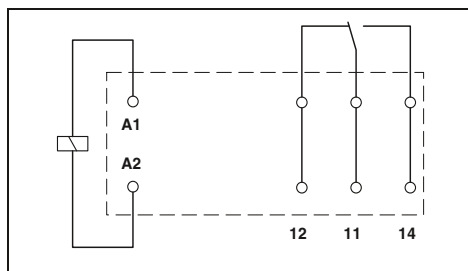
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.



Реле с 1 переключающим контактом



Реле с 2 переключающими контактами



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
					3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9

#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
					3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C
Механическая долговечность	1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

Технические характеристики	
Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)
16 А	50 mA
25 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 12 В)	1 mA (при 24 В)
4000 ВА	-
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	-
-	-
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
см. диаграмму	см. диаграмму
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

Технические характеристики	
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)
8 А	50 mA
12 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 5 В)	1 mA (при 24 В)
2000 ВА	-
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-	-
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	1 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
см. диаграмму	см. диаграмму
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Вставное миниатюрное реле</b>	
с силовыми контактами	① 12 В DC
с силовыми контактами	② 24 В DC
с силовыми контактами	③ 48 В DC
с силовыми контактами	④ 60 В DC
с силовыми контактами	⑤ 110 В DC
с силовыми контактами	⑥ 24 В AC
с силовыми контактами	⑦ 120 В AC
с силовыми контактами	⑧ 230 В AC
<b>Вставное миниатюрное реле</b>	
с позолоченными контактами	① 12 В DC
с позолоченными контактами	② 24 В DC
с позолоченными контактами	③ 48 В DC
с позолоченными контактами	④ 60 В DC
с позолоченными контактами	⑤ 110 В DC
с позолоченными контактами	⑥ 24 В AC
с позолоченными контактами	⑦ 120 В AC
с позолоченными контактами	⑧ 230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

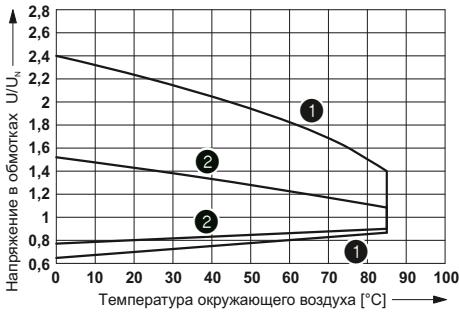
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10



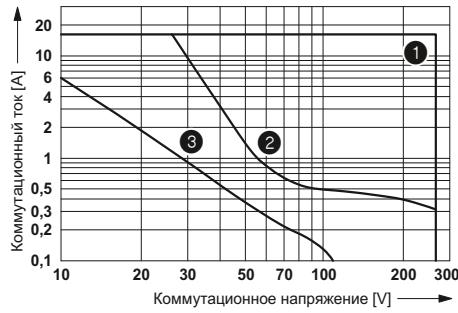
## REL-MR...21HC... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



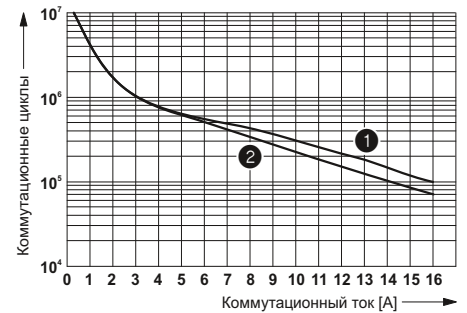
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения



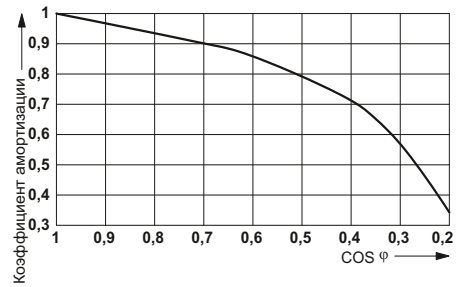
- 1 перемен. ток, активная нагрузка
- 2 постоян. ток, активная нагрузка
- 3 DC, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



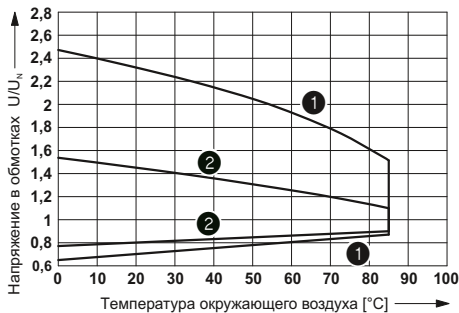
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях  $\cos \phi$



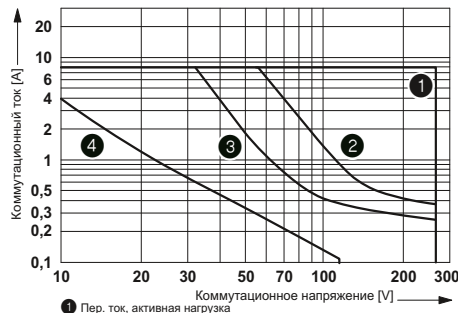
## REL-MR...21-21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



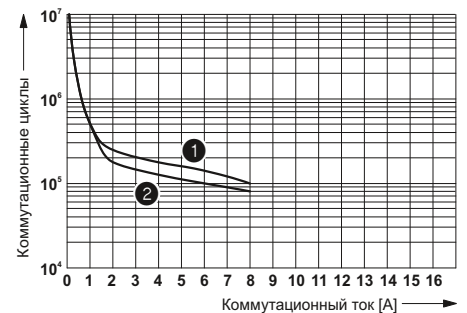
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения



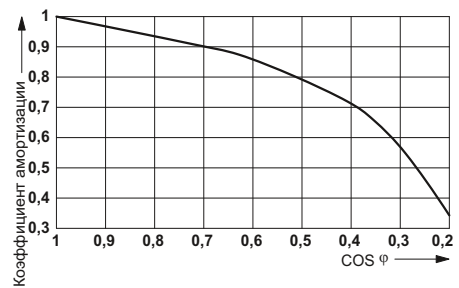
- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, активная нагрузка
- 4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях  $\cos \phi$



### Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-1 и PR1.

#### Преимущества:

- Коммутационный ток до 16 А
- Возможность ручного управления
- Механическая индикация положения контактов
- Встроенный светодиодный индикатор
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом
- Возможность пайки на печатную плату



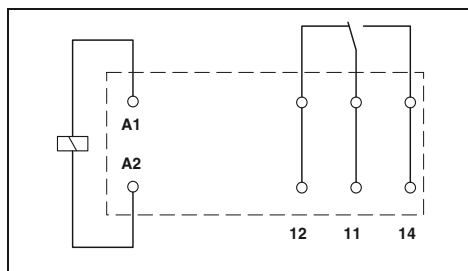
Реле с 1 переключающим контактом



Реле с 2 переключающими контактами

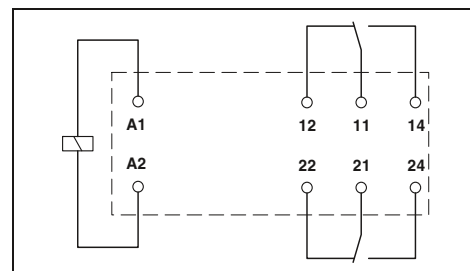
#### Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
18	32	7	3,5
[mA]			
9			
[ms]			
3 - 12 3 - 12			
[ms]			
6			
[ms]			
2 - 8 2 - 8 2 - 8			
[ms]			



#### Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
18	32	7	3,5
[mA]			
9			
[ms]			
3 - 12 3 - 12 3 - 12			
[ms]			
6			
[ms]			
2 - 8 2 - 8 2 - 8			
[ms]			

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C
Механическая долговечность	5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103

Технические характеристики	
Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)	12 В (при 1 mA)
16 А	50 mA
32 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 12 В)	1 mA (при 12 В)
4000 ВА	-
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	-
-	-
-40 °C ... 70 °C	-
5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	-
см. диаграмму	-
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103	-

Технические характеристики	
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)	12 В (при 1 mA)
8 А	50 mA
16 А (20 мс)	50 mA
10 mA (при 12 В)	1 mA (при 12 В)
2000 ВА	-
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	-
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	-
-40 °C ... 70 °C	-
5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	-
см. диаграмму	-
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103	-

#### Данные для заказа

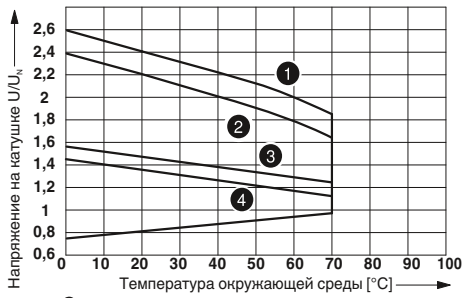
Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами</b>				
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	① 24 В DC	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
- светодиод состояния	② 24 В AC	REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
- светодиод состояния	③ 120 В AC	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
- светодиод состояния	④ 230 В AC	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
<b>Вставные миниатюрные реле, с позолоченными многослойными контактами</b>				
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	① 24 В DC	REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
- светодиод состояния	④ 230 В AC	REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

## REL-MR...21HC...MS (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



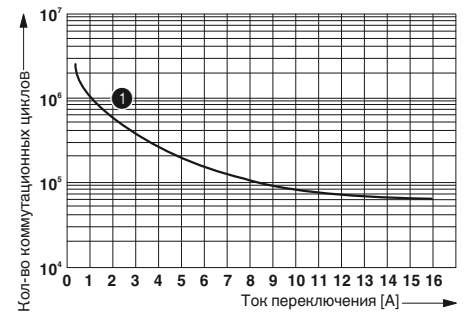
- 1 Катушки пост. тока, ток контакта 0 А
- 2 Катушки пост. тока, ток контакта 16 А
- 3 Катушки пер. тока, ток контакта 0 А
- 4 Катушки пер. тока, ток контакта 16 А

Мощность отключения



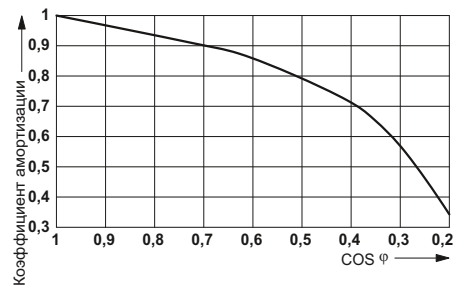
- 1 пер. ток, активная нагрузка
- 2 пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



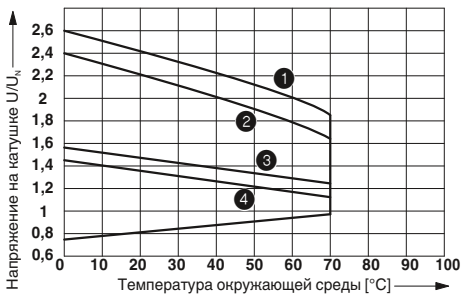
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



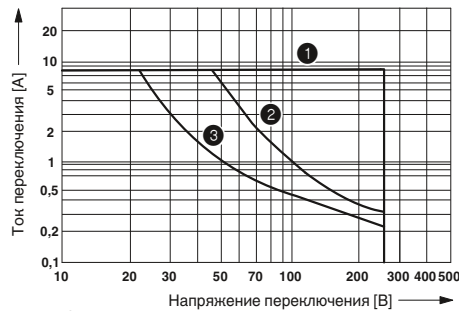
## REL-MR...21-21...MS (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



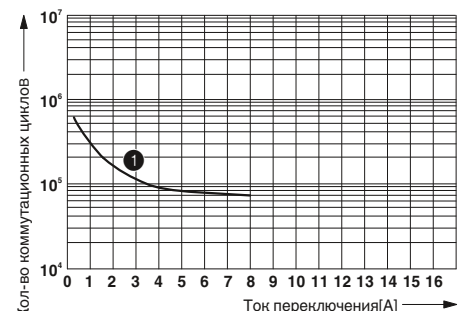
- 1 Катушки пост. тока, ток контакта 0 А
- 2 Катушки пост. тока, ток контакта 16 А
- 3 Катушки пер. тока, ток контакта 0 А
- 4 Катушки пер. тока, ток контакта 16 А

Мощность отключения



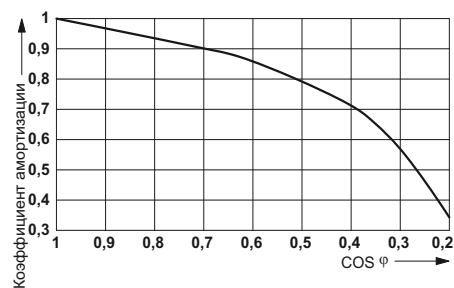
- 1 пер. ток, активная нагрузка
- 2 пост. ток, активная нагрузка, контакты подключ. последовательно
- 3 пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



### Базовый модуль PR2

Базовые модули для комплектования реле с 2 или 4 переключающими контактами

В ассортименте:

- Вставные модули подавления помех
- Фиксатор реле с держателем маркировки и выталкивателем
- Маркировочная табличка
- Перемычки

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



2/2-ярусная конструкция с винтовыми зажимами

Номинальное напряжение $U_N$	300 В AC/DC
Номинальный ток при $U_N$	12 А
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Размеры	
Ширина	27 мм
Глубина со скобой	84 мм (EL2-P35)
Высота	75 мм



#### Технические характеристики

Номинальное напряжение $U_N$	300 В AC/DC
Номинальный ток при $U_N$	12 А
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксл.)	-25 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Размеры	
Ширина	27 мм
Глубина со скобой	84 мм (EL2-P35)
Высота	75 мм

#### Данные для заказа

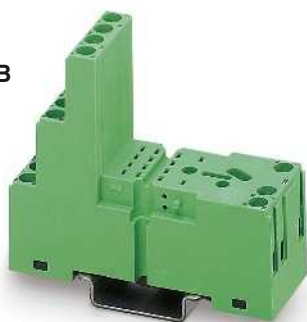
Тип	Артикул №	Штук
PR2-BSC2/4X21	2833563	10
EL2-P35	2833592	10

Тип	Артикул №	Штук
PR2-BSC2/4X21	2833563	10
EL2-P35	2833592	10

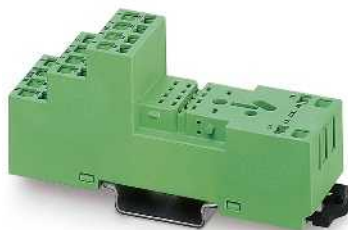
#### Принадлежности

<b>Маркировочная табличка</b> , размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм			
<b>Маркировочная табличка</b> , размер поверхности для маркировки 9 x 25 мм			
<b>Этикетки для маркировки приборов</b> , нанесение надписей термолепечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм 2500 этикеток в каждом рулоне			
<b>Проволочная перемычка</b> , 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм <sup>2</sup>			
синий	DB 50- 90 BU	2821180	1
черный	DB 50- 90 BK	2820916	1
серый	DB 50- 90 GY	2820929	1

<b>MP 2</b>	2833644	10
<b>EML (15X6) R YE</b>	0819288	1
<b>MP 2</b>	2833644	10
<b>EML (15X6) R YE</b>	0819288	1
<b>DB 50- 90 BU</b>	2821180	1
<b>DB 50- 90 BK</b>	2820916	1
<b>DB 50- 90 GY</b>	2820929	1



1/3-ярусная конструкция с винтовыми зажимами



1/3-ярусная конструкция с пружинными зажимами



Фиксатор реле



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

300 В AC/DC  
12 А

300 В AC/DC  
10 А

-  
-  
-  
-  
-  
-

-25 °C ... 85 °C  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16

-25 °C ... 85 °C  
0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

27 мм  
86 мм (EL2-P35)  
78,5 мм

31 мм  
84 мм (EL2-P35)  
95 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR2-BSC3/4X21	2833576	10
EL2-P35	2833592	10

Тип	Артикул №	Штук
PR2-BSP3/4X21	2833589	10
EL2-P35	2833592	10

Тип	Артикул №	Штук
EL2-P35	2833592	10

Принадлежности

Принадлежности

Принадлежности

MP 2	2833644	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

--	--	--

### Вставные промышленные реле, подходящие для базового модуля PR2

Вставные промышленные реле с 2 или 4 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-2 и PR2.

#### Преимущества:

- Возможность ручного управления
- Механическая индикация положения контактов
- Встроенный светодиодный индикатор
- Многослойный позолоченный или силовой контакт
- Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом

#### Примечания:

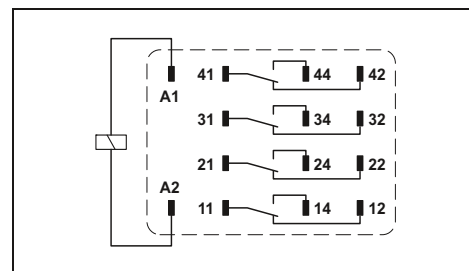
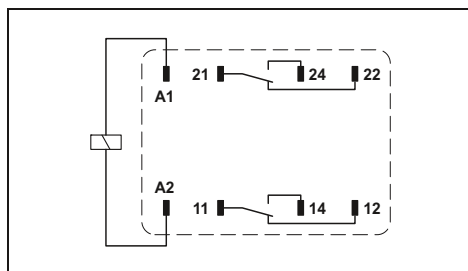
Варианты на 48 и 60 В пост. тока см. на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Реле с 2 переключающими контактами с силовыми контактами



Реле с 4 переключающими контактами с многослойными позолоченными контактами



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
13	13	13	13	13			
					4 - 10	4 - 10	4 - 10
5	5	5	5	5			
					3 - 12	3 - 12	3 - 12

#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
см. диаграмму							
75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
13	13	13	13	13			
					4 - 10	4 - 10	4 - 10
5	5	5	5	5			
					3 - 12	3 - 12	3 - 12

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC

Одиночный, 2 переключающих
Ag
250 В AC/DC
5 В
10 А
1 mA
2500 VA

Одиночный, 4 переключающих
AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC
1 В
5 А
1 mA
1250 VA

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-55 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	5 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-55 °C ... 70 °C
100 % ED
5 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
см. диаграмму
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-55 °C ... 70 °C
100 % ED
5 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
см. диаграмму
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, МЭК 62103

Монтажное положение / монтаж

на выбор / на базовый модуль для реле PR2

на выбор / на базовый модуль для реле PR2

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Промышленное реле</b> с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения с обратным диодом, <b>A1 +, A2 -</b>	① 12 В DC
	② 24 В DC
	③ 110 В DC
	④ 125 В DC
	⑤ 220 В DC
	⑥ 24 В AC
<b>Промышленное реле</b> с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения, (японский стандарт)	⑦ 120 В AC
	⑧ 230 В AC
с обратным диодом, <b>A1 -, A2 +</b>	① 12 В DC
	② 24 В DC
	③ 48 В DC
	④ 110 В DC

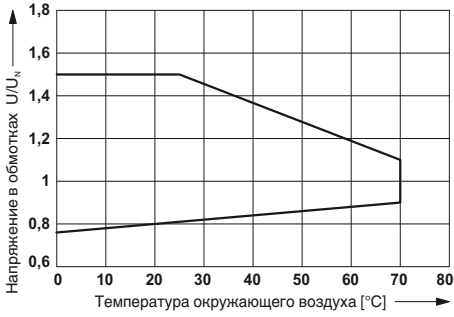
Тип	Артикул №	Штук
REL-IR/LDP- 12DC/2X21	2834012	10
REL-IR/LDP- 24DC/2X21	2834025	10
REL-IR/LDP-110DC/2X21	2834041	10
REL-IR/LDP-125DC/2X21	2834960	10
REL-IR/LDP-220DC/2X21	2834957	10
REL-IR/L- 24AC/2X21	2834054	10
REL-IR/L-120AC/2X21	2834067	10
REL-IR/L-230AC/2X21	2834070	10
REL-IR/LDM- 12DC/2X21	2834151	10
REL-IR/LDM- 24DC/2X21	2834164	10
REL-IR/LDM- 48DC/2X21	2834177	10
REL-IR/LDM-110DC/2X21	2834180	10

#### Данные для заказа

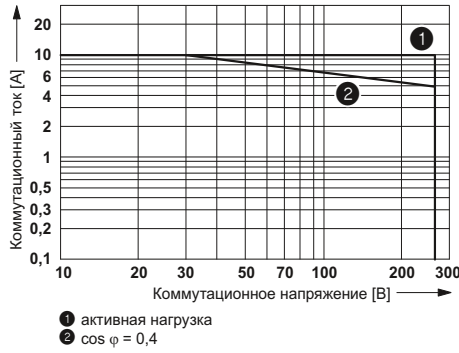
Тип	Артикул №	Штук
REL-IR/LDP- 12DC/4X21AU	2834083	10
REL-IR/LDP- 24DC/4X21AU	2834096	10
REL-IR/LDP-110DC/4X21AU	2834119	10
REL-IR/LDP-125DC/4X21AU	2834313	10
REL-IR/LDP-220DC/4X21AU	2834973	10
REL-IR/L- 24AC/4X21AU	2834122	10
REL-IR/L-120AC/4X21AU	2834135	10
REL-IR/L-230AC/4X21AU	2834148	10
REL-IR/LDM- 12DC/4X21AU	2834193	10
REL-IR/LDM- 24DC/4X21AU	2834203	10
REL-IR/LDM- 48DC/4X21AU	2834216	10
REL-IR/LDM-110DC/4X21AU	2834229	10

## REL-IR...2x21 (2 переключающих контакта)

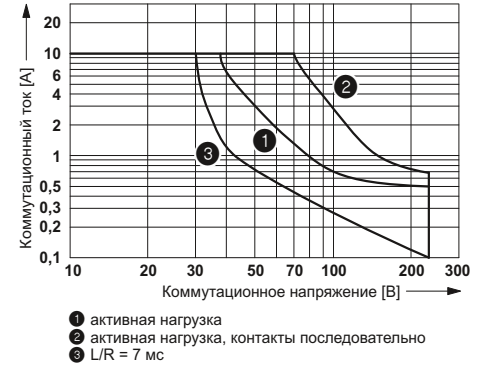
Диапазон рабочих напряжений



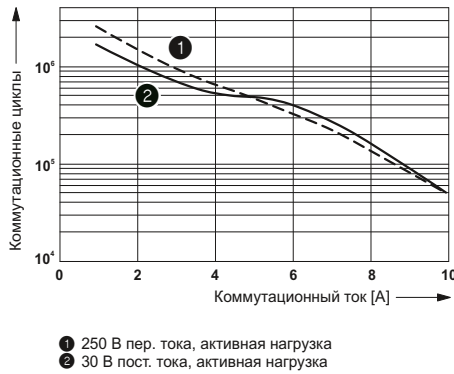
Мощность отключения переменного напряжения



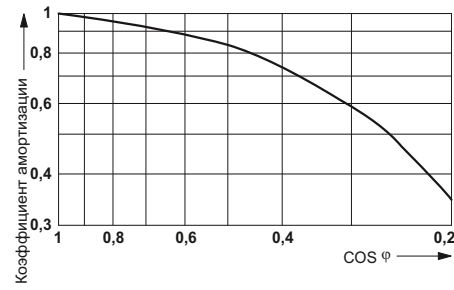
Мощность отключения постоянного напряжения



Срок службы электрического устройства

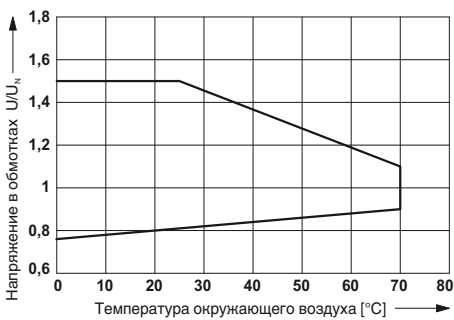


Коэффициент срока службы

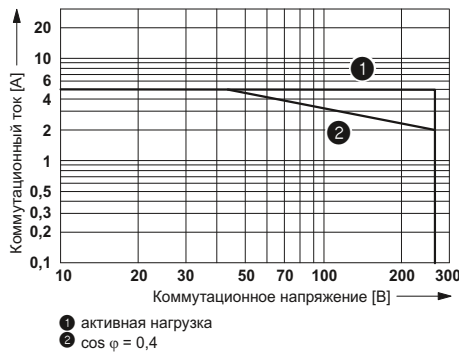


## REL-IR...4x21AU (4 переключающих контакта)

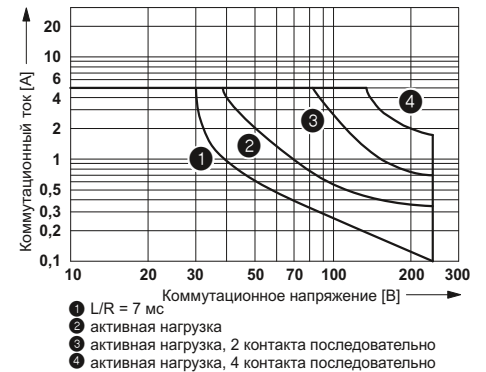
Диапазон рабочих напряжений



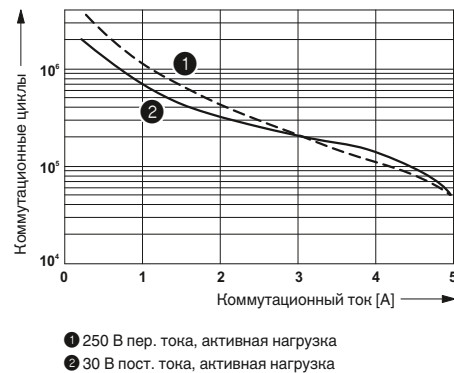
Мощность отключения переменного напряжения



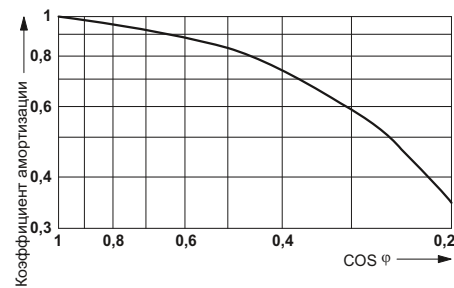
Мощность отключения постоянного напряжения



Срок службы электрического устройства



Коэффициент срока службы



### Базовый модуль PR3

Семейство базовых модулей для комплектования реле с 2 или 3 переключающими контактами

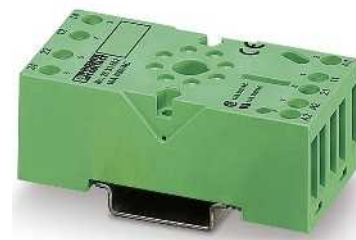
В ассортименте:

- Вставные модули подавления помех
- Фиксатор реле
- Перемычки

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



**Базовый модуль для октального реле с 2 переключающими контактами**



#### Технические характеристики

Номинальное напряжение $U_N$	400 В AC/DC
Номинальный ток при $U_N$	10 А
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксл.)	-40 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
<b>Размеры</b>	
Ширина	38 мм
Глубина со скобой	84 мм (EL3-M52)
Высота	75 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR3-BSC1/2X21	2833602	10
EL3-M52	2833628	10

Описание
<b>Базовый модуль PR3</b> , для октального реле REL-OR с 2 переключающими контактами, возможность установки модулей подавления помех с винтовыми зажимами
<b>Базовый модуль PR3</b> , для октального реле REL-OR с 3 переключающими контактами, возможность установки модулей подавления помех с винтовыми зажимами
<b>Фиксатор реле</b> , используется для базовых модулей реле PR3, для октальных реле высотой 52 мм

#### Принадлежности

Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм <sup>2</sup>	Артикул №	Штук	
синий	DB 50- 90 BU	2821180	1
черный	DB 50- 90 BK	2820916	1
серый	DB 50- 90 GY	2820929	1





**Базовый модуль для  
оптального реле с 3 переключающими кон-  
тактами**



**Фиксатор реле**



Технические характеристики			Технические характеристики		
400 В AC/DC			-		
10 А			-		
-40 °C ... 85 °C			-		
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14			-		
38 мм			-		
84 мм (EL3-M52)			-		
75 мм			-		
Данные для заказа			Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
PR3-BSC1/3X21	2833615	10			
EL3-M52	2833628	10	EL3-M52	2833628	10
Принадлежности			Принадлежности		
DB 50- 90 BU	2821180	1			
DB 50- 90 BK	2820916	1			
DB 50- 90 GY	2820929	1			

# Релейные модули

## Модельный ряд PR

### Вставные октальные реле, подходящие для базовых модулей PR3

Вставные октальные реле с 2 или 3 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-3 и PR3.

Преимущества:

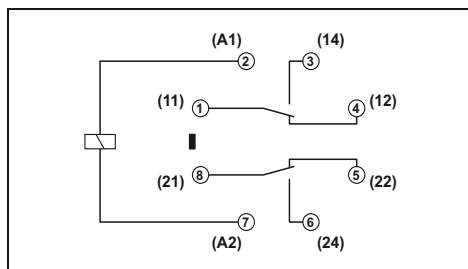
- Возможность ручного управления
- Механическая индикация положения контактов
- Очень прочная конструкция



Реле с 2 переключающими контактами с силовыми контактами

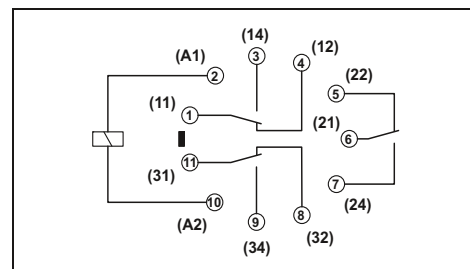


Реле с 3 переключающими контактами с силовыми контактами



#### Технические характеристики

	①	②	③	④
Тип. входной ток при $U_N$	56	110	22	10
Тип. время срабатывания при $U_N$	12			
Тип. время срабатывания при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при $U_N$	6			
Тип. время возврата при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)		5 - 20	5 - 20	5 - 20



#### Технические характеристики

	①	②	③	④
Тип. входной ток при $U_N$	56	110	22	10
Тип. время срабатывания при $U_N$	12			
Тип. время срабатывания при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при $U_N$	6			
Тип. время возврата при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)		5 - 20	5 - 20	5 - 20

<b>Входные данные</b>	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]
<b>Выходные данные</b>	
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgSnIn
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А (Замыкатель)
Мин. коммутационный ток	10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC 2500 ВА
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	10 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664
Монтажное положение / монтаж	на выбор / на установочный блок для реле PR3

<b>Технические характеристики</b>	
Исполнение контакта	Одиночный контакт, 3 переключающих контакта
Материал контакта	AgSnIn
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А (Замыкатель)
Мин. коммутационный ток	10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	2500 ВА
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	10 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664
Монтажное положение / монтаж	на выбор / на установочный блок для реле PR3

#### Данные для заказа

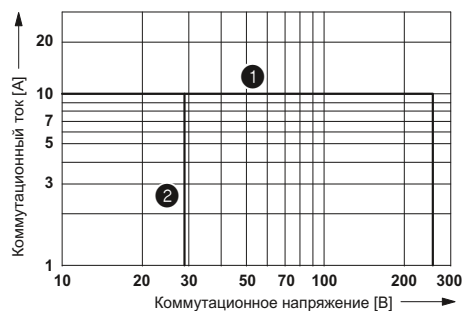
Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставное октальное реле с силовыми контактами</b> , с кнопкой для проверки и механической индикацией положения включения	① 24 В DC	REL-OR- 24DC/2X21	2834232	10
	② 24 В AC	REL-OR- 24AC/2X21	2834245	10
	③ 120 В AC	REL-OR-120AC/2X21	2834258	10
	④ 230 В AC	REL-OR-230AC/2X21	2834261	10

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставное октальное реле с силовыми контактами</b> , с кнопкой для проверки и механической индикацией положения включения	① 24 В DC	REL-OR- 24DC/3X21	2834274	10
	② 24 В AC	REL-OR- 24AC/3X21	2834287	10
	③ 120 В AC	REL-OR-120AC/3X21	2834290	10
	④ 230 В AC	REL-OR-230AC/3X21	2834300	10

## REL-OR...2x21 (2 переключающих контакта)

Мощность отключения

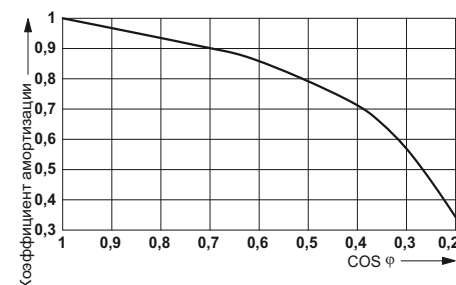


- 1 перемен. ток, активная нагрузка
- 2 постоян. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства

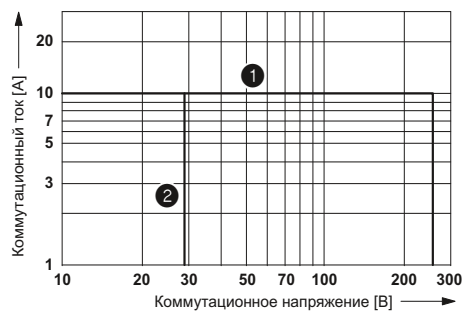


- 1 250 В перемен. тока, активная нагрузка
- 2 120 В постоян. тока, активная нагрузка
- 3 28 В постоян. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях  $\cos \phi$ 

## REL-OR...3x21 (3 переключающих контакта)

Мощность отключения

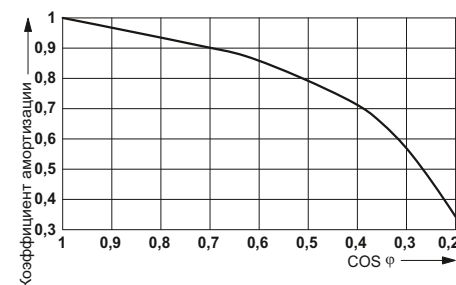


- 1 перемен. ток, активная нагрузка
- 2 постоян. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В перемен. тока, активная нагрузка
- 2 120 В постоян. тока, активная нагрузка
- 3 28 В постоян. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях  $\cos \phi$ 

### Вставные октальные реле для высокого постоянного тока

Вставные октальные реле с двумя последовательно соединёнными замыкающими контактами, подходят к базовым модулям PR3 и RIF-3.

Реле предназначены для коммутации высоких нагрузок постоянного тока.

Другие преимущества:

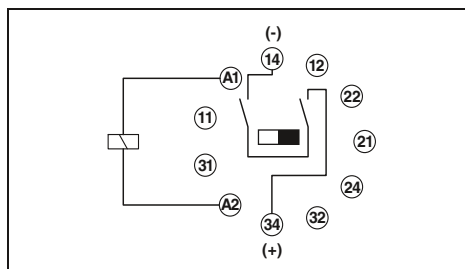
- Полное отключение вследствие открытия контакта 2x 1,7 мм
- Возможность ручного управления
- Встроенный светодиодный индикатор
- Встроенный обратный диод на реле постоянного тока



1 замыкающий контакт с дугогасительной камерой

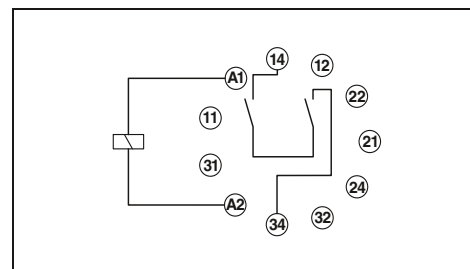


1 замыкающий контакт



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥
см. диаграмму					
55	13	7	100	22	11
20	20	20	5 - 20	5 - 20	5 - 20
30	30	30	5 - 20	5 - 20	5 - 20



#### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥
см. диаграмму					
55	13	7	100	22	11
20	20	20	5 - 20	5 - 20	5 - 20
30	30	30	5 - 20	5 - 20	5 - 20

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	[ms]

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC

Контакт с одним разрывом, 1 замыкающий контакт (последовательное включение, 2 замыкающих контактах) с дугогасительной катушкой
AgNi
250 В AC / 220 В DC
10 В (при 10 mA)
10 А
10 mA (при 10 В)
2500 ВА

Контакт с одним разрывом, 1 замыкающий контакт (последовательное включение, 2 замыкающих контактах)
AgNi
250 В AC / 220 В DC
10 В (при 10 mA)
10 А
10 mA (при 10 В)
2500 ВА

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ <sub>эфф</sub> (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксл.)	-40 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 61810, EN 60947
Монтажное положение / монтаж	на выбор / на установочный блок для реле PR3

2,5 кВ <sub>эфф</sub> (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭК 61810, EN 60947
на выбор / на установочный блок для реле PR3

2,5 кВ <sub>эфф</sub> (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
МЭК 61810, EN 60947
на выбор / на установочный блок для реле PR3

#### Данные для заказа

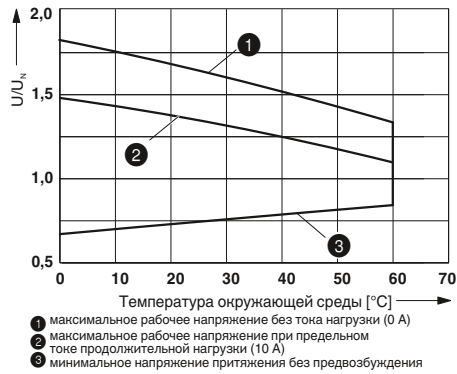
Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Вставные октальные реле для высокого постоянного тока	① 24 В DC	REL-OR/LDP- 24DC/1/MB	2901901	10
	② 110 В DC	REL-OR/LDP-110DC/1/MB	2901902	10
	③ 220 В DC	REL-OR/LDP-220DC/1/MB	2901904	10
	④ 24 В AC	REL-OR/L- 24AC/1/MB	2901905	10
	⑤ 120 В AC	REL-OR/L-120AC/1/MB	2901906	10
	⑥ 230 В AC	REL-OR/L-230AC/1/MB	2901907	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-OR/LDP- 24DC/1	2901908	10
REL-OR/LDP-110DC/1	2901909	10
REL-OR/LDP-220DC/1	2901910	10
REL-OR/L- 24AC/1	2901911	10
REL-OR/L-120AC/1	2901912	10
REL-OR/L-230AC/1	2901913	10

## REL-OR.../1/MB (1 замыкающий контакт с дугогасительной камерой)

Диапазон рабочих напряжений реле

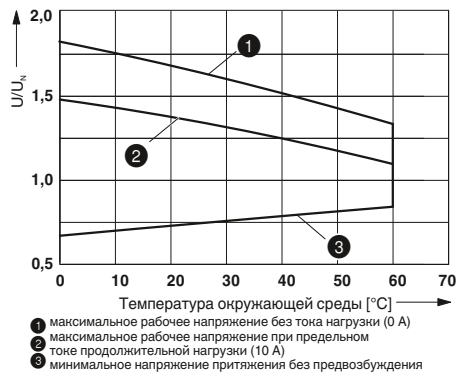


Мощность отключения постоянного напряжения

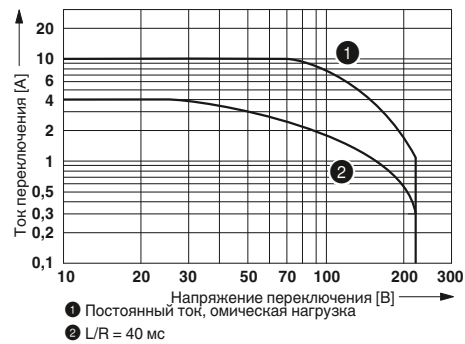


## REL-OR.../1 (1 замыкающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



Мощность отключения постоянного напряжения



## Модельный ряд PR

### Модули подавления помех для PR1, PR2 и PR3

Вставные модули подавления помех для дополнительного комплектования базовых модулей PR...

Преимущества:

- Затухание индуктивного обратного напряжения обмотки
- Защита от неправильного подсоединения с помощью механического кодирования



Модуль подавления помех, совместимый с PR1 и PR2



Модуль подавления помех, совместимый с PR3



#### Данные для заказа

#### Данные для заказа

Описание	Данные для заказа			Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
<b>Штенерный модуль</b> , устанавливается на PR..., с диодом состояния и обратным диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: <b>A1 +, A2 -</b> , Входное напряжение: - 12 -24 В постоян. тока ± 20 % - 48 - 60 В постоян. тока ± 20 % - 110 В постоян. тока ± 20 %	LDP- 12- 24DC	2833657	10	LDP3- 12- 24DC	2833770	10
	LDP- 48- 60DC	2833660	10	LDP3- 48- 60DC	2833783	10
	LDP-110DC	2833673	10	LDP3-110DC	2833796	10
<b>Штенерный модуль</b> , устанавливается на PR..., с диодом состояния и обратным диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: <b>A1 -, A2 +</b> (японский стандарт), Входное напряжение: - 12 -24 В постоян. тока ± 20 % - 48 - 60 В постоян. тока ± 20 % - 110 В постоян. тока ± 20 %	LDM- 12- 24DC	2833686	10	LDM3- 12- 24DC	2833806	10
	LDM- 48- 60DC	2833699	10	LDM3- 48- 60DC	2833819	10
	LDM-110DC	2833709	10	LDM3-110DC	2833822	10
<b>Штенерный модуль</b> , устанавливается на PR..., с диодом состояния и варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение: - 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В) - 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В) - 120-230 В AC./110 В DC ± 20 % (варистор 275 В)	LV- 12- 24UC	2833712	10	LV3- 12- 24UC	2833835	10
	LV- 48- 60UC	2833725	10	LV3- 48- 60UC	2833848	10
	LV-120-230AC/110DC	2833738	10	LV3-120-230AC/110DC	2833851	10
<b>Штенерный модуль</b> , устанавливается на PR..., с варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение: - 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В) - 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В) - 120-230 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 275 В)	V- 12- 24UC	2833864	10	V3- 12- 24UC	2833929	10
	V- 48- 60UC	2833877	10	V3- 48- 60UC	2833932	10
	V-120-230UC	2833880	10	V3-120-230UC	2833945	10
<b>Штенерный модуль</b> , устанавливается на PR..., с фильтром RC для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение: - 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/100 Ом) - 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/220 Ом) - 120 -230 В пер./пост. тока ± 20% (100 нФ/470 Ом)	RC- 12- 24UC	2833741	10	RC3- 12- 24UC	2833893	10
	RC- 12- 24UC	2833754	10	RC3- 48- 60UC	2833903	10
	RC-120-230UC	2833767	10	RC3-120-230UC	2833916	10

Расположение клемм базового модуля PR1 / полупроводникового реле								
Полупроводниковое реле	Базовый модуль PR1							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
SIM-EI...48DC/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI...TTL/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+	0	
SIM-EI...48DC/100RC	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
OPT-...24DC/5	A1 (+)	A2 (-)	13		14			
OPT-...230AC/2	A1 (+)	A2 (-)	13		14			

Вместо электромеханических реле базовые модули серии PR1 могут оснащаться неизнашиваемыми полупроводниковыми реле (OPT... или SIM-EI...).  
 Вставные модули LDP... и LV... не предназначены для совместной работы с полупроводниковыми реле SIM-EI....

### Релейные модули PR1 с винтовыми зажимами в сборе

Релейные модули PR1 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
- Реле с 1/2 переключающими контактами
- Фиксатор реле
- Входной модуль подавления помех
- Маркировочные таблички

Преимущества:

- Логичное расположение контактов в 1/3-ярусных базовых модулях
- Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
- Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной

#### Примечания:

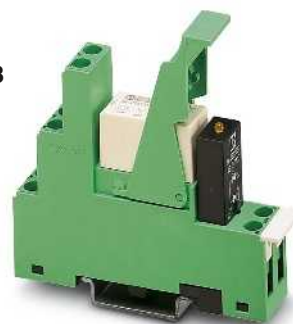
Исполнение корпуса:  
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

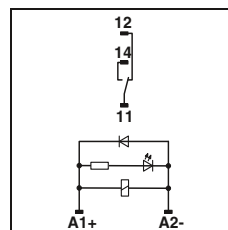
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Другие входные напряжения на заказ.

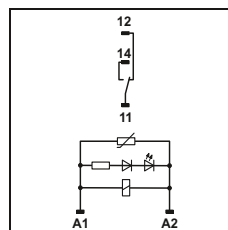
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Релейный модуль PR1 с 1 переключающим контактом



Натужка постоян. тона



Натужка перемен. тона

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток $I_N$ (при AC: 50/60 Гц)	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации вводов	24 В DC 24, 120, 230 В AC

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Максимальное напряжение переключения	
Минимальное напряжение переключения	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Максимальный пусковой ток	
Минимальный коммутационный ток	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	

Общие характеристики	
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт Контакт / контакт
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Нормальный режим работы	
Долговечность механическая	
Долговечность, электрич.	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Монтажное положение / Монтаж	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

#### Технические характеристики

	24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму				
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5	
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12	
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22	
Защитный диод, LED желт.				
Варистор, LED желт.				
PR...				PR...AU
Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий
AgNi				AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC
12 В (при 10 mA)				100 мВ (при 10 mA)
12 А				50 mA
30 А (300 мс)				50 mA
100 mA				1 mA (при 24 В)
3000 ВА (При 250 В AC)				-
дополнительные данные см. на диаграмме				

4 кВ (50 Гц, 1 мин)				
-				
-25 °C ... 60 °C				
100 % ED				
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов				
см. диаграмму				
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103				
3 / III				
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14				
16 мм / 78,5 мм / 71 мм				

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами	24 В DC
	24 В AC
	120 В AC
	230 В AC
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами	24 В DC
	24 В AC
	120 В AC
	230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
PR1-RSC3-LDP-24DC/21 <sup>1</sup> )	2834326	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/21 <sup>1</sup> )	2834339	5
PR1-RSC3-LV-120AC/21 <sup>1</sup> )	2834342	5
PR1-RSC3-LV-230AC/21 <sup>1</sup> )	2834355	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU <sup>1</sup> )	2834368	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU <sup>1</sup> )	2834371	5
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU <sup>1</sup> )	2834384	5
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU <sup>1</sup> )	2834397	5

#### Принадлежности

Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термолепящим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм

EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

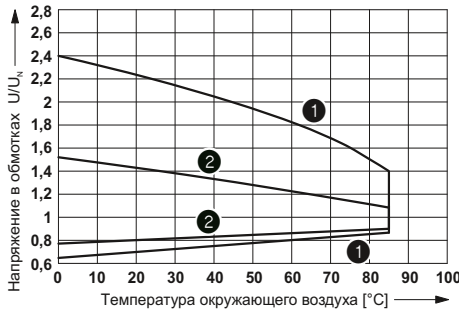




Релейный модуль PR1 с 2 переключающими контактами

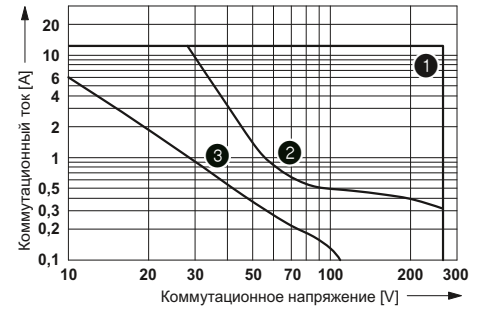
PR1-RSC3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



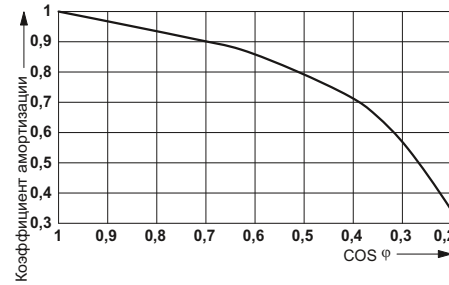
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения

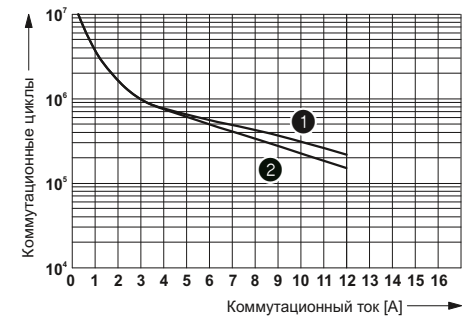


- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, L/R = 40 мс

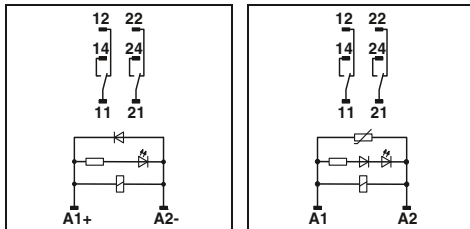
Коэффициент срока службы



Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)



Технические характеристики

24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
19	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
8	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22

Защитный диод, LED желт.  
Варистор, LED желт.

PR... AU

Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)
8 A	50 mA
15 A (300 мс)	50 mA
10 mA (при 5 В)	1 mA (при 24 В)
2000 ВА (При 250 В AC)	-
дополнительные данные см. на диаграмме	

- 4 кВ (50 Гц, 1 мин)
- 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
- 25 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- 3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов
- см. диаграмму
- МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
- 3 / III
- на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
- 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14
- 16 мм / 78,5 мм / 71 мм

Данные для заказа

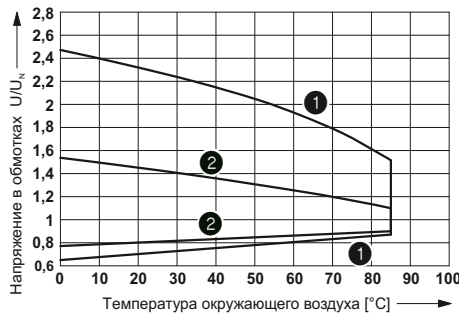
Тип	Артикул №	Штук
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834481	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834494	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834504	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834517	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834520	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834533	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834546	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834559	5

Принадлежности

EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

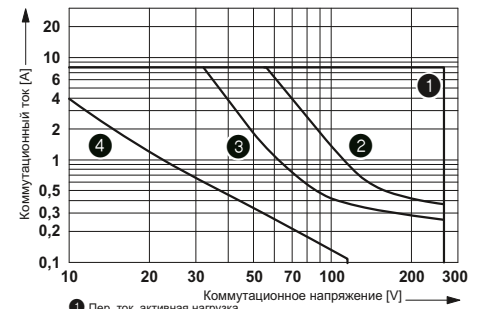
PR1-RSC3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



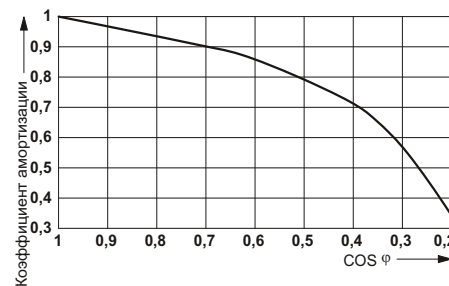
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения

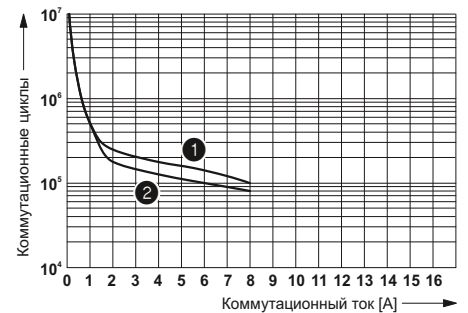


- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, активная нагрузка
- 4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

# Релейные модули

## Модельный ряд PR

### Релейные модули PR1 в сборе с пружинными зажимами

Релейные модули PR1 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
- Реле с 1/2 переключающими контактами
- Фиксатор реле
- Входной модуль подавления помех
- Маркировочные таблички

Преимущества:

- Логичное расположение контактов в 1/3-ярусном базовом модуле
- Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
- Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной

#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

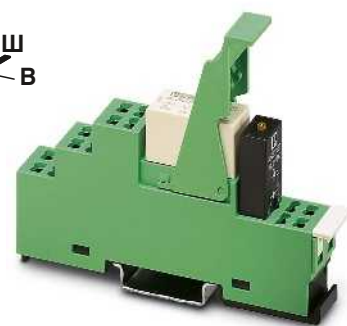
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

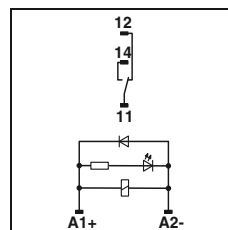
На каждую клемму предусматривается два пружинных контакта.

Другие входные напряжения на заказ.

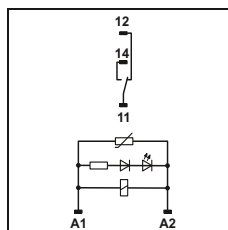
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Релейный модуль PR1 с 1 переключающим контактом



Натужна постоян. тона



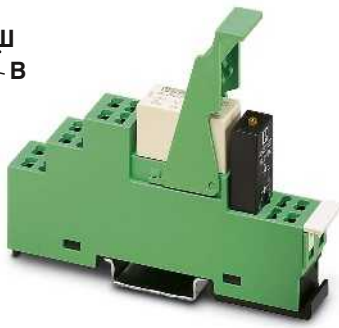
Натужна перемен. тона

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток $I_N$ (при AC: 50/60 Гц)	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации вводов	24 В DC 24, 120, 230 В AC
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Максимальное напряжение переключения	
Минимальное напряжение переключения	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Максимальный пусковой ток	
Минимальный коммутационный ток	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт Контакт / контакт
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Нормальный режим работы	
Долговечность механическая	
Долговечность, электрич.	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Монтажное положение / Монтаж	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

Технические характеристики			
24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод, LED желт.			
Варистор, LED желт.			
PR...	PR...AU		
Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий		
AgNi	AgNi, с покрытием золотом		
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC		
12 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)		
10 А	50 mA		
30 А (300 мс)	50 mA		
100 mA	1 mA (при 24 В)		
2500 VA	-		
дополнительные данные см. на диаграмме			
4 кВ (50 Гц, 1 мин)			
-			
-25 °C ... 60 °C			
100 % ED			
3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов			
см. диаграмму			
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103			
3 / III			
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 16			
16 мм / 97 мм / 72 мм			
Данные для заказа			
Тип	Артикул №	Штук	
PR1-RSP3-LDP-24DC/21 <sup>1</sup> )	2834407	5	
PR1-RSP3-LV- 24AC/21 <sup>1</sup> )	2834410	5	
PR1-RSP3-LV-120AC/21 <sup>1</sup> )	2834423	5	
PR1-RSP3-LV-230AC/21 <sup>1</sup> )	2834436	5	
PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU <sup>1</sup> )	2834449	5	
PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU <sup>1</sup> )	2834452	5	
PR1-RSP3-LV-120AC/21AU <sup>1</sup> )	2834465	5	
PR1-RSP3-LV-230AC/21AU <sup>1</sup> )	2834478	5	
Принадлежности			
EML (15X6) R YE	0819288	1	

Описание	Входное напр. $U_N$
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами	24 В DC
	24 В AC
	120 В AC
	230 В AC
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами	24 В DC
	24 В AC
	120 В AC
	230 В AC

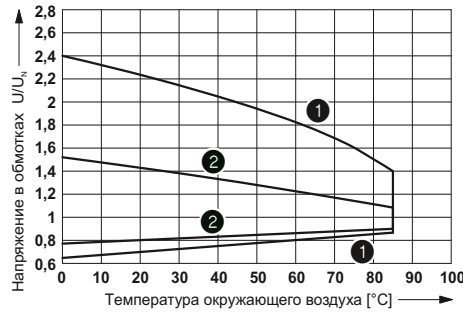
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термолепящим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм



Релейный модуль PR1 с 2 переключающими контактами

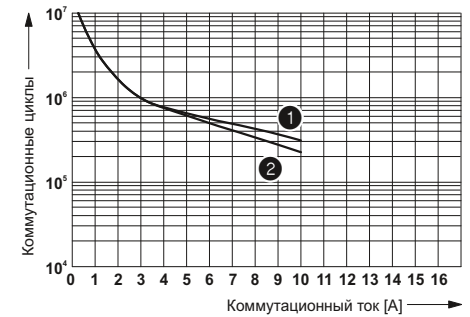
### PR1-RSP3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



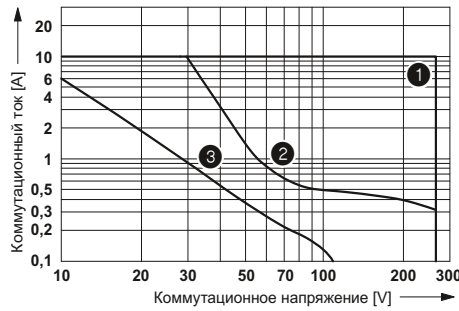
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Срок службы электрического устройства



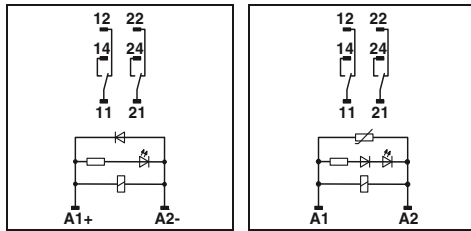
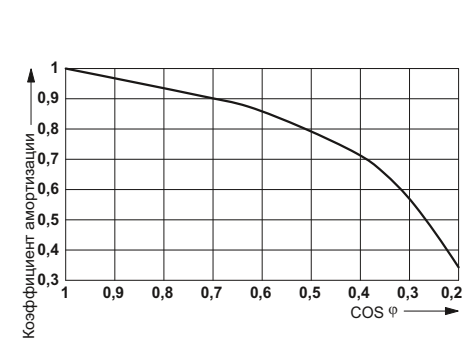
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Мощность отключения



- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



#### Технические характеристики

24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22

Защитный диод, LED желт.  
Варистор, LED желт.

PR...	PR...AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 10 mA)	100 мВ (при 10 mA)
8 А	50 mA
15 А (300 мс)	50 mA
10 mA (при 5 В)	1 mA (при 24 В)
2000 VA	-

4 кВ (50 Гц, 1 мин)

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)

-25 °C ... 60 °C

100 % ED

3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

см. диаграмму

МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

3 / III

на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков

0,2 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

16 мм / 97 мм / 72 мм

#### Данные для заказа

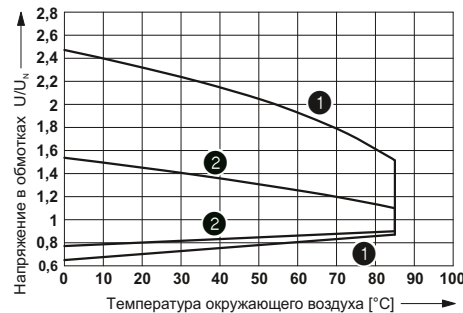
Тип	Артикул №	Штук
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834562	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834575	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834588	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834591	5
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834601	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834614	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834627	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834630	5

#### Принадлежности

EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

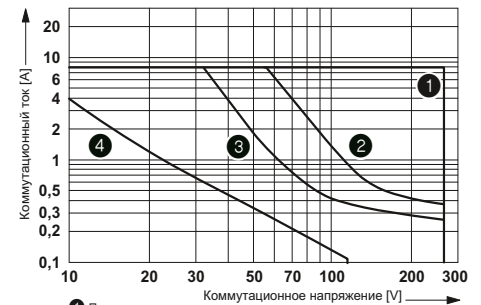
### PR1-RSP3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



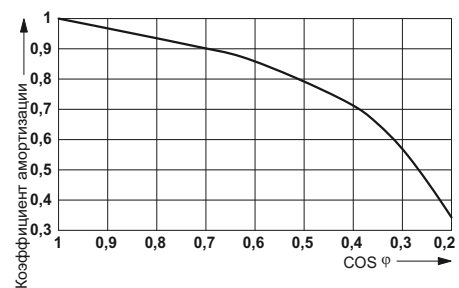
- 1 Обмотки пост. тока
- 2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения

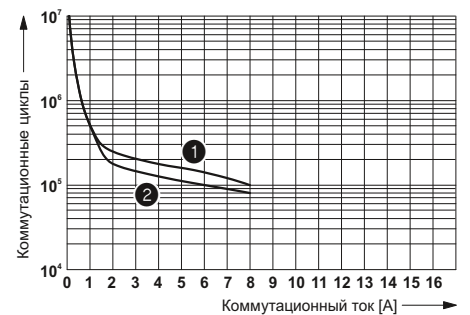


- 1 Пер. ток, активная нагрузка
- 2 Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
- 3 Пост. ток, активная нагрузка
- 4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



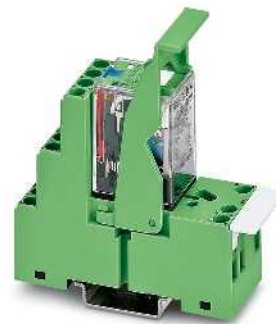
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
- 2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

### Релейные модули PR2 в сборе

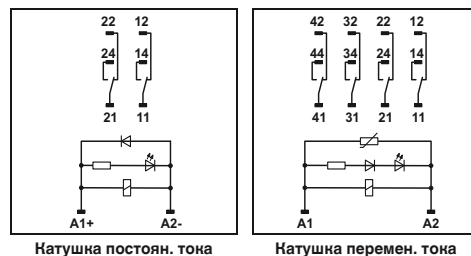
Релейные модули PR2 в сборе, состоящие из:

- Базовый модуль
  - Реле с 2/4 переключающими контактами
  - Фиксатор реле
  - Модуль подавления помех (только для реле переменного тока)
  - Маркировочные таблички
- Преимущества:
- Реле с возможностью ручного управления и индикатором состояния
  - В системах постоянного тока в реле встроены обратные диоды
  - Механическая индикация положения контактов
  - Логичное расположение контактов в 1/3-ярусных базовых модулях
  - Винтовые или пружинные клеммы
  - 4 переключающих контакта с многослойными позолоченными контактами

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Другие входные напряжения на заказ.
Для цепей постоянного тока не используется вставной модуль, так как светодиод индикации состояния и обратный диод встроены непосредственно в реле.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Релейный модуль PR2 с винтовыми зажимами



Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток $I_N$ (при AC: 50/60 Гц)	[mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	[ms]
Тип. время возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации вводов	24 В DC
	24, 120, 230 В AC

Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Максимальное напряжение переключения	
Минимальное напряжение переключения	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Максимальный пусковой ток	
Минимальный коммутационный ток	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	

Общие характеристики	
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт Контакт / контакт
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Нормальный режим работы	
Долговечность механическая	
Долговечность, электрич.	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Монтажное положение / Монтаж	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

### Технические характеристики

	24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму				
38	54 / 46	11 / 9	5 / 4	
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12	

Защитный диод, LED зел.	
Варистор, Светодиодный индикатор красного цвета	
PR...	PR...AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 4 переключающих
Ag	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC / 125 В DC	250 В AC / 125 В DC
5 В	1 В
10 А	5 А
20 А (15 мс)	12 А (15 мс)
1 mA	1 mA
2500 VA	1250 VA
дополнительные данные см. на диаграмме	

2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
5 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
см. диаграмму	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
3 / II	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	
27 мм / 78,5 мм / 86 мм	

### Данные для заказа

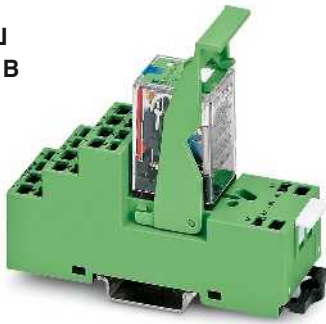
Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Предварительно смонтированный релейный модуль с 2 переключающими контактами</b>	24 В DC
	24 В AC
	120 В AC
	230 В AC
<b>Предварительно смонтированный релейный модуль с 4 переключающими контактами с дополнительным золотым покрытием</b>	24 В DC
	24 В AC
	120 В AC
	230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21 <sup>1</sup> )	2834643	5
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21 <sup>1</sup> )	2834656	5
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21 <sup>1</sup> )	2834669	5
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21 <sup>1</sup> )	2834672	5
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU <sup>1</sup> )	2834724	5
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU <sup>1</sup> )	2834737	5
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU <sup>1</sup> )	2834740	5
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU <sup>1</sup> )	2834753	5

### Принадлежности

Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термолепчающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм

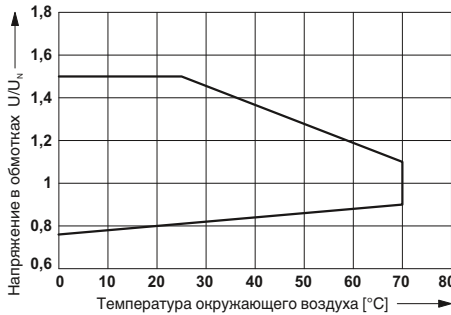
EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---



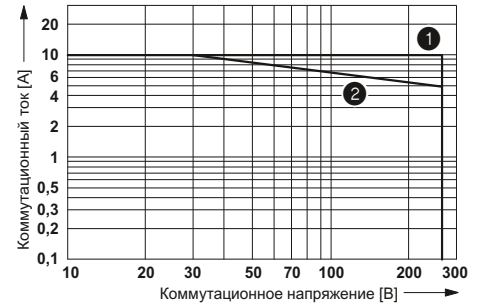
Релейный модуль PR2 с пружинными зажимами

### PR2-RS.../2x21 (2 переключающих контакта)

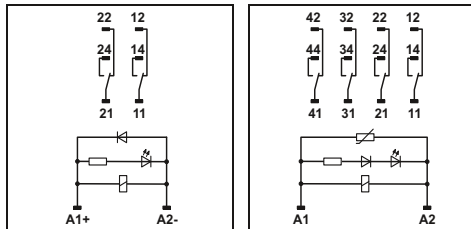
Диапазон рабочих напряжений реле  $T_U = T_{\text{нагрузка}}$



Мощность отключения переменного напряжения



- 1 активная нагрузка
- 2  $\cos \varphi = 0,4$



#### Технические характеристики

24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму			
38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12

Защитный диод, LED зел.

Варистор, Светодиодный индикатор красного цвета

PR... PR...AU

Одиночный, 2 переключающих

Одиночный, 4 переключающих

Ag

AgNi, с покрытием золотом

250 В AC / 125 В DC

250 В AC / 125 В DC

5 В

1 В

10 А

5 А

20 А (15 мс)

12 А (15 мс)

1 мА

1 мА

2500 ВА

1250 ВА

дополнительные данные см. на диаграмме

2 кВ (50 Гц, 1 мин)

2 кВ (50 Гц, 1 мин)

-25 °C ... 60 °C

100 % ED

$5 \times 10^7$  коммутационных циклов

см. диаграмму

МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

3 / II

на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков

0,2 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 16

31 мм / 95 мм / 84 мм

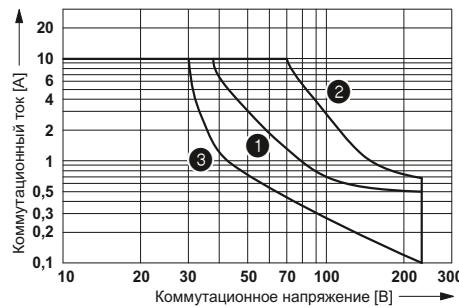
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834685	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834698	5
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834708	5
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834711	5
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834766	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834779	5
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834782	5
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834795	5

#### Принадлежности

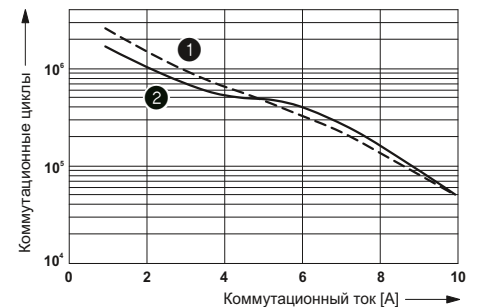
EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

Мощность отключения постоянного напряжения



- 1 активная нагрузка
- 2 активная нагрузка, контакты последовательно
- 3 L/R = 7 мс

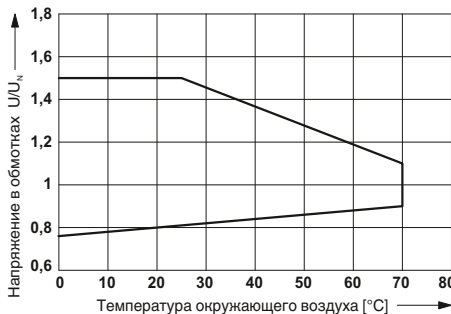
Срок службы электрического устройства



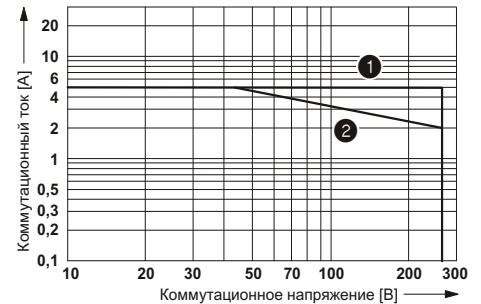
- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка
- 2 30 В пост. тока, активная нагрузка

### PR2-RS.../4x21 (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле  $T_U = T_{\text{нагрузка}}$

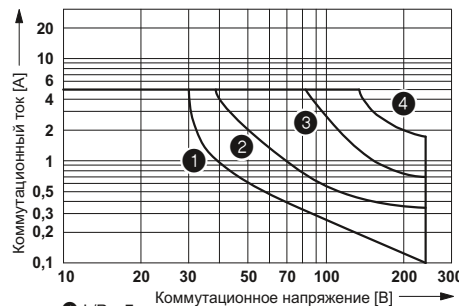


Мощность отключения переменного напряжения



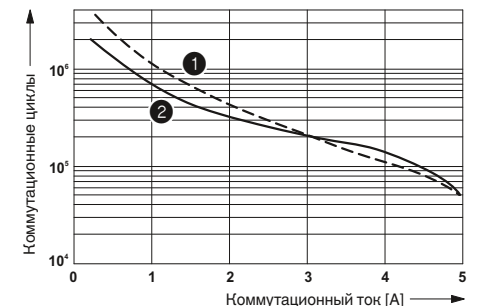
- 1 активная нагрузка
- 2  $\cos \varphi = 0,4$

Мощность отключения постоянного напряжения

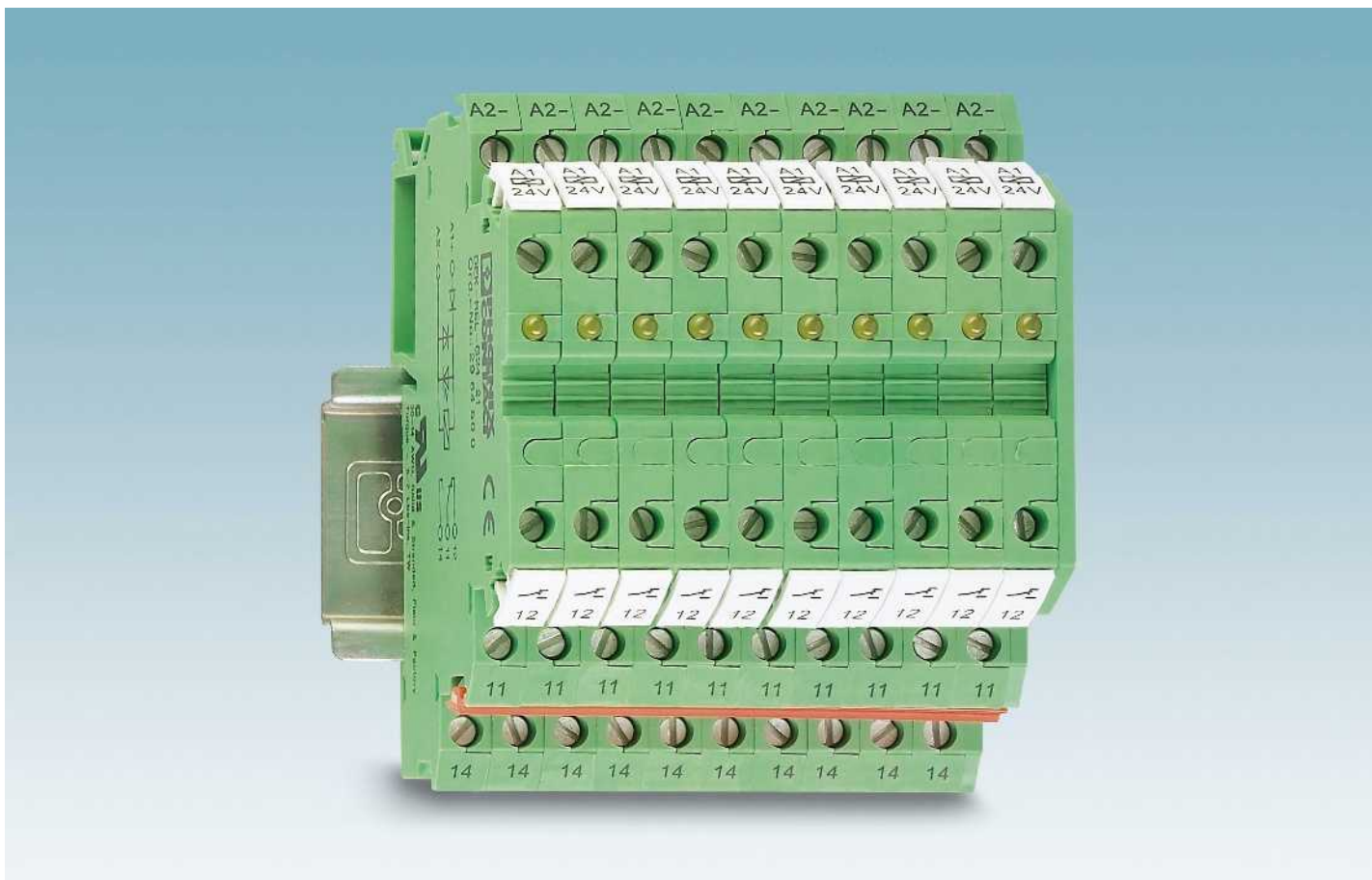


- 1 L/R = 7 мс
- 2 активная нагрузка
- 3 активная нагрузка, 2 контакта последовательно
- 4 активная нагрузка, 4 контакта последовательно

Срок службы электрического устройства



- 1 250 В пер. тока, активная нагрузка
- 2 30 В пост. тока, активная нагрузка



Имея габариты стандартного клеммного модуля и толщину всего 6,2 мм модули DEK, производства Phoenix Contact. Высокоэффективные модули отличаются не только своей конструкцией, но также и возможностью применения стандартных принадлежностей, поставляемых для клеммных модулей, что создает огромные удобства при выполнении монтажа.

Общая особенность всех интерфейсных модулей Phoenix Contact - это малая толщина, составляющая всего 6,2 мм. По сравнению со стандартными реле сопряжения толщиной 15 мм, используемыми в модульных системах, это позволяет сэкономить до 60 % монтажного пространства.

Компоненты DEK - это наилучшее решение для промышленной развязки и преобразования входных и выходных цепей с любым напряжением.

И конечно же модули DEK-REL... с электромеханическими реле и модули DEK-OV... с полупроводниковыми реле обладают высокой коммутационной способностью.

Там, где реле должны срабатывать часто, целесообразно использовать полупроводниковые реле DEK-OV..., так они, практически, не изнашиваются по сравнению с электромеханическими реле.

Встроенные светодиоды сигнализируют о состоянии электронных устройств и обеспечивают наглядность функционирования уровня сопряжения и всего оборудования.

Цветные гребенчатые перемычки EB-DIK для питающих и общих сигнальных цепей упрощают и рационализируют процесс разводки.

Встроенные защитные схемы на базе обратных диодов, диодов для защиты от подключения с неправильной полярностью и схемы защиты от перенапряжений обеспечивают высокую степень готовности соединительных компонентов и оборудования в целом.

## Релейный модуль DEK-REL-...

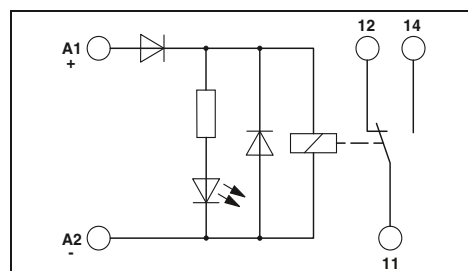
Релейные модули с переключающим контактом имеют следующие преимущества:

- толщина только 6,2 мм,
- высокая мощность переключения 250 В AC / 6 А,
- простое распределение питания за счет использования гребенчатых мостиков EB-DIK,
- корпус реле IP67,
- безкадмиевые контакты реле,
- гальваническая развязка между входом и выходом 4 кВ,
- безопасное разделение согласно DIN EN 50178 (VDE 0160)
- световой индикатор для отображения состояний коммутации.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 403
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Для коммутации нагрузок от средних до больших,  
1 переключающий контакт (21)



### Технические характеристики

Входные данные	①
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,8 - 1,1
Тип. входной ток при $U_N$	9 [mA]
Время срабатывания/возврата при $U_N$	8 / 5 [ms]
Схема коммутации вводов	LED желт., Защита от переплюсовки, Защитный диод
Выходные данные	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgSnO
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А
Макс. ток включения	6 А
Мин. коммутационный ток	10 mA
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	
	24 В DC 140 Вт
	48 В DC 20 Вт
	60 В DC 18 Вт
	110 В DC 23 Вт
	220 В DC 40 Вт
	250 В AC 1500 ВА
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экпл.)	-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 56 мм

### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с силовым реле	① 24 В DC	DEK-REL-G24/21 <sup>1</sup> )	2964500	10

### Принадлежности

Торцевая крышка	Полюсов	Цвет	D-DEK 1,5 GN	2716949	10
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	80	синий	EB 80- DIK BU	26 А 2715940	1
	80	красный	EB 80- DIK RD	26 А 2715953	1
	80	белый	EB 80- DIK WH	26 А 2715788	1

# Релейные модули

## Модельный ряд DEK

### Релейные модули DEK-REL-24/1/SEN и DEK-REL-24/1/АКТ для подключения датчиков и исполнительных механизмов.

Наряду с известными преимуществами модулей DEK-REL...

- два контакта с твердым позолоченным покрытием для универсального применения с токами длительной нагрузки от 1 мА до 5 А,
- гальваническая развязка между входом и выходом 2 кВ<sub>RMS</sub>
- встроенная защита по входу,

При небольшой толщине, составляющей всего 6,2 мм, эти модули обеспечивают удобное подключение датчиков и исполнительных механизмов!

Это значит что 16 сигналов дискретного выхода займут на DIN рейке всего 105,4 мм (включая модуль питания).

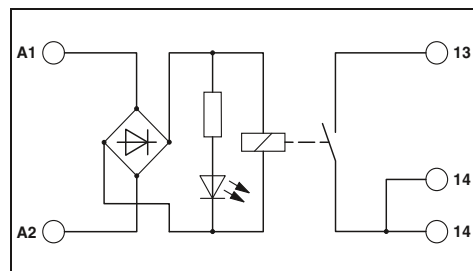
Преимущества:

- сокращение расходов благодаря тому что клемма N больше не требуется,
- затраты на монтаж, сниженные до минимума,
- экономия пространства до 73 %

Примечания:	
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.	
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5	
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.	
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 403	
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571	



Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



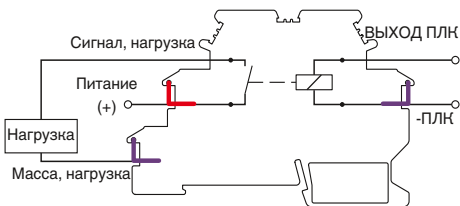
### Технические характеристики

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	
Тип. входной ток при U <sub>N</sub>	[mA]
Время срабатывания/возврата при U <sub>N</sub>	[ms]
Схема коммутации вводов	
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	
24 В DC	72 Вт
48 В DC	60 Вт
60 В DC	50 Вт
110 В DC	50 Вт
250 В AC	750 ВА

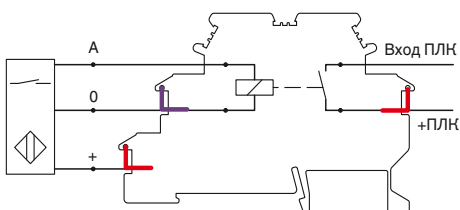
①	②
0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
23	6,5
8 / 15	5 / 15
LED желт., Мостовой выпрямитель	
Двойной контакт, 1 замыкающий	
AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC / 125 В DC	
0,1 В	
3 А (5 А до 35 °С при 24 В постоян. тона)	
5 А	
1 мА	
24 В DC	72 Вт
48 В DC	60 Вт
60 В DC	50 Вт
110 В DC	50 Вт
250 В AC	750 ВА

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	



Расположение точек соединения DEK-REL...АКТ



Цоколевка DEK-REL...SEN

Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>
<b>Релейный модуль с мниатюрным реле</b>	
①	5 В AC/DC
②	24 В AC/DC

**Клемма**, проходная трёхуровневая, для установки на рейку NS 35... для подачи питания к общей шине

**Торцевая крышка**

Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет
	80	синий
	80	красный
	80	белый

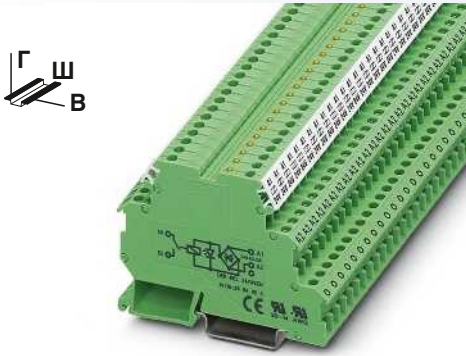
### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 5/1(1')	2941183	10
DEK-REL- 24/1(1')	2940171	10

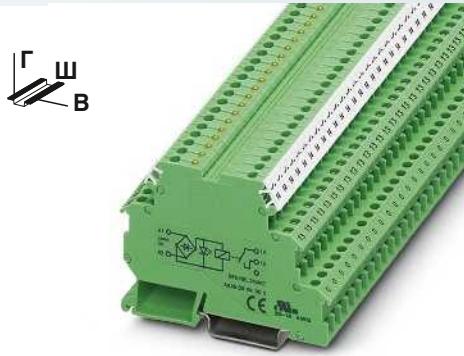
### Принадлежности

D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 А 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А 2715788	1

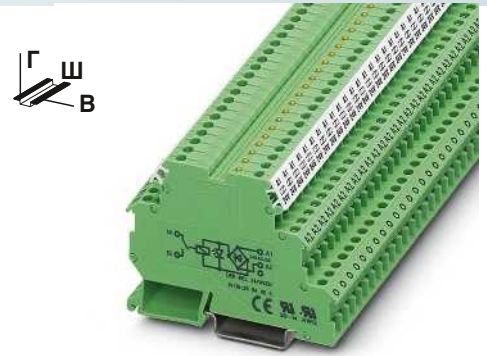




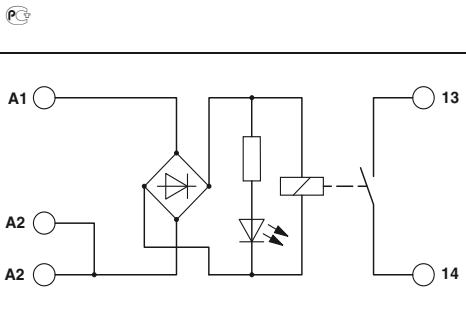
Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



Технические характеристики

① 0,9 - ② 0,8 -  
1,1 1,1  
23 6,5  
8 / 15 5 / 15  
LED желт. , Мостовой выпрямитель

Двойной контакт, 1 замыкающий  
AgNi, с покрытием золотом  
250 В AC / 125 В DC  
0,1 В  
3 А (5 А до 35 °С при 24 В постоян. тока)  
5 А  
1 мА  
  
72 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
750 ВА

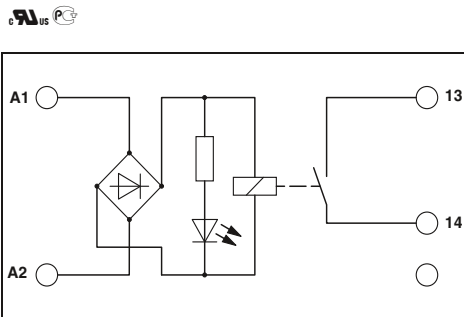
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 50 °С  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 5/O/1 <sup>1)</sup>	2941170	10
DEK-REL- 24/O/1 <sup>1)</sup>	2941154	10

Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 А 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А 2715788	1



Технические характеристики

① 0,8 -  
1,1  
6,5  
5 / 15  
LED желт. , Мостовой выпрямитель

Двойной контакт, 1 замыкающий  
AgNi, с покрытием золотом  
250 В AC / 125 В DC  
0,1 В  
3 А (5 А до 35 °С при 24 В постоян. тока)  
5 А  
1 мА  
  
72 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
750 ВА

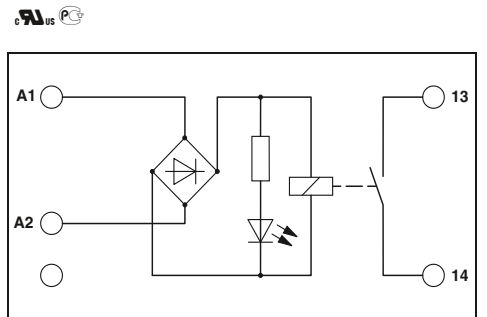
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 50 °С  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 24/1/AKT <sup>1)</sup>	2964063	10

Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
DIKD 1,5	2715979	50
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 А 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А 2715788	1



Технические характеристики

① 0,8 -  
1,1  
6,5  
5 / 15  
LED желт. , Мостовой выпрямитель

Двойной контакт, 1 замыкающий  
AgNi, с покрытием золотом  
250 В AC / 125 В DC  
0,1 В  
3 А (5 А до 35 °С при 24 В постоян. тока)  
5 А  
1 мА  
  
72 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
750 ВА

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 50 °С  
прибл. 2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 24/1/SEN <sup>1)</sup>	2964050	10

Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
DIKD 1,5	2715979	50
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 А 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А 2715788	1

### Полупроводниковые модули DEK-OE... и DEK-OV...

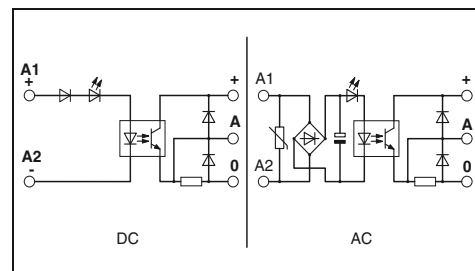
Модули DEK-OE и DEK-OV при монтажной ширине всего 6,2 мм являются полноценными интерфейсами ввода-вывода:

- гальваническая развязка входных и выходных цепей до 2,5 кВ<sub>RMS</sub>
- встроенная защита по входу,
- отображение состояния
- гребенчатые мостики EB-DIK
- удобная маркировка и монтаж
- неизнашиваемые контакты для коммутации до 24 В постоянн. тока / 10 А или 240 В перемен. тока / 800 мА
- встроенная выходная защитная схема
- нулевой выключатель при выходе АС
- имеется версия для подключения исполнительных механизмов.

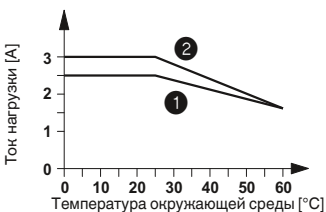
Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 403
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



С выходом DC макс. = 100 мА

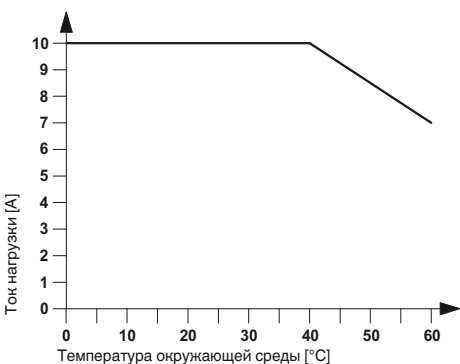


Кривая изменения характеристик для DEK-OV...24DC/3 и DEK-OV-24DC/24DC/3/АКТ

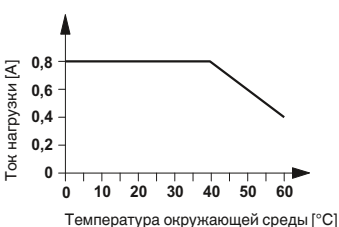


- 1 Горизонтальная установка
- 2 Вертикальная установка

Кривая изменения характеристик для DEK-OV-24DC/24DC/10



Кривая изменения характеристик для DEK-OV...240AC/800



Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	
Уровень переключения относительно U <sub>N</sub>	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")
Тип. входной ток при U <sub>N</sub>	[mA]
Частота передачи f <sub>перед.</sub>	[Гц]
Схема коммутации входов, перем. ток	
Схема коммутации входов, пост. ток	
Выходные данные	
Диапазон рабочих напряжений	
Периодическое пиковое запирающее напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Мин. ток нагрузки	
Импульсный ток	
Ток утечки в отключенном состоянии	
Предельная нагрузка	
Защита выхода	
Падение напряжения при макс. рабочем токе	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Степень загрязнения / категория перенапряжения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥
0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
6,5	11	7	4	3,2	2,5
300	300	300	300	3	3

LED желт., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

LED желт., Защита от переплюсовки

3 В DC ... 48 В DC
-
100 мА
-
-
-
-
Защита от переплюсовки, Защитный диод
≤ 0,9 В
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
2 / III
0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

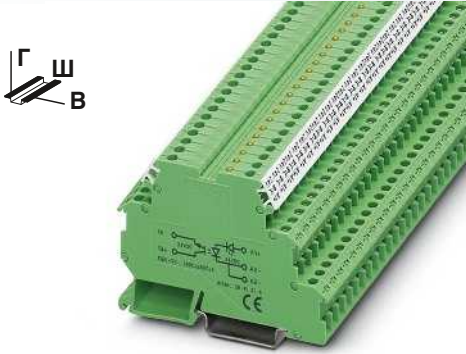
### Данные для заказа

Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>
<b>Входные полупроводниковые реле</b>	
①	5 В DC
②	12 В DC
③	24 В DC
④	60 В DC
⑤	120 В AC
⑥	230 В AC
<b>Мощные полупроводниковые реле</b>	
①	5 В DC
②	12 В DC
③	24 В DC
⑦	24 В DC для исполнительных механизмов

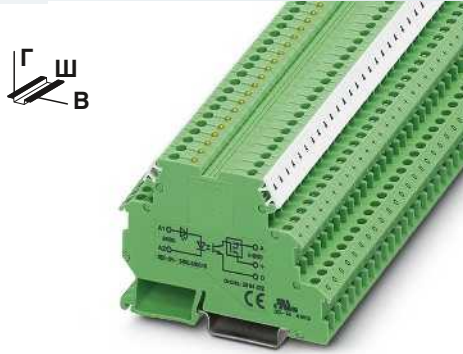
Тип	Артикул №	Штук
DEK-OE- 5DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2940223	10
DEK-OE- 12DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2964487	10
DEK-OE- 24DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2940207	10
DEK-OE- 60DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2941536	10
DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	10
DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	10

### Принадлежности

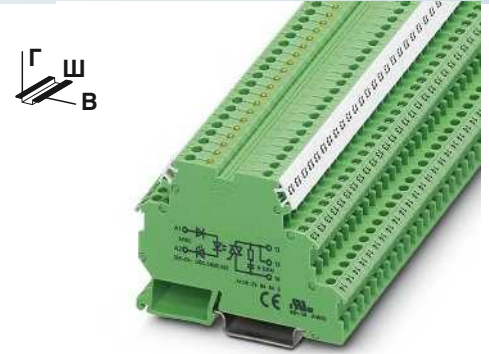
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полосов	Цвет	Артикул №	Штук	
80	синий	EB 80- DIK BU	26 А	2715940	1
80	красный	EB 80- DIK RD	26 А	2715953	1
80	белый	EB 80- DIK WH	26 А	2715788	1



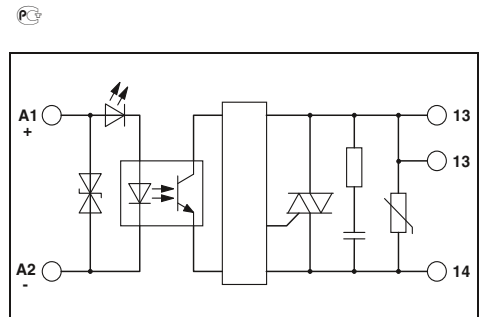
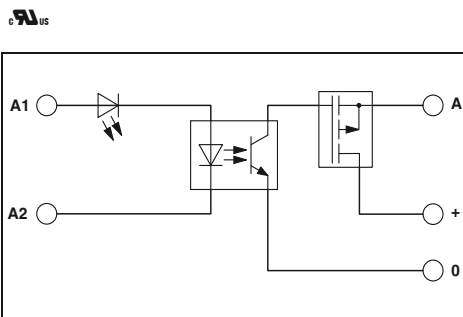
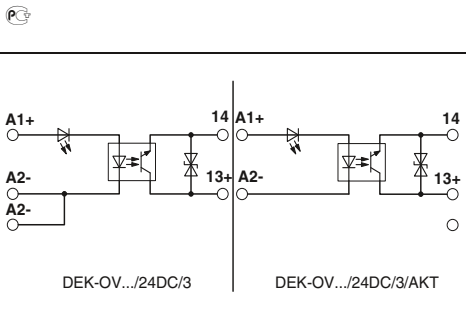
**С выходом DC**  
макс. = 3 А



**С выходом DC**  
макс. = 10 А



**С выходом AC**  
макс. = 800 мА



Технические характеристики						
①	②	③	⑦			
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2			
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8			
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4			
11	8,5	7	7			
300	300	300	300			

Технические характеристики						
①	②	③	⑦			
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2			
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8			
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4			
5,1	4,7	3,5	3,5			
100	100	100	100			

Технические характеристики						
①	②	③	⑦			
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2			
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8			
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4			
10,2	10,5	10,7	10,7			
10	10	10	10			

LED желт., Защита от переплюсовки

LED желт., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

LED желт., Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

3 В DC ... 30 В DC

3 А (См. график завис. пар.)

Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
≤ 0,2 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 60 °С  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

5 В DC ... 30 В DC

10 А (См. график завис. пар.)

100 А (t = 20 vc)

Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
< 50 мВ

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 60 °С  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

10 В AC ... 253 В AC (50/60 Гц)

600 В  
0,8 А (См. график завис. пар.)  
10 мА  
30 А (t = 10 мс)  
1,2 мА  
4,5 А<sup>2</sup>с  
Цепь RCV  
≤ 1 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 60 °С  
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103  
2 / III  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3 <sup>1)</sup>	2941361	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3 <sup>1)</sup>	2941387	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3 <sup>1)</sup>	2941374	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/АКТ	2964296	10

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10 <sup>1)</sup>	2961752	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10 <sup>1)</sup>	2961749	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10 <sup>1)</sup>	2964322	10

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	10

### Принадлежности

EB 80- DIK BU	26 А	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А	2715788	1

### Принадлежности

EB 80- DIK BU	26 А	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А	2715788	1

### Принадлежности

EB 80- DIK BU	26 А	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 А	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 А	2715788	1



### Релейный модуль с переключателем DEK-REL-24/1/S

Функции режимов "ручной", "0", "автоматический" реализованы в одном тонком релейном модуле толщиной всего 6,2 мм.

### Модули с помехозащищенными электромеханическими и полупроводниковыми реле

Наводимые помехи или токи утечки могут вызывать сбои в работе стандартных модулей. Более надежное функционирование обеспечивают специальные компоненты, которые обладают повышенным порогом срабатывания и/или оснащаются фильтрами.

### Релейные модули ST-REL... и EMG 17-REL... для коммутации нелинейных нагрузок

Нелинейные и емкостные потребители тока при включении создают очень высокий ток, который изнашивает контакты реле. Для уменьшения износа Phoenix Contact использует специальное жаростойкое покрытие для контактирующей части контактов.

### Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3-24DC/400/3

Выход модуля, рассчитанный на пиковое запирающее напряжение в 800 В, позволяет, например, реализовать простой реверсивный режим работы электродвигателя с питанием 230 В.

### Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой для передачи сигналов

Этот модуль объединяет в себе качества силовых полупроводниковых реле с защитой от короткого замыкания и автоматических выключателей с тепловым и электромагнитным расцепителем.

### Вводное полупроводниковое реле 100 кГц DEK-OE-...100KHZ

Вводное полупроводниковое реле для надежной передачи высокочастотных сигналов, таких например, как для инкрементных датчиков.

### Электронные модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Для преобразования изменяемых сопротивлений датчиков NAMUR в цифровые сигналы для ПЛК.

### Инверторный модуль DEK-TR/INV

Модуль для преобразования сигналов выходных транзисторов типа NPN в сигналы выходных транзисторов типа PNP и наоборот.

**Релейный модуль с ручным переключателем**

Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным силовым реле для режимов "Ручной", "Ноль" и "Автоматический"

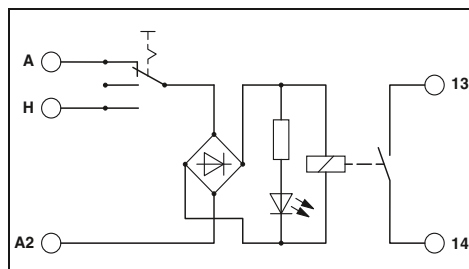
**Преимущества:**

- макс. коммутационный ток 5 А
- шириной всего 6,2 мм
- повышенная надежность контактов благодаря двойному контакту
- безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным реле



**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	①
Допустимый диапазон (относительно U <sub>N</sub> )	0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U <sub>N</sub> [mA]	6,5
Время срабатывания/возврата при U <sub>N</sub> [ms]	5 / 15
Схема коммутации вводов	LED желт. , Мостовой выпрямитель
<b>Выходные данные</b>	
Исполнение контакта	двойной контакт, 1 замыкающий
Материал контакта	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение	0,1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А (5 А до 35 °С при 24 В постоян. тока)
Макс. ток включения	5 А
Мин. коммутационный ток	1 mA
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	72 В DC 72 Вт 48 V DC 60 Вт 60 В DC 50 Вт 110 В DC 50 Вт 250 В AC 750 ВА
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 61 мм

**Данные для заказа**

Описание	Входное напр. U <sub>N</sub>	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с силовым реле	① 24 В AC/DC	DEK-REL- 24/1/S <sup>1</sup> )	2964131	10

**Принадлежности**

Торцевая крышка	Полюсов	Цвет	D-DEK 1,5 GN	2716949	10
Гребенчатый мостик	2	красный	EB 2- DIK RD	2716693	10
	3	красный	EB 3- DIK RD	2716745	10
	4	красный	EB 4- DIK RD	2716758	10
	5	красный	EB 5- DIK RD	2716761	10
	10	красный	EB 10- DIK RD	2716774	10
	2	синий	EB 2- DIK BU	2716648	10
	3	синий	EB 3- DIK BU	2716651	10
	4	синий	EB 4- DIK BU	2716664	10
	5	синий	EB 5- DIK BU	2716677	10
	10	синий	EB 10- DIK BU	2716680	10
	80	синий	EB 80- DIK BU	2715940	1
	80	красный	EB 80- DIK RD	2715953	1
	80	белый	EB 80- DIK WH	2715788	1

# Релейные модули

## Специальные электромеханические и полупроводниковые реле

### Релейные модули с фильтром для защиты от токов помех

Релейные и полупроводниковые модули со встроенным фильтром, обеспечивающим защиту от напряжения или тока помех, возникающего, к примеру, в длинных кабельных линиях.

Преимущества:

- устойчивость к воздействию токов помех
  - высокое возвратное напряжение реле
- Типичные области применения:
- Применение в сочетании с длинными управляющими кабелями
  - Использование выходных плат переменного тока, с остаточными токами

#### Примечания:

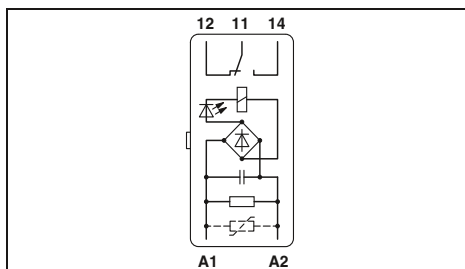
Диаграмма тока нагрузки приведена на стр. 347



1 переключающий контакт, вставное реле

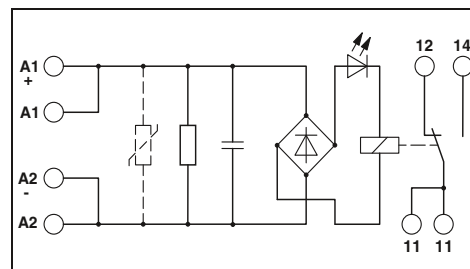


1 переключающий контакт, впаянное реле



#### Технические характеристики

①	②	③
0,9 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1
26	19	18
8 / 10	8 / 11	10 / 8
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.		



#### Технические характеристики

③
0,9 - 1,1
18
10 / 8
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.

Входные данные	
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]
Время срабатывания/возврата при $U_N$	[ms]
Схема коммутации вводов	
Выходные данные	
Исполнение контакта	
Материал контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Макс. ток включения	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	
24 В DC	140 Вт
48 В DC	60 Вт
60 В DC	45 Вт
110 В DC	35 Вт
220 В DC	55 Вт
250 В AC	1500 ВА
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

Технические характеристики	
Одиночный, 1 переключающий AgNi	Сдвоенный, 1 переключатель Au
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
6 А	0,5 А
8 А	0,2 А
24 В DC	140 Вт
48 В DC	60 Вт
60 В DC	45 Вт
110 В DC	35 Вт
220 В DC	55 Вт
250 В AC	1500 ВА
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

Технические характеристики	
Одиночный, 1 переключающий AgNi	Сдвоенный, 1 переключатель AgPd60, с твердым золотым покрытием
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
6 А	0,5 А
8 А	0,2 А
95 Вт	5 Вт
50 Вт	-
45 Вт	-
35 Вт	-
55 Вт	-
1500 ВА	-
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Механическая долговечность	
Стандарты / нормативные документы	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Релейный модуль с реле с силовыми контактами</b>	
①	24 В AC
②	120 В AC
③	230 В AC
<b>Релейный модуль с реле с многослойными контактами</b>	
①	24 В AC
②	120 В AC
③	230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	10
ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	10
ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	10
ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	10
ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	10
ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	10

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	10
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	10

#### Принадлежности

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	URELG 3	2820136	10
Маркировочные таблички для устройств			

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	URELG 3	2820136	10
Маркировочные таблички для устройств			

#### Принадлежности

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой			
Маркировочные таблички для устройств	EMG-GKS 12	2947035	50

## Специальные электромеханические и полупроводниковые реле

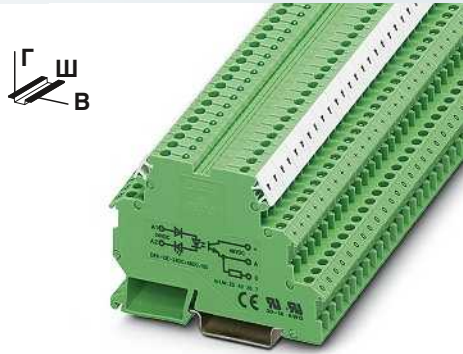
### Примечания:

Исполнение корпуса:  
**ST-REL:** Полиамид PA, неармированный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.  
**EMG:** Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.  
**DEK:** Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 345

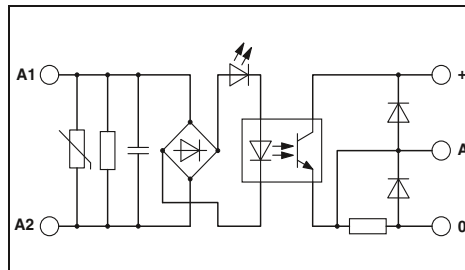
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**Входные полупроводниковые реле макс. 100 мА**



**Мощные полупроводниковые реле макс. 2 А**



### Технические характеристики

Входные данные	②
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,9 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] $\geq$ 207 Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] $\leq$ 92
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 2,5
Тип. время включения $U_N$	[ms] 4,4
Тип. время отключения $U_N$	[ms] 14
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц] 5
Схема коммутации входов, перем. ток	LED желт. , Защита от перенапр. , RC-звено

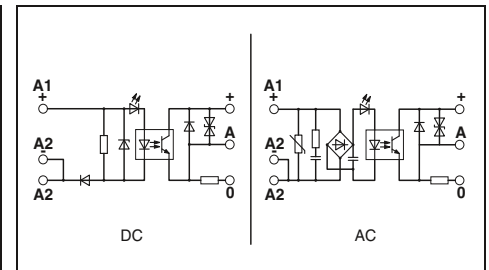
Схема коммутации входов, пост. ток	
Выходные данные	
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА
Макс. ток включения	-
Выходная схема	3-проводная схема, с заземлением
Защита выхода	Защита от переполюсовки , безынерционный
Падение напряжения при макс. рабочем токе	$\leq$ 0,9 В
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	0 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	Ш / В / Г 6,2 мм / 80 мм / 56 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	10

### Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств	
--------------------------------------	--



### Технические характеристики

Входные данные	①
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,8 - 1,2
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] $\geq$ 16,8 Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] $\leq$ 16
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 8
Тип. время включения $U_N$	[ms] 0,02
Тип. время отключения $U_N$	[ms] 0,2
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц] 300
Схема коммутации входов, перем. ток	LED желт. , Защита от перенапр. , RC-звено

Схема коммутации входов, пост. ток	
Выходные данные	
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	2 А (См. график завис. пар.)
Макс. ток включения	5 А (t = 1 с)
Выходная схема	3-проводная схема, с заземлением
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	1,1 В
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	3,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	-10 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	Установлены в ряд без промежутков: горизонтально / не установлены в ряд: на выбор
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	Ш / В / Г 17,5 мм / 75 мм / 102 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2')	2942810	10

### Принадлежности

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

# Релейные модули

## Специальные электромеханические и полупроводниковые реле

### Релейный модуль для высоких пусковых токов

Для коммутации электрического оборудования с высоким пусковым током компания Phoenix разработала релейные модули SO 38.

Области применения:

- индуктивные нагрузки (электродвигатели, контакторы и т.п.)
- индуктивные / емкостные нагрузки (люминесцентные лампы и т.п.)
- активные нагрузки (лампы накаливания, отопительные приборы).

Модуль построен на базе реле со специальными вспомогательными жаростойкими контактами из вольфрама. Контакты рассчитаны на высокие токи включения и отключения. Опережающий контакт из AgCdO надежно выдерживает продолжительные токи до 10 А. Такая высокая коммутационная способность силового реле модели EMG 17-REL...2E/SO38 достигается благодаря контактными вставкам из материала серебро-оксид цинка (AgSnO).

Модули поставляются в двух вариантах:

- модульный, устанавливаемый на монтажную рейку корпус EMG шириной 17,5 мм,
  - удобный вставной корпус ST-REL из серии ST для монтажа на блока базовых клемм URELG или UDK-RELG.
- Другие особенности:
- устанавливается на различные монтажные рейки, соответствующие европейским стандартам,
  - удобный в обслуживании,
  - четкая и понятная маркировка клемм с помощью маркировочного материала производства Phoenix Contact.

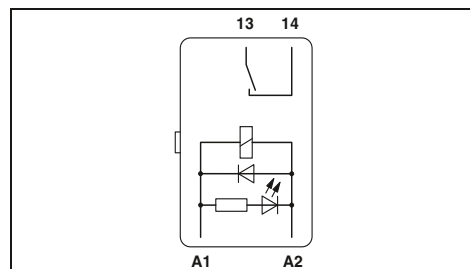
#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый или черный.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



Для коммутации нагрузок от средней до большой,  
1 замыкающий контакт (1)



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	①
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	0,85 - 1,1
Тип. входной ток при $U_N$	28 [mA]
Время срабатывания/возврата при $U_N$	13 / 15 [ms]
Схема коммутации вводов	LED желт. , Защитный диод
<b>Выходные данные</b>	
Исполнение контакта	1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт
Материал контакта	AgCdO
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А
Макс. ток включения	80 А (20 мс)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	
	24 В DC -
	48 В DC -
	60 В DC -
	110 В DC -
	220 В DC -
	250 В AC 2500 VA
<b>Общие характеристики</b>	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность	прибл. 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение / монтаж	- / Горизонтально без промежутка, вертикально с промежутком
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	- / - / -
Размеры	Ш / В / Г 20,8 мм / 42,5 мм / 112 мм

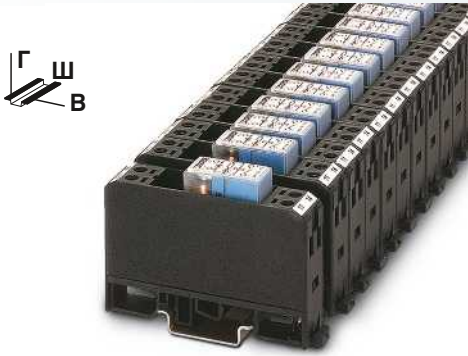
#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с силовыми реле, + вспомогательный жаростойкий контакт из вольфрама	① 24 В DC	ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	10
Релейный модуль с силовыми реле, с 2 входами для ручного/автоматического режимов	① 24 В DC			

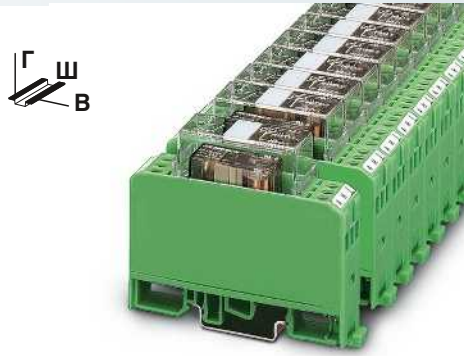
#### Принадлежности

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	URELG 3	2820136	10
Маркировочные таблички для устройств			

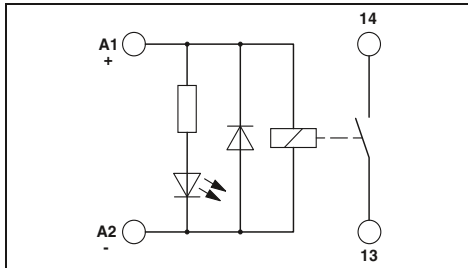




Для коммутации нагрузок от средней до большой,  
1 замыкающий контакт (1)



Для коммутации нагрузок от средней до большой,  
1 замыкающий контакт (1)



**Технические характеристики**

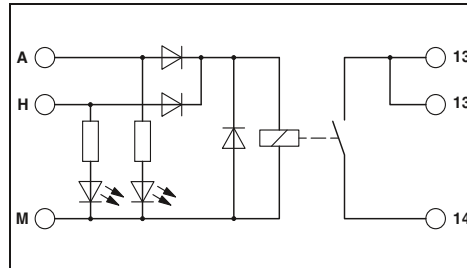
①  
0,85 -  
1,1  
28  
13 /  
15  
LED желт. , Защитный диод

1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт  
AgCdO  
250 В AC  
10 А  
80 А (20 мс)

-  
-  
-  
-  
-  
2500 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
прибл. 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
на выбор

0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
17,5 мм / 75 мм / 62,5 мм



**Технические характеристики**

①  
0,9 -  
1,1  
23  
9 / 10

Автоматический режим: желтый светодиод, ручной режим: красный светодиод , Защитный диод , Защита от переплюсовки

одиночный, 1 замыкающий  
AgSnO  
250 В AC/DC  
10 А  
120 А (20 мс)

240 Вт  
120 Вт  
85 Вт  
70 Вт  
90 Вт  
2500 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
на выбор

0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
17,5 мм / 75 мм / 62,5 мм

**Данные для заказа**

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	10

Тип	Артикул №	Штук
EMG 17-REL/KSR-G 24/E/SO38	2941646	10

**Принадлежности**

**Принадлежности**

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

### Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3

Вставная конструкция модуля обладает всеми преимуществами других компонентов серии ST:

- коммутация цепей до 400 В перем. тока/3 А
- Управление двигателями 230 В в простом реверсивном режиме (например однофазный режим синхронного двигателя см. рисунок)
- вставной

#### Примечания:

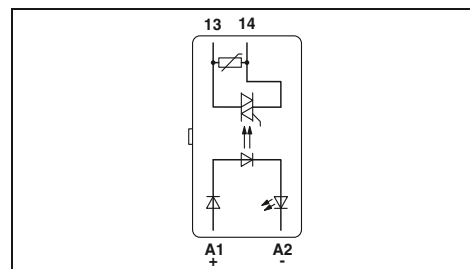
Исполнение корпуса: полиамид, неармированный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.

Общий потенциал (минус) входа и выхода оптопары не должен быть связан.

Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.



С выходом переменного напряжения макс. = 3 А



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>	
Уровень переключения относительно $U_N$	Сигнал 1 ("L") $\geq 0,8$ Сигнал 0 ("L") $\leq 0,4$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 7
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц] 10
Схема коммутации вводов	
<b>Выходные данные</b>	
Рабочее напряжение	
Диапазон рабочих напряжений	400 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	24 В AC ... 420 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки	800 В
Мин. ток нагрузки	3 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	50 мА
Падение остаточного напряжения при "Н"	125 А ( $t = 10$ мс)
Ток утечки в отключенном состоянии	$\leq 1,2$ В
Защита выхода	около 12 мА
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	Защита от переплюсовки, RC-звено
Температура окружающей среды (при экспл.)	2,5 кВ AC
Стандарты / нормативные документы	0 °C ... 60 °C
Степень загрязнения / категория перенапряжения	МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103
Монтажное положение / монтаж	2 / III
Размеры	Горизонтальная монтажная рейка / - 20,8 мм / 42,5 мм / 112 мм

①	$\geq 0,8$
	$\leq 0,4$
	[mA] 7
	[Гц] 10
LED желт., Защита от переплюсовки, RC-звено	
400 В AC	
24 В AC ... 420 В AC	
800 В	
3 А (См. график завис. пар.)	
50 мА	
125 А ( $t = 10$ мс)	
$\leq 1,2$ В	
около 12 мА	
Защита от перенапр., RC-звено	
2,5 кВ AC	
0 °C ... 60 °C	
МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103	
2 / III	
Горизонтальная монтажная рейка / - 20,8 мм / 42,5 мм / 112 мм	

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Мощные полупроводниковые реле</b>	① 24 В DC

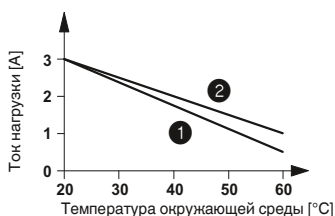
Тип	Артикул №	Штук
ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	10

#### Принадлежности

<b>Блок базовых клемм</b> , в комплекте с концевой крышкой
--

URELG 3	2820136	10
---------	---------	----

Кривая изменения характеристик для ST-OV 3-24DC/400AC/3



- ① установлены в ряд без промежутков
- ② установлены в ряд с промежутком  $\geq 20$  мм

**Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой сигнализации**

Модуль ST-OV 4-...PRO имеет функции защиты и контроля, которые выполняют обычно автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

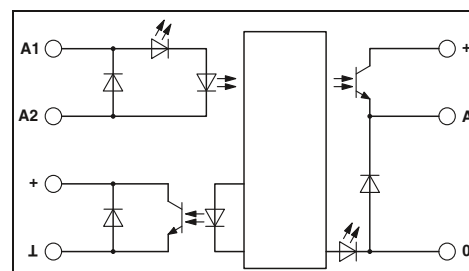
Модули PROtect имеют следующие особенности:

- быстрое разведение при коротком замыкании при одновременном ограничении тока
- время отключения зависит от величины перегрузки и обеспечивает надежную защиту от длительной перегрузки.
- кратковременные импульсы при включении игнорируются
- после срабатывания из-за перегрузки или короткого замыкания должен быть произведен сброс управляющего напряжения.
- точное определение и сигнализация обрыва провода на стороне под нагрузкой
- подача обратного сигнала в случае возникновения ошибки

<b>Примечания:</b>
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
График тока нагрузки см. на стр. 347
Кривая изменения характеристик, кривые времени и тока, а также диаграмма состояния приведены на стр. 347



**С выходом DC, защищенным от короткого замыкания макс. = 1 А или 4 А**



**Технические характеристики**

<b>Входные данные</b>	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO
Рабочее напряжение	24 В DC ±50 %	24 В DC ±50 %
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")	8,5 В DC 5 В DC
Тип. входной ток при U <sub>N</sub>	6,5 мА	6,5 мА
Частота передачи f <sub>ред.</sub>	100 Гц	100 Гц
Продолжительность возврата в исходное состояние после короткого замыкания или перегрузки	1 мс	1 мс
Схема коммутации вводов	LED желт. , Диод защиты от переплюсовки	
<b>Выходные данные сигнального контакта / CONTROL</b>		
Диапазон рабочих напряжений	5 В DC ... 36 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"	≤ 1,5 В	
Защита выхода	Диод защиты от переплюсовки	
Выходная схема	3-проводная схема, с заземлением	
<b>Выходные данные контакта нагрузки</b>		
Диапазон рабочих напряжений	18 В DC ... 36 В DC	18 В DC ... 36 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	1 А (См. график завис. пар.)	4 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки	1 мА	1 мА
Падение остаточного напряжения при "H"	300 мВ	200 мВ
Сообщение об обрыве провода для тока нагрузки	< 100 мкА	< 100 мкА
Отключение при перегрузке (~ 1,4 x ток длительной нагрузки)	≤ 100 мс (см. график зависимости тока от времени)	≤ 100 мс (см. график зависимости тока от времени)
Отключение при коротком замыкании	< 200 мкс (см. график зависимости тока от времени)	< 200 мкс (см. график зависимости тока от времени)
Ограничение тока при коротком замыкании	около 25 А	около 70 А
Продолжительность коммутации t <sub>выг./t<sub>откл.</sub></sub>	300 мкс / 700 мкс	300 мкс / 700 мкс
Защита выхода	LED красн. , Защитный диод	
Выходная схема	3-проводная схема, с заземлением	
<b>Общие характеристики</b>		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC	
Испытательное напряжение, выход/выход	2,5 кВ AC	
Расчетное импульсное напряжение	Основная изоляция	
Температура окружающей среды (при эксл.)	0 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / EN 50178 / МЭК 62103	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Размеры	27 мм / 63,5 мм / 114 мм	

**Данные для заказа**

Описание	Выходной ток	Тип	Артикул №	Штук
Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой сигнализации	1 А	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	2905572	10
	4 А	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2905585	10
<b>Принадлежности</b>				
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой		UDK-RELG 4	2777056	10

### Полупроводниковое реле DEK-OE для сигнала высокой частоты до 100 кГц

- Полупроводниковое реле для безопасной регистрации коротких импульсов.
- максимальная частота до 100 кГц
  - двухтактный каскад на выходной стороне
  - в том числе сигнальные входы для вычислительных плат ПЛК
  - для подавления помех на входной стороне предусмотрен конденсатор.

#### Примечания:

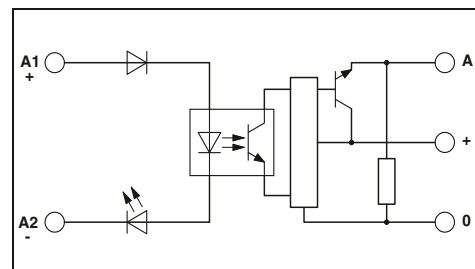
Исполнение корпуса:  
Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



С выходом DC  
Частота передачи 100 кГц



#### Технические характеристики

Входные данные		①	②
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Уровень переключения относительно $U_N$	Сигнал 1 ("L")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	Сигнал 0 ("L")	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	7	6
Тип. время включения $U_N$	[мкс]	1,5	1,5
Тип. время отключения $U_N$	[мкс]	2	2
Частота передачи $f_{пред.}$	[кГц]	100	100
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные		4 В DC ... 30 В DC	
Диапазон рабочих напряжений		50 мА	
Макс. ток продолжительной нагрузки		4,3 мА	
Ток покоя		$\leq 0,5$ В DC	
Падение остаточного напряжения при "H"		3-проводная схема, с заземлением	
Выходная схема		Защита от перенапр.	
Защита выхода		2,5 кВ AC	
Общие характеристики		-20 °C ... 60 °C	
Испытательное напряжение, вход / выход		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Температура окружающей среды (при экспл.)		2 / II	
Стандарты / нормативные документы		0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		6,2 мм / 80 мм / 56 мм	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG			
Размеры		Ш / В / Г	

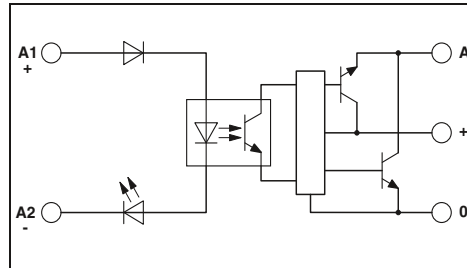
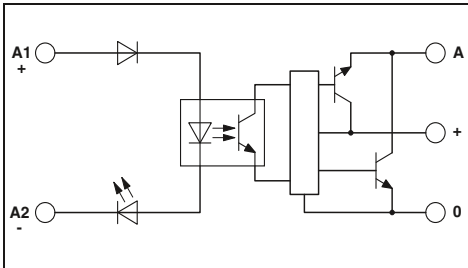
#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
Полупроводниковые реле	① 5 В DC	DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ <sup>1)</sup>	2964270	10
	② 24 В DC	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ <sup>1)</sup>	2964283	10



двухтактный каскад на выходе DC  
Частота передачи 100 кГц

двухтактный каскад на выходе DC  
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED желт. , Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.

Технические характеристики

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED желт. , Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.

4 В DC ... 18 В DC

50 мА

8,5 мА

≤ 1,2 В DC

3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом

Защита от перенапр.

2,5 кВ AC

-20 °C ... 60 °C

МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103

2 / II

0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

6,2 мм / 80 мм / 56 мм

14 В DC ... 30 В DC

50 мА

15 мА

≤ 2,2 В DC

3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом

Защита от перенапр.

2,5 кВ AC

-20 °C ... 60 °C

МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103

2 / II

0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964542	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964364	10

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964555	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964348	10

# Релейные модули

## Специальные электромеханические и полупроводниковые реле

### Модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные модули для подключения датчика EIK 1-SVN 24-P преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в цифровой пригодный для ПЛК сигнал.

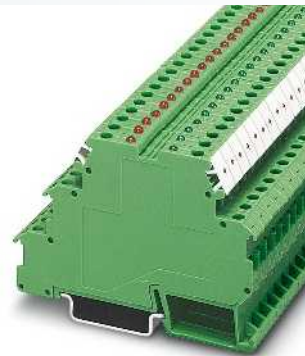
- Контроль коротких замыканий и разрывов линии на стороне бесконтактного датчика
- Контроль механических переключателей с помощью соответствующего резистивного контура (см. приложение 2)
- Светодиодный индикатор ошибок
- Индикация состояния с помощью зеленого светодиода,
- Цифровой выход на 24 В/50 мА
- Соединение перемычками и маркировка с помощью стандартных принадлежностей для клемм.

#### Примечания:

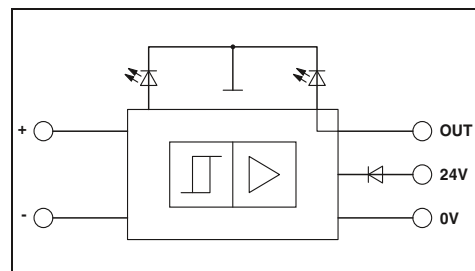
Исполнение корпуса:  
Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Для бесконтактных датчиков NAMUR



#### Технические характеристики

18,5 В DC ... 28,8 В DC ( $U_{VN}$ , см. график зависимости параметров от температуры) согласно DIN 19240

70 мА (При выходном токе 50 мА)  
LED зел., Диод защиты от переплюсовки

8,2 В DC  $\pm 10\%$   
 $\geq 2,1$  мА (в проводящем состоянии)  
 $\leq 1,2$  мА (в запертом состоянии)  
6,3 мА ... 10 мА (при коротком замыкании)  
0 мА ... 0,35 мА (при обрыве проводника)  
около 0,2 мА  
около 1 к $\Omega$   
оптический контроль короткого замыкания и обрыва провода с помощью красного светодиода, Диод Зенера 12 В

50 мА  
 $\leq 1,5$  В ( $U_R$ )  
 $\leq 100$  мВ (в проводящем состоянии)  
( $U_{VN} - U_R$ ; в запертом состоянии)  
Диод Зенера 12 В в качестве безынерционного диода

-25 °C ... 50 °C  
1 кГц  
 $\geq 0,5$  мс  
 $\geq 0,5$  мс  
МЭК 60664, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4  
2 / III  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

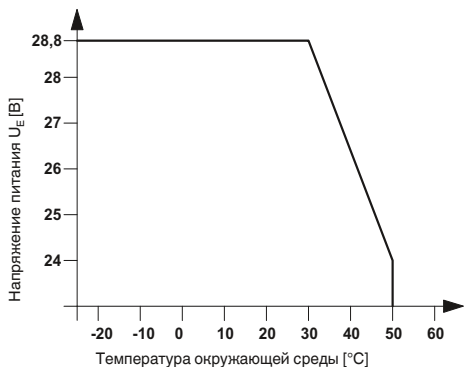
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EIK1-SVN-24P <sup>1)</sup>	2940799	10

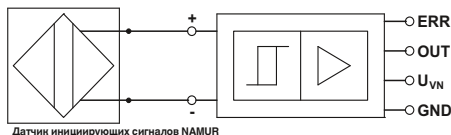
#### Принадлежности

DIKD 1,5	2715979	50
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
EB...-DIK...		
Данные для заказа DEK-REL...		

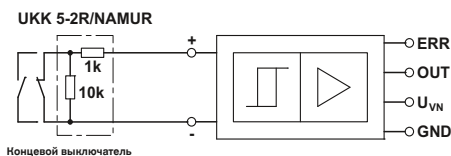
Кривая изменения характеристик для EIK 1-SVN 24 P



#### Применение 1



#### Применение 2



#### Питание

Номинальное напряжение питания на входе  $U_{VN}$

#### Пulsация

Потребляемый ток  $I_{Emax}$   
Схема коммутации вводов

#### Цель управления

Напряжение без нагрузки  
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:

Гистерезис переключения  
Внутреннее сопротивление  
Выходная цепь

#### Сигнальный выход

Макс. выходной ток  $I_{Amax}$   
Остаточное напряжение  $U_R$  при  $I_{Amax}$   
Выходное напряжение  $U_d$

#### Выходная цепь

Общие характеристики  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Частота передачи (ВХОД / ВЫХОД)  
Длительности импульса на входе  
Интервал между импульсами на входе  
Стандарты / нормативные документы  
Степень загрязнения / Категория перенапряжения  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Размеры

Ш / В / Г

#### Описание

Модуль, для индуктивных бесконтактных датчиков NAMUR, со световыми индикаторами для сигналов датчиков и аварийных сигналов

Клемма, проходная трёхуровневая, для установки на рейку NS 35...

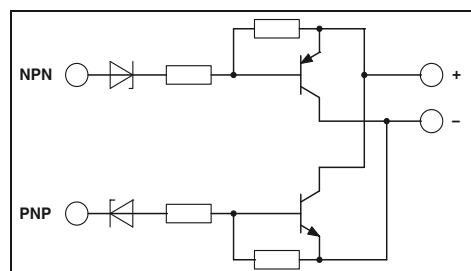
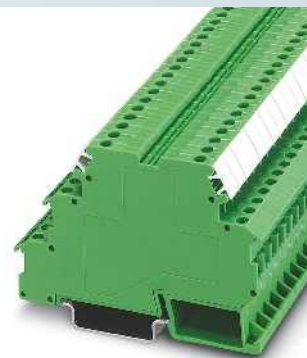
Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями

#### Гребенчатый мостик

**Инверторный модуль DEK-TR/INV**

Инверторный модуль DEK-TR/INV преобразует выходной сигнал транзистора п-р-п-типа (с общим эмиттером) в выходной сигнал транзистора р-п-р-типа (эмиттер подключен к положительному полюсу) и наоборот (см. пример применения).

<b>Примечания:</b>
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



**Технические характеристики**

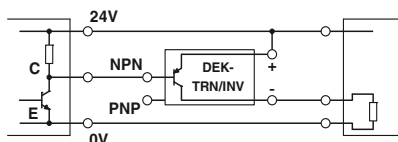
Электропитание	20 В DC ... 30 В DC ( $U_V$ )
Ток длительной нагрузки	200 мА
Падение остаточного напряжения	< 1 В
Ток утечки	< 1 мА
Макс. частота передачи	15 кГц
<b>п-р-п-вход / р-п-р-выход</b>	
Порог включения	< 5 В (При $U_V = 24$ В; < ( $U_V - 19$ В))
Порог выключения	> 15 В (При $U_V = 24$ В; > ( $U_V - 9$ В))
Предельное значение, мин.	-2 В
Предельное значение, макс.	26 В (При $U_V = 24$ В; ( $U_V + 2$ В))
<b>Цепь управления</b>	
Порог включения	> 19 В
Порог выключения	< 9 В
Предельное значение, мин.	-2 В
Предельное значение, макс.	26 В (При $U_V = 24$ В; ( $U_V + 2$ В))
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	Основная изоляция
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	2 / II
Размеры	0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
	6,2 мм / 80 мм / 56 мм

**Данные для заказа**

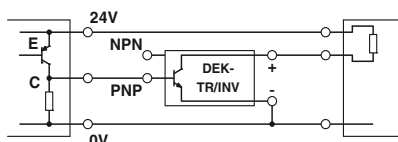
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Инверторный модуль	DEK-TR/INV	2964319	10

**Примеры подключения:**

**Выход п-р-п-типа** Нагрузка



**Выход р-п-р-типа** Нагрузка



### Комбинированный релейный модуль

Комбинированный релейный модуль усиливает входные сигналы малой мощности с помощью встроенного транзисторного каскада. Это обеспечивает бесперебойную работу реле.

Преимущества:

- малый управляющий ток (клемма В) от 0,5 мА в зависимости от типа
- положительный или отрицательный управляющий ток в зависимости от типа
- встроенная входная схема и схема подавления помех
- безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178

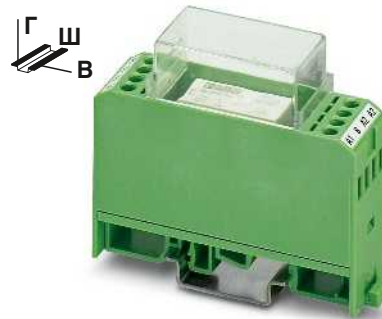
#### Примечания:

Исполнение корпуса:  
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

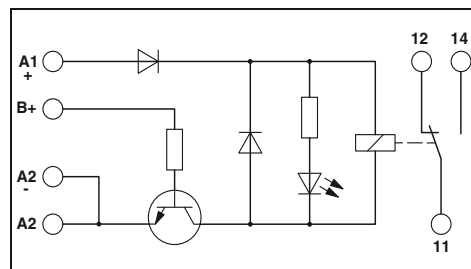
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



Комбинированное реле переключения на плюс



#### Технические характеристики

Входные данные	①	②	③
Напряжение питания реле $U_N \pm 10\%$	[B DC]	24	24
Мин. управляющее напряжение	[B DC]	2,7	5
Макс. управляющее напряжение	[B DC]	5,25	13,2
Мин. управляющий ток	[mA]	2,6	0,5
Макс. управляющий ток	[mA]	7,7	1
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	21	21
Время срабатывания/возврата при $U_N$	[ms]	9 / 10	9 / 10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переплюсовки , Защитный диод	
Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgNi	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 А	
Макс. ток включения		8 А	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		24 В DC	120 Вт
		48 В DC	60 Вт
		60 В DC	50 Вт
		110 В DC	50 Вт
		220 В DC	80 Вт
		250 В AC	1250 ВА
Общие характеристики			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксл.)		-20 °C ... 50 °C	
Механическая долговечность		прибл. $5 \times 10^7$ коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Размеры		Ш / В / Г	

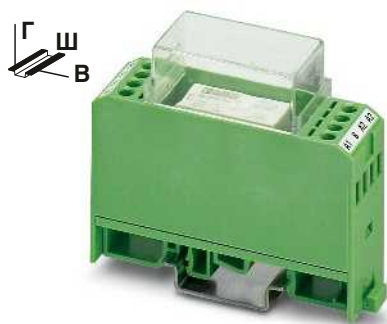
#### Данные для заказа

Описание	Управляющее напряжение	Тип	Артикул №	Штук
<b>Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом</b> , со встроенной схемой управления на базе NPN-транзисторов, для малых управляющих токов	①	5 В DC	<b>EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5')</b> <b>EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 12')</b> <b>EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 35')</b>	10
	②	12 В DC		
	③	24 В DC		
<b>Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом</b> , со встроенной схемой управления на базе PNP-транзисторов, для малых управляющих токов	①	5 В DC		
	②	12 В DC		
	③	24 В DC		

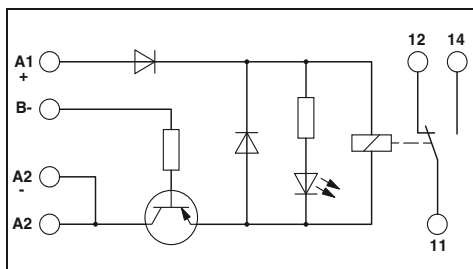
#### Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств	EMG-GKS 12	2947035	50
--------------------------------------	------------	---------	----





Гибридное реле переключения на минус



**Технические характеристики**

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9 / 10	9 / 10	9 / 10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод

Одиночный, 1 переключающий

AgNi  
250 В AC/DC  
5 А  
8 А

120 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
80 Вт  
1250 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 50 °С  
прибл. 5 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103  
2 / III  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
22,5 мм / 75 мм / 62,5 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5 <sup>1)</sup>	2949790	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12 <sup>1)</sup>	2952156	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35 <sup>1)</sup>	2952169	10

**Принадлежности**

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



# Системная кабельная разводка для контроллеров

Подключение модулей ввода-вывода индивидуальными проводниками требует очень значительных затрат времени. Ошибки при подсоединении и последующий продолжительный их поиск не исключаются.

Применение системной кабельной разводки снижает стоимость монтажных работ, благодаря тому что позволяет её выполнять быстро, четко и без ошибок.

Новые интерфейсные модули серии VIP - VARIOFACE Professional оснащены современным корпусом и отличаются следующими преимуществами:

- компактность
- наличие металлического фиксатора, обеспечивает стойкость к вибрациям до 5 g
- надежные технологии подсоединения, на выбор с винтовыми зажимами или зажимами Push-in
- разнообразные возможности маркировки оборудования

Модули VIP поставляются для двух типов приложений:

Концепция системной кабельной разводки VARIOFACE была специально разработана для подключения модулей ввода-вывода к различным устройствам автоматизации.

Серию VIP дополняют новые фронтальные адаптеры с герметично подсоединенными системными кабелями для Simatic S7 300.

Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE находят повсеместное применение. Поставляются различные интерфейсные модули VIP - VARIOFACE Professional, обеспечивающие соединение типа 1:1, для сопряжения многополюсных соединителей с клеммными модулями различных типов. С помощью герметично подсоединенных кабелей обеспечивается рациональное подключение устройств управления с защитой от неправильной полярности.

Для разветвления цепей рабочего и управляющего напряжения используются различные модели распределителей потенциалов.

## Обзор продукции

**Введение. Системная кабельная разводка VARIOFACE** 418

**Обзор. Системная кабельная разводка VARIOFACE** 420

### Фронтальный адаптер

для ABB S800 I/O	422
для Allen Bradley, ControlLogix, PLC 5, SLC 500 и PlantScape	424
для Emerson DeltaV	432
для GE Fanuc RX3i и серии 90-30	436
для Honeywell C300 Series CI/O и PlantScape	438
для Mitsubishi A1S и Q, Melsec L, Honeywell ML 200	440
для Omron CJ1, CS1 и C200H	442
для Phoenix Contact Axioline и Inline	443
для Schneider Electric MODICON®	445
для Siemens SIMATIC® S7-300	450
для Siemens SIMATIC® S7-1500	456
для Siemens SIMATIC® S7-400	458
для Siemens SIMATIC® S5-S7-преобразование	459
для Yokogawa CS3000 R3	466

### Соединительные модули

с пассивной передачей	470
с реле	490

### Подключение PLC модулей через адаптер V8

Адаптер V8	484
Проходные клеммы	486
Электромеханические / полупроводниковые реле	320
Таблица соответствия	488

### Системный кабель

с плоским кабелем или разъемом D-SUB	500
--------------------------------------	-----

### Введение. Проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE

<b>Обзор VIP - VARIOFACE Professional</b>	<b>522</b>
---	------------

### Пассивные универсальные интерфейсные модули

Модули VIP с разъемами для плоских кабелей	524
Модули VIP с разъемами D-SUB	532
Модули VIP с разъемами D-SUB (высокой плотности)	539
с разъемами DIN	540
с разъемами ELCO	542
с разъемами RJ45	546
с системой подключения COMBICON	547
Распределители потенциалов VIP	548

### Активные интерфейсные модули

для реле / оптопары	550
для полупроводниковых реле	553
Принадлежности (реле, оптопары)	554



Большая часть расходов при вводе в эксплуатацию системы автоматизации связана с соединением приводных и сигнальных устройств. Кроме того, машины и системы становятся все более и более сложными, а это означает, что расходы на соединение станций ввода-вывода будут расти и далее. Кроме расходов на кабельное соединение, также следует учитывать затраты, связанные с проектированием, монтажом, вводом в эксплуатацию и документированием.

**Системная кабельная разводка VARIOFACE** позволяет значительно сократить расходы благодаря быстрому, безошибочному и унифицированному подключению входных и выходных цепей ПЛК на единой системной основе.

Создание системы состоит из трех компонентов:

- фронтальный адаптер VARIOFACE,
- системный кабель VARIOFACE,
- соединительный модуль VARIOFACE.

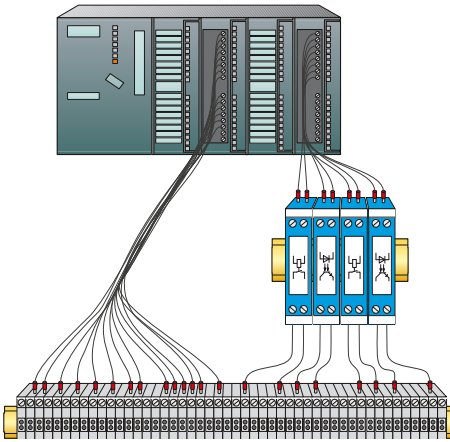
Системная кабельная разводка VARIOFACE предлагается для устройств управления следующих фирм:

- **ABB**
- **Allen Bradley**
- **Emerson**
- **Honeywell**
- **GE Fanuc**
- **Mitsubishi Electric**
- **OMRON**
- **Schneider Electric**
- **Siemens**
- **Yokogawa**
- **Phoenix Contact**

### VIP - VARIOFACE Professional

Благодаря новым фронтальным адаптерам с герметично подсоединенными системными кабелями для S7 300 и новым компактным соединительным модулям системная кабельная разводка стала еще надежней. Система VARIOFACE Professional означает:

- Новые фронтальные адаптеры
- **Оптимизированная концепция корпуса**
- **Подача напряжения питания через клеммы для печатного монтажа**
- **Втычные перемычки для развязки по напряжению**
- **Системные кабели с герметичными соединителями для непосредственного подключения**
- Новые соединительные модули
- **Экономия пространства**
- **Стойкость к вибрациям до 5 g**
- **Возможность маркировки**
- **Новый дизайн корпуса**



Традиционный проводной монтаж плат ввода-вывода программируемых логических контроллеров требует значительных затрат времени.

Передача сигналов от устройства управления на клеммный блок или сопрягающие элементы типа реле или оптопары осуществляется отдельными проводами.

Для этого необходимо комплексное выполнение проводного монтажа. К тому же при этой технике подключения не исключаются ошибки присоединения. Ошибки при монтаже разводки часто проявляются лишь на стадии ввода в эксплуатацию и вызывают дополнительные расходы.



Использование системной кабельной разводки существенно сокращает время монтажа и гарантирует правильную полярность подключений.

Фронтальные адаптеры со встроенным штыревым разъемом (МЭК 60603-13) вставляются в платы ввода-вывода ПЛК. Адаптеры заменяют клеммы с винтовыми зажимами и обжимными контактами.

Соединительные модули устанавливаются на DIN рейке вместо клеммных блоков или блоков сопряжения и закрепляются защелками. Со стороны системы управления они также имеют многополюсный разъем для подключения кабеля.

Соединение между соединительным модулем и фронтальным адаптером является разъемным и осуществляется многожильным подготовленным системным кабелем.

Датчики и исполнительные элементы полевого уровня подключаются к соединительным модулям, имеющим винтовые, пружинные клеммы или клеммы с ножевыми размыкателями. Соединительные модули имеют надписи на стороне полевых приборов, специфичные для конкретного применения, что обеспечивает взаимно-однозначное соответствие сигналов.



Кросс-таблицы позволяют быстро находить ссылки на компоненты системы VARIOFACE и являются очень полезным инструментом для выбора компонентов при проектировании. Кроме того возможна конфигурация подходящих компонентов в мастере поиска INTERFACE. См. [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

Используйте системную кабельную разводку VARIOFACE для рационализации работ путем:

- простота планирования с таблицами соответствия или выбором онлайн,
- снижение стоимости работ за счет экономии времени при монтаже соединений,
- снижение количества ошибок благодаря защите от неправильной полярности и
- использованию удобного сервисного интерфейса благодаря модульной структуре системы компонентов.

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Обзор продукции, системная кабельная разводка VARIOFACE

Системные компоненты	Исполнение	Контроллер								
		ABB	Allen Bradley			Emerson	GE-FANUC		Honeywell	
		S800 I/O	Control Logix	PLC 5	SLC 500	DeltaV	RX3i	90-30	C300 Series CI/O, ML 200	PlantScape
Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	
Фронтальный адаптер		не требуется	424	426	428	не требуется	436	437	438	424
Системный кабель	 Стандартный	512	504	504	504	506	504	504	512	504
	 Специализированный	423			430	432			441	
Соединительные модули	 Пассивный стандартный	470	470	470	470	470	470	470	439	470
	 Пассивный специализированный	422	473		429	433				
Соединительные модули	 Активный Стандартный	490	490	490	490	490	490	490	490	490
	 Адаптер V8 / проходные клеммы	484	484	484	484	484	484	484	484	484
Соединительные модули	 Реле / оптопара	320	320	320	320	320	320	320	320	320
	 Системные адаптеры MINI Analog									
Соединительные модули	 MINI Analog									

Mitsubishi	OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider		Siemens				Yokogawa
MELSEC A, A1S, Q, L	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	TSX Qantum	M 340	S7 300	S7 1500	S7 400	Преобразование S5 на S7	Centum CS3000
Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.
не требуется	не требуется	444	445	446	448	не требуется	458	459	не требуется
		504	504	504	504		504		
440	442			447	453	456			466
470	470	470	470	470	470	470	470		
			473		472		472		468
490	490	490	490	490	490	490	490		
484	484	484	484	484	484	484	484		484
320	320	320	320	320	320	320	320		320
					94				94
					92				92

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### ABB S800 I/O

#### Соединительные модули с ножевыми разъединителями

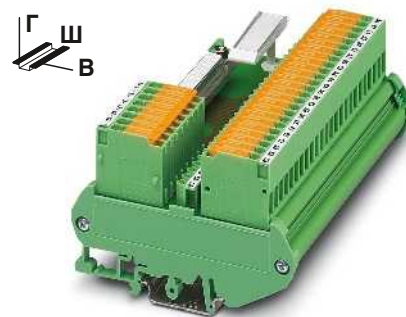
Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

Модуль FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... соединяется с модулями ввода-вывода кабелем с разъемами D-SUB (смотри главу "Системный кабель").

Наряду с винтовыми зажимами с ножевыми размыкателями каждого канала и специальными обозначениями ABB S800, модули имеют следующие особенности:

- восемь минусовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810)
- восемь плюсовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810/P)
- на каждый канал по плюсовой и минусовой клемме с ножевыми разъединителями (TU830)

Кроме того, для передачи сигналов могут использоваться пассивные интерфейсные модули (например, VIP-3/SC/D25SUB/F, 2315188), см. на стр. 533.



Интерфейсный модуль с клеммами с ножевыми размыкателями

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

Уровень полевых устройств  
 Уровень управления

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры В / Г

50 В AC/DC  
 2 А  
 4 А (8 А L1-/L2-)  
 1,4 кВ  
 -20 °С ... 50 °С  
 на выбор  
 DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями  
 Гнездовая контактная часть разъема D-SUB  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 90 мм / 61 мм

#### Подключаемые модули ввода-вывода

Тип карты	FLKM-D25SUB...
Дискретный вход	DI 810
	DI 811
	DI 814
	DI 830
	DI 831
	DI 885
Дискретный выход	DO 810
	DO 814
Аналоговый вход	AI 810
	AI 820
	AI 830
	AI 835
Аналоговый выход	AO 810
	AO 820

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE, с клеммами с ножевыми размыкателями для:</b>		
- модули вывода S800 I/O	25	126,5 мм
- модули ввода S800 I/O	25	126,5 мм
- универсальный модуль S800 I/O	25	247,5 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	1



#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

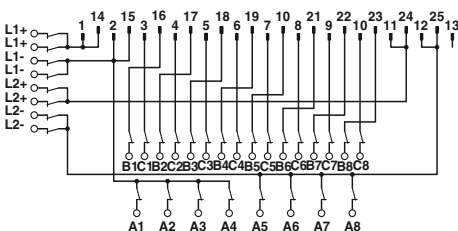


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810

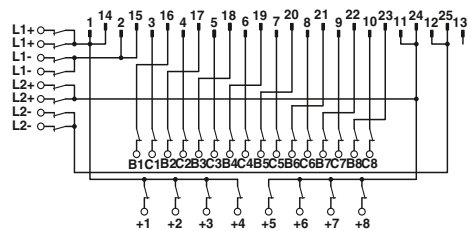


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P

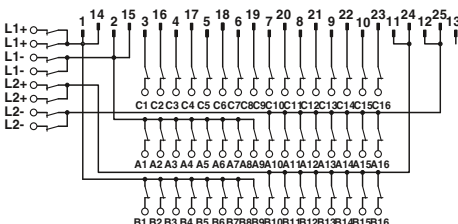


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830



**ABB S800 I/O**  
**Системный кабель**

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

На одном конце системного кабеля CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 смонтирована розетка D-SUB, на другом - два разъёма плоского кабеля. Этим кабелем можно соединить все 8-канальные соединительные модули с модулями ввода-вывода S800. К каждому модулю ввода-вывода подключается два соединительных модуля.



Системный кабель

**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Выполнение монтажа

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
-20 °C ... 50 °C  
Техника непосредственного подключения,  
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG - / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Наружный диаметр

25 -полюсн.

6,3 мм

**Данные для заказа**

**Цветовая маркировка и расположение выводов CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812**

D-SUB-Разъем 25-полюсн.	FLK 14 1. Разъем	FLK 14 2. Разъем	Цвет жилы
1	9		серый
2	10		белый
3	1		черный
4	3		красный
5	5		желтый
6	7		синий
7		1	черный
8		3	красный
9		5	желтый
10		7	синий
11		9	оранжевый
12		10	белый
13	NC	NC	-
14	11		бело-черный
15	12		бело-коричневый
16	2		коричневый
17	4		оранжевый
18	6		зеленый
19	8		фиолетовый
20		2	коричневый
21		4	оранжевый
22		6	зеленый
23		8	фиолетовый
24		11	бело-черный
25		12	бело-коричневый

Описание Полюсов Длина кабеля

**Системный кабель VARIOFACE**, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, стандартной длины

25 1 м  
25 2 м  
25 3 м  
25 5 м

**Системный кабель VARIOFACE**, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, заказной длины

25

Тип Артикул № Штук

CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812 2304649 1  
CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812 2304652 1  
CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812 2304665 1  
CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812 2304678 1

CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/... 2304681 1

**Пример заказа системного кабеля:**

- Кабель для ABB S800, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2304681	12,75

<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

**Allen Bradley, ControlLogix,  
Honeywell PlantScape**  
**Фронтальные адаптеры**

**Модули ввода-вывода с 32 каналами или их модификации**

Фронтальные адаптеры устанавливаются в высокие крышки 1756-TBE (оригинальная комплектующая, не входит в комплект поставки, заказывается непосредственно у поставщика контроллеров) устройства управления. 50-жильный системный кабель соединяет до 32 каналов с полевым уровнем.

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

### Примечания:

Фронтальный адаптер также может быть установлен без крышки.

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Фронтальный адаптер 32-канальной конструкции с 50-контактным гнездом FLK**



### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Стандарты / нормативные документы

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 28 - 16  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

### Данные для заказа

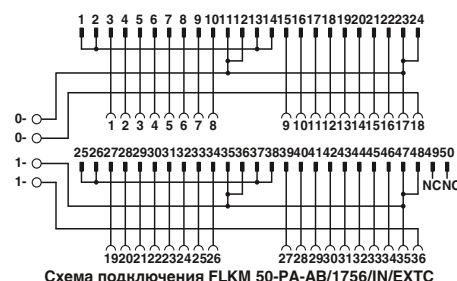
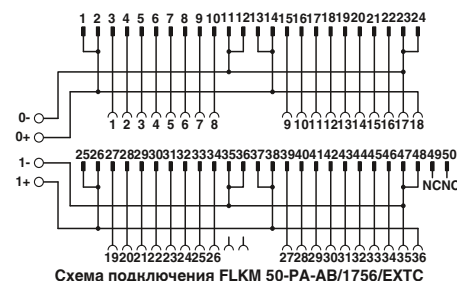
Описание	Полюсов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для ControlLogix</b>	
- возможность подключения 1 x 32 каналов (макс.)	50
- плата ввода IB 32	50

Тип	Артикул №	Штук
<b>FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC</b>	<b>2302735</b>	1
<b>FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC</b>	<b>2302748</b>	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматики AllenBradley, ControlLogix и Honeywell PlantScape

Тип карты	<b>FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC</b>
Дискретный вход	1756-IA 16 I* или TC-TDK 161* 1756-IB 16 D* или TC-TDX 161* 1756-IB 16 I* или TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Дискретный выход	1756-OB 32 или TC-ODD 321
Аналоговый вход	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* или TC-IAH 161* 1756-IF 8H* или TC-IAI 081*
Счетчик	1756-HSC*
Сервосистема	1756-M02 AE*
Тип карты	<b>FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC</b>
Дискретный вход	1756-IB 32 или TC-IDD 321

\* Только в сочетании с VIP-2/SC/FLK50/AB-1756, артикул №: 2322317. Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер. Опасность короткого замыкания!



### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

**Allen Bradley, ControlLogix,  
Honeywell PlantScope**  
**Фронтальные адаптеры**

**Модули ввода-вывода с 16 каналами или их модификации**

Фронтальные адаптеры устанавливаются в высокие крышки 1756-TBE (оригинальная комплектующая, не входит в комплект поставки, заказывается непосредственно у поставщика контроллеров) устройства управления. Два 14-контактных системных кабеля соединяют до 2 x 8 каналов с полевым уровнем.

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

<b>Примечания:</b>
Фронтальный адаптер также может быть установлен без крышки.
Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a>



**Фронтальный адаптер 16-канальной конструкции с двумя 14-контактными гнездами FLK**



**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (на цепь)  
8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Стандарты / нормативные документы

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 28 - 16  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для ControlLogix</b>	
- подключение 2 x 8 каналов (макс.)	14
- Плата ввода IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14
- Плата ввода IF6 I (подходит только для измерения тока, адаптер не оснащен клеммами питания)	14

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC	2901037	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматики Allen Bradley ControlLogix и Honeywell PlantScope

Тип карты	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Дискретный вход	1756-IA 8 D** или TC-IDX 081**
Дискретный выход	1756-OB 16 E
Аналоговый вход	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** или TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** или TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** или TC-IXL 061**
Аналоговый выход	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** или TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** или TC-OAV 061** 1756-OF 8** или TC-OAV 081** 1756-OF 8 H**
Пороговый переключатель	1756-PLS**

Тип карты	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC
Дискретный вход	1756-IN 16** 1756-IA 16 или TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

Тип карты	FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC
Аналоговый вход	IF6I**

\*\* Только в сочетании с VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756, артикул №: 2322333. Запрещается подавать напряжение на фронтальный адаптер. Возможно короткое замыкание!

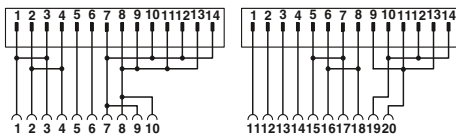


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC

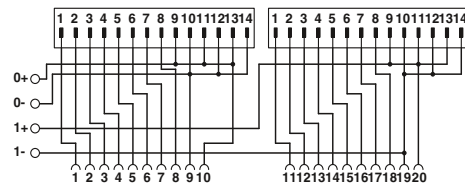


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC

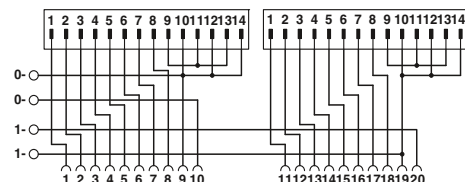


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

- Обозначения:**
- Разъем для плоского кабеля
  - Соединитель для платы ввода-вывода
  - Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

### Allen-Bradley, PLC 5 серии 1771 Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные кабели системы напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

Один 50-жильный системный кабель обеспечивает подключение до 32 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.  
см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Макс. допустимый суммарный ток

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
2 А (на байт, при подаче питания через разъем)

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Стандарты / нормативные документы

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771	
- IBN, 32 канальный вход	50
- OBN 32 канальный выход	50

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50-PA-AB/IBN	2289816	2
FLKM 50-PA-AB/OBN	2289829	2

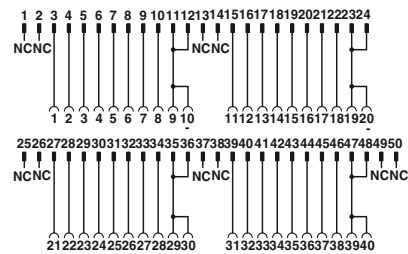


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/IBN

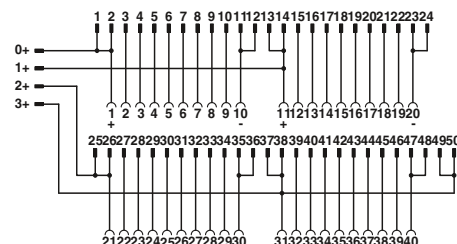


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/OBN

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Allen Bradley SLC 500 Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные кабели системы напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

- Адаптеры FLKM 14-PA-SLC500... обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей. Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.
- С помощью фронтального адаптера FLKM50-PA-SLC500/OUT/2A, соединительного модуля FLKM 50/16/SLC500 и 50-контактного системного кабеля возможно подсоединение системы кабельной разводки VARIOFACE к мощным модулям вывода OA16 и OW16.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для SLC500 1746, подключение 2 x 8 каналов



#### Технические характеристики

FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
1 А (На цепь)	2 А (На цепь)
2 А (на байт, при подаче питания через разъем)	7 А (на байт, при подаче питания через разъем)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
на выбор	на выбор
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE</b> , на 2 x 8 каналов для Allen Bradley SLC 500 для:	
- 1746 OB16, OV16, OG16 и IG16	14
- 1746 IA16, IB16, ITB16 и IN16	14
- 1746 IV16 и IVT16	14
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE</b> , на 1 x 16 каналов для Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 и OW16	50

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	1
FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	1
FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	1
FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	1

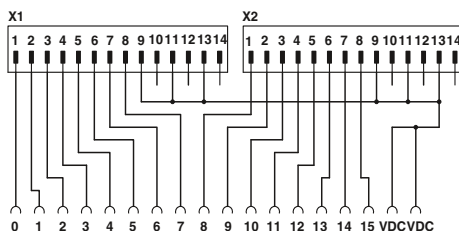


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN/M

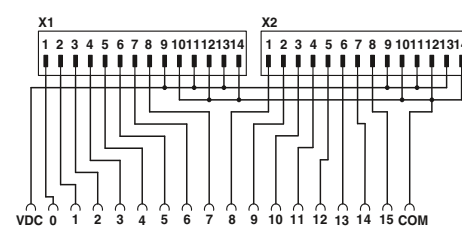


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/OUT

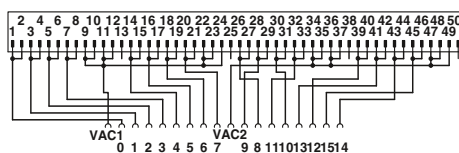


Схема подключения FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A

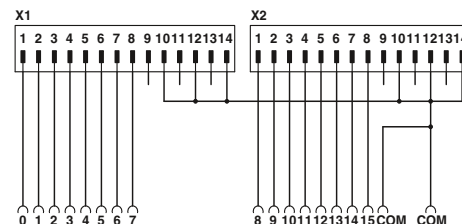


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

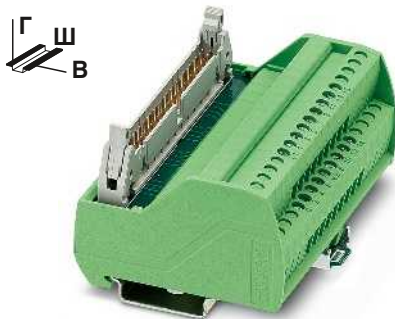
N

**Соединительный модуль VIP для Allen Bradley/SLC 500**

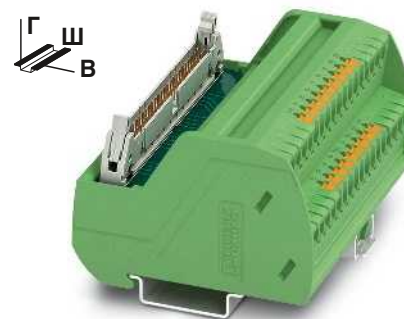
**Платы вывода, на токи 2 А**

Модуль VIP - VARIOFACE Professional VIP-2/.../FLK50/16/SLC500 был разработан для модулей вывода OA16 и OW16. При использовании совместно с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A по системной кабельной разводке обеспечивается передача токов до 2 А на один канал.

**Примечания:**  
Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



**Соединительный модуль VARIOFACE для 16 каналов с винтовыми зажимами**



**Соединительный модуль VARIOFACE для 16 каналов с зажимами Push-in**



**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения  
Уровень полевых устройств  
Уровень управления  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

120 В AC/DC  
1 А  
2 А (На канал)  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
МЭН 60664 , DIN EN 50178 , МЭН 62103  
Винтовые зажимы  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 мм / 56 мм

**Технические характеристики**

120 В AC/DC  
1 А  
2 А (На канал)  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
EN 50178 ,  
Зажимы Push-in  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 мм / 56 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	2322320	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500	2904287	1

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительные модули VARIOFACE, на максимум 16 каналов, применяются только вместе с FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A		
- с винтовыми зажимами	50	90,8 мм
- с зажимами Push-in	50	92,7 мм

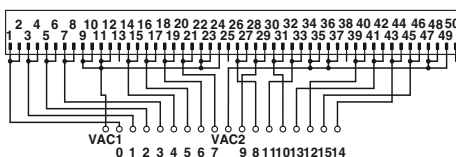


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/16/SLC 500

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Allen Bradley SLC 500

#### Системный кабель для 32 каналов

32-канальные платы ввода/вывода SLC 500 подключаются с помощью 40-контактных штекерных разъемов (интегрированы в модули ввода/вывода). С помощью системных кабелей **FLK 40/EZ-DR/.../SLC** пассивные интерфейсные модули (VIP-3/SC/FLK40 и пр.) соединяются с платами ввода/вывода.

С помощью системных кабелей **FLK 40/4X14/EZ-DR/...** производится распределение 32 каналов по схеме 4x8.

Возможность подсоединения следующих 8-канальных модулей системной кабельной разводки:

- **OB32** и **IB32**  
пассивные и активные модули, а также адаптер **V8**
- **OV32** и **IV32**  
пассивные модули без индикации состояния

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Системный кабель для 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500 (OB32, OV32, IB32, IV32)



#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
-20 °C ... 50 °C  
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Выполнение монтажа  
Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Наружный диаметр

40 -полюсн.

10 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
Подготовленный круглый кабель, с двумя 40-контактными разъемами, длина фиксированная (шаг 50 см), для подключения 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500	40	0,5 м
	40	1 м
	40	1,5 м
	40	2 м
	40	3 м
Подготовленный круглый кабель, для подключения к Allen Bradley SLC500, OB32 и IB32, с одним 40-контактным разъемом и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения максимум 32 каналов в 4 x 8 каналах.	для OB32	
	40	0,5 м
	40	1 м
	40	2 м
	40	3 м
для IB32		
40	0,5 м	
40	1 м	
40	2 м	
40	3 м	

Тип	Артикул №	Штук
FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	1
FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294623	1
FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	1
FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	1
FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	1





**Системный кабель распределения макс. 32  
каналов по 4 x 8 каналам  
(OB32, IB32)**



**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC

1 А

-20 °C ... 50 °C

Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN

EN 60352-4

AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

7 / Медь, оцинкованная

7,8 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	1

### Emerson DeltaV

#### Системный кабель

К контроллерам DeltaV подключение можно осуществить через групповые разъемы (Mass termination blocks, MTB) для плоского кабеля. Наряду с 10-, 16- и 20-жильными системными кабелями (см. главу "Системный кабель") имеются следующие кабели:

- **FLK 16/14/DV-OUT/...**, для дискретных плат с 16-полюсным разъемом для подключения к модулям PLC
- **FLK 16/14/DV-IN/...**, для дискретных плат с 16-полюсным разъемом MTB для соединения с модулями PLC
- **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, для дискретных плат с 40-полюсным разъемом для подключения к модулям PLC
- **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, для аналоговых плат с 24-полюсным разъемом
- **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV**, специально для 32-канальных модулей ввода/вывода с 40-полюсным разъемом MTB в ассортименте системные кабели для соединения модулей ввода/вывода с 32-канальными интерфейсными модулями VARIOFACE.



Системный кабель для DeltaV

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Сечение провода  
 Наружный диаметр

16 -полюсн.	6,8 мм
20 -полюсн.	7,6 мм
24 -полюсн.	6,5 мм
20 -полюсн.	10,3 мм

#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А  
 0,16 Ом  
 -20 °C ... 50 °C  
 AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	
<b>Системный кабель</b> для 16-контактных разъемов с одним 16-контактным и одним 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям PLC	16	0,3 м	
	16	0,5 м	
	16	1 м	
	16	2 м	
	16	3 м	
Заказная длина кабеля	16		
<b>Системный кабель</b> для 16-контактных разъемов с одним 16-контактным и одним 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям PLC	16	0,5 м	
	16	1 м	
	16	2 м	
	16	3 м	
	16	4 м	
Заказная длина кабеля	16		
<b>Системный кабель</b> , для 40-контактных (2 x 20) разъемов с одним 20-контактным и двумя 14-контактными разъемами для круглого кабеля для соединения с модулями PLC (на каждую 32-канальную плату ввода-вывода используется 2 кабеля)	20	1 м	
	20	2 м	
	20	3 м	
	20	3 м	
Заказная длина кабеля	20		
<b>Системный кабель</b> для 24-контактных разъемов с одним 24-контактным и одним 16-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям UM-DELTA V/...	24	0,3 м	
	24	0,5 м	
	24	1 м	
	24	2 м	
	24	3 м	
Заказная длина кабеля	24		
<b>Системный кабель</b> для 40-контактных разъемов с одним 50-контактным и двумя 20-контактными разъемами для плоского кабеля, для подключения 32-канальных интерфейсных модулей	20	0,5 м	
	20	1 м	
	20	2 м	
	20	3 м	
	20	6 м	
	20	8 м	
	20	10 м	
	Заказная длина кабеля	20	

Тип	Артикул №	Штук
FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	1
FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	1
FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	1
FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	1
FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	1
FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	1
FLK 16/14/DV-IN/ 50	2304393	1
FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	1
FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	1
FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	1
FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	1
FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	1
FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	1
FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	1



**Emerson DeltaV**  
**Соединительный модуль для 8 каналов**

Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соотв. системными кабелями. Подключение к 8-канальным контроллерам осуществляется через разъёмы (Mass termination blocks, MTB) с разъемом для плоского кабеля.

**FLKM 16/DV**

- Универсальный модуль
- Соединение 1:1

**FLKM 16/AI/DV**

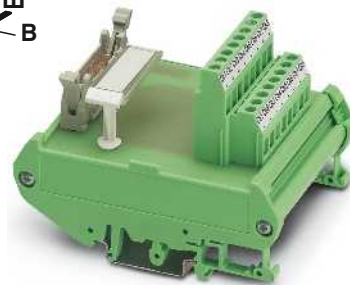
- Соединение 1:1
- Отдельные клеммы питания на каждый канал

**FLKM 16/AO/SI/DV**

- Соединение 1:1
- Предохранители 5 x 20, 50 мА Т, МЭК 60127-2/3 на каждый канал

**FLKM 16/DI/SI/LA/DV**

- Соединение 1:1
- Предохранители 5 x 20, 50 мА Т, МЭК 60127-2/3 на каждый канал
- Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала



Интерфейсный модуль на 8 каналов

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)

Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

Уровень полевых устройств  
 Уровень управления  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры В / Г

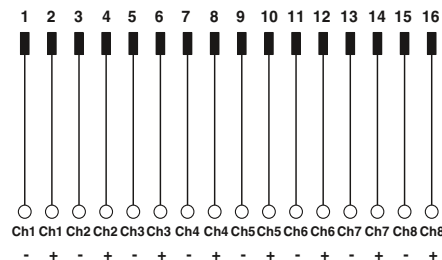
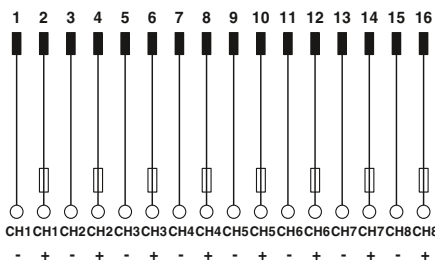
**Технические характеристики**

FLKM 16/.../DV < 50 В AC	FLKM 16/.../SI/.../DV < 50 В AC
1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)	50 мА (вкл. предохранитель на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
0,8 кВ -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	0,8 кВ -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 62103
Винтовые зажимы IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	Винтовые зажимы IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12 90 мм / 68 мм	

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1	16	45 мм
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1 и отдельными клеммами для линий питания (по одной на канал)	16	57 мм
Интерфейсный модуль, с предохранителем на канал	16	90 мм
Интерфейсный модуль, со светодиодом и предохранителем на каждый канал	16	90 мм

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 16/DV	2304432	1
FLKM 16/AI/DV	2304429	1
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	1
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	1



## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Emerson DeltaV

#### Соединительный модуль для 32 каналов

Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV. Подключение к 32-канальным контроллерам осуществляется 40-полюсным разъемом для плоского кабеля.

#### FLKM 50/32M/DV

- Применяется для 32-канальных плат ввода-вывода
- Двухпроводное подключение с отдельной клеммой "минус" на каждый канал

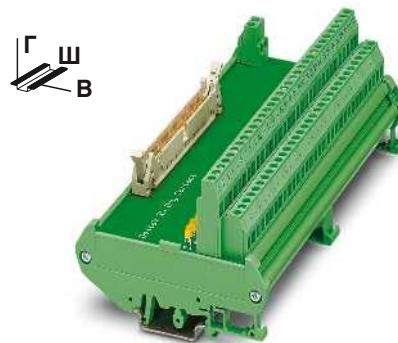
#### FLKM 50/32M/IN/LA/DV

- Применяется для 32-канальных плат ввода
- Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала
- Двухпроводное подключение с отдельной клеммой "минус" на каждый канал (сухой контакт)

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

Уровень полевых устройств  
 Уровень управления  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры В / Г

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Интерфейсный модуль VARIOFACE, для 32-канальных устройств ввода-вывода:</b>		
- ввод-вывод	50	169 мм
- ввод с LED для каждого сигнала	50	169 мм



Интерфейсный модуль с двухпроводной схемой подключения, для DeltaV

#### Технические характеристики

FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
< 50 В AC	30 В DC
1 А	1 А
0,8 кВ	0,8 кВ
-20 °С ... 50 °С	-20 °С ... 50 °С
на выбор	на выбор
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103	
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
90 мм / 68 мм	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50/32M/DV	2304869	1
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	1

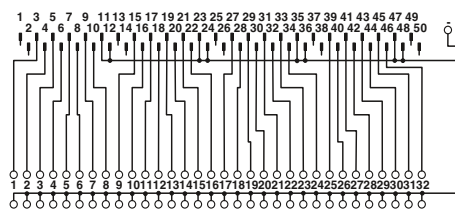


Схема подключения FLKM 50/32M/DV

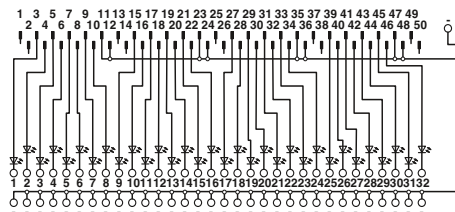


Схема подключения FLKM 50/32M/IN/LA/DV

**Emerson DeltaV**

**Соединительные модули для 8 каналов с предохранителями**

Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями. Подключение к 8-канальным платам осуществляется 16-ти или 24-полюсными разъёмами с разъемом для плоского кабеля.

**UM-DELTA V/D/SI**

- Предохранители для каждого канала
- Отдельные клеммы питания на каждый канал

**UM-DELTA V/D/SI**

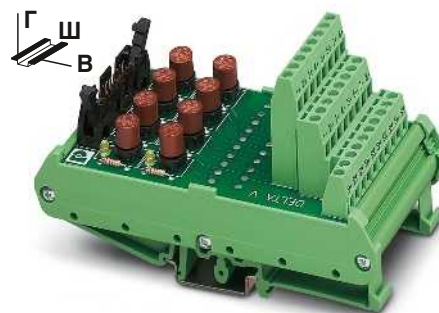
- Предохранители для каждого канала
- Отдельные клеммы питания на каждый канал
- Ножевые размыкатели каждого канала

**UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP**

- Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
- Отдельные клеммы питания на каждый канал

**UM-DELTA V/D/SI**

- Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
- Отдельные клеммы питания на каждый канал
- Ножевые размыкатели каждого канала



Интерфейсный модуль с предохранителями для 16-ти и 24-полюсных разъёмов



**Технические характеристики**

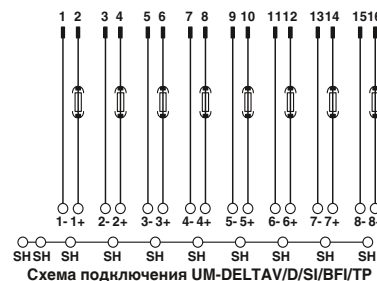
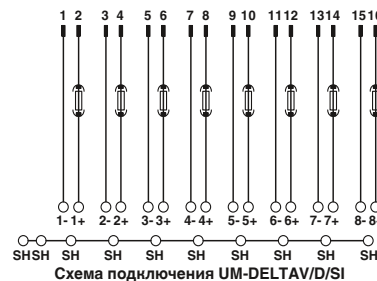
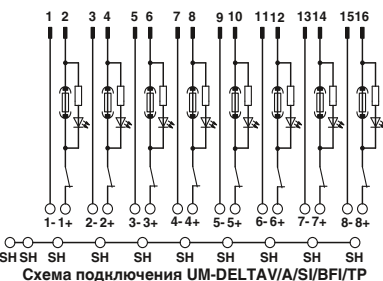
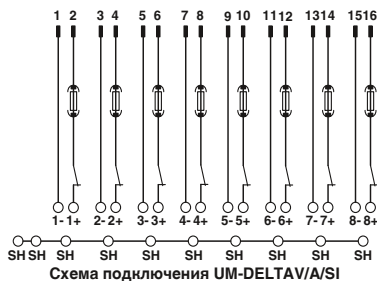
24 В DC  
 50 мА (в комплект поставки входят плавкие предохранители на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 126 мм / 71 мм

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения  
 Уровень полевых устройств  
 Уровень управления  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры В / Г

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Интерфейсные модули для 16-ти и 24-полюсных разъёмов с:</b>		
- предохранители	16	61 мм
- предохранители и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм
- предохранители и индикаторы срабатывания предохранителей	16	61 мм
- предохранители, индикаторы срабатывания предохранителей и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм

Тип	Артикул №	Штук
UM-DELTA V/D/SI	5603255	1
UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP	5603257	1
UM-DELTA V/A/SI	5603256	1
UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP	5603258	1



- Обозначения:**
- Разъем для плоского кабеля
  - Соединитель для платы ввода-вывода
  - Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

### GE Fanuc RX3i Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

- передача макс. 32 каналов через 50-контактный системный кабель
- Вставной, с возможностью подключения к модулям ввода/вывода
- Использование совместно с соответствующими соединительными модулями Varioface

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для GE-Fanuc RX3i

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
на выбор  
DIN EN 50178 / DIN EN 50178 / DIN EN 50178

#### Технические характеристики

#### Данные для заказа

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии RX3i

Тип карты	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI
Дискретный выход	IC 694 MDL 754
Аналоговый	IC 695 ALG 608* IC 695 ALG 616* IC 695 ALG 626* IC 695 ALG 629* IC 695 ALG 704* IC 695 ALG 708* IC 695 ALG 728*

Тип карты	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI/IN
Дискретный вход	IC 694 MDL 660

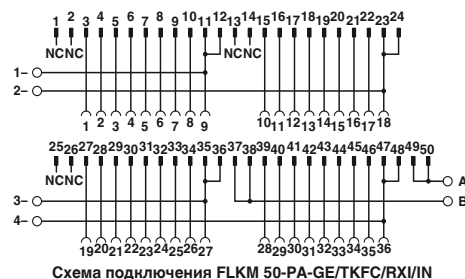
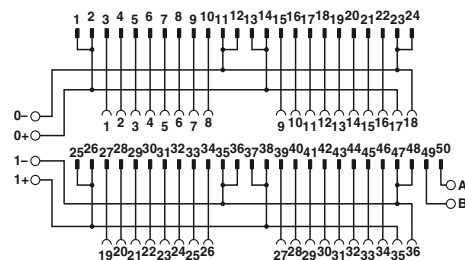
Описание	Полюсов
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , для систем PACSystems RX3i, для дискретных модулей вывода и аналоговых модулей	50
для дискретных модулей ввода	50

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI	2321473	1
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN	2321486	1

\* Только в сочетании с VIP-3/SC/FLK50, артикул №: 2315081. Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



### GE-FANUC, серии 90-30 Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

Два 14-жильных системных кабелей обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.  
см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для GE-FANUC, серия 90-30



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

< 50 В AC / 60 В DC

1 А (На цепь)

4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)

Макс. допустимый суммарный ток

3 А (на байт, при подаче питания через разъем)

Температура окружающей среды (при эксл.)

-20 °C ... 50 °C

Температура окружающей среды (хранение/транспорт)

-20 °C ... 70 °C

Монтажное положение

на выбор

Стандарты / нормативные документы

МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, дискретный выход	14
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, дискретный вход	14

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	2
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	5

#### Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии 90-30

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DO
Дискретный выход	IC 693 MDL 732 IC 693 MDL 733* IC 693 MDL 740 IC 693 MDL 741* IC 693 MDL 742
Аналоговый	IC 693 ALG 220* IC 693 ALG 221* IC 693 ALG 222* IC 693 ALG 223* IC 693 ALG 390* IC 693 ALG 391* IC 693 ALG 392* IC 693 ALG 442*

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DI
Дискретный вход	IC 693 MDL 241 IC 693 MDL 634 IC 693 MDL 645 IC 693 MDL 646

\* Только в сочетании с VIP-2/SC/2FLK14(1-20)/S7, артикул №: 2315230 и UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156.  
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.  
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

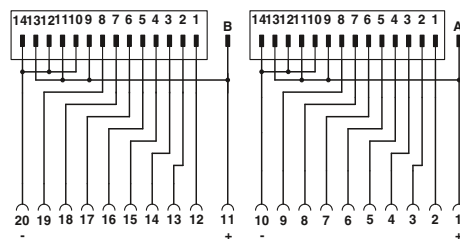


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DO

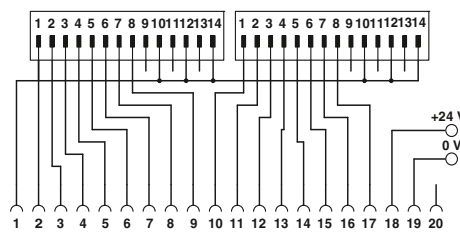


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DI

### Honeywell C300, серия C I/O Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

#### FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300

- Фронтальный адаптер со штекерным разъемом D-SUB
- Подключение до 16 дискретных каналов
- специально для дискретных плат ввода/вывода

#### FLKM-PA-D37/HW/AN/C300

- Фронтальный адаптер со штекерным разъемом D-SUB
- Подключение аналоговых модулей

#### FLKM-PA-2D15/HW/.../C300

- Фронтальный адаптер с двумя 15-контактными штекерными разъемами D-SUB
- Подключение до 2 x 8 цифровых входов/выходов к каждому адаптеру
- специально для подсоединения PLC-V8/D15.../OUT или PLC-V8/D15.../IN

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии C300, серии C I/O

Тип карты	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300
Дискретный вход	TDIL 11* TDIL 01*
Дискретный выход	TDOB 11* TDOB 01*

Тип карты	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
Аналоговый вход	TAIX 01** TAIX 11**
Аналоговый выход	TAOX 01** TAOX 11**

Тип карты	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300
Дискретный выход	TDOB 01* TDOB 11*

Тип карты	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300
Дискретный вход	TDIL 01* TDIL 11*

\* На каждый блок необходимо два фронтальных адаптера.

\*\* Для трехпроводного режима работы (каналы 13 - 16) вставных модулей: только в сочетании с VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300, артикул № 2900675.

#### Примечания:

Описание соответствующего системного кабеля с гнездовыми разъемами D-SUB на обоих концах см. на стр. 513

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

24 В DC  
1 А (На цепь)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
на выбор  
DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Описание	Полусюв
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE для устройств ввода-вывода серии C, с штекерным разъемом D-SUB</b>	
- для дискретных модулей ввода-вывода	37
- для аналоговых модулей ввода-вывода	37
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE для устройств ввода-вывода серии C, с двумя штекерными разъемами D-SUB</b>	
- для дискретных модулей вывода	15
- для дискретных модулей ввода-вывода	15

#### Технические характеристики

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	1
FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	1
FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	1
FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	1



Фронтальный адаптер Honeywell C300

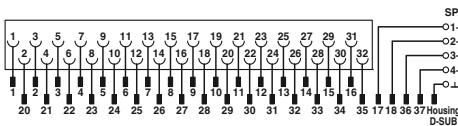


Схема подключения FLKM-PA-D37/HW/AN/C300

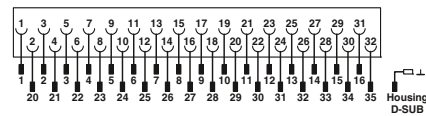


Схема подключения FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300

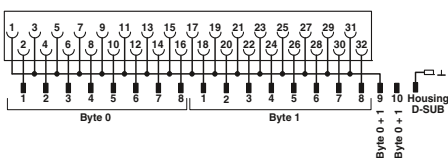


Схема подключения FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300

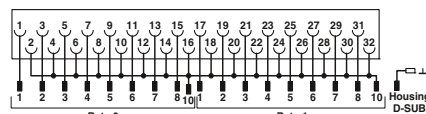


Схема подключения FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300

#### Обозначения:

- Штекерные соединители
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



### Honeywell C300, серия C I/O Соединительный модуль модуль

Модули VARIOFACE применяются вместе с 37-жильными кабелями D-SUB и соответствующими фронтальными адаптерами. Все три варианта модулей в наличии с винтовыми зажимами или зажимами Push-in.

#### VIP-2/.../D37SUB/M

- в сочетании с фронтальным адаптером FLKM-PA-D37/HW/C300 или FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
- Универсальный модуль
- Подключение полевого устройства посредством двухъярусных клемм

#### VIP-2/.../D37SUB/M/SO

- В сочетании с фронтальным адаптером FLKM-PA-D37/HW/C300
- Специальная системная маркировка
- Подключение полевого устройства посредством двухъярусных клемм

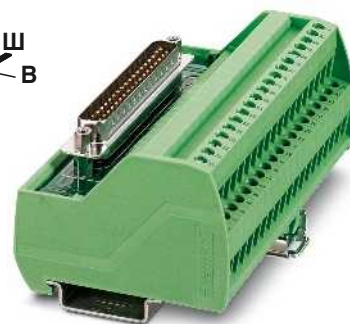
#### VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300

- в сочетании с фронтальным адаптером FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
- Специальная системная маркировка
- Для аналоговых модулей ввода TAIX01, TAIX11

– Подключение полевого устройства посредством двухъярусных клемм

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



37 полюсов, с винтовыми зажимами или с зажимами Push-in



#### Технические характеристики

VIP-2/...	VIP-3/...C300
125 В AC/DC	125 В AC/DC
2 А	2 А
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор
DIN EN 50178 , штекерный разъем D-SUB	штекерный разъем D-SUB
72,1 мм / 46,6 мм	75,8 мм / 63 мм
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	0,14 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	1
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	1
VIP-2/SC/D37SUB/M/SO	2900786	1
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO	2904278	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	1

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения  
Размеры  
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG  
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG

Разъем D-SUB  
В / Г

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль передачи VARIOFACE</b> , с штекерным разъемом D-SUB и универсальной маркировкой		
- с винтовыми зажимами	37	101 мм
- с зажимами Push-in	37	102,8 мм
<b>Модуль передачи VARIOFACE</b> , с штекерным разъемом D-SUB и специфической маркировкой		
- с винтовыми зажимами	37	101 мм
- с зажимами Push-in	37	102,8 мм
<b>Модуль передачи VARIOFACE</b> , с штекерным разъемом D-SUB для аналоговых блоков ввода		
- с винтовыми зажимами	37	88 мм
- с зажимами Push-in	37	87,6 мм

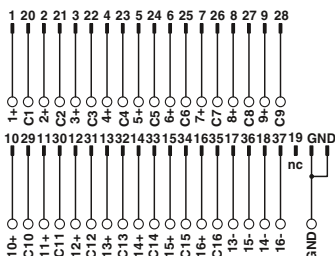


Схема подключения VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300

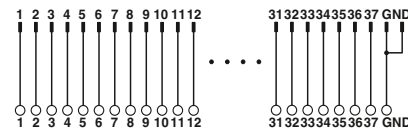


Схема подключения VIP-2/.../D37SUB/M

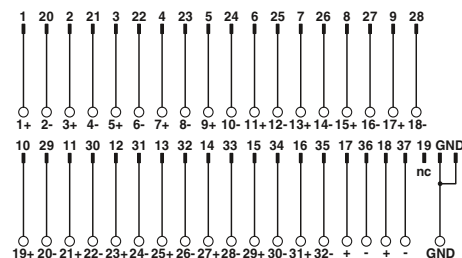


Схема подключения VIP-2/.../D37SUB/M/SO

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S и Q Системный кабель

Для 32-/64-контактных плат ввода/вывода с 37-контактными штекерными разъемами D-SUB. В ассортименте системные кабели для подключения 1 x 32 каналов или 4 x 8 каналов.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.  
см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Системный кабель,  
гнездовой разъем D-SUB на FLK,  
количество контактов: 37 на 50



Разветвительный кабель,  
гнездовой разъем D-SUB на FLK,  
количество контактов: 37 на 4 x 14



#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

10,5 мм



#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

6,3 мм

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Наружный диаметр

37 -полюсн.

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
Круглый кабель для платы вывода MELSEC Q Y81 P, MELSEC A1S Y81 и MELSEC A AY82EP, стандартных длин	37	0,5 м
	37	1 м
	37	2 м
	37	3 м
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины	37	
Круглый кабель для платы ввода MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 и MELSEC A AX82, стандартных длин	37	0,5 м
	37	1 м
	37	2 м
	37	3 м
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины	37	

Тип	Артикул №	Штук
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	1

#### Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для MELSEC Q Y81P, длина 12,75 м

Количество      Артикул №      Длина [м] <sup>1)</sup>

1	2302625	12,75
---	---------	-------

<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

#### Пример заказа разветвительного кабеля:

– Кабель для MELSEC Q Y81P, длина 11,00 м

Количество      Артикул №      Длина [м] <sup>1)</sup>

1	2302696	11,00
---	---------	-------

<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

**Mitsubishi Electric  
MELSEC L/Q и Honeywell ML 200**

**Системный кабель**

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

**CABLE-FCN40/1X50/...**

– Передача сигналов по 32 каналам

**CABLE-FCN40/4X14/...**

– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

**Примечания:**  
Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50



Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, кол-во полюсов: 40 и 4 x 14

**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал

**Данные для заказа**

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук	
<b>Круглые кабели</b> различной длины, для <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4, LX42C4 (общее положительное соединение с B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QX71 и QX72 (общее положительное соединение с B01, B02) QY41P, QY42P, QY71, QH42P <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B	40	0,5 м	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	1				
	40	1 м	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1				
	40	2 м	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1				
	40	3 м	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1				
	40	4 м	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1				
	40	6 м	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1				
	40	8 м	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1				
	40	10 м	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	1				
	<b>Круглые кабели</b> различной длины, для <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 и LX42C4 (общее отрицательное соединение с B01, B02) <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX71 и QX72 (общее отрицательное соединение с B01, B02) QX82, QX82-S1 <b>Honeywell ML 200</b> 2MLI-D24A, 2MLI-D28B, 2MLF-SOEA (общее отрицательное соединение B01, B02)	40	0,5 м	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	1			
		40	1 м	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	1			
40		2 м	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	1				
40		3 м	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	1				
40		4 м	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	1				
40		6 м	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	1				
40		8 м	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	1				
40		10 м	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	1				
<b>Круглые кабели</b> различной длины, для <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 и LX42C4 (общее положительное соединение с B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QY41P (24B), QY42P (24B), QH42P (24B) <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B		40	0,5 м				CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	1
		40	1 м				CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	1
	40	2 м				CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	1	
	40	3 м				CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	1	
	40	4 м				CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	1	
	40	6 м				CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	1	
	40	8 м				CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	1	
	40	10 м				CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	1	

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### OMRON CJ1, CS1, CQM1 и C200H Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

#### FLK 50/EZ-DR/...

– Передача сигналов по 32 каналам

#### CABLE-FCN40...

– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

#### CABLE-FCN40...

– Распределение до 16 каналов (2 x 8)



Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50



Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 4 x 14 или 24 на 2 x 14



Технические характеристики
< 50 В AC / 60 В DC
1 А
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>
7 / Медь, оцинкованная

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	1



Технические характеристики
< 50 В AC / 60 В DC
1 А
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>
7 / Медь, оцинкованная

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	1
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	1
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	1
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	1

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Круглый кабель</b> различной длины для CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213	40	1 м
	40	2 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	40	
<b>Круглый кабель</b> различной длины для CJ1: ID231, ID261 CS1 и C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214; ID112	40	1 м
	40	2 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	40	
<b>Круглый кабель</b> различной длины для CS1, C200H: OD215, MD115 (только вывод), MD215 (только вывод)	24	1 м
	24	2 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	24	
<b>Круглый кабель</b> различной длины для CS1, C200H: ID215, MD115 (только ввод), MD215 (только ввод)	24	1 м
	24	2 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	24	

#### Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для OMRON CJ1, ID231, длина 12,75 м

Количество      Артикул №      Длина [м] <sup>1)</sup>

1	2302803	12,75
---	---------	-------

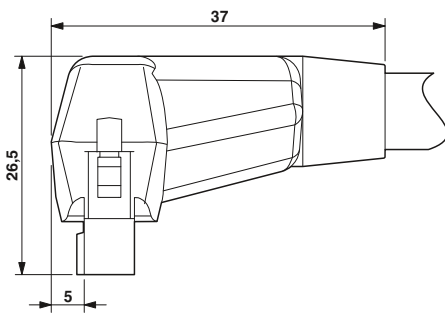
<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

**Система ввода/вывода Axioline компании Phoenix Contact Системный кабель**

Данные кабели были разработаны специально для подключения модулей VARIOFACE к системе ввода/вывода Axioline. Технология Push-in позволяет производить быстрое подключение к системе ввода/вывода!

- Кабели имеют следующие характеристики:
- Соединение 1:1
  - 14-контактный штекерный разъем, монолитный
  - 8 подготовленных открытых концов для подключения к системе ввода/вывода Axioline
  - Передача по 8 каналам
  - Держатель для маркировки на штекере
- Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

**Примечания:**  
 В связи с увеличением внешнего размера монолитных штекерных разъемов отсутствует возможность подключения следующих модулей:  
 UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
 UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900



**Системный кабель для 8 каналов**

**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А  
 0,16 Ω/м  
 -20 °С ... 50 °С  
 Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
 AWG - / 0,14 мм<sup>2</sup>  
 7 / Медь, оцинкованная

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Выполнение монтажа

Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
 Наружный диаметр

14 -полюсн. 6,4 мм

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
<b>Круглый кабель с одним открытым концом (8 одиночных жил)</b>	14	0,5 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	1
	14	1 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	1
	14	1,5 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	1
	14	2 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	1
	14	2,5 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	1
	14	3 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	1
	14	4 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	1
	14	6 м	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	1



## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Phoenix Contact Inline Фронтальные адаптеры

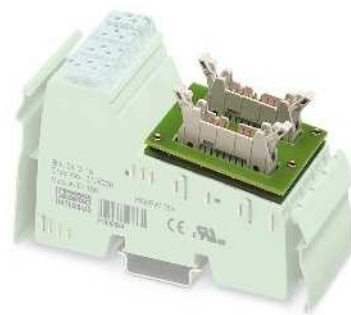
С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно подключать непосредственно к системам Inline. Фронтальные адаптеры очень просто вставляются в соответствующие модули INLINE. В Вашем распоряжении три варианта подсоединения:

- Один 14-жильный системный кабель обеспечивает подключение 8 каналов
- передача макс. 2 x 8 каналов осуществляется через два 14-контактных кабеля системы.
- передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для Inline



Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Температура окружающей среды (при экпл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
на выбор  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

#### Данные для заказа

Описание	Полусов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 8-канальных модулей Inline</b> Вход: IB IL 24 DI8/HD-PAC Выход: IB IL 24 DO8/HD-PAC	
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 16-канальных устройств Inline</b> Вход: IB IL 24 DI 16 Выход: IB IL 24 DO 16	
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 32-канальных устройств Inline</b> Вход: IB IL 24 DI 32/HD и Выход: IB IL 24 DO 32/HD	

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14-PA-INLINE/DIO8	2900889	1
FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	1
FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	1
FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	1

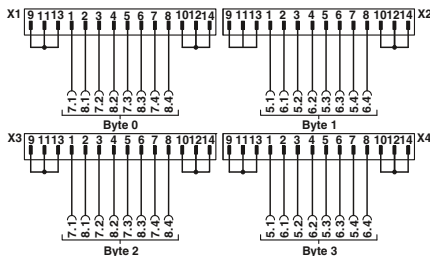


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/32

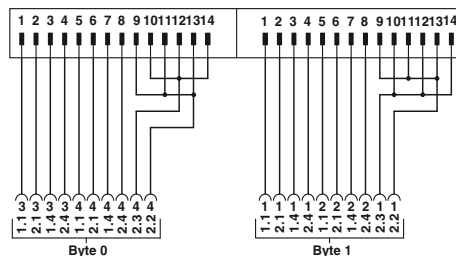


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

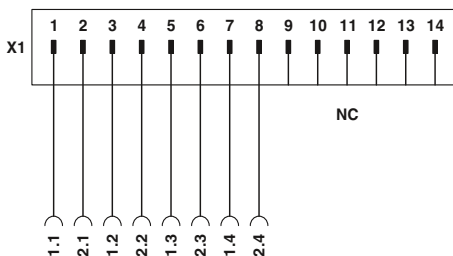


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/DIO8

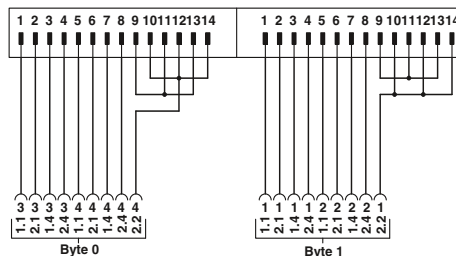


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

### Schneider Electric MODICON® TSX Quantum Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода. Имеются две возможности подсоединения:

- передача макс. 32 каналов через 50-контактный системный кабель
- передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных системных кабеля.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.  
см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для MODICON TSX Quantum



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
на выбор  
DIN EN 50178 / DIN EN 50178 / DIN EN 50178

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 1 x 32 каналов	50
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 4 x 8 каналов	14

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	1
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	1

#### Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации MODICON® TSX Quantum

Тип карты	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Дискретный вход	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
Дискретный выход	DDO 353
Дискретный вход/выход	DDM 390*
Аналоговый вход	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
Аналоговый выход	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
Аналоговый вход/выход	AMM 090*
Счетчик	ECH 105* EHC 202*

\* Только в сочетании с VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, артикул №: 2322304.

\*\* Только в сочетании с пассивными соединительными модулями без светодиодных индикаторов.

Тип карты	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
Дискретный вход	DDI 353 DDI 853 DAI 353** DAI 453**
Дискретный выход	DDO 353

\*\* Только в сочетании с пассивными соединительными модулями без светодиодных индикаторов.

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



Схема подключения FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q



Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q

### Schneider Electric MODICON® M340 Фронтальный адаптер

С помощью фронтального адаптера подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к 16-канальным модулям ввода-вывода. Адаптеры обеспечивают подключение 2 x 8 каналов устройств управления с помощью двух 14-жильных системных кабелей. Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения к полевым устройствам.



N

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	3 А (на системный кабель при питании от модуля) 10 А (при подаче питания через фронтальный адаптер)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® M340 с двумя интерфейсами FLK	14

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии MODICON C340

Тип карты	FLKM 14-PA-MODI/M340
Дискретный вход	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
Дискретный выход	BMX DDO1602 BMX DDO1612

Таблица расположения контактов

Контакты фронтальный адаптер/ контроллер	Штекерные соединители (байт 0)	Штекерные соединители (байт 1)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9		1
10		2
11		3
12		4
13		5
14		6
15		7
16		8
17	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
18	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)
19	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
20	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)

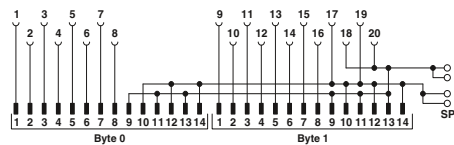


Схема подключения FLKM 14-PA-MODI/M340



**Schneider Electric MODICON® M340**  
**Системный кабель**

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

**КАБЕЛЬ-FCN40/1X50/...**

– Передача сигналов по 32 каналам

**КАБЕЛЬ-FCN40/4X14/...**

– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

**Примечания:**

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50



Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, кол-во полюсов: 40 и 4 x 14

**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340	2321635	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340	2321648	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340	2321651	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340	2321664	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340	2321677	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340	2321680	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340	2321693	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	1
CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	1
CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340	2903749	1

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Нруглые кабели</b> различной длины, для BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DD0 3202K, BMX DD0 6402K, BMX DDM 3202K	40	0,5 м
	40	1 м
	40	2 м
	40	3 м
	40	4 м
	40	6 м
	40	8 м
	40	10 м
	40	15 м

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Профессиональные фронтальные адаптеры VIP – VARIOFACE для SIMATIC S7-300

#### Имеются три возможности подсоединения:

- Подключение макс. 32 каналов с помощью одного 50-жильного системного кабеля (32-канальные платы или их модификации)
- Подключение 4 x 8 каналов с помощью четырех 14-жильных системных кабелей (32-канальные платы или их модификации)
- Подключение 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей (16-канальные платы или их модификации)

#### Фронтальные адаптеры имеют следующие особенности:

- Возможность крепления винтами на модуле ввода-вывода
  - Подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
  - Монолитные фронтальные адаптеры, устанавливаемые на стороне модуля
- Конфигурирование специальной длины производится посредством использования специального заказного артикула.

#### Пример заказа:

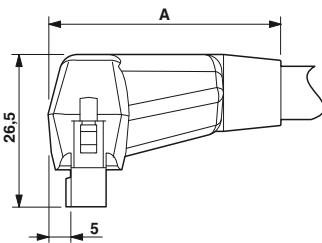
Фронтальный адаптер с подключенным 50-контактным системным кабелем (32-канальные платы) длиной 12,75 м:

**1 шт. 2900885/12,75**

#### Примечания:

В связи с увеличением внешнего размера монолитных штекерных разъемов отсутствует возможность подключения следующих модулей:  
 UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
 UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC, 2965224  
 UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900  
 UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC, 2962913

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

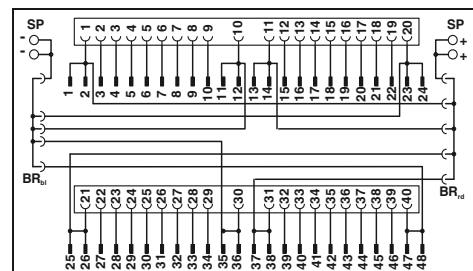


	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



Фронтальный адаптер с системным кабелем подключение 1 x 32 канала

UL



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. допустимый ток (раздельное питание)

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А (На цепь)  
 8 А

Расчетное импульсное напряжение  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
 Наружный диаметр  
 Диапазон рабочих температур  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

0,8 кВ  
 0,16 Ω/м  
 AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
 7 / Медь, оцинкованная  
 10,3 мм  
 -20 °C ... 50 °C

Фронтальный адаптер

Системный кабель

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

МЭК 60664, МЭК 62103, DIN EN 50178  
 Вставляется в 40-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами  
 Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13  
 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

#### Данные для заказа

Описание	Длина кабеля
Фронтальный адаптер VIP-VARIOFACE, с подсоединенным системным кабелем для SIMATIC S7 300	0,5 м
	1 м
	1,5 м
	2 м
	2,5 м
	3 м
	4 м
	5 м
	6 м
	7 м
8 м	
10 м	
Фронтальные адаптеры VIP-VARIOFACE, описанные выше, различной длины	

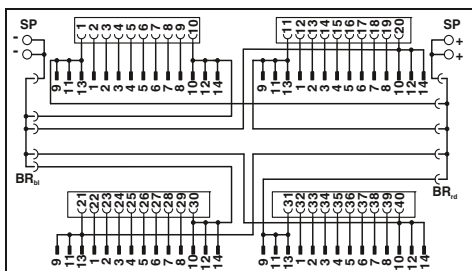
Тип	Артикул №	Штук
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	1
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	1
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	1
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	1
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	1
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	1
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	1
VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	1
VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	1
VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	1
VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	1
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	1
VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	1



Фронтальный адаптер с системным кабелем  
подключение 4 x 8 каналов



Фронтальный адаптер с системным кабелем  
подключение 2 x 8 каналов



### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
8 А

0,8 кВ  
0,16 Ω/м  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная  
6,4 мм  
-20 °C ... 50 °C

МЭН 60664, МЭН 62103, DIN EN 50178

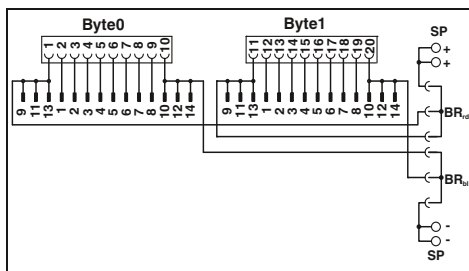
Вставляется в 40-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами

Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	1
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1



### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
8 А

0,8 кВ  
0,16 Ω/м  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная  
6,4 мм  
-20 °C ... 50 °C

МЭН 60664, МЭН 62103, DIN EN 50178

Вставляется в 20-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами

Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13

0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	1
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	1
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	1
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	1
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	1
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	1
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	1
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	1
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	1
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	1
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	1
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	1
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	1

Фронтальный адаптер для 32-канальных карт  
SIMATIC® S7-300

Тип карты	VIP-PA-FLK50/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	312C, 313C, 314C, 313C-2PI-P 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PI-P
Прочие модули	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип карты	VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	313C, 314C, 313C-2PI-P 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PI-P

\* Только в сочетании с  
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №: 2315243,  
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.  
Все перемычки (BR), установленные на адаптере,  
необходимо снять!

Фронтальный адаптер для 16-канальных карт  
SIMATIC® S7-300

Тип карты	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Прочие модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

\* Только в сочетании с  
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, артикул №: 2315230  
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156  
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, артикул №: 2295062  
Необходимо отсоединить все проволочные перемычки (BR)  
присоединенные к адаптеру.

**Указание:**  
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки.  
Развязка по напряжению выполняется путем  
извлечения перемычек (в группах до 8 приборов).

### Обозначения:

— Разъем для плоского кабеля  
— Соединитель для платы ввода-вывода

SP: отдельные клеммы питания  
BR<sub>+</sub>: перемычки, синего цвета  
BR<sub>-</sub>: перемычки, красного цвета

### Siemens SIMATIC® S7-300

#### Фронтальный адаптер

#### Модули I/O с 32 каналами

Имеются две возможности подсоединения:

- передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы
- передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

#### Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE. см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300  
Платы ввода-вывода с макс. 32-ю каналами



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

Макс. допустимый суммарный ток

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (на цепь)  
8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания (2,8 x 0,8 мм))  
2 А (на байт, при подаче питания через разъем)  
8 А (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)

#### Данные для заказа

#### Фронтальный адаптер для 32-канальных карт SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 50-PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	312C, 313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PtP
Прочие модули	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный Выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PtP

\* Только в сочетании с VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №:2315243, UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111, FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490. Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять! Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

#### Указание:

Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению выполняется путем извлечения проволочных перемычек (в группах до 8 приборов).

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300	
- подключение максимум 1 x 32 каналов	50
- подключение максимум 4 x 8 каналов	14

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50-PA-S300	2294445	1
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	1



Схема подключения FLKM 50-PA-S300

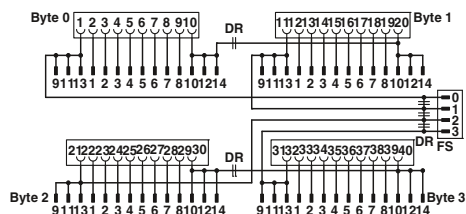


Схема подключения FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

**Siemens SIMATIC® S7-300**  
**Фронтальный адаптер**

**Модули I/O с 16 каналами**

– Подключение макс. 2 x 8 каналов осуществляется через 14-контактный кабель системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

**Примечания:**

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.  
см. на сайте: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300**  
Платы ввода-вывода с макс. 16-ю каналами



**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (На цепь)  
8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания (2,8 x 0,8 мм))  
2 А (на байт, при подаче питания через разъем)  
8 А (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)

Макс. допустимый суммарный ток

Температура окружающей среды (при экпл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300</b>	
- подключение максимум 2 x 8 каналов	14

Тип	Артикул №	Штук
<b>FLKM 14-PA-S300</b>	<b>2299770</b>	<b>1</b>

**Фронтальный адаптер для 16-канальных карт SIMATIC® S7-300**

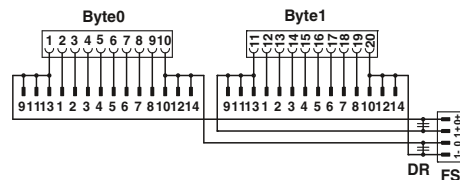
Тип карты	FLKM 14-PA-S300
<b>Дискретный вход</b>	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
<b>Дискретный выход</b>	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
<b>Дискретный вход/выход</b>	6ES7 323-1BH01-0AA0
<b>Аналоговый вход</b>	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
<b>Аналоговый выход</b>	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
<b>Аналоговый вход/выход</b>	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
<b>Прочие модули</b>	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VN10-0AE0* 6ES7 355-1VN10-0AE0*

\* Только в сочетании с  
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, артикул №: 2315230  
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156  
FLKM-2FLK14/KDS 3-МТ/PPA/S7, артикул № 2295062  
Необходимо отсоединить все проволочные перемычки (DR), подсоединенные к адаптеру.  
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

**Указание:**  
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению выполняется путем извлечения проволочных перемычек (в группах до 8 приборов).

**Обозначения:**

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



**Схема подключения FLKM 14-PA-S300**

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Siemens-SIMATIC® S7-300

#### Фронтальный адаптер для отказоустойчивых модулей

Фронтальные адаптеры соединяются посредством 50-контактного системного кабеля и преобразуют сигналы для передачи на пассивные модули.



Фронтальный адаптер Siemens-SIMATIC S7-300 для отказоустойчивых плат ввода/вывода

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток  
 Макс. допустимый суммарный ток  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

30 В DC  
 1 А (На цепь)  
 2 А  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 EN 50178  
 Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE для отказоустойчивых плат ввода/вывода</b> 6ES7 326-1BK02-0AB0 6ES7 326-1RF00-0AB0 6ES7 326-1HE00-0AB0	50
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE для отказоустойчивых плат ввода/вывода</b> 6ES7 326-2BF01-0AB0	50

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50-PA-S300/SO167	2307662	1
FLKM 50-PA/DO326/S7-300	2321952	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода SIMATIC® S7-300

Тип карты	FLKM 50-PA-S300/SO167
Дискретный вход	6ES7 326-1BK02-0AB0* 6ES7 326-1RF00-0AB0**)
Аналоговый вход	6ES7 326-1HE00-0AB0*

Тип карты	FLKM 50-PA/DO326/S7-300
Дискретный выход	6ES7 326-2BF01-0AB0** 6ES7 326-2BF10-0AB0**

\* Только в сочетании с  
 VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №: 2315243,  
 UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,  
 FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.

\*\* Только в сочетании с  
 FLKM 50/DO326/S7-300, артикул №: 2321965.

) Не предназначено для передачи сигналов во взрывоопасных областях.

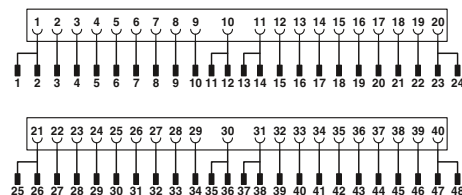


Схема подключения FLKM 50-PA-S300/SO167

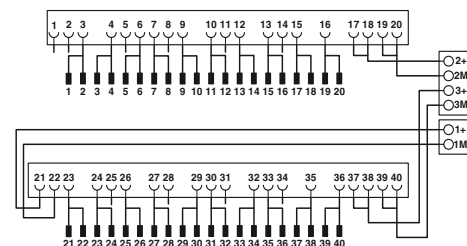


Схема подключения FLKM 50-PA/DO326/S7-300

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

**Siemens SIMATIC S7-300**

**Системный кабель для 64-канальных плат ввода-вывода**

Данный системный кабель подсоединяется к 64-канальной (2x32) плате ввода-вывода, которая подключается с помощью разъема.

**КАБЕЛЬ-FCN40/1X50/...**

- Передача сигналов по 1x32 каналам
- Системный кабель: с 40-полюсного разъема на 50-полюсный разъем для плоского кабеля

**КАБЕЛЬ-FCN40/4X14/...**

- Передача сигналов по 4x8 каналам
- Разветвленный кабель: с 40-полюсного разъема на четыре 14-полюсных разъема для плоского кабеля



Системный кабель



Разветвительный кабель

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал

Технические характеристики	
< 50 В AC / 60 В DC	1 А
0,16 Ω/м	-20 °C ... 50 °C
AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>	7 / Медь, оцинкованная

Технические характеристики	
< 50 В AC / 60 В DC	1 А
0,16 Ω/м	-20 °C ... 50 °C
AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>	7 / Медь, оцинкованная

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Круглый кабель</b> для модулей вывода 6ES7 322-1BP00-0AA0 и 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 кабеля на модуль)	40	0,5 м
	40	1 м
	40	2 м
	40	3 м
	40	4 м
	40	6 м
	40	8 м
	40	10 м
<b>Круглый кабель</b> для модулей ввода 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 кабеля на модуль). Работа модуля в режиме считывания положительного сигнала	40	0,5 м
	40	1 м
	40	2 м
	40	3 м
	40	4 м
	40	6 м
	40	8 м
	40	10 м

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	1
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	1
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	1

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-300

#### Фронтальный адаптер для MINI MCR

Данный фронтальный адаптер предназначен только для подсоединения адаптера MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Эти компоненты позволяют передавать преобразованные аналоговые нормированные сигналы.

Соответствующие устройства развязки см. на странице 66.

Соответствующие 16-жильные системные кабели (FLK 16/EZ-DR/...) см. на стр. 506.



Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300, 20-контактные аналоговые платы ввода/вывода



#### Технические характеристики

FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR  
 30 В AC/DC  
 50 мА (На цепь)  
 500 мА (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)  
 -20 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток

Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
 Стандарты / нормативные документы

Информация по одобрению	
Номинальное напряжение / ток	CUL - / -
Номинальное напряжение / ток	UL - / -

#### Фронтальный адаптер для аналоговых карт SIMATIC® S7-300

Тип карты	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0
Аналоговый выход	6ES7 332-8TF01-0AB0

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Подготовленный круглый кабель с двумя 16-контактными разъемами с пружинными зажимами

Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	1

#### Принадлежности

FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	1
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1

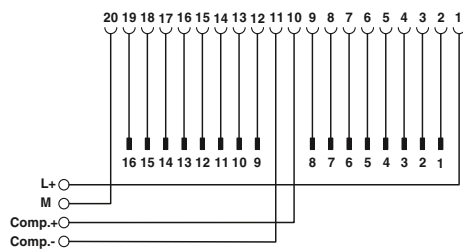


Схема подключения FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



**Siemens SIMATIC® S7-300**

**Фронтальный адаптер, для систем кабельной разводки MINI Analog**

Фронтальный адаптер FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR обеспечивает реализацию системной кабельной разводки при использовании совместно с системным адаптером MINI Analog и 16-жильным системным кабелем FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, см. стр. 506.

Эти компоненты очень просто устанавливаются на аналоговые модули и используются вместо стандартных фронтальных разъемов с винтовыми клеммами.

С помощью DIP-переключателей разъемы "M-" могут быть соединены между собой и подсоединены к общему заземлителю установки.

**Фронтальный адаптер поддерживает только передачу сигналов тока.**

Фронтальный адаптер предназначен для плат аналогового ввода следующих типов:  
– 6ES7 331-1KF02-0AB0



Схема подключения FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Расчетное импульсное напряжение / изоляция  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Стандарты / нормативные документы



Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300, аналоговая плата ввода/вывода 6ES7 331-1KF02-0AB0

**Технические характеристики**

30 В AC/DC  
50 мА (На цепь)  
0,5 кВ / базовая изоляция  
-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178 / DIN EN 50178

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 16-PA- 331-1KF//MINI-MCR	2318237	1

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

**Siemens SIMATIC® S7-300**

**Фронтальный адаптер, для систем кабельной разводки MINI Analog**

Фронтальный адаптер FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR обеспечивает реализацию системной кабельной разводки при использовании совместно с системным адаптером MINI Analog и 16-жильным системным кабелем FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, см. стр. 506.

Эти компоненты очень просто устанавливаются на аналоговые модули и используются вместо стандартных фронтальных разъемов с винтовыми клеммами.

**Фронтальный адаптер поддерживает только передачу сигналов тока.**

Фронтальный адаптер предназначен для плат аналогового вывода следующих типов:  
– 6ES7 332-5HF00-0AB0

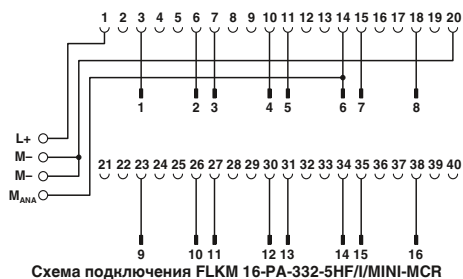


Схема подключения FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток  
Расчетное импульсное напряжение / изоляция  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Стандарты / нормативные документы



Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300, аналоговая плата ввода/вывода 6ES7 332-5HF00-0AB0

**Технические характеристики**

30 В AC/DC  
50 мА (На цепь)  
500 мА (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)  
0,5 кВ / базовая изоляция  
-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178 / DIN EN 50178

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 16-PA- 332-5HF//MINI-MCR	2318240	1

Описание	Полюсов
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

### Siemens SIMATIC® S7-1500

#### Системный кабель для переднего штекера серии "TOP connect"

Данные системные кабели подсоединяются напрямую к переднему штекеру фирмы Siemens "SIMATIC TOP connect". Адаптер VARICFACE не требуется. Данный кабель позволяет подсоединять имеющиеся 8-канальные модули подключения компании Phoenix Contact.

- Для пассивной передачи сигнала, напр., VIP-2/SC/FLK14/PLC; артикул № 2315214, см. стр. 470.
- Для подсоединения реле или полупроводниковых реле при помощи адаптера V8, напр., PLC-V8/FLK14/OUT; артикул № 2295554, см. стр. 369.

Системные кабели предлагаются в следующих вариантах:

- неэкранированный
- экранированные
- без галогенов
- герметичный штекерный разъем

Точная идентификация функциональных узлов Siemens заложена в номера артикулов системных кабелей на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 А
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Количество полюсов, сторона управления	16
Количество полюсов, сторона модуля	14
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	6,4 мм

#### Данные для заказа

Описание	Длина кабеля
<b>Неэкранированный круглый кабель</b> , с одним 16- и одним 14-контактным разъёмом, для передачи 8 каналов, различной длины	0,5 м
	1 м
	1,5 м
	2 м
	2,5 м
	3 м
	4 м
	5 м
	6 м
	7 м
	8 м
9 м	
10 м	
<b>Неэкранированный круглый кабель</b> , такой же, но заказной длины, тип "FLK EZ-DR/14U/C52/..."	
<b>Экранированный круглый кабель</b> , с одним 16- и одним 14-контактным разъёмом, для передачи 8 каналов, длина по заказу, тип "FLK EZ-DR-S/14S/C52/..."	
<b>Неэкранированный круглый кабель без галогенов</b> , с одним 16- и одним 14-контактным разъёмом, для передачи 8 каналов, длина по заказу	

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7	2293815	5
FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7	2293828	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7	2293831	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7	2293844	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7	2293857	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7	2293860	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7	2293886	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7	2293899	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7	2293909	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7	2293912	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7	2293925	1
FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7	2293938	1
FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7	2293941	1
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	1
FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	1

N



**Без галогенов  
(исключительно проводник)**

N



**герметичный штекерный разъем  
(со стороны модуля, 14 полюсов)**

Цветовая маркировка и расположение выводов:

- FLK 14/16/EZ-DR/.../S7
- FLK 14/16/EZ-DR/HF/.../S7
- VIP-CAB-FLK14/16/.../S7

14-контактный разъем	16-контактный разъем	Цвет жилы
1	16	черный
2	14	коричневый
3	12	красный
4	10	оранжевый
5	8	желтый
6	6	зеленый
7	4	синий
8	2	фиолетовый
9	9	серый
10	1	белый
11	11	бело-черный
12	3	бело-коричневый
13	13	бело-красный
14	5	бело-оранжевый
не используется	7	-
не используется	15	-

### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC

1 А

0,16 Ω/м

-20 °C ... 50 °C

Техника непосредственного подключения,  
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4

16

14

AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

7 / Медь, оцинкованная

6,4 мм

### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC

1 А

0,16 Ω/м

-20 °C ... 50 °C

Техника непосредственного подключения,  
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4

16

14

AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

7 / Медь, оцинкованная

6,4 мм

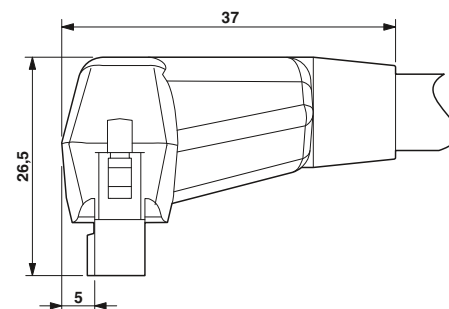
### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 50/S7	2296919	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 100/S7	2296922	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 150/S7	2296935	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 200/S7	2296948	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 250/S7	2296951	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 300/S7	2296964	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 400/S7	2904525	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 500/S7	2304704	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 600/S7	2904526	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 800/S7	2904527	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/1000/S7	2904528	1
FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...	2295693	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-CAB-FLK14/16/0,5M/S7	2904514	1
VIP-CAB-FLK14/16/1,0M/S7	2904515	1
VIP-CAB-FLK14/16/1,5M/S7	2904516	1
VIP-CAB-FLK14/16/2,0M/S7	2904517	1
VIP-CAB-FLK14/16/2,5M/S7	2904518	1
VIP-CAB-FLK14/16/3,0M/S7	2904519	1
VIP-CAB-FLK14/16/4,0M/S7	2904520	1
VIP-CAB-FLK14/16/5,0M/S7	2904521	1
VIP-CAB-FLK14/16/6,0M/S7	2904522	1
VIP-CAB-FLK14/16/8,0M/S7	2904523	1
VIP-CAB-FLK14/16/10,0M/S7	2904524	1

### Герметичный 14-контактный разъем



#### Указание:

В связи с увеличением внешнего размера монолитных 14-контактных штекерных разъемов отсутствует возможность подсоединения следующих модулей:  
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900

#### Пример заказа неэкранированного круглого кабеля:

неэкранированный круглый кабель, подготовленный, с одним 14- и одним 16-контактным разъемом, длина 12,70 м  
Тип: FLK EZ-DR /14U/C52/...

Количество	Артикул №	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2295059/14U/C52	12,70

<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

14U ≅ 14-жильный неэкранированный кабель  
C52 ≅ S7-1500, подготовленный, с одной стороны 14-контактный, а с другой 16-контактный разъемы с пружинными зажимами

#### Пример заказа экранированного круглого кабеля:

неэкранированный круглый кабель, подготовленный, с одним 14- и одним 16-контактным разъемом, длина 13,20 м  
Тип: FLK EZ-DR-S /14S/C52/...

Количество	Артикул №	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2295046/14S/C52	13,20

<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

14S ≅ 14-жильный экранированный кабель  
C52 ≅ S7-1500, подготовленный, с одной стороны 14-контактный, а с другой 16-контактный разъемы с пружинными зажимами

#### Пример заказа круглого кабеля без галогенов:

круглый кабель без галогенов, подготовленный, с одним 14- и одним 16-контактным разъемом, длина 15,50 м  
Тип: FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...

Количество	Артикул №	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2295693	15,50

<sup>1)</sup> мин. 0,20 м

### Siemens SIMATIC® S7-400

#### Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

#### FLKM 50-PA-S400

– Один 50-жильный кабель обеспечивает подключение до 32 дискретных каналов.

#### FLKM 50/4-FLK14/PA-S400

– Четыре 14-жильных кабеля обеспечивают подключение до 32 дискретных каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

#### FLKM 50-PA-S400 (3-48)

– Подключение аналоговых каналов производится с помощью 50-жильных системных кабелей.

Соединительные модули с прямой разводкой (1:1) подключаются с помощью адаптеров с прямой разводкой.



Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-400



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (на цепь)  
8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)

Макс. допустимый суммарный ток

2 А (на байт, при подаче питания через разъем)  
8 А (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
на выбор  
МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов
<b>Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:</b>	
- SIMATIC® S7-400, для подключения 1 x 32 каналов	50
- SIMATIC® S7-400, для подключения 4 x 8 каналов	14
- SIMATIC® S7-400, только аналоговые	50

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50-PA-S400	2294500	2
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	2
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	2

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации Siemens SIMATIC® S7-400

Тип платы	FLKM 50-PA-S400
Дискретный вход	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Дискретный вход	6ES7421-1BL01-0AA0
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

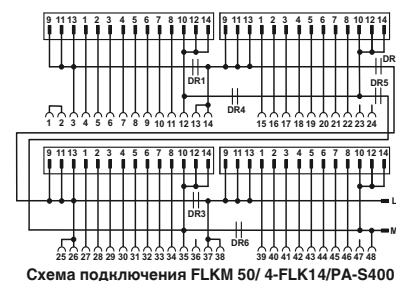
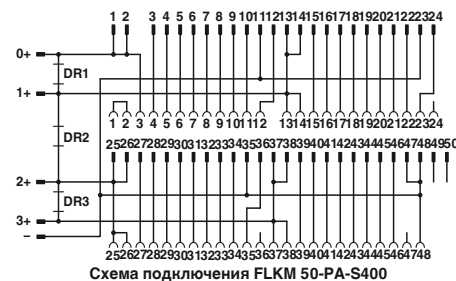
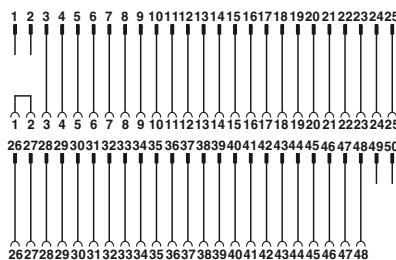
Тип платы	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Аналоговый вход	6ES7 431-0NH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Аналоговый выход	6ES7 432-1HF00-0AB0**

\* Только совместно с VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400, артикул №: 2322359  
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.

\*\* Только совместно с VIP-3/SC/FLK50, артикул №: 2315081  
UM 45-FLK 50/ZFKDS, артикул №: 2293585  
UM 45-FLKS 50/ZFKDS, артикул №: 2968470  
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, артикул №: 2291587

#### Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



**Siemens SIMATIC® S7-400**

**Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400**

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

**Внимание!**

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

**Технические характеристики**

①	②	③	④
24 В AC/DC	60 В DC	24 В DC	24 В AC/DC
4 А (На цепь)	2 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
500 В (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
-	-	-	-

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

Испытательное напряжение (контакт / контакт)

Температура окружающей среды (при эксл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S135/S400/SO120	2301723	1
FLKM S135/S400/SO121	2301736	1
FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	1
FLKM S135/S400/SO122	2301749	1

Описание	Полюсов
<b>Дискретный вход 24 В от S5-135/155 до S7-400</b>	
6ES5 420-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	①
6ES5 430-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	②
6ES5 431-4UA12 на 6ES7 421-7DH00-0AB0	③
6ES5 432-4UA12 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	④

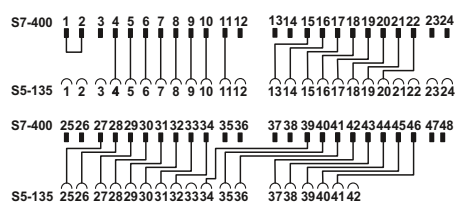


Схема подключения FLKM S135-431-UA/S400

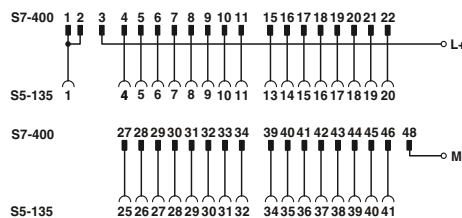


Схема подключения FLKM S135/S400/SO120

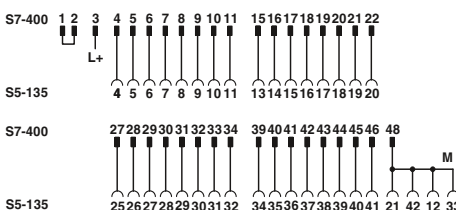


Схема подключения FLKM S135/S400/SO122

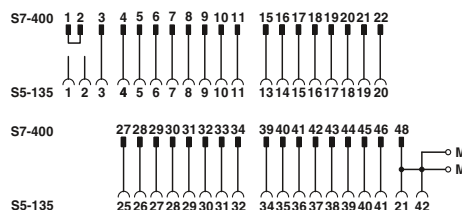


Схема подключения FLKM S135/S400/SO121

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-400

#### Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

#### Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



Фронтальный адаптер для SIMATIC S5-135/S7-400



Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

Испытательное напряжение (контакт / контакт)

Температура окружающей среды (при экспл.)

Монтажное положение

Стандарты / нормативные документы

Технические характеристики			
①	②	③	④
230 В AC/DC	24 В AC/DC	24 В DC	24 В DC
4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
-	-	-	-

Описание	Полюсов
<b>Дискретный ВЫХОД, 120/230 В UC, с S5-135/155 на S7-400</b>	
6ES5 436-4UA12 на 6ES7 421-1FH20-0AA0	①
<b>Дискретный ВЫХОД 24 В, переход с S5-135/155 на S7-400</b>	
6ES5 441-4UA12 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	②
6ES5 451-4UA14 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	③
<b>Дискретный ВЫХОД, 24 В пост. тона, с S5-135/155 на S7-400</b>	
6ES5 453-4UA12 на 6ES7 422-1HN00-0AA0	④

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FLKM S135/S400/SO123	2301752	1
FLKM S135/S400/SO125	2301778	1
FLKM S135/S400/SO126	2301781	1
FLKM S135/S400/SO127	2301794	1

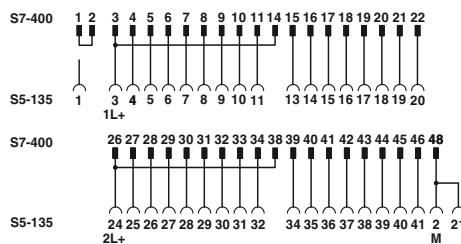


Схема подключения FLKM S135/S400/SO126

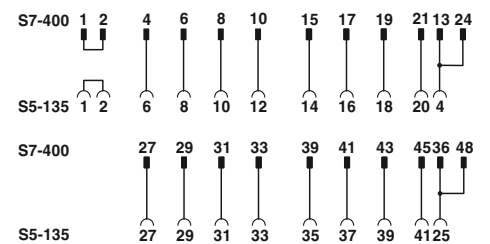


Схема подключения FLKM S135/S400/SO123

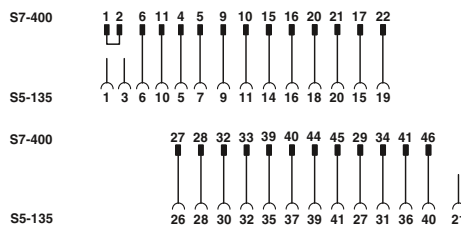


Схема подключения FLKM S135/S400/SO127

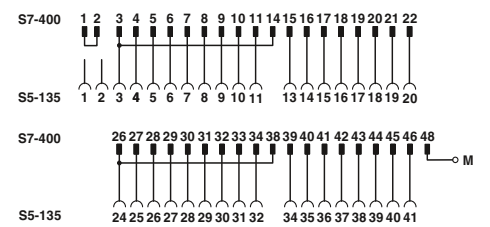


Схема подключения FLKM S135/S400/SO125

**Siemens SIMATIC® S7-400**

**Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400**

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

**Внимание!**

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Макс. допустимое рабочее напряжение	Макс. допустимый ток
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	Температура окружающей среды (при экспл.)
Монтажное положение	Стандарты / нормативные документы

Технические характеристики			
①	②	③	④
24 В DC	230 В AC	24 В DC	24 В DC
4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
вертикально	вертикально	вертикально	вертикально
-	-	-	-

Описание	Полюсов
<b>Дискретный ВЫХОД, 24 В пост. тона, с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 454-4UA14 на 6ES7 422-1BH11-0AA0	①
<b>Дискретный ВЫХОД, 230 В UC/2 А, с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 456-4UA12 на 6ES7 422-1FH00-0AA0	②
<b>Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0	③
<b>Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0	④

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	1
FLKM S135/S400/SO124	2301765	1
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	1
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	1

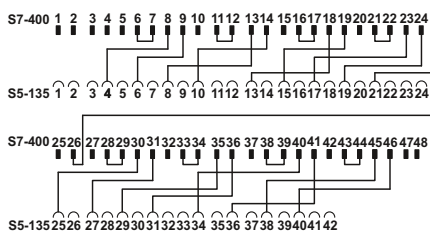


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/I/S400

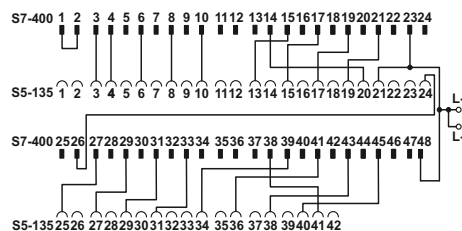


Схема подключения FLKM S135-454-4UA/S400

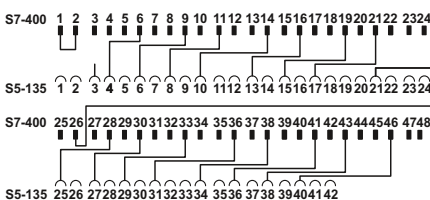


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/U/S400

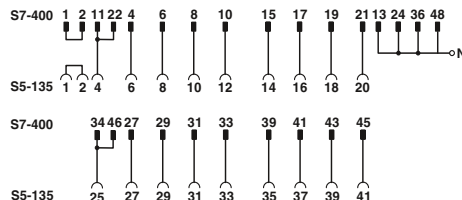


Схема подключения FLKM S135/S400/SO124

### Siemens SIMATIC® S7-400

#### Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

#### Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

Испытательное напряжение (контакт / контакт)

Температура окружающей среды (при эксл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

Технические характеристики			
①	②	③	④
24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
2 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
-	-	-	-

Описание	Полюсов
<b>Аналоговый ВХОД (только для Pt 100) с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7KF10-0AB0	①
<b>Аналоговый ВХОД (только для сигналов тона и напряжения) с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-0NH00-0AB0 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	②
<b>Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала тока) с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	③
<b>Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400</b> 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UB13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	④

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	1
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	1
FLKM S135-470-4UC//S400	2314626	1
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	1

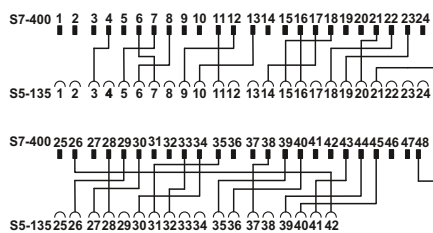


Схема подключения FLKM S135-470-4UC//S400

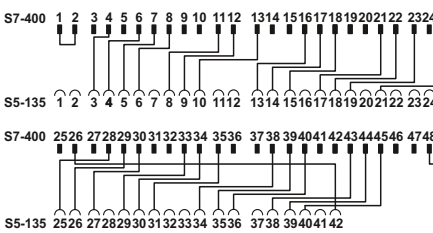


Схема подключения FLKM S135-470-4UC/U/S400

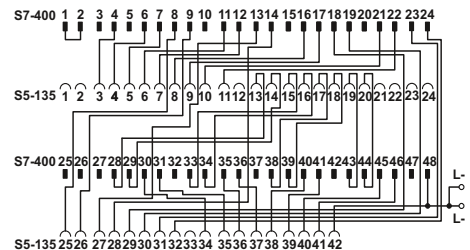


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/T/S400

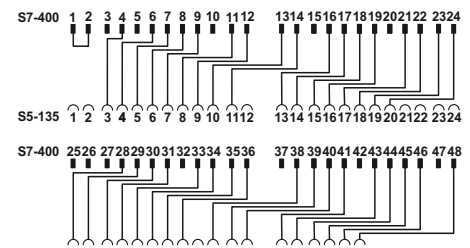


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/UI/S400



**Siemens SIMATIC® S7-300**

**Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-300**

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-135, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7.

Блоки преобразователей FLKM S135/S7/FLK50 сопрягают сигналы с фронтальных адаптеров S5-135 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.

**Примечания:**

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).

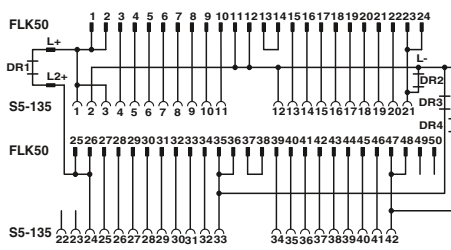


Схема подключения FLKM S135/S7/FLK50/PLC

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы



**Преобразователь для Siemens SIMATIC® S5-135 для 50-контактных колодок FLK.**

**Технические характеристики**

50 В AC/DC  
 1 А (На цепь)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 на выбор  
 DIN EN 50178 / DIN EN 50178

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	1

**Описание**

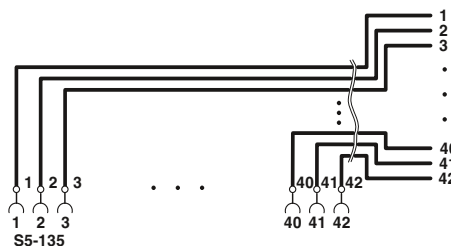
**Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC с S5-135 на S7-300**

**ВХОД**  
 6ES5 420-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0  
 6ES5 430-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0  
**ВЫХОД**  
 6ES5 441-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0  
 6ES5 451-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0

**Адаптер для ввода в эксплуатацию, обеспечивающий удлинение имеющейся полевой кабельной разводки S5-135/155.**

Универсальный адаптер позволяет для передачи сигналов на большие расстояния удлинить имеющийся кабель устройства S5-135 на 3 или 5 м. Конец кабеля без разъема может быть подсоединен к другому устройству управления, например S7-400 или S7-300. Таким образом, с целью тестирования вы можете имеющуюся полевую кабельную разводку S5-135 соединить для обмена данными с новым устройством управления. Поскольку новый блок подсоединяется к электротехническому шкафу временно, то установка может быть в любой момент возвращена в предыдущее состояние.

После того как вы убедились, что установка работает нормально с новым устройством управления, модуль S5-135 можно заменить.



Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы



**Технические характеристики**

250 В AC/DC  
 6 А (На цепь)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 80 °C  
 на выбор  
 EN 60664-1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	1
FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	1

**Описание**

**Соединение разъемов S5-135 (от 1 до 42), с одного конца - без разъема**

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-400

#### Адаптер для перехода с S5-115 на S7-400

Адаптеры FLKM S115/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами, к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S115/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

#### Внимание!

Из-за геометрической формы может использоваться только каждая вторая ячейка. Светодиоды модуля S7-400 закрываются адаптером S5-115.



Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-115/S7-400

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток

Температура окружающей среды (при экспл.)  
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы

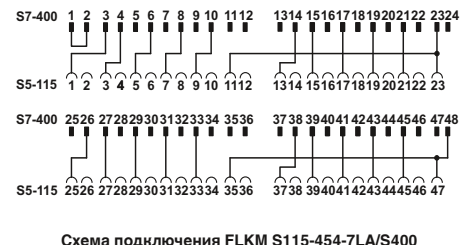
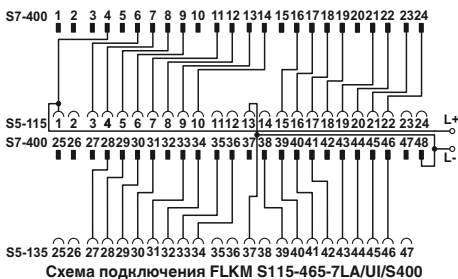
#### Технические характеристики

24 В AC/DC  
4 А (На цепь)  
4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
вертикально  
DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Описание
<b>Дискретный ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC с S5-115 на S7-400</b>
<b>IN</b> 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0
<b>ВЫХОД</b> 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 422-1BL00-0AA0
<b>Дискретный ВЫХОД 24 В пост. тока с S5-115 на S7-400</b>
6ES5 454-7LA12 на 6ES7 422-1BH11-0AA0
<b>Аналоговый ВХОД (для сигналов тока и напряжения) с S5-115 на S7-400</b>
6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-0NH00-0AB0 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S115/S400/SO155	2307248	1
FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	1
FLKM S115-465-7LA/UI/S400	2314914	1



### Siemens SIMATIC® S7-300

#### Адаптер для перехода с S5-115 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-115, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7-300.

Блоки преобразователей FLKM S115/S7/FLK50/SO137 сопрягают фронтальные адаптеры S5-115 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.

#### Примечания:

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).

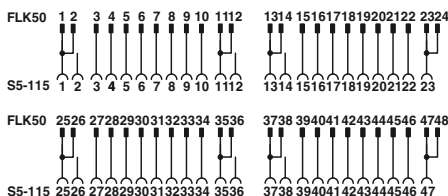


Схема подключения FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток  
 Макс. допустимый суммарный ток  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
 Стандарты / нормативные документы



Преобразователь для Siemens SIMATIC® S5-115 для 50-контактных колодок FLK.

#### Технические характеристики

24 В AC/DC  
 1 А (На цепь)  
 2 А (на байт)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 DIN EN 50178 / DIN EN 50178

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	1

#### Описание

Дискретный ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC от S5-115 через преобразователь, системный кабель и фронтальный адаптер к S7-300

**ВХОД**  
 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0  
 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0  
**ВЫХОД**  
 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0  
 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0

### Адаптер для ввода в эксплуатацию, обеспечивающий удлинение имеющейся полевой кабельной разводки S5-115

Универсальный адаптер позволяет для передачи сигналов на большие расстояния удлинить имеющийся кабель устройства S5-115 на 3 или 5 м. Конец кабеля без разъема может быть подсоединен к другому устройству управления, например S7-400 или S7-300. Таким образом, с целью тестирования вы можете имеющуюся полевую кабельную разводку S5-115 соединить для обмена данными с новым устройством управления. Поскольку новый блок подсоединяется к электротехническому шкафу временно, то установка может быть в любой момент возвращена в предыдущее состояние.

После того как вы убедились, что установка работает нормально с новым устройством управления, модуль S5-115 можно заменить.



Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Температура окружающей среды (хранение/транспорт)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы



#### Технические характеристики

250 В AC/DC  
 6 А (На цепь)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 80 °C  
 на выбор  
 EN 60664-1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	1
FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	1

#### Описание

Соединение разъемов S5-115 (от 1 до 23, от 25 до 47), с одного конца - без разъема

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Системный кабель

Этот экранированный системный кабель для дискретных (50 контактов) и аналоговых (40 контактов) плат ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:

- литые разъемные соединители
- фиксация винтами
- боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
- разъемный соединитель, совместимый с KS-/АКВ со стороны модуля



		Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 В DC	
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		500 мА	
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C	
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>	
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная	
Наружный диаметр	50 -полюсн.	11 мм	
	40 -полюсн.	11 мм	

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
<b>50-жильный кабель YUC, для дискретных модулей ввода-вывода</b>					
	50	2 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	1
	50	3 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	1
	50	4 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	1
	50	5 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	1
	50	6 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	1
	50	7 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	1
	50	8 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	1
	50	9 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	1
	50	10 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	1
	50	11 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321389	1
	50	12 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321525	1
	50	13 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321392	1
	50	14 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321402	1
	50	15 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	1
	50	16 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321538	1
	50	17 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321541	1
	50	18 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321554	1
	50	19 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321567	1
	50	20 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	1
	50	25 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	1
	50	30 м	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	1
<b>40-жильный кабель YUC, для аналоговых модулей ввода-вывода</b>					
	40	1 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	1
	40	2 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	1
	40	3 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	1
	40	4 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	1
	40	5 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	1
	40	6 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	1
	40	7 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	1
	40	8 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	1
	40	9 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	1
	40	10 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	1
	40	11 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321428	1
	40	12 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321431	1
	40	13 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321444	1
	40	14 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321457	1
	40	15 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	1
	40	16 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321596	1
	40	17 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321606	1
	40	18 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321619	1
	40	19 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321622	1
	40	20 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	1
	40	25 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	1
	40	30 м	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Системный кабель

Этот системный кабель для дискретных плат ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:

- боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
- четыре 14-контактных разъёма со стороны модуля для подключения 8-канальных модулей VARIOFACE



Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Сечение провода  
Наружный диаметр

50 -полюсн.

#### Технические характеристики

30 В DC  
500 мА  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

11 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Системный кабель</b> для дискретных модулей ввода-вывода для соединения четырех 8-канальных модуля VARIOFACE	50	2 м
	50	4 м
	50	6 м
	50	10 м
	50	15 м
	50	20 м

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	1
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	1
CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC	2318978	1
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	1
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	1
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Системный кабель, для систем кабельной разводки MINI Analog

Системный кабель Yokogawa **CABLE-40/2FLK16/.../YUC** обеспечивает подключение 16 аналоговых модулей MINI к одному устройству управления Yokogawa. Вместе с двумя аналоговыми системными адаптерами MINI MCR-SL-V8-FLK-16-A системный кабель Yokogawa обеспечивает простую и оптимизированную с точки зрения расходов реализацию решений на базе технологии „Plug and Play“.

Системный кабель подсоединяется непосредственно к модулю Yokogawa. Для присоединения модулей к системным адаптерам MINI-Analog применяются два 16-полюсных соединителя для плоского кабеля.

Системный кабель вместе с **4-проводным измерительным преобразователем** подходит для следующих аналоговых плат:

- AA1 141
- AA1 143



Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Наружный диаметр

40 -полюсн.

#### Технические характеристики

30 В DC  
500 мА  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

11 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Системный кабель</b> , для модулей аналогового ввода-вывода, обеспечивает присоединение двух 8-канальных системных адаптеров MINI Analog	40	2 м
	40	4 м
	40	10 м
	40	15 м
	40	20 м

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC	2321334	1
CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC	2321347	1
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	1
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	1
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Соединительные модули

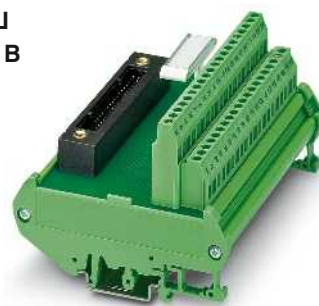
Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

#### FLKM-KS40/YCS

- Для аналоговых устройств
- Универсальный интерфейсный модуль с 40 клеммами

Другие решения по проводному монтажу компонентов Yokogawa:

[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



Пассивный интерфейсный модуль

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	Макс. допустимый ток (на ответвление)	Испытательное напряжение (контакт / контакт)	Температура окружающей среды (при экспл.)	Монтажное положение	Стандарты / нормативные документы	Тип подключения	Уровень полевых устройств	Уровень управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	Размеры							

24 В AC/DC ± 10 %	1 А	500 В (50 Гц, 1 мин)	-20 °С ... 50 °С	на выбор	DIN EN 50178 ,	Винтовые зажимы	Совместимы с Yokogawa KS	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	90 мм / 68 мм
-------------------	-----	----------------------	------------------	----------	----------------	-----------------	--------------------------	---	---------------

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода	40	112 мм

Тип	Артикул №	Штук
FLKM-KS40/YCS	2314642	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Соединительные модули

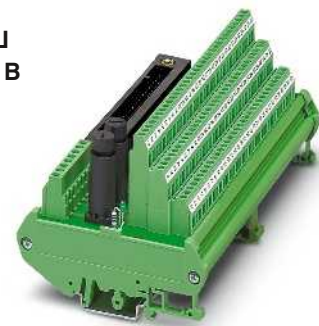
Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

#### FLKMS-KS50/32IM/YCS

- Для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551
- Трехпроводное подключение (сигнал, плюс, минус)
- Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 А)

Другие решения по проводному монтажу компонентов Yokogawa:

[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



Пассивный интерфейсный модуль

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	Макс. допустимый ток (на ответвление)	Испытательное напряжение (контакт / контакт)	Температура окружающей среды (при экспл.)	Монтажное положение	Стандарты / нормативные документы	Тип подключения	Уровень полевых устройств	Уровень управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	Размеры							

24 В AC/DC ± 10 %	1 А	500 В (50 Гц, 1 мин)	-20 °С ... 50 °С	на выбор	DIN EN 50178 ,	Винтовые зажимы	Совместимы с Yokogawa KS	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	90 мм / 81 мм
-------------------	-----	----------------------	------------------	----------	----------------	-----------------	--------------------------	---	---------------

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль, для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551	50	174 мм

Тип	Артикул №	Штук
FLKMS-KS50/32IM/YCS	2314451	1

## YOKOGAWA Centum CS3000 R3

### Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами аналогового ввода-вывода 40-жильным системным кабелем YUC.

Модуль предназначен для резервной передачи сигналов (два разъема, подключенных параллельно). Возможно отдельное соединение с мультиплексором HART.

#### FLKM-KS40/AO16/YCS

– Для модулей аналогового ввода-вывода AAI 543

#### FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS

- Для аналоговых модулей AAI 141 и AAI 143 (работа модуля в 4-проводном режиме)
- Передача по 16 каналам с отдельными положительными и отрицательными клеммами
- 16 плавких вставок (МЭК 127-2, 5 x 20, 0,1 А) на каждый положительный полюс и светодиод
- Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 А)

#### FLKMS-KS40/AI/YCS

- Для аналоговых модулей AAI 141 и AAI 143 (работа модуля в 4-проводном режиме)
  - Передача по 16 каналам с отдельными положительными и отрицательными клеммами
  - Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 А)
- Другие решения по проводному монтажу компонентов Yokogawa:  
www.phoenixcontact.com



Интерфейсный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC ± 10 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)	100 мА
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств Уровень управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	Винтовые зажимы Совместимы с Yokogawa KS
Размеры	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12 126 мм / 68 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль, для аналоговых модулей вывода AAI 543	40	108 мм	FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	1
Соединительный модуль, с предохранителями и диодами, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143,	40	214 мм	FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	1
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143, без предохранителей и светодиодов	40	214 мм	FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	1

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Соединительные модули VIP для 8 каналов

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с 14-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

#### Характеристики:

- побайтовая маркировка
- для дискретных модулей ввода-вывода
- опционально со светодиодом.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с зажимами Push-in



#### Технические характеристики

VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
60 В AC/DC	24 В DC
1 А	1 А
3 А	3 А
0,6 кВ	0,6 кВ
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
65,5 мм / 56 мм	65,5 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	1
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	1

#### Технические характеристики

VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
60 В AC/DC	24 В DC
1 А	1 А
3 А	3 А
0,6 кВ	0,6 кВ
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Зажимы Push-in	Зажимы Push-in
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
72,1 мм / 56 мм	72,1 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	1
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	1

Макс. допустимое рабочее напряжение	Уровень полевых устройств
Макс. допустимый ток (на ответвление)	Уровень управления
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Монтажное положение	
Стандарты / нормативные документы	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Размеры	В / Г

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль передачи VARIOFACE, на 8 каналов,</b>		
- с винтовыми зажимами	14	39,8 мм
- с зажимами Push-in	14	41,9 мм
<b>Модуль передачи VARIOFACE, на 8 каналов, со световой индикацией,</b>		
- с винтовыми зажимами	14	39,8 мм
- с зажимами Push-in	14	41,9 мм

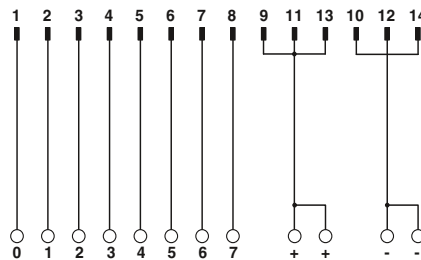


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/LED/PLC

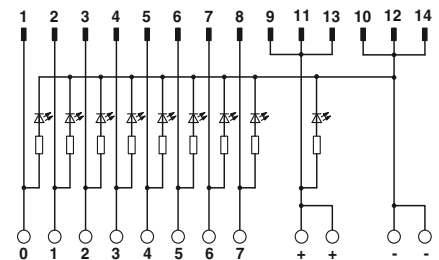


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/LED/PLC



N

### Соединительные модули VIP для 32 каналов

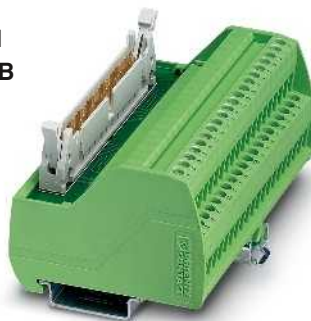
Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

#### Характеристики:

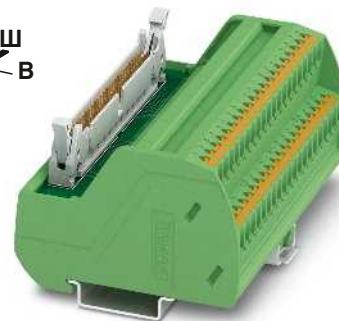
- побайтовая маркировка
- для дискретных модулей ввода-вывода
- опционально со светодиодом.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с зажимами Push-in



#### Технические характеристики

VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
60 В AC/DC	24 В DC
1 А	1 А
2 А (на байт)	2 А (на байт)
0,6 кВ	0,6 кВ
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
65,5 мм / 56 мм	65,5 мм / 56 мм

#### Технические характеристики

VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
60 В AC/DC	24 В DC
1 А	1 А
2 А (на байт)	2 А (на байт)
0,6 кВ	0,6 кВ
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Зажимы Push-in	Зажимы Push-in
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
72,1 мм / 56 мм	72,1 мм / 56 мм

Макс. допустимое рабочее напряжение	Уровень полевых устройств
Макс. допустимый ток (на ответвление)	Уровень управления
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Монтажное положение	
Стандарты / нормативные документы	
Тип подключения	

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	1
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	1

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль передачи VARIOFACE, на 32 канала,</b>		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм
<b>Модуль передачи VARIOFACE, на 32 канала, со световой индикацией,</b>		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм

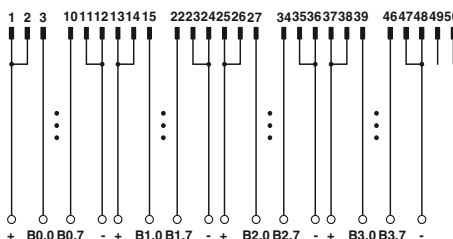


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

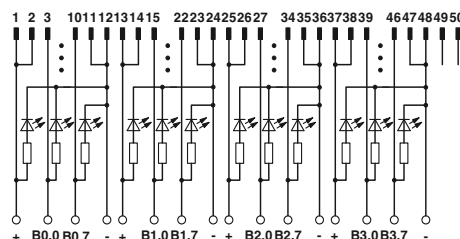


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Соединительные модули VIP для плат SIMATIC® S7

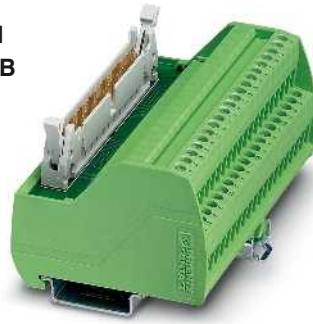
Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для SIMATIC® S7.

#### Характеристики:

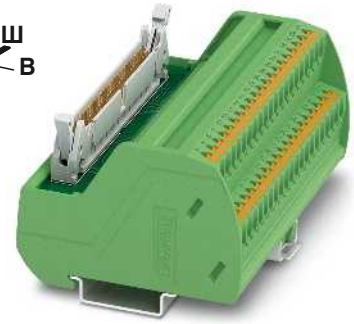
- маркировка цифрами
- специально для S7-300 или S7-400

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, со специфической для SIMATIC® маркировкой и винтовым зажимом



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, со специфической для SIMATIC® маркировкой и зажимом Push-in

N

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения  
 Уровень полевых устройств  
 Уровень управления  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры

60 В AC/DC  
 1 А  
 0,6 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 65,5 мм / 56 мм

#### Технические характеристики

60 В AC/DC  
 1 А  
 0,6 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 Зажимы Push-in  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 72,1 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Соединительный модуль VARIOFACE</b> , со специфической для SIMATIC® S7-300 маркировкой от 1 до 40		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм
<b>Соединительный модуль VARIOFACE</b> , со специфической для SIMATIC® S7-400 маркировкой от 3 до 48		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	1
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	1
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	1

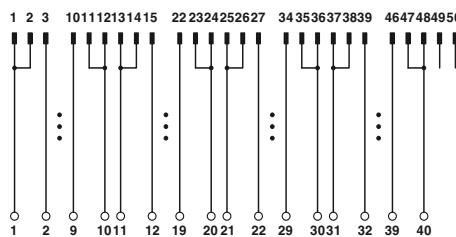


Схема подключения VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7

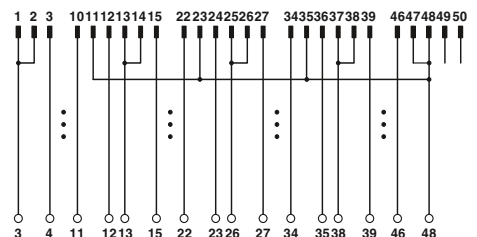


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

### Соединительные модули VIP для плат MODICON® TSX Quantum и Allen Bradley ControlLogix

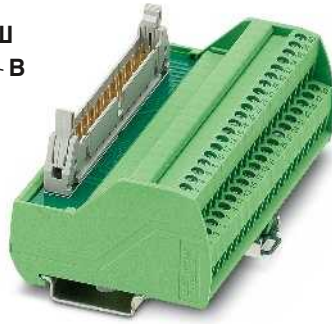
Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

#### Характеристики:

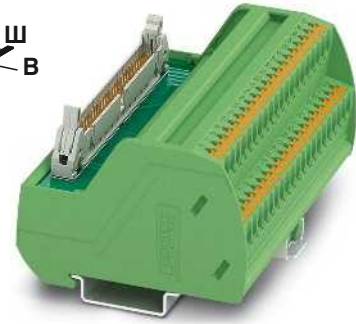
- специфическая маркировка
- специально для MODICON TSX Quantum или ControlLogix

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода со специфической маркировкой и винтовым зажимом



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода со специфической маркировкой и зажимом Push-in



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения  
 Уровень полевых устройств  
 Уровень управления  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры

60 В AC/DC  
 1 А  
 0,6 кВ  
 -20 °С ... 50 °С  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 65,5 мм / 56 мм

#### Технические характеристики

60 В AC/DC  
 1 А  
 0,6 кВ  
 -20 °С ... 50 °С  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Зажимы Push-in  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 72,1 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	1
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	1
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	1

Описание	Полосов	Ширина модуля Ш
<b>Соединительный модуль VARIOFACE</b> , со специфической для MODICON® TSX Quantum маркировкой от 1 до 40		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм
<b>Соединительный модуль VARIOFACE</b> , со специфической для ControlLogix маркировкой от 1 до 36		
- с винтовыми зажимами	50	95,9 мм
- с зажимами Push-in	50	97,7 мм

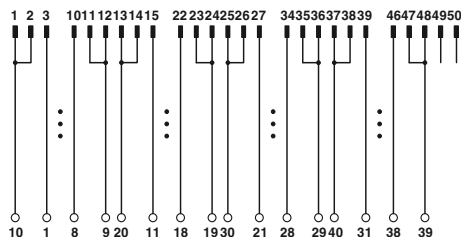


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q

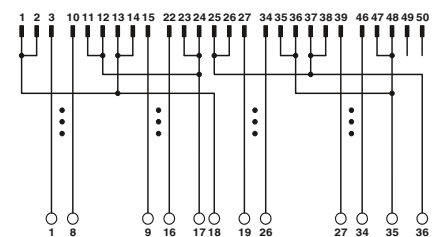


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/AB-1756

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Соединительные модули VIP для плат Siemens SIMATIC® S7-300

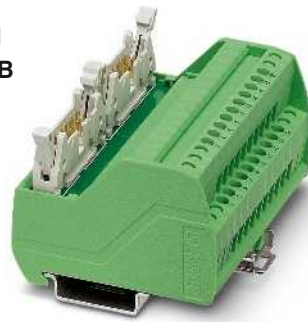
Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с двумя 14-полюсными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для устройств Siemens-SIMATIC® S7-300.

#### Характеристики:

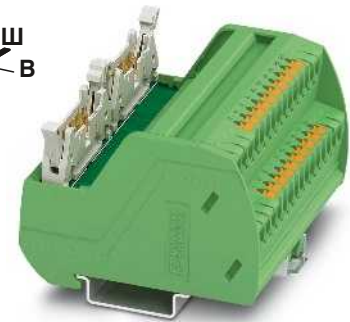
- маркировка цифрами (1-20)
- специально для S7 300.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



**Пассивные интерфейсные модули для SIMATIC® S7-300 с винтовыми зажимами**



**Пассивные интерфейсные модули для SIMATIC® S7-300 с зажимами Push-in**

N

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения  
 Уровень полевых устройств  
 Уровень управления  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры

60 В AC/DC  
 1 А  
 0,6 кВ  
 -20 °С ... 50 °С  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 65,5 мм / 56 мм

#### Технические характеристики

60 В AC/DC  
 1 А  
 0,6 кВ  
 -20 °С ... 50 °С  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Зажимы Push-in  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 72,1 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Соединительный модуль VARIOFACE</b> , со специфической для SIMATIC® S7-300 маркировкой от 1 до 20		
- с винтовыми зажимами	14	80,6 мм
- с зажимами Push-in	14	82,5 мм

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	1

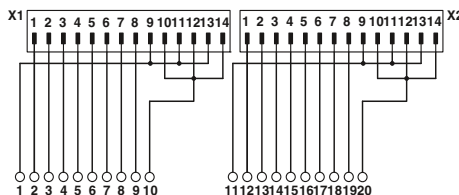


Схема подключения: VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7

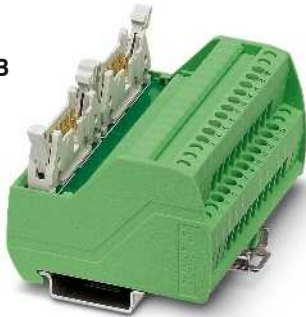
**Соединительные модули VIP для плат Allen Bradley**

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с двумя 14-полюсными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для устройств Allen Bradley.

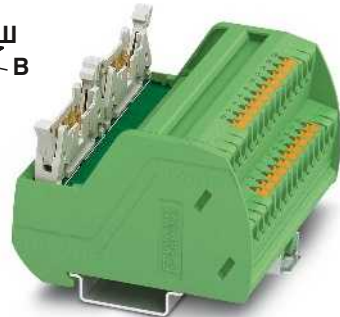
**Характеристики:**

- маркировка цифрами (1-20)
- специально для ControlLogix.

**Примечания:**  
Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



**Пассивные интерфейсные модули для Allen Bradley ControlLogix с винтовыми зажимами**



**Пассивные интерфейсные модули для Allen Bradley ControlLogix с зажимами Push-in**



**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Расчетное импульсное напряжение  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения  
Уровень полевых устройств  
Уровень управления  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

60 В AC/DC  
1 А  
0,6 кВ  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
Винтовые зажимы  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 мм / 56 мм

**Технические характеристики**

60 В AC/DC  
1 А  
0,6 кВ  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
Зажимы Push-in  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
72,1 мм / 56 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	1

Описание	Полосов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для ControlLogix маркировкой от 1 до 20		
- с винтовыми зажимами	14	80,6 мм
- с зажимами Push-in	14	82,5 мм

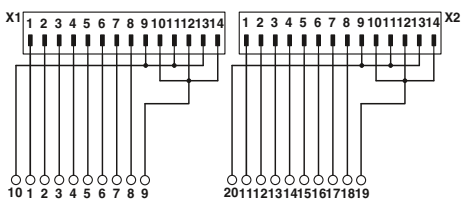


Схема подключения VIP-2/.../2FLK14/AB-1756

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Соединительные модули VIP с 2-проводной схемой подключения для 8 каналов

Модули VIP - VARIOFACE используют-ся совместно с 14-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

#### Характеристики:

- побайтовая маркировка
- для дискретных модулей ввода-вывода
- Положительная или отрицательная клемма для каждого сигнала.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули с зажимами Push-in



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры

60 В DC  
 1 А  
 3 А (на байт)  
 0,6 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 65,5 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	1
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	1

#### Технические характеристики

60 В DC  
 1 А  
 3 А (на байт)  
 0,6 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Зажимы Push-in  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 72,1 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	1
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	1

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")		
- с винтовыми зажимами	14	50 мм
- с зажимами Push-in	14	52 мм
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")		
- с винтовыми зажимами	14	50 мм
- с зажимами Push-in	14	52 мм

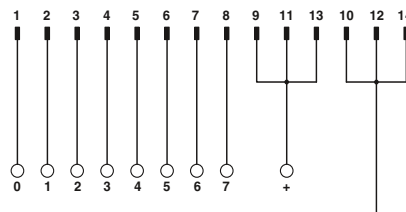


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/8M/PLC

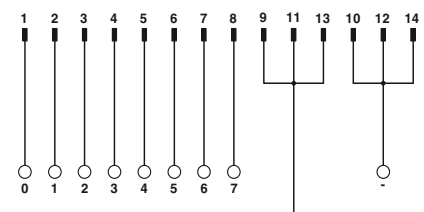


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/8P/PLC

### Соединительные модули с 2-проводной схемой подключения для 32 каналов

Модули VARIOFACE используются совместно с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

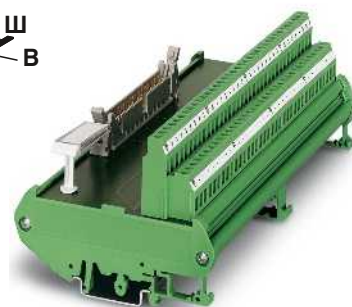
Поставляются следующие типы модулей с 2-проводной схемой подключения:

#### FLKM 50/32M/PLC

- побайтовая маркировка
- для дискретных модулей ввода-вывода
- отрицательная клемма для каждого сигнала.

#### FLKM50/32P/PLC

- побайтовая маркировка
- для дискретных модулей ввода-вывода
- положительная клемма для каждого сигнала.



Пассивные интерфейсные модули с винтовыми зажимами



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры

60 В DC  
 1 А  
 8 А (на байт)  
 0,8 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 90 мм / 68 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")	50	192 мм

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 50/32M/PLC	2289719	1
FLKM 50/32P/PLC	2291121	1

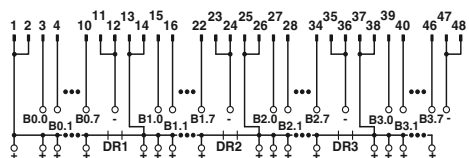


Схема подключения FLKM 50/32P/PLC

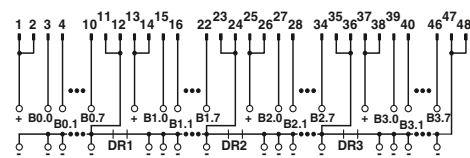


Схема подключения FLKM 50/32M/PLC

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Соединительные модули с предохранителями и 2-проводной схемой подключения

Модули VARIOFACE применяются вместе с 14- или 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

Поставляются следующие типы модулей с предохранителями и 2-проводной схемой подключения:

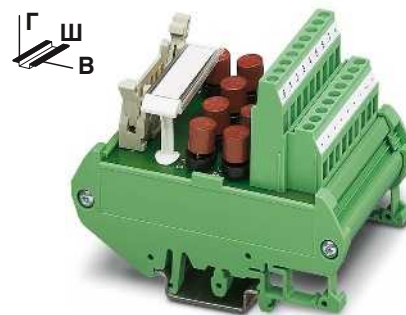
#### FLKM14/8M/SI/PLC (для 8 каналов) FLKM50/32M/SI/PLC (для 32 каналов)

- побайтовая маркировка
- применение для модулей дискретного ввода-вывода
- вставные предохранители (МЭК 127-3, 1AF) для каждой сигнальной цепи (F1)
- вставные предохранители (МЭК 127-3, 2AF) для каждой цепи питания (F2)
- отрицательная клемма для каждого сигнала.

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
Расчетное импульсное напряжение  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Тип подключения

Уровень полевых устройств  
Уровень управления  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	14	57 мм
Модуль VARIOFACE для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм



Пассивные модули с предохранителями для 8 или 32 каналов



#### Технические характеристики

FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/PLC
60 В DC	60 В DC
1 А	1 А
2 А	2 А (на байт)
0,8 кВ	0,8 кВ
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
на выбор	на выбор
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103	
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
90 мм / 68 мм	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	1
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	1

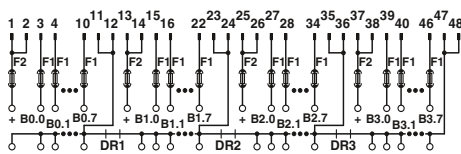


Схема подключения FLKM 50/32M/SI/PLC

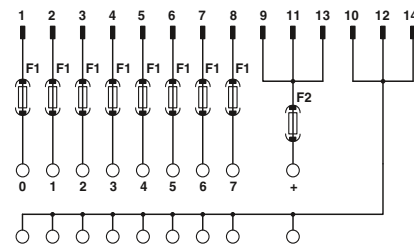


Схема подключения FLKM 14/8M/SI/PLC





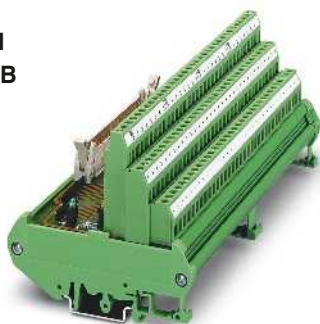
## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Модули инициатора для 32 каналов

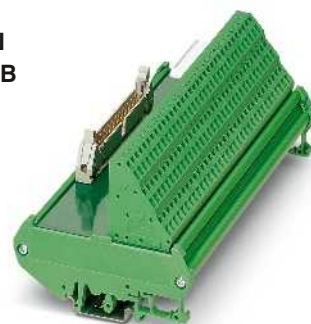
Модули VARIOFACE применяются в сочетании с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для дискретных модулей ввода/вывода.

#### Характеристики:

- побайтовая маркировка
- положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала
- опционально со светодиодом



Инициаторные модули для 32 каналов, с винтовыми зажимами



Инициаторные модули для 32 каналов, с пружинными зажимами



#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 А (на байт)
Индикатор состояния	Нет
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭН 60664, DIN EN 50178, МЭН 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств Уровень управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	90 мм / 81 мм

Макс. допустимое рабочее напряжение	20 В DC (до 30 В DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 А (на байт)
Индикатор состояния	Светодиод
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭН 60664, DIN EN 50178, МЭН 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств Уровень управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	90 мм / 81 мм

#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 А (на байт)
Индикатор состояния	-
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178, МЭН 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств Уровень управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	90 мм / 73,5 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 32 датчиков с выходами типа р-п-р	50	180 мм
Модуль датчика VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами	50	180 мм
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 32 датчиков с выходами типа р-п-р	50	180 мм

Тип	Артикул №	Штук
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	1
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC	2901389	1

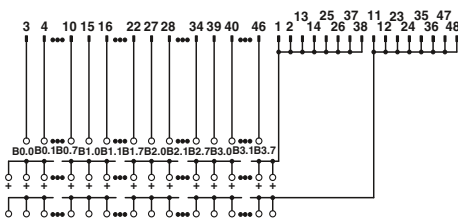


Схема подключения FLKMS 50/32IM/PLC, ...50/32IM/ZFKDS/PLC

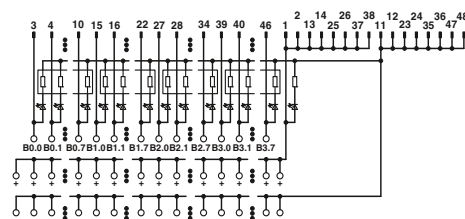


Схема подключения FLKMS 50/32IM/LA/PLC

### Модули датчиков COMPACT-LINE с пружинными зажимами

Модули VARIOFACE используются совместно с 14 или 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

Поставляются следующие модули для датчиков серии Compact-Line:

- UM 45-FLK14/8IM/.../PLC**  
(для 8 каналов)
- UM 45-FLK 50/32IM/.../PLC**  
(для 32 каналов)

- побайтовая маркировка
- применение для модулей дискретного ввода-вывода
- положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала.

#### Примечания:

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).



Модули датчиков на от 8 до 32 каналов с пружинными клеммами



#### Технические характеристики

UM 45-FLK 14/.../PLC	UM 45-FLK 50/.../PLC
60 В DC	60 В DC
1 А	1 А
3 А	2 А (на байт)
0,8 кВ	0,8 кВ
-20 °С ... 50 °С	-20 °С ... 50 °С
на выбор	на выбор
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103	МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103
Пружинный зажим	Пружинный зажим
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 14
45 мм / 61 мм	45 мм / 61 мм

Макс. допустимое рабочее напряжение	Уровень полевых устройств
Макс. допустимый ток (на ответвление)	Уровень управления
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Монтажное положение	
Стандарты / нормативные документы	
Тип подключения	

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 8 инициаторов с выходами типа р-п-р	14	75 мм
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 32 инициаторов с выходами типа р-п-р	50	197 мм

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC	2965211	1
UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC	2965224	1

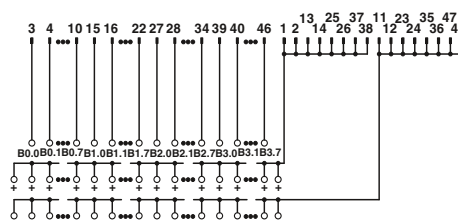


Схема подключения UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC

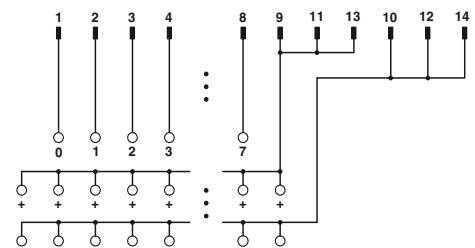


Схема подключения UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Соединительные модули с клеммами с ножевыми размыкателями

Модули VARIOFACE с ножевыми разъемителями и тестовыми гнездами для каждой сигнальной цепи (под 2- или 2,3-мм штекер тестера) применяются совместно с соответствующими фронтальными адаптерами.

#### FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC

(для 8 каналов)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

(для 32 каналов)

- побайтовая маркировка
- применение для модулей дискретного ввода-вывода.

#### FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

- маркировка цифрами (1-20)
- специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 14-PA-S300, артикул №: 2299770)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

- маркировка цифрами (1-40)
- специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S300, артикул №: 2294445).

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

- маркировка цифрами (1-50)
- специально для S7-400 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S400 (3-48), артикул № 2294908).

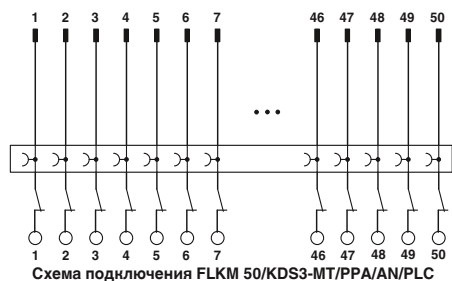


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

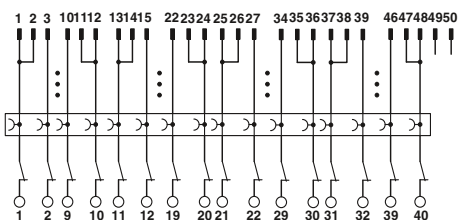


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

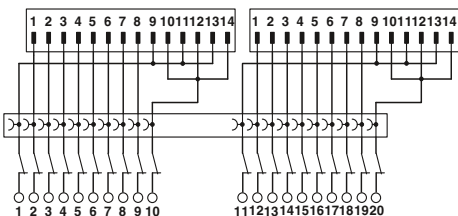
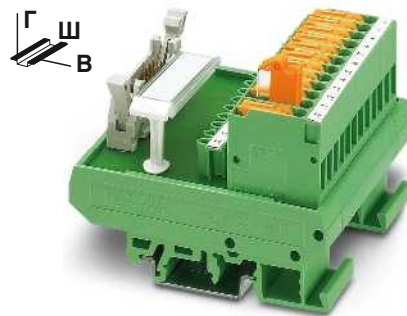


Схема подключения FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры



Пассивный интерфейсный модуль, для 8 или 32 каналов, с клеммными модулями с ножевыми размыкателями



#### Технические характеристики

FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
60 В DC	60 В DC
1 А	1 А
3 А	2 А (на байт)
0,8 кВ	0,8 кВ
-20 °С ... 50 °С	-20 °С ... 50 °С
на выбор	на выбор
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103	МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103
Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
77 мм / 61 мм	77 мм / 61 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	1
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	1

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 8 каналов, клеммы с ножевыми размыкателями и тестовыми гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	14	67 мм
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 32 канала, клеммы с ножевыми размыкателями и тестовыми гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	50	214 мм
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC S7-300 со специальной маркировкой SIMATIC (1-20), клеммы с ножевыми размыкателями и тестовыми гнездами для уровня полевых устройств и уровня управления	14	113 мм
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только со специальной маркировкой для SIMATIC (1-40)	50	214 мм
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только для SIMATIC S7-400 со специальной маркировкой для SIMATIC (3-48)	50	259 мм

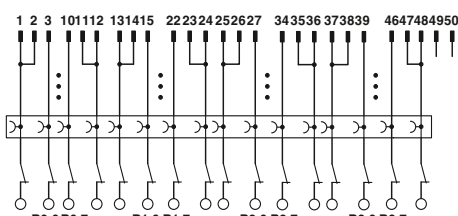


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

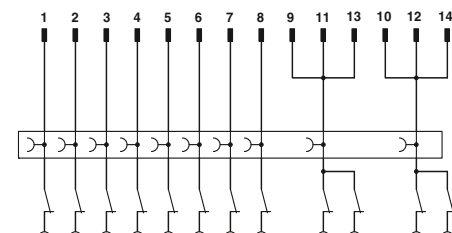


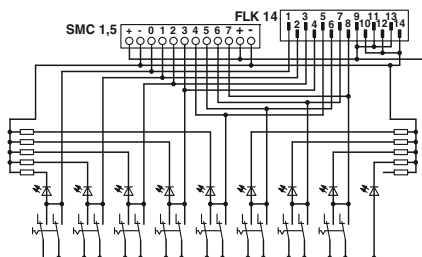
Схема подключения FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

**Имитационный модуль с переключателями**

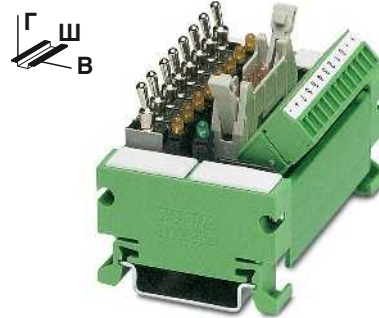
Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

Коммутационные модули UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуются соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питания горит зеленый светодиод.



Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры В / Г



Коммутирующий модуль

**Технические характеристики**

24 В DC  
 1 А  
 8 А (Клеммы +, -)  
 0,8 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 28 - 16  
 45 мм / 51 мм

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE с переключателем, для имитации:		75 мм

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	1

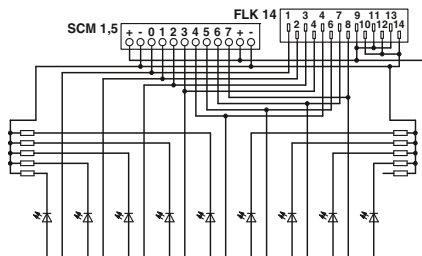
Примечания:
Исполнение корпуса: Клеммы: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый. Корпус: ПВХ
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

**Имитационный модуль для индикации**

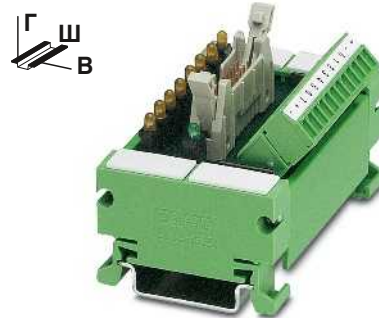
Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

Индикаторный модуль UM 45-DO/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуется соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питания горит зеленый светодиод.



Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры В / Г



Модуль индикации

**Технические характеристики**

24 В DC  
 1 А  
 8 А (Клеммы +, -)  
 0,8 кВ  
 -20 °C ... 50 °C  
 на выбор  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 28 - 16  
 45 мм / 51 мм

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Индикаторный модуль VARIOFACE, для имитации:		75 мм

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	1

Примечания:
Исполнение корпуса: Клеммы: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый. Корпус: ПВХ
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

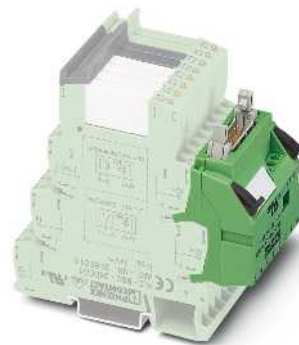
### Адаптер для модулей PLC (6,2 мм)

**PLC-V8/...** - это адаптеры серии VARIOFACE, обеспечивающие соединение восьми узких модулей PLC шириной 6,2 мм с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

- возможность установки в ряды шунтирования образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE
- комплектация любыми реле, оптопарами и пассивными проходными клеммами
- опционально с разъемом D-SUB для расширения возможностей применения.

#### Примечания:

Подходящие модули PLC-INTERFACE перечислены в таблице на стр. 488



Адаптер VARIOFACE для модулей PLC (6,2 мм)



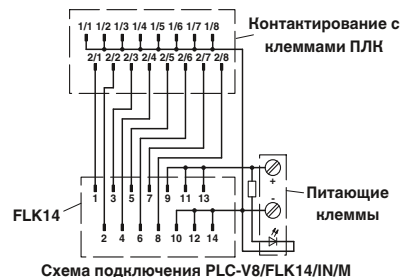
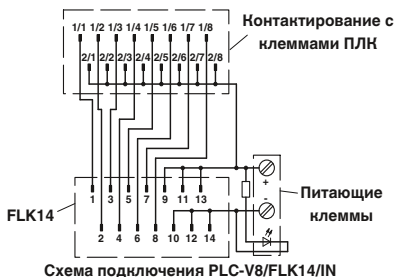
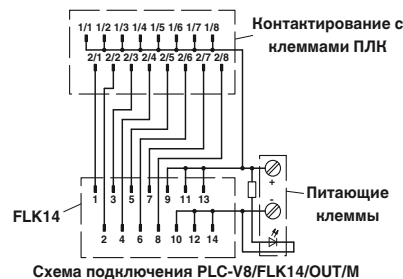
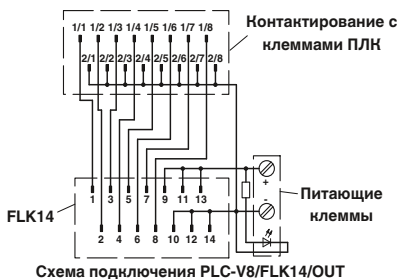
#### Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Макс. суммарный ток (напряжение питания)  
 Расчетное импульсное напряжение  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Стандарты / нормативные документы  
 Тип подключения

24 В DC  $\pm 25\%$   
 1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)  
 3 А  
 0,8 кВ  
 -40 °C ... 70 °C  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 Винтовые зажимы  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 100 мм / 94 мм

Описание	Полосов	Ширина модуля Ш
<b>Адаптер V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, переключение на плюс</b>		
ВЫХОД	14	49,6 мм
ВХОД	14	49,6 мм
<b>Адаптер V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, переключение на минус</b>		
ВЫХОД	14	49,6 мм
ВХОД	14	49,6 мм
<b>Адаптер вывода V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB</b>		
Штекерный разъем	15	49,6 мм
Гнездовой разъем	15	49,6 мм
<b>Адаптер ввода V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB</b>		
Штекерный разъем	15	49,6 мм
Гнездовой разъем	15	49,6 мм

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1



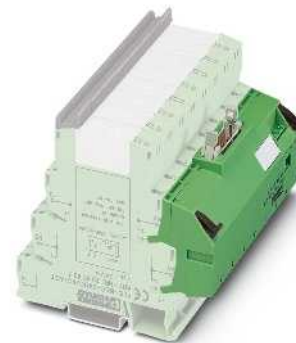
### Адаптер для модулей PLC (14 мм)

**PLC-V8/...** - это адаптеры серии VARIOFACE, обеспечивающие соединение восьми модулей PLC шириной 14 мм (2 переключающих контакта, тип НС и IC) с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

- возможность установки в ряды шунтирования образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE
- комплектация любыми реле или оптопарами

**Примечания:**

Подходящие модули PLC-INTERFACE перечислены в таблице на стр. 488



Адаптер VARIOFACE для модулей PLC (14 мм)

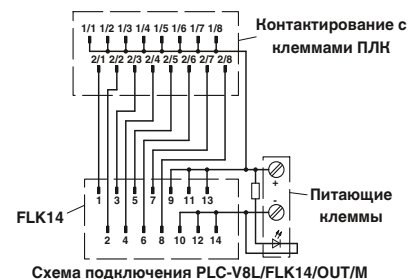
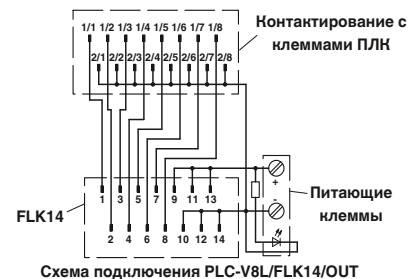


**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC ±25 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 А
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания Сигналы управления
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	Винтовые зажимы IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм) 0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	100 мм / 94 мм

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
<b>Адаптер V8</b> , для 8 модулей PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, <b>переключение на плюс</b>	14	112,3 мм	<b>PLC-V8L/FLK14/OUT</b>	2299660	1
<b>Адаптер V8</b> , для 8 модулей PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, <b>переключение на минус</b>	14	112,3 мм	<b>PLC-V8L/FLK14/OUT/M</b>	2304306	1



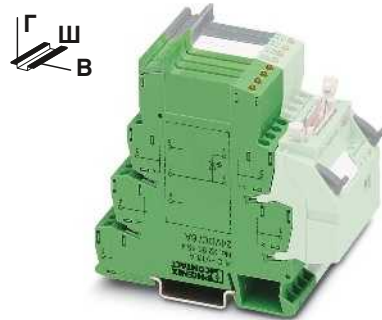
### Проходные клеммы для PLC

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC. 8-канальные интерфейсные модули могут быть в каждом конкретном случае точно согласованы с требованиями системной кабельной разводки. Для пассивной передачи сигналов в зависимости от решаемой задачи могут применяться различные реле, оптопары или клеммы PLC-VT.

#### PLC-VT PLC-VT/LA

- возможность использования совместно с универсальными компонентами серии PLC
- сигнальная цепь с одним дополнительным полюсом (двухпроводное подключение)
- опционально со светодиодом

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры



Проходные клеммы VARIOFACE для универсальных модулей PLC



#### Технические характеристики

PLC-VT	PLC-VT/LA
макс. 250 В AC/DC	24 В DC
6 А (для каждого проводника)	6 А (для каждого проводника)
-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
на выбор	на выбор
DIN EN 50178, МЭК 62103	
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
80 мм / 94 мм	

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Проходной клеммный блок VARIOFACE (2-проводная схема подключения), для универсальных модулей серии PLC		6,2 мм
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 В пост. тока		6,2 мм

Тип	Артикул №	Штук
PLC-VT	2296870	10
PLC-VT/LA	2296854	10



Схема подключения PLC-VT

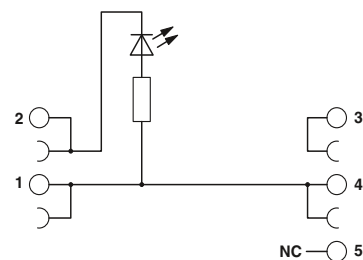


Схема подключения PLC-VT/LA



## Проходные клеммы для PLC

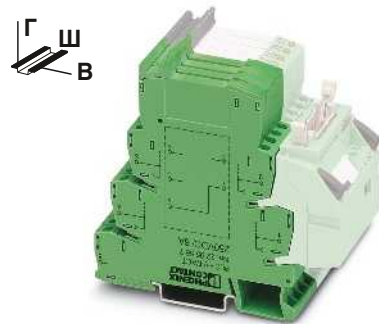
Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC. 8-канальные интерфейсные модули могут быть в каждом конкретном случае точно согласованы с требованиями системной кабельной разводки. Для пассивной передачи сигналов в зависимости от решаемой задачи могут применяться различные реле, оптопары или клеммы PLC-VT.

### PLC-VT/АКТ PLC-VT/АКТ/LA

- возможность использования совместно с исполнительными элементами серии PLC
  - сигнальная цепь с двумя дополнительными полюсами (трехпроводное подключение)
  - опционально со светодиодом
- Подключение к системе производится с помощью адаптера PLC-V8.

Макс. допустимое рабочее напряжение	Макс. допустимый ток (на ответвление)
Температура окружающей среды (при экспл.)	Монтажное положение
Стандарты / нормативные документы	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG
Размеры	В / Г

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Проходная клемма VARIOFACE (3-проводное подключение), для исполнительных механизмов серии PLC		6,2 мм
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 В пост. тона		6,2 мм



Проходные клеммы VARIOFACE для модулей PLC для исполнительных механизмов



#### Технические характеристики

PLC-VT/АКТ	PLC-VT/АКТ/LA
макс. 250 В AC/DC	24 В DC
6 А (для каждого проводника)	6 А (для каждого проводника)
-40 °C ... 70 °C на выбор	-40 °C ... 70 °C на выбор
DIN EN 50178, МЭК 62103	
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
80 мм / 94 мм	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-VT/АКТ	2295567	10
PLC-VT/АКТ/LA	2296867	10

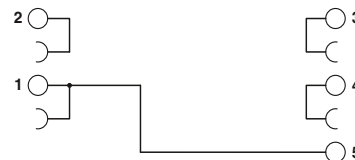


Схема подключения PLC-VT/АКТ

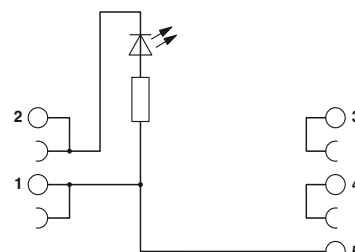


Схема подключения PLC-VT/АКТ/LA

Таблица соответствия для адаптеров PLC V8 с подходящими модулями PLC

Серия



Функция	Контакт	Вход	Выход	Стр.	Пружинный зажим	Арт. №:	
Реле	1 переключающий контакт	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	322	PLC-RSP-24DC/21	2966472	
		24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 10 А	333	PLC-RSP-24DC/21HC	2912277	
		12 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-12DC/21AU	2967442	
		24 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-24DC/21AU	2966540	
		24 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-24UC/21AU	2966553	
		48 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-48DC/21AU	2966566	
		60 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-60DC/21AU	2966579	
		120 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	
		230 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	
		120 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA <sup>1)</sup>	334	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351 <sup>3)</sup>	
	230 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA <sup>1)</sup>	334	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377 <sup>3)</sup>		
	2 переключающих контакта	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	323	PLC-RSP-24DC/21-21	2912507	
		24 В пост. тока	30 В пер./пост. тока / 50 mA	323	PLC-RSP-24DC/21-21AU	2912578	
	Релейный переключатель	1 замыкающий контакт	24 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	350	PLC-RSP-24UC/1/S/H	2982249
24 В пер./пост. тока			250 В пер./пост. тока / 6 А	350	PLC-RSP-24UC/1/S/L	2834889	
Оптопара	1 замыкающий контакт, электронный	24 В пост. тока	24 В пост. тока / 3 А	325	PLC-OSP-24DC/24DC/2	2967471	
		24 В пост. тока	24 В пост. тока / 10 А	353	PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2982715	
		24 В пост. тока	250 В пер. тока / 0,75 А	325	PLC-OSP-24DC/230AC/1	2967895	
		24 В пост. тока	300 В пост. тока / 1 А	352	PLC-OSP-24DC/300DC/1	2980830	
		24 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	324	PLC-OSP-24DC/48DC/100	2967549	
		48 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	324	PLC-OSP-48DC/48DC/100	2967743	
		60 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	324	PLC-OSP-60DC/48DC/100	2967756	
		120 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	324	PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552	
		230 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	324	PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565	
		NAMUR	24 В пост. тока / 50 mA	364	PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	
	120 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 mA <sup>2)</sup>	334	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351 <sup>3)</sup>		
	230 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 mA <sup>2)</sup>	334	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377 <sup>3)</sup>		
	1 переключающий контакт, электронный	24 В пост. тока	48 В пост. тока / 0,5 А	353	PLC-OSP-24DC/48DC/500/W	2980649	
Проходной модуль	-	250 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока	486	-	-	
		24 В пост. тока	24 В пост. тока	486	-	-	
Реле	1 замыкающий контакт	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	326	PLC-RSP-24DC/1/ACT	2967345	
		24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 10 А (80 А; 20 мс)	332	PLC-RSP-24DC/11C/ACT	2912413	
	2 замыкающих контакта	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	327	-	-	
		24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	327	-	-	
	Оптопара	1 замыкающий контакт, электронный	24 В пост. тока	24 В пост. тока / 3 А	327	PLC-OSP-24DC/24DC/2/ACT	2967507
			24 В пост. тока	24 В пост. тока / 5 А	328	-	-
			24 В пост. тока	250 В пер. тока / 0,75 А	327	-	-
			24 В пост. тока	250 В пер. тока / 2 А	328	-	-
Проходной модуль	-	250 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока	487	-	-	
		24 В пост. тока	24 В пост. тока	487	-	-	
Реле	1 замыкающий контакт	24 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	330	PLC-RSP-24DC/1AU/SEN	2967374	
		120 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	330	PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390	
		230 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA	330	PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413	
		120 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA <sup>1)</sup>	335	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364 <sup>3)</sup>	
		230 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 mA <sup>1)</sup>	335	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380 <sup>3)</sup>	
	Оптопара	1 замыкающий контакт, электронный	24 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	331	PLC-OSP-24DC/48DC/100/SEN	2967578
			120 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	331	PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581
			230 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 mA	331	PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594
			120 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 mA <sup>2)</sup>	335	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364 <sup>3)</sup>
			230 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 mA <sup>2)</sup>	335	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380 <sup>3)</sup>

1) Вставное миниатюрное реле: REL-MR-60DC/21AU, 2961134  
 2) Вставное полупроводниковое реле: OPT-60DC/48DC/100, 2966621  
 3) PLC-...SO46 поставляется в виде базовых модулей с фильтром, но без оснащения электромеханическим или полупроводниковым реле.  
 4) не сочетается с серией универсальных компонентов (в пределах одного байта)



Зажим Push-In

Арт. №:

Винтовой зажим

Арт. №:

PLC-V8...OUT(M)

PLC-V8...IN(M)

PLC-V8L...OUT

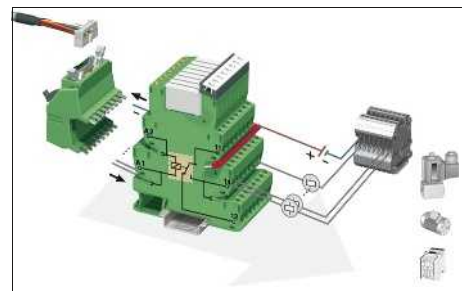
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	X		
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620			X
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		X	
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	X	X	
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	X	X	
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		X	
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		X	
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		X	
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		X	
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>3)</sup>		X	
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>3)</sup>		X	
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060			X
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125			X
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	X		
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	X		

PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	X		
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	X		
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	X		
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	X	X	
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		X	
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		X	
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663		X	
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>3)</sup>		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	X		

-		PLC-VT	2296870	X	X	
-		PLC-VT/LA	2296854	X	X	

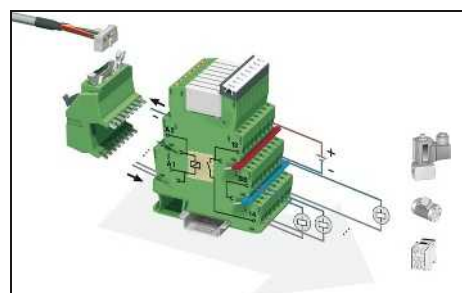
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	X		
PLC-RPT-24DC/11C/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/11C/ACT	2967604			X
-		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109			X
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	X		
-		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786			X
-		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	X		
-		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760			X
-		PLC-VT/AKT	2295567	X		
-		PLC-VT/AKT/LA	2296867	X		

PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		X	
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		X	
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>3)</sup>		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>3)</sup>		X	



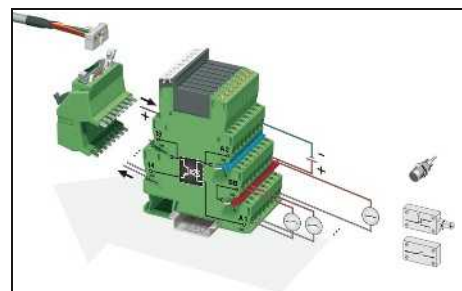
**Серия универсальных модулей PLC**

Серия универсальных модулей может применяться в качестве интерфейсных устройств ввода или вывода. Она состоит из базового клеммного модуля с вставным миниатюрным реле (переключающий контакт) или с вставным полупроводниковым реле.



**Серия PLC для исполнительных элементов**

При применении в качестве интерфейса между ПЛК и исполнительными элементами, например, электродвигателями, контакторами или электромагнитными клапанами, в большинстве случаев достаточно одного замыкающего контакта. В этих случаях применяются интерфейсы вывода PLC...ACT. Все разъемы исполнительных устройств, даже обратные проводники нагрузки могут быть подсоединены напрямую. При этом дополнительные клеммы с отводами не требуются.



**Серия PLC для датчиков**

При применении в качестве интерфейса между ПЛК и датчиками, например, бесконтактными датчиками, концевыми выключателями или вспомогательными контактами, в большинстве случаев достаточно только одного замыкающего контакта. В этих случаях применяется интерфейс ввода PLC...SEN. Сигнальные кабели датчиков, а также цепи подачи питания на датчики/реле подключаются напрямую. При этом дополнительные электротехнические клеммы не требуются.

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE Compact-Line применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

- вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
- двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
- малая глубина, составляющая всего 45 мм
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC с помощью системного кабеля. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

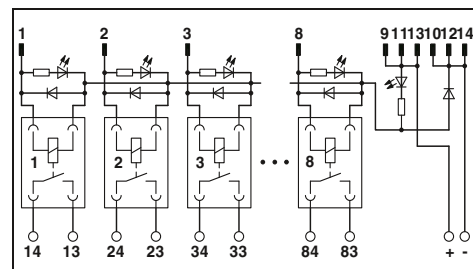
#### Примечания:

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).



Модуль вывода с  
8 миниатюрными реле,  
1 замыкающих контакта



#### Технические характеристики

##### Активная часть

Рабочее напряжение  $U_N$   
Тип. входной ток при  $U_N$   
Тип. время срабатывания при  $U_N$   
Тип. время возврата при  $U_N$   
Схема защиты вводов  
Индикатором состояния / канал  
Тип подключения  
Полюсов

24 В DC  
6,5 мА  
5 мс  
15 мс  
Защитный диод, Защита от переплюсовки  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
14

##### Контактная часть

Исполнение контакта  
Материал контакта  
Макс. коммутационное напряжение  
Мин. коммутационное напряжение  
Макс. ток включения  
Макс. ток продолжительной нагрузки  
Мин. коммутационный ток  
Макс. мощность отключения:

1 замыкающий контакт (сдвоенный)  
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм  
250 В AC / 125 В DC  
5 В  
5 А  
3 А  
1 мА  
72 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
750 ВА

##### Тип подключения

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Винтовые зажимы  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

##### Общие характеристики

Испытательное напряжение  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Нормальный режим работы  
Механическая долговечность  
Стандарты / нормативные документы  
Монтажное положение  
Монтаж  
Размеры

2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
100 % ED  
2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
45 мм / 50 мм

Описание	Ширина модуля Ш
<b>Модуль вывода VARIOFACE-COMPACT-LINE, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)</b>	
- с 8 мини-реле	103
- с 16 мини-реле	215
<b>Модуль вывода и расширения VARIOFACE-COMPACT-LINE, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)</b>	
- с 16 мини-реле	200

#### Вставное миниатюрное реле

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC	2962900	1

#### Принадлежности

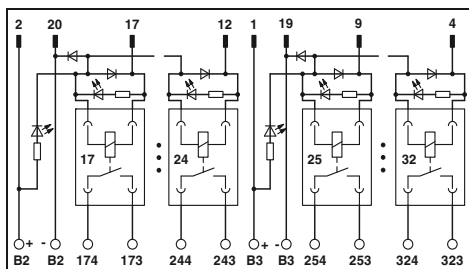
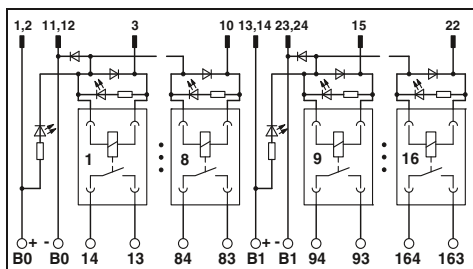
REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---



Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле, 1 замыкающий контакта



Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле, 1 замыкающий контакт



**Технические характеристики**

24 В DC  
6,5 мА  
5 мс  
15 мс  
Защитный диод, Защита от переплюсовки  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
50

1 замыкающий контакт (сдвоенный)  
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм  
250 В AC / 125 В DC  
5 В  
5 А  
3 А  
1 мА  
72 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
750 ВА  
Винтовые зажимы  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

2 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
100 % ED  
2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
45 мм / 50 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	2962913	1

**Принадлежности**

REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---

**Технические характеристики**

24 В DC  
6,5 мА  
5 мс  
15 мс  
Защитный диод, Защита от переплюсовки  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
20

1 замыкающий контакт (сдвоенный)  
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм  
250 В AC / 125 В DC  
5 В  
5 А  
3 А  
1 мА  
72 Вт  
60 Вт  
50 Вт  
50 Вт  
750 ВА  
Винтовые зажимы  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

2 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
100 % ED  
2 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
45 мм / 50 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	2962926	1

**Принадлежности**

REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

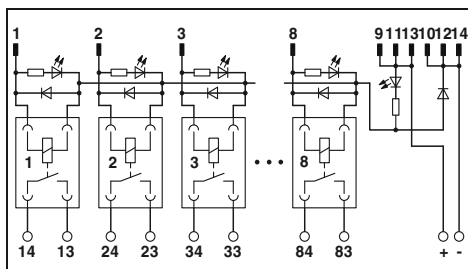
### Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

- вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
- двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
- малая ширина, составляющая всего 55 (8-канальные) или 202 мм (32-канальные)
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.



Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта



#### Технические характеристики

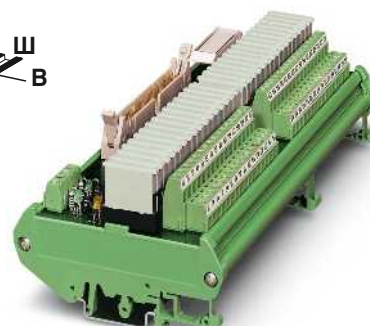
Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	6,5 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	5 мс
Тип. время возврата при $U_N$	15 мс
Схема защиты вводов	Защитный диод, Защита от переплюсовки
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В
Макс. ток включения	5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А
Мин. коммутационный ток	1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC 48 В DC 60 В DC 110 В DC 250 В AC
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	3 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	90 мм / 58 мм

#### Данные для заказа

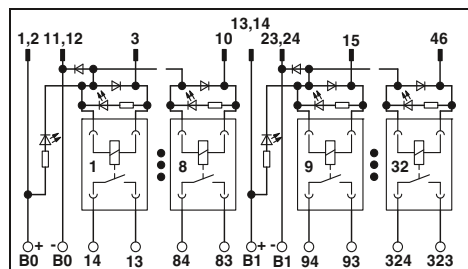
Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (с реле)	56
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	202

#### Принадлежности

Вставное миниатюрное реле	REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------------------	---------------	---------	---



Базовый модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта



#### Технические характеристики

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	6,5 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	5 мс
Тип. время возврата при $U_N$	15 мс
Схема защиты вводов	Защитный диод, Защита от переплюсовки
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	50
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В
Макс. ток включения	5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А
Мин. коммутационный ток	1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC 48 В DC 60 В DC 110 В DC 250 В AC
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 16
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	3 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	90 мм / 58 мм

#### Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	202

#### Принадлежности

Вставное миниатюрное реле	REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------------------	---------------	---------	---

**Модуль вывода с реле,  
1 переключающий контакт**

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

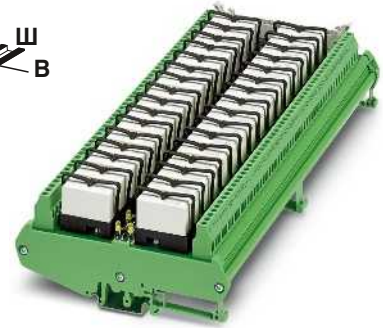
- вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
- малая ширина, составляющая всего 80 (8-канальные) или 271 мм (32-канальные)
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод на каждой сигнальной цепи

**Примечания:**

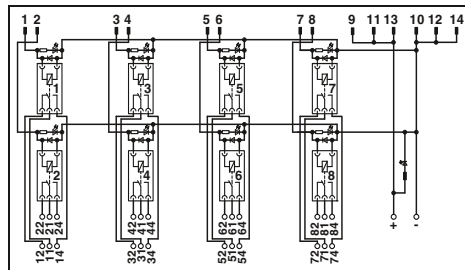
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**Модуль вывода с  
8 миниатюрными реле,  
1 переключающий контакт**



**Модуль вывода с  
32 миниатюрными реле,  
1 переключающий контакт**



**Технические характеристики**

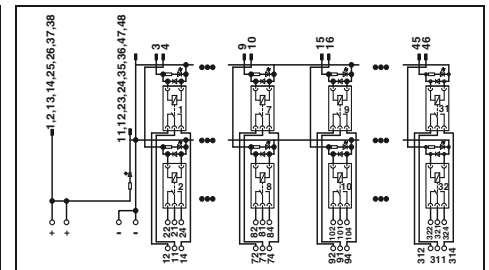
Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	18 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	8 мс
Тип. время возврата при $U_N$	10 мс
Схема защиты вводов	Защитный диод
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А
Мин. коммутационный ток	100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC 48 В DC 60 В DC 110 В DC 220 В DC 250 В AC
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	123 мм / 68 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC	2968386	1

**Принадлежности**

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----



**Технические характеристики**

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	18 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	8 мс
Тип. время возврата при $U_N$	10 мс
Схема защиты вводов	Защитный диод
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	50
Контактная часть	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А
Мин. коммутационный ток	100 мА
Макс. мощность отключения:	120 Вт 58 Вт 48 Вт 50 Вт 80 Вт 1250 ВА
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	123 мм / 68 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC <sup>1)</sup>	2968373	1

**Принадлежности**

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (с реле)	80
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	271

Вставное миниатюрное реле		
---------------------------	--	--

### Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

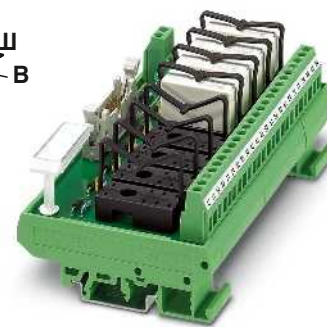
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

- вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

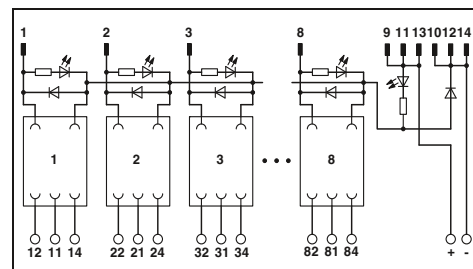
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC с помощью системного кабеля. Модули вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16R.../KSR-G24/21/E/PLC соединяется с базовыми модулями 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

#### Примечания:

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



Модуль вывода с  
8 миниатюрными реле,  
1 переключающий контакт



#### Технические характеристики

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC $\pm 10\%$
Схема защиты вводов	Защитный диод, Защита от переплюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	77 мм / 59 мм

24 В DC  $\pm 10\%$   
Защитный диод, Защита от переплюсовки  
LED зел.  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
14

1 переключающий контакт  
250 В AC/DC  
5 А  
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
77 мм / 59 мм

#### Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	135
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоян. тока (без реле)	135
Модуль вывода VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (базовый модуль с реле)	259
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (базовый модуль, без реле)	259
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	259
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (без реле)	259

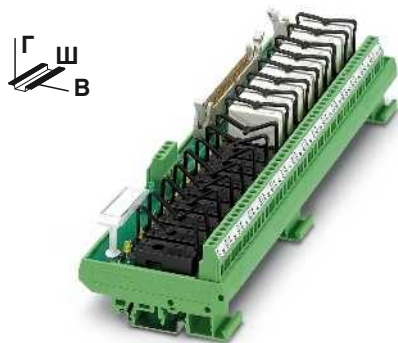
Тип	Артикул №	Штук
UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	1
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974914	1

#### Принадлежности

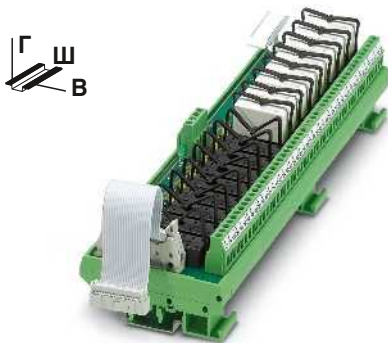
Вставное миниатюрное реле
---------------------------

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

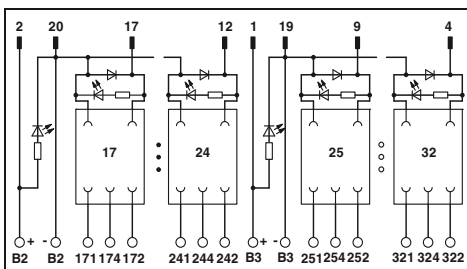
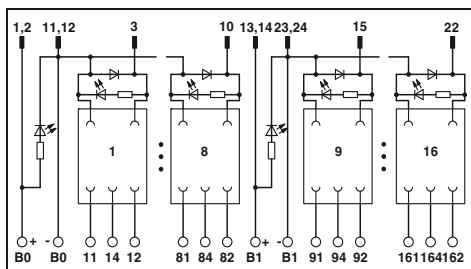




Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



**Технические характеристики**

24 В DC ±10 %  
 Защитный диод, Защита от переплюсовки  
 LED зел.  
 LED желт.  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 50

1 переключающий контакт  
 250 В AC/DC  
 5 А  
 Винтовые зажимы  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 -20 °С ... 50 °С  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 на выбор  
 устанавливаются в ряд без промежутков  
 77 мм / 59 мм

**Технические характеристики**

24 В DC ±10 %  
 Защитный диод, Защита от переплюсовки  
 LED зел.  
 LED желт.  
 IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
 20

1 переключающий контакт  
 250 В AC/DC  
 5 А  
 Винтовые зажимы  
 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
 -20 °С ... 50 °С  
 МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
 на выбор  
 устанавливаются в ряд без промежутков  
 77 мм / 59 мм

**Данные для заказа**

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	1

Тип	Артикул №	Штук
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	1

**Принадлежности**

**Принадлежности**

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Модуль вывода для реле

- 2 переключающих контакта
- 1 переключающий контакт с клеммами с размыкателями

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

14-жильный системный кабель используется для управления 8 каналами. Все модули имеют следующие характеристики:

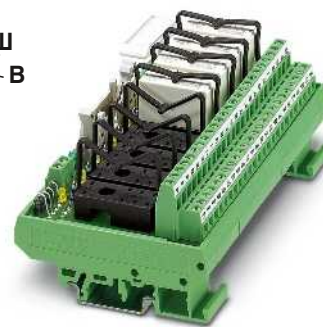
- Вставное миниатюрное реле
- Светодиодный индикатор состояния и безынерционный диод на каждой сигнальной цепи
- Индикатор состояния цепи питания (светодиод)
- Диод защиты от неправильной полярности

Модуль 32-канального исполнения (1 переключающий контакт с клеммами с ножевыми размыкателями) соединяется с базовым модулем с 16 каналами с помощью 50-жильного системного кабеля.

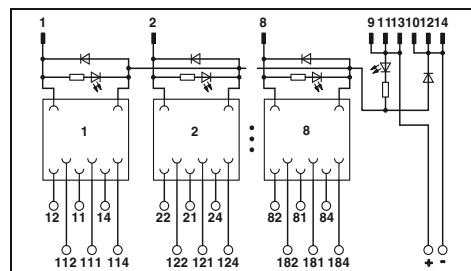
Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами соединяется с базовым модулем с помощью 20-жильного плоского кабеля (длина 10 см).

#### Примечания:

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



Модуль вывода для 8 миниатюрных реле, 2 переключающих контакта



#### Технические характеристики

Активная часть	24 В DC
Рабочее напряжение $U_N$	Защитный диод
Схема защиты вводов	LED зел.
Индикация рабочего напряжения	LED желт.
Индикатором состояния / канал	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Тип подключения	14
Полюсов	2 переключающих контакта
Контактная часть	250 В AC/DC
Исполнение контакта	3 А
Макс. коммутационное напряжение	Винтовые зажимы
Макс. ток продолжительной нагрузки	0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Тип подключения	2,5 кВ AC
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	-20 °C ... 50 °C
Общие характеристики	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Испытательное напряжение	на выбор
Температура окружающей среды (при эксл.)	устанавливаются в ряд без промежутков
Стандарты / нормативные документы	77 мм / 59 мм
Монтажное положение	
Монтаж	
Размеры	В / Г

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2976187	1

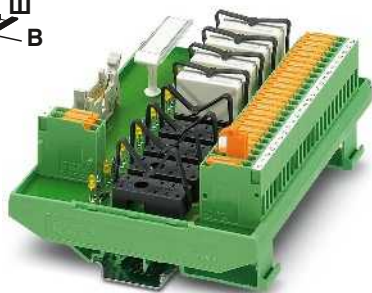
#### Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
--------------------	---------	----

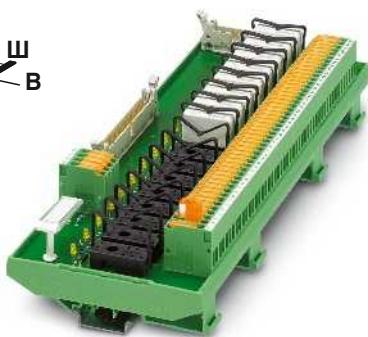
Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	
Схема защиты вводов	
Индикация рабочего напряжения	
Индикатором состояния / канал	
Тип подключения	
Полюсов	
Контактная часть	
Исполнение контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	
Температура окружающей среды (при эксл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Размеры	В / Г

Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 В постоянного тока	135
Модуль вывода VARIOFACE, со штекерными колодками для 8 мини-реле для цепей 24 В постоянного тока и с клеммами с ножевыми размыкателями и 1 переключающим контактом на каждой (реле в комплект не входят)	145
Модуль вывода VARIOFACE, со штекерными колодками для 16 мини-реле для цепей 24 В постоянного тока и с клеммами с ножевыми размыкателями и 1 переключающим контактом на каждой (реле в комплект не входят)	285
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, со штекерной колодкой для 16 мини-реле для цепей 24 В пост. тока и клеммами с ножевыми размыкателями и 1 переключающим контактом на каждой (без реле)	285

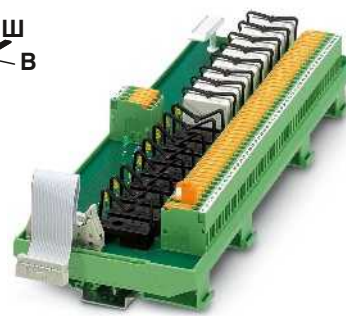
Вставное миниатюрное реле	
---------------------------	--



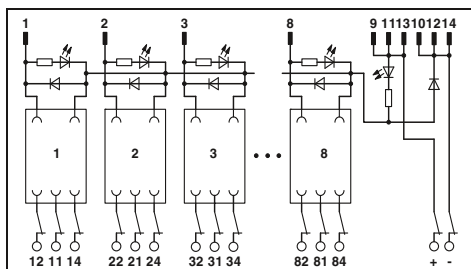
Модуль вывода для 8 мини-реле с клеммами с размыкателями, 1 переключающий контакт



Модуль вывода для 16 мини-реле с клеммами с размыкателями, 1 переключающий контакт



Модуль вывода и расширения для 16 мини-реле с клеммами с размыкателями, 1 переключающий контакт



Технические характеристики

24 В DC  
Защитный диод, Защита от переполюсовки  
LED зел.  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
14

1 переключающий контакт  
250 В AC/DC  
5 А  
Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

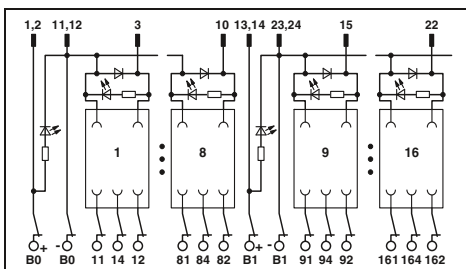
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
111,5 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM-8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
--------------------	---------	----



Технические характеристики

24 В DC  
Защитный диод  
LED зел.  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
50

1 переключающий контакт  
250 В AC/DC  
5 А  
Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

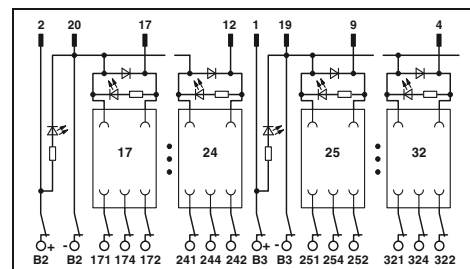
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
111,5 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
--------------------	---------	----



Технические характеристики

24 В DC  
Защитный диод  
LED зел.  
LED желт.  
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)  
20

1 переключающий контакт  
250 В AC/DC  
5 А  
Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
111,5 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
--------------------	---------	----

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Модули вывода с реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления

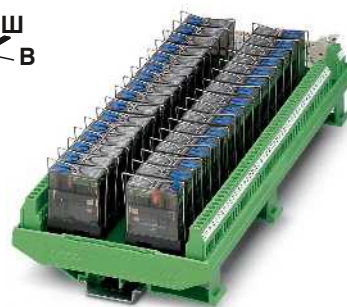
Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Модули соединяются посредством системного кабеля с количеством контактов от 14 до 50. Релейные модули имеют следующие характеристики:

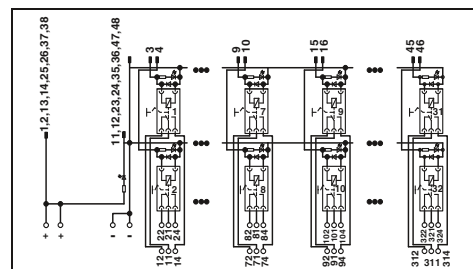
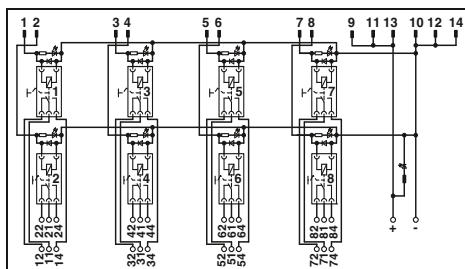
- Вставные мини-реле с одним переключающим контактом с возможностью ручного управления
- Малая монтажная ширина, всего 92 (8-канальные) или 285 мм (32-канальные)
- Светодиодный индикатор состояния и безынерционный диод на каждой сигнальной цепи (встроены в реле)
- Индикатор состояния цепи питания (светодиод)



Модуль вывода с 8 мини-реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления



Модуль вывода с 32 мини-реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления



#### Примечания:

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

#### Технические характеристики

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	18 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	9 мс
Тип. время возврата при $U_N$	6 мс
Схема защиты вводов	Безынерционный диод (встроен в реле)
Индикатором состояния / канал	Желтый светодиод (встроен в реле)
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А
Мин. коммутационный ток	100 мА
Макс. мощность отключения:	120 Вт
	48 В DC
	60 В DC
	110 В DC
	220 В DC
	250 В AC
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	260 В AC
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	111 мм / 64 мм

#### Технические характеристики

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	18 мА
Тип. время срабатывания при $U_N$	9 мс
Тип. время возврата при $U_N$	6 мс
Схема защиты вводов	Безынерционный диод (встроен в реле)
Индикатором состояния / канал	Желтый светодиод (встроен в реле)
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов	50
Контактная часть	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А
Мин. коммутационный ток	100 мА
Макс. мощность отключения:	120 Вт
	48 В DC
	60 В DC
	110 В DC
	220 В DC
	250 В AC
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	260 В AC
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	111 мм / 64 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC <sup>1)</sup>	2900890
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)		1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	UM-32RM/KSR-G24/21/MS/PLC <sup>1)</sup>	2900891
		1

#### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное силовое реле, с силовыми контактами	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888
		10

#### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное силовое реле, с силовыми контактами	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888
		10

**Модули вывода с реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления или без нее и предохранителями**

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

- Модули соединяются посредством 14-контактного системного кабеля. Релейные модули имеют следующие характеристики:
- Вставные мини-реле с одним переключающим контактом с возможностью ручного управления или без нее
  - Предохранитель на каждой выходной цепи для защиты от коротких замыканий
  - монтажная ширина всего 127 мм
  - Светодиодный индикатор состояния и безынерционный диод на каждой сигнальной цепи
  - Индикатор состояния цепи питания (светодиод)
  - Диод защиты от неправильной полярности

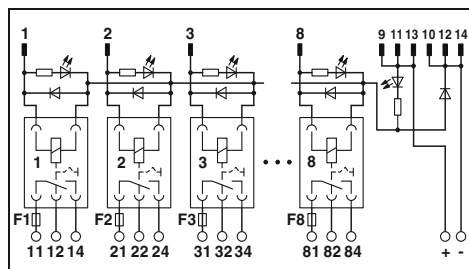
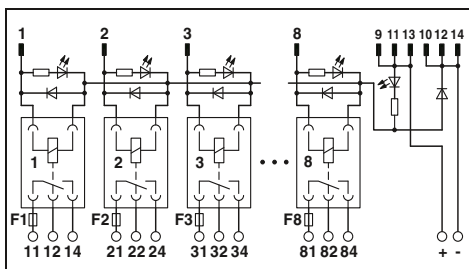
**Примечания:**  
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571



**Модуль вывода с 8 мини-реле, 1 переключающий контакт и предохранитель на каждой выходной цепи**



**Модуль вывода с 8 мини-реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления и предохранитель на каждой выходной цепи**



**Технические характеристики**

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	17 mA
Тип. время срабатывания при $U_N$	8 мс
Тип. время возврата при $U_N$	10 мс
Схема защиты вводов	Защитный диод
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полосов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Выходные предохранители	4 А плавкий предохранитель 5 x 20 (Инертного типа)
Макс. ток продолжительной нагрузки	3,9 А (соблюдайте кривые)
Мин. коммутационный ток	100 mA
Макс. мощность отключения:	24 В DC 93 Вт 48 В DC 58 Вт 60 В DC 48 Вт 110 В DC 50 Вт 220 В DC 80 Вт 250 В AC 975 ВА
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	260 В AC
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	3 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	111 мм / 60 мм

**Технические характеристики**

Активная часть	
Рабочее напряжение $U_N$	24 В DC
Тип. входной ток при $U_N$	18 mA
Тип. время срабатывания при $U_N$	9 мс
Тип. время возврата при $U_N$	6 мс
Схема защиты вводов	Безынерционный диод (встроен в реле)
Индикатором состояния / канал	Желтый светодиод (встроен в реле)
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полосов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC
Выходные предохранители	4 А плавкий предохранитель 5 x 20 (Инертного типа)
Макс. ток продолжительной нагрузки	3,9 А (соблюдайте кривые)
Мин. коммутационный ток	100 mA
Макс. мощность отключения:	24 В DC 93 Вт 48 В DC 62 Вт 60 В DC 42 Вт 110 В DC 55 Вт 220 В DC 66 Вт 250 В AC 975 ВА
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	260 В AC
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	5 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	111 мм / 64 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM- 8RM/KSR-G24/21/SI/PLC <sup>1)</sup>	2900892	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/SI/PLC <sup>1)</sup>	2900893	1

**Принадлежности**

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

**Принадлежности**

REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
----------------------	---------	----

Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	127

Вставное миниатюрное реле	
---------------------------	--

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Профессиональная кабельная система VIP – VARIOFACE с разъемами для плоских кабелей

- Соединение 1:1
- 10... 20-полюсн.
- Разъем согласно МЭК 60603-13
- Длина на заказ
- Индивидуальный серийный номер

#### Примечание:

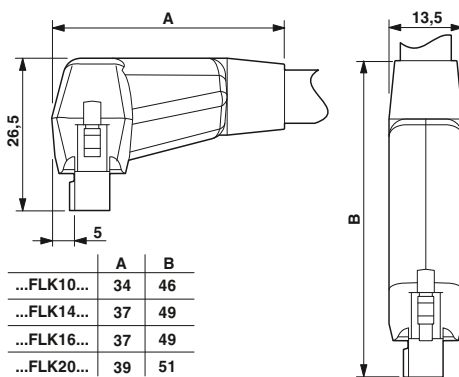
Из-за увеличенных габаритных размеров монолитных разъемов модули с UM45-профилем и трехъярусными клеммами не могут подсоединяться системным кабелем VIP-CAB-FLK....

Могут подсоединяться 10-...50-полюсные модули следующих исполнений.

Пример для 20 полюсов:

- VIP-2/SC/FLK 20
- VIP-2/SC/FLK20/LED
- FLKM 20/ZFKDS
- UM45-FLK 20/ZFKDS (подсоединение к двум ярусам)

Системный кабель VIP-CAB-FLK... не предназначается для фронтального адаптера (см. чертеж).



Неэкранированные



#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А  
 0,16 Ω/м  
 -20 °C ... 50 °C  
 Техника непосредственного подключения,  
 МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
 AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Выполнение монтажа

Сечение провода  
 Наружный диаметр

10 -полюсн.	6,1 мм
14 -полюсн.	6,4 мм
16 -полюсн.	6,8 мм
20 -полюсн.	7,6 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	10	0,5 м
	10	1 м
	10	1,5 м
	10	2 м
	10	3 м
	10	4 м
	10	6 м
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	10
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	14	0,5 м
	14	1 м
	14	1,5 м
	14	2 м
	14	3 м
	14	4 м
	14	6 м
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	14
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	16	0,5 м
	16	1 м
	16	1,5 м
	16	2 м
	16	3 м
	16	4 м
	16	6 м
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	16
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	20	0,5 м
	20	1 м
	20	1,5 м
	20	2 м
	20	3 м
	20	4 м
	20	6 м
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	20

Тип	Артикул №	Штук
VIP-CAB-FLK10/0,14/0,5M	2318305	1
VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	1
VIP-CAB-FLK10/0,14/1,5M	2318321	1
VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	1
VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	1
VIP-CAB-FLK10/0,14/4,0M	2318350	1
VIP-CAB-FLK10/0,14/6,0M	2318363	1
VIP-CAB-FLK10-0,14/...	2318376	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/0,5M	2318389	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/1,5M	2318402	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/4,0M	2318431	1
VIP-CAB-FLK14/0,14/6,0M	2318444	1
VIP-CAB-FLK14-0,14/...	2318457	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/0,5M	2318460	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M	2318473	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/1,5M	2318486	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M	2318499	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M	2318509	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/4,0M	2318512	1
VIP-CAB-FLK16/0,14/6,0M	2318525	1
VIP-CAB-FLK16-0,14/...	2318538	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/0,5M	2318541	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M	2318554	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/1,5M	2318567	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M	2318570	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M	2318583	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/4,0M	2318596	1
VIP-CAB-FLK20/0,14/6,0M	2318606	1
VIP-CAB-FLK20-0,14/...	2318619	1

#### Пример заказа системного кабеля:

– Кабель 10-жильный, длина 7,6 м

Количество	Артикул №	Длина [м]
1	2318376	7,6
		мин. 0,5 м
		макс. 100,0 м
		Величина шага 0,1 м

**Профессиональная кабельная система VIP – VARIOFACE с разъемами для плоских кабелей**

- Соединение 1:1
- 26-...50-полюсн.
- Разъем согласно МЭК 60603-13
- Длина на заказ
- Индивидуальный серийный номер

**Примечание:**

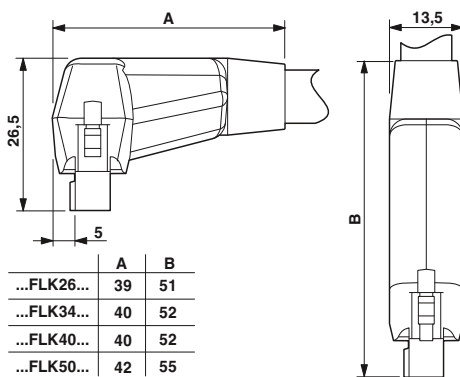
Из-за увеличенных габаритных размеров монолитных разъемов модули с UM45-профилем и трехъярусными клеммами не могут подсоединяться системным кабелем VIP-CAB-FLK....

Могут подсоединяться 10-...50-полюсные модули следующих исполнений.

Пример для 20 полюсов:

- VIP-2/SC/FLK 20
- VIP-2/SC/FLK20/LED
- FLKM 20/ZFKDS
- UM45-FLK 20/ZFKDS (подсоединение к двум ярусам)

Системный кабель VIP-CAB-FLK... не предназначается для фронтального адаптера (см. чертеж).



Неэкранированные



**Технические характеристики**

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А  
 0,16 Ω/м  
 -20 °C ... 50 °C  
 Техника непосредственного подключения,  
 МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
 AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Выполнение монтажа

Сечение провода  
 Наружный диаметр

26 -полюсн.	8,3 мм
34 -полюсн.	8,7 мм
40 -полюсн.	9,9 мм
50 -полюсн.	10,3 мм

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	26	0,5 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/0,5M	2318622	1
	26	1 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M	2318635	1
	26	1,5 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,5M	2318648	1
	26	2 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M	2318651	1
	26	3 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	1
	26	4 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/4,0M	2318677	1
	26	6 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/6,0M	2318680	1
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	26		VIP-CAB-FLK26-0,14/...	2318693
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	34	0,5 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/0,5M	2318703	1
	34	1 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	1
	34	1,5 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,5M	2318729	1
	34	2 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	1
	34	3 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	1
	34	4 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/4,0M	2318758	1
	34	6 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/6,0M	2318761	1
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	34		VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	40	0,5 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/0,5M	2318787	1
	40	1 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	1
	40	1,5 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,5M	2318800	1
	40	2 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	1
	40	3 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	1
	40	4 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/4,0M	2318839	1
	40	6 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/6,0M	2318842	1
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	40		VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855
<b>Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками</b>	50	0,5 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/0,5M	2318868	1
	50	1 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	1
	50	1,5 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,5M	2318884	1
	50	2 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	1
	50	3 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	1
	50	4 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/4,0M	2318910	1
	50	6 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/6,0M	2318923	1
	<b>Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)</b>	50		VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936

**Пример заказа системного кабеля:**

– Кабель 26-жильный, длина 12,6 м

Количество	Артикул №	Длина [м]
1	2318693	12,6
		мин. 0,5 м
		макс. 100,0 м
		Величина шага 0,1 м

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

**Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободным другим**

- Соединение 1:1
- 10-, 14- и 16-конт.
- Разъем согласно МЭК 60603-13
- Один конец без разъема

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.

### Примечания:

При использовании монолитных разъемов обращайтесь внимание на указания и примечания на размерных чертежах, см. стр. 500



монолитный разъем, неэкранированный



Неэкранированные



Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Выполнение монтажа

Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Наружный диаметр

10 -полюсн. 6,1 мм  
14 -полюсн. 6,4 мм  
16 -полюсн. 6,5 мм

### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Техника непосредственного подключения,  
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Техника непосредственного подключения,  
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Круглый кабель</b> с одним свободным концом	10	0,5 м
	10	1 м
	10	1,5 м
	10	2 м
	10	2,5 м
	10	3 м
	10	4 м
	10	6 м
	10	8 м
	10	10 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	10	
<b>Круглый кабель</b> с одним свободным концом	14	0,5 м
	14	1 м
	14	1,5 м
	14	2 м
	14	2,5 м
	14	3 м
	14	4 м
	14	6 м
	14	8 м
	14	10 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	14	
<b>Круглый кабель</b> с одним свободным концом	16	0,5 м
	16	1 м
	16	1,5 м
	16	2 м
	16	2,5 м
	16	3 м
	16	4 м
	16	6 м
	16	8 м
	16	10 м
<b>Круглый кабель</b> , как предыдущий, заказной длины	16	

Тип	Артикул №	Штук
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/4,0M	2900128	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/6,0M	2900129	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/4,0M	2900135	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/6,0M	2900136	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	1
CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	1



**Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободным другим**

- Соединение 1:1
- 20- и 50-полюсные
- Разъем согласно МЭК 60603-13
- Один конец без разъема

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.

**Примечания:**  
 При использовании монолитных разъемов обращайтесь на указания и примечания на размерных чертежах, см. стр. 500



монолитный разъем, неэкранированный



Неэкранированные

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Выполнение монтажа

Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
 Наружный диаметр

20 -полюсн.  
 50 -полюсн.

Технические характеристики	
< 50 В AC / 60 В DC	
1 А	
0,16 Ω/м	
-20 °C ... 50 °C	
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	
AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>	
7 / Медь, оцинкованная	
20 -полюсн.	7,6 мм
50 -полюсн.	10,3 мм



Технические характеристики	
< 50 В AC / 60 В DC	
1 А	
0,16 Ω/м	
-20 °C ... 50 °C	
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	
AWG 26 / 0,14 мм <sup>2</sup>	
7 / Медь, оцинкованная	
20 -полюсн.	7,6 мм
50 -полюсн.	10,3 мм

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Круглый кабель с одним свободным концом</b>	20	0,5 м
	20	1 м
	20	1,5 м
	20	2 м
	20	2,5 м
	20	3 м
	20	4 м
	20	6 м
	20	8 м
	20	10 м
<b>Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины</b>	20	
<b>Круглый кабель с одним свободным концом</b>	50	0,5 м
	50	1 м
	50	1,5 м
	50	2 м
	50	2,5 м
	50	3 м
	50	4 м
	50	6 м
	50	8 м
	50	10 м
<b>Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины</b>	50	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/0,5M	2900138	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,5M	2900141	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/4,0M	2900144	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/6,0M	2900145	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/0,5M	2900146	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M	2900147	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,5M	2900148	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M	2900149	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M	2900150	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/4,0M	2900151	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/6,0M	2900152	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	1

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

#### Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

Имеются следующие варианты 14-ти и 50-жильных кабелей:

- неэкранированные
- экранированные
- без галогенов

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм<sup>2</sup>, черный).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 510.



Неэкранированные



#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
-

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Экран

Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

Выполнение монтажа

Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Наружный диаметр

14 -полюсн. 6,4 мм  
50 -полюсн. 10,3 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
----------	---------	--------------

Подготовленный круглый кабель<sup>1)</sup>, с двумя 14-контактными разъемами, стандартной длины, на 8 каналов

14	0,3 м
14	0,5 м
14	1 м
14	1,5 м
14	2 м
14	2,5 м
14	3 м
14	3,5 м
14	4 м
14	4,5 м
14	5 м
14	5,5 м
14	6 м
14	7 м
14	8 м
14	10 м

Подготовленный круглый кабель<sup>2)</sup>, с двумя 50-контактными разъемами, стандартной длины, на 32 каналов

50	0,5 м
50	1 м
50	1,5 м
50	2 м
50	2,5 м
50	3 м
50	3,5 м
50	4 м
50	4,5 м
50	5 м
50	5,5 м
50	6 м
50	6,5 м
50	7 м
50	7,5 м
50	8 м
50	8,5 м
50	9 м
50	9,5 м
50	10 м

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	5
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	1
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	1
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	1
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	1
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	1
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	1
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	1
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	1
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	1
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	1
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	1
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	1



**Экранированные**



**Без галогенов  
(исключительно проводник)**



в работе: cUL / UL

### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %  
Техника непосредственного подключения, МЭН 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

6,7 мм  
11 мм

### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
-  
Техника непосредственного подключения, МЭН 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная

6,4 мм  
10,3 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

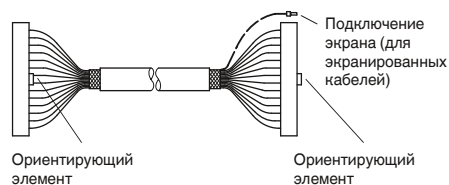
### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

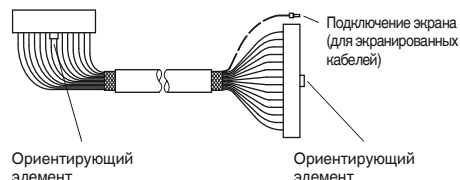
### Цветовая маркировка системных кабелей

Количество жил	PIN	цвет жилы
	1	черный
	2	коричневый
	3	красный
	4	оранжевый
	5	желтый
	6	зеленый
	7	синий
	8	фиолетовый
	9	серый
10-жильный	10	белый
	11	бело-черный
	12	бело-коричневый
14-жильный	13	бело-красный
	14	бело-оранжевый
	15	бело-желтый
16-жильный	16	бело-зеленый
	17	бело-синий
	18	бело-фиолетовый
20-жильный	19	бело-серый
	20	бело-черный
	21	коричнево-красный
	22	коричнево-оранжевый
	23	коричнево-желтый
	24	коричнево-зеленый
	25	коричнево-синий
26-жильный	26	коричнево-фиолетовый
	27	коричнево-серый
	28	коричнево-белый
	29	зелено-черный
	30	зелено-коричневый
	31	зелено-красный
	32	зелено-оранжевый
	33	зелено-синий
34-жильный	34	зелено-фиолетовый
	35	зелено-серый
	36	зелено-белый
	37	желто-черный
	38	желто-коричневый
	39	желто-красный
40-жильный	40	желто-оранжевый
	41	желто-синий
	42	желто-фиолетовый
	43	желто-серый
	44	желто-белый
	45	серо-черный
	46	серо-коричневый
	47	серо-красный
	48	серо-оранжевый
	49	серо-желтый
50-жильный	50	серо-зеленый

1) оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



2) один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

#### Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для подключения к переходным модулям VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 510.

Примечания:	
Внешний диаметр кабеля	
10-жильный:	6 мм
16-жильный:	6,5 мм
20-жильный:	7,6 мм
26-жильный:	7,8 мм
34-жильный:	10 мм

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Выполнение монтажа

Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал



Неэкранированные



в работе: cUL / UL

#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А  
 0,16 Ω/м  
 -20 °C ... 50 °C  
 Техника непосредственного подключения,  
 МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
 AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
 7 / Медь, оцинкованная

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель <sup>1)</sup> , с двумя разъемами	10	0,5 м	FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	1
	10	1 м	FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	1
	10	1,5 м	FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	1
	10	2 м	FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	1
	10	3 м	FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	1
	10	4 м	FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	1
	10	6 м	FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	1
	10	8 м	FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	1
	10	10 м	FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	1
	Круглый кабель <sup>1)</sup> , с двумя разъемами	16	0,5 м	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291
16		1 м	FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	1
16		1,5 м	FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	1
16		2 м	FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	1
16		3 м	FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	1
16		4 м	FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	1
16		6 м	FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	1
16		8 м	FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	1
16		10 м	FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	1
Круглый кабель <sup>1)</sup> , с двумя разъемами		20	0,5 м	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391
	20	1 м	FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	1
	20	1,5 м	FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	1
	20	2 м	FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	1
	20	3 м	FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	1
	20	4 м	FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	1
	20	6 м	FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	1
	20	8 м	FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	1
	20	10 м	FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	1
	Круглый кабель <sup>1)</sup> , с двумя разъемами	26	0,5 м	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385
26		1 м	FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	1
26		1,5 м	FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	1
26		2 м	FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	1
26		3 м	FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	1
26		4 м	FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	1
26		6 м	FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	1
26		8 м	FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	1
26		10 м	FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	1
Круглый кабель <sup>1)</sup> , с двумя разъемами		34	0,5 м	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479
	34	1 м	FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	1
	34	1,5 м	FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	1
	34	2 м	FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	1
	34	3 м	FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	1
	34	4 м	FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	1
	34	6 м	FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	1
	34	8 м	FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	1
	34	10 м	FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	1

**Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля**

**Стандартные длины**

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 510.



Неэкранированные



**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Выполнение монтажа

< 50 В AC / 60 В DC  
 1 А  
 0,16 Ω/м  
 -20 °C ... 50 °C  
 Техника непосредственного подключения,  
 МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4  
 AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
 7 / Медь, оцинкованная

Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
 Наружный диаметр

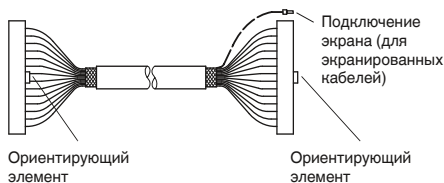
40 -полюсн.

9,9 мм

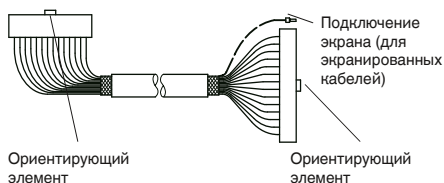
**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель <sup>2)</sup> , с двумя разъемами	40	0,5 м	FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	5
	40	1 м	FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	1
	40	1,5 м	FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	1
	40	2 м	FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	1
	40	2,5 м	FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	1
	40	3 м	FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	1
	40	3,5 м	FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	1
	40	4 м	FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	1
	40	6 м	FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	1
	40	8 м	FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	1
	40	10 м	FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2299602	1

1) оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



2) один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Типы FLK 50... устанавливаются на 32-канальные фронтальные адаптеры VARIOFACE и позволяют распределить 4 x 8 каналов. Тем самым, все 8-канальные модули VARIOFACE и адаптер PLC-V8 соединяются для модулей PLC.

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм<sup>2</sup>, черный).



Разветвительный кабель не экранирован  
Количество полюсов 50 на 4 x 14



Разветвительный кабель экранирован  
Количество полюсов 50 на 4 x 14



Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Экран

Выполнение монтажа

Сечение провода  
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал  
Количество штекеров, сторона модуля  
Наружный диаметр

50 -полюсн.

#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
-

Техника непосредственного подключения, МЭН 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная  
4

6,3 мм

#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
0,16 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C

Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прил. 85 %

Техника непосредственного подключения, МЭН 60352-4 / DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 мм<sup>2</sup>  
7 / Медь, оцинкованная  
4

6,3 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
Подготовленный круглый кабель, для системы кабельной разводки VARIOFACE, с одним 50-контактным и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения до 32 каналов (4 x 8).	50	0,5 м
	50	1 м
	50	1,5 м
	50	2 м
	50	2,5 м
	50	3 м
	50	4 м
	50	6 м
	50	8 м
	50	10 м
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины	50	
Подготовленный круглый кабель, как предыдущий, только экранированный и заказной длины	50	

Тип	Артикул №	Штук
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	1
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	1

### Пример заказа системного кабеля:

– неэкранированный разветвительный кабель, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2302405	12,75

<sup>1)</sup> мин. 0,30 м

– экранированный разветвительный кабель, длина 11,00 м

Количество	Артикул №	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2302447	11,00

<sup>1)</sup> мин. 0,30 м



## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

#### Другие длины

Подготовленный **круглый кабель** для соединения фронтального адаптера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE. С обоих концов этих кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/ DIN 41651. В качестве зажима для подключения экрана экранированных кабелей используется дополнительный кабельный наконечник (длина: около 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм<sup>2</sup>, черный).

В структуре обозначения кабелей другой длины указаны три характеристики.

Характеристики расположены в следующем порядке:

- тип кабеля,
- типы разъемов,
- длина в метрах.

Указываются два заказных артикула, одно для неэкранированного круглого кабеля FLK EZ-DR/.../.../..., другое для экранированного круглого кабеля FLK EZ-DR-S/.../.../.... Характеристики, необходимые для полноты заказа, описаны далее:

#### Тип кабеля

- Здесь указывается количество жил кабеля.

#### Типы разъёма

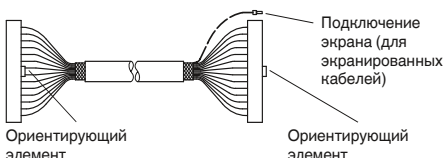
- отсутствует, оба конца кабеля без соединителей;
- с двух сторон 10-полюсные гнездовые разъемы, оба конца кабеля оснащены 10-полюсными разъемами (соединение 1:1);

- с двух сторон 14-полюсные гнездовые разъемы, оба конца кабеля оснащены 14-полюсными разъемами (соединение 1:1); и т. д. до
- с двух сторон 50-полюсные гнездовые разъемы, оба конца кабеля оснащены 50-полюсными разъемами (соединение 1:1);
- с одной стороны 14- полюсный гнездовой разъем, с другой стороны 16- полюсный гнездовой разъем, один конец кабеля оснащен 14-полюсным соединителем, другой конец - 16-полюсным соединителем (для SIMATIC S7; соединение не 1:1).

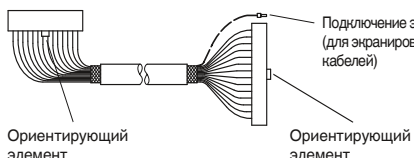
#### Обозначение типа кабеля:

Тип кабеля	неэкранированный круглый кабель FLK EZ-DR/.../.../...					экранированный круглый кабель FLK EZ-DR-S/.../.../....						
	10-полюсн.	14-полюсн.	16-полюсн.	20-полюсн.	26-полюсн.	34-полюсн.	40-полюсн.	50-полюсн.	14-полюсн.	16-полюсн.	40-полюсн.	50-полюсн.
без разъёма	10U/C00/...	14U/C00/...	16U/C00/...	20U/C00/...	26U/C00/...	34U/C00/...	40U/C00/...	50U/C00/...	14S/C00/...	16S/C00/...	40S/C00/...	50S/C00/...
10-полюсные разъемы с двух сторон	10U/C55/... <sup>1)</sup>											
14-полюсные разъемы с двух сторон		14U/C23/... <sup>1)</sup>							14S/C23/... <sup>1)</sup>			
16-полюсные разъемы с двух сторон			16U/C58/... <sup>1)</sup>							16S/C58/... <sup>1)</sup>		
20-полюсные разъемы с двух сторон				20U/C61/... <sup>1)</sup>								
26-полюсные разъемы с двух сторон					26U/C63/... <sup>1)</sup>							
34-полюсные разъемы с двух сторон						34U/C65/... <sup>1)</sup>						
40-полюсные разъемы с двух сторон							40U/C30/... <sup>2)</sup>			40S/C30/... <sup>2)</sup>		
50-полюсные разъемы с двух сторон								50U/C38/... <sup>2)</sup>				50S/C38/... <sup>2)</sup>
14-полюсный разъем с одной стороны; 16-полюсный разъем с другой стороны		14U/C52/... <sup>1)</sup>							14S/C52/... <sup>1)</sup>			

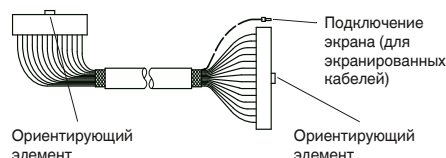
<sup>1)</sup> оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



<sup>2)</sup> один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



<sup>3)</sup> один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



#### Пример заказа неэкранированного круглого кабеля:

– неэкранированный 50-жильный круглый кабель, с двумя 50-полюсными колодками с пружинными зажимами, длина 11,5 м

Количество	Арт. №	Тип кабеля	Подготовка соединителя	Длина [м <sup>4</sup> )
1	2295059	50U	C38	11,50
		10U ≙ 10-жильный неэкранированный 14U ≙ 14-жильный неэкранированный 16U ≙ 16-жильный неэкранированный 20U ≙ 20-жильный неэкранированный 26U ≙ 26-жильный неэкранированный 34U ≙ 34-жильный неэкранированный 40U ≙ 40-жильный неэкранированный 50U ≙ 50-жильный неэкранированный	C00 ≙ без подготовки C55 ≙ 10-полюсные разъемы с двух сторон C23 ≙ 14-полюсные разъемы с двух сторон C52 ≙ 14-полюсный разъем с одной стороны, 16-полюсный разъем с другой стороны (для S7) C58 ≙ 16-полюсные разъемы с двух сторон C61 ≙ 20-полюсные разъемы с двух сторон C63 ≙ 26-полюсные разъемы с двух сторон C65 ≙ 34-полюсные разъемы с двух сторон C30 ≙ 40-полюсные разъемы с двух сторон C38 ≙ 50-полюсные разъемы с двух сторон	<sup>4)</sup> мин. 0,20 м

#### Пример заказа экранированного круглого кабеля:

– экранированный 14-жильный круглый кабель, с двумя 14-полюсными колодками с пружинными зажимами, длина 12,75 м

Количество	Арт. №	Тип кабеля	Подготовка соединителя	Длина [м <sup>4</sup> )
1	2295046	14S	C23	12,75
		14S ≙ 14-жильный экранированный 16S ≙ 16-жильный экранированный 40S ≙ 40-жильный экранированный 50S ≙ 50-жильный экранированный	C00 ≙ без разъемов C23 ≙ 14-полюсные разъемы с двух сторон C52 ≙ 14-полюсный разъем с одной стороны, 16-полюсный разъем с другой стороны (для S7) C58 ≙ 16-полюсные разъемы с двух сторон C30 ≙ 40-полюсные разъемы с двух сторон C38 ≙ 50-полюсные разъемы с двух сторон	<sup>4)</sup> мин. 0,20 м





## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с гнездовой и штыревой частью разъема DSUB

#### Стандартные длины

Подготовленный экранированный круглый кабель для соединения управляющих устройств с соответствующими интерфейсными модулями VARIOFACE.

С разъемами D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652, (соединение 1:1).

- С одной стороны розетка D-SUB, с другой - вилка D-SUB
- Двухсторонние гнездовые разъемы D-SUB
- С обеих сторон вилки D-SUB
- Отвод кабеля: прямой
- Винтовое соединение: 2 винта UNC 4-40.

Другая длина и другие варианты разъемов обозначены соответствующими кодами заказов, смотрите страницу 514.

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Экран

Циклы установки  
 Сечение провода  
 Наружный диаметр

9 -полюсн.	7,5 мм
15 -полюсн.	9 мм
25 -полюсн.	10,5 мм
37 -полюсн.	12,5 мм
50 -полюсн.	13,5 мм



С одной стороны гнездо, с другой - вилка



#### Технические характеристики

125 В AC/DC  
 2 А  
 0,09 Ω/м  
 -20 °С ... 50 °С  
 Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прил.  
 85 %  
 > 200  
 AWG 24 / 0,25 мм<sup>2</sup>

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
<b>Экранированный круглый кабель</b> , оснащен двумя контактными гнездами D-SUB различной длины и с различным количеством контактов	9	0,5 м	CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	1
	9	1 м	CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	1
	9	1,5 м	CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	1
	9	2 м	CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	1
	9	3 м	CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	1
	9	4 м	CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	1
	9	6 м	CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	1
	15	0,5 м	CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302052	1
	15	1 м	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	1
	15	1,5 м	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	1
	15	2 м	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	1
	15	3 м	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	1
	15	4 м	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	1
	15	6 м	CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	1
	25	0,5 м	CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302120	1
	25	1 м	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	1
	25	1,5 м	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	1
	25	2 м	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	1
25	3 м	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	1	
25	4 м	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	1	
25	6 м	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	1	
37	0,5 м	CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302191	1	
37	1 м	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	1	
37	1,5 м	CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302214	1	
37	2 м	CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	1	
37	3 м	CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	1	
37	4 м	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	1	
37	6 м	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	1	
37	8 м				
37	10 м				
37	15 м				
37	20 м				
50	0,5 м	CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302269	1	
50	1 м	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	1	
50	1,5 м	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	1	
50	2 м	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	1	
50	3 м	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	1	
50	4 м	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	1	
50	6 м	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	1	

Цветовая маркировка системных кабелей  
CABLE-D...SUB/...



С обеих сторон гнездовые разъемы



С обеих сторон вилочные розетки



### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2 А  
0,09 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прил.  
85 %  
> 200  
AWG 24 / 0,25 мм<sup>2</sup>

7,5 мм  
9 мм  
10,5 мм  
12 мм  
13,5 мм

### Данные для заказа



### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2 А  
0,09 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прил.  
85 %  
> 200  
AWG 24 / 0,25 мм<sup>2</sup>

7,5 мм  
9 мм  
10,5 мм  
12 мм  
13,5 мм

### Данные для заказа

Количество жил	PIN	Цвет жилы
	1	белый
	2	коричневый
	3	зеленый
	4	желтый
	5	серый
	6	розовый
	7	синий
	8	красный
9-жильный	9	черный
	10	фиолетовый
	11	серо-розовый
	12	красно-синий
	13	бело-зеленый
	14	коричнево-зеленый
15-жильный	15	бело-желтый
	16	желто-коричневый
	17	бело-серый
	18	серо-коричневый
	19	бело-розовый
	20	розово-коричневый
	21	бело-синий
	22	коричнево-синий
	23	бело-красный
	24	коричнево-красный
25-жильный	25	бело-черный
	26	коричнево-черный
	27	серо-зеленый
	28	желто-серый
	29	розово-зеленый
	30	желто-розовый
	31	зелено-синий
	32	желто-синий
	33	зелено-красный
	34	желто-красный
	35	зелено-черный
	36	желто-черный
37-жильный	37	серо-белый
	38	розово-синий
	39	серо-красный
	40	розово-красный
	41	серо-черный
	42	розово-черный
	43	сине-черный
	44	красно-черный
	45	бело-коричнево-черный
	46	желто-зелено-черный
	47	серо-розово-черный
	48	сине-красно-черный
	49	бело-зелено-черный
50-жильный	50	зелено-коричнево-черный

Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1	CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1	CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1	CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1	CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1	CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1	CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	1	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 400/KONFEK/S	2900759	1			
CABLE-D37SUB/B/B/ 600/KONFEK/S	2900760	1			
CABLE-D37SUB/B/B/ 800/KONFEK/S	2900761	1			
CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	1			
CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	1			
CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	1			
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с розеткой и вилкой D-SUB

#### Другие длины

Подготовленный экранированный **круглый кабель** для подключения к соединительным модулям VARIOFACE. Кабель оснащен разъемом D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652.

В структуре обозначения указаны три характеристики.

Характеристики расположены в следующем порядке:

- тип кабеля,
- тип разъёма,
- длина в метрах.

Поставляются экранированные кабели с одним из трех типов подготовки:

- CABLE D-SUB-S/.../.../... розетка D-SUB на одном конце и вилка D-SUB на другом конце кабеля,

- CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... розетки D-SUB на обоих концах кабеля,
  - CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... вилки D-SUB на обоих концах кабеля,
- Характеристики, необходимые для полноты заказа, описаны далее:

#### Тип кабеля

- Здесь указывается количество жил кабеля.

#### Тип разъёма

- (например для CABLE D-SUB-S/.../.../...)
- без разъёма, оба конца кабеля без соединителей;
- розетка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля, вилка D-SUB с 9 контактами на другом конце кабеля,

- кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 9 контактами ;
- розетка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля, вилка D-SUB с 15 контактами на другом конце кабеля, кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 15 контактами; и т. д. до
- розетка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля, вилка D-SUB с 50 контактами на другом конце кабеля, кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 50 контактами.

#### Пример заказа круглого кабеля с вилкой на одном конце и розеткой на другом

– экранированный 25-жильный круглый кабель, с розеткой D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля и с вилкой D-SUB с 25 контактами на другом конце кабеля, длина 11,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2302340	25S 09S ≙ 9-жильный экранированный 15S ≙ 15-жильный экранированный 25S ≙ 25-жильный экранированный 37S ≙ 37-жильный экранированный 50S ≙ 50-жильный экранированный	C36 C00 ≙ без разъёмов C01 ≙ розетка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля вилка D-SUB с 9 контактами на другом конце кабеля C28 ≙ розетка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля вилка D-SUB с 15 контактами на другом конце кабеля C36 ≙ розетка D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля вилка D-SUB с 25 контактами на другом конце кабеля C43 ≙ розетка D-SUB с 37 контактами на одном конце кабеля вилка D-SUB с 37 контактами на другом конце кабеля C49 ≙ розетка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля вилка D-SUB с 50 контактами на другом конце кабеля	11,50 <sup>1)</sup> мин. 0,20 м

#### Пример заказа круглого кабеля с розетками на обоих концах кабеля

– экранированный 37-жильный круглый кабель, с двумя розетками D-SUB с 37 контактами, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2302421	37S 09S ≙ 9-жильный экранированный 15S ≙ 15-жильный экранированный 25S ≙ 25-жильный экранированный 37S ≙ 37-жильный экранированный 50S ≙ 50-жильный экранированный	C44 C00 ≙ без разъёмов C22 ≙ две розетки D-SUB с 9 контактами C29 ≙ две розетки D-SUB с 15 контактами C37 ≙ две розетки D-SUB с 25 контактами C44 ≙ две розетки D-SUB с 37 контактами C50 ≙ две розетки D-SUB с 50 контактами	12,75 <sup>1)</sup> мин. 0,20 м

#### Пример заказа круглого кабеля с вилками на обоих концах кабеля

– экранированный 15-жильный круглый кабель, с двумя вилками D-SUB с 15 контактами, длина 8,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] <sup>1)</sup>
1	2302434	15S 09S ≙ 9-жильный экранированный 15S ≙ 15-жильный экранированный 25S ≙ 25-жильный экранированный 37S ≙ 37-жильный экранированный 50S ≙ 50-жильный экранированный	C71 C00 = без разъёмов C70 = две вилки D-SUB с 9 контактами C71 = две вилки D-SUB с 15 контактами C72 = две вилки D-SUB с 25 контактами C73 = две вилки D-SUB с 37 контактами C74 = две вилки D-SUB с 50 контактами	8,50 <sup>1)</sup> мин. 0,20 м



Экранированные



**Технические характеристики**

Макс. допустимое рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	2 А
Макс. сопротивление кабеля	0,09 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прикл. 85 %
Циклы установки	> 200
Сечение провода	AWG 24 / 0,25 мм <sup>2</sup>

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Подготовленный круглый кабель, заказной длины, на одном конце вилка и на другом конце розетка			CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	1
Подготовленный круглый кабель, заказной длины, на обоих концах розетки			CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	1
Подготовленный круглый кабель, заказной длины, на обоих концах вилки			CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	1

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

### Системный кабель с гнездом или вилкой D-SUB на одном конце и одним концом без разъема

- Соединение 1:1
- на одном конце гнездо или вилка D-SUB
- штекерный разъем, соответствующий МЭК 60807-2/DIN 41652
- Винтовое соединение: винты 2 UNC 4-40
- Один конец без разъема
- Обозначение одиночных жил: 1, 2, 3, 4, ...
- Одиночные жилы оснащены кабельным наконечником
- Подключение экрана: кабель H05V-K 1 мм<sup>2</sup>, черный, длина 0,5 м



С гнездовым разъемом на одном конце и одним концом без разъема



С вилкой на одном конце и одним концом без разъема

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Экран

Циклы установки  
Сечение провода  
Наружный диаметр

9 - полюсн.  
15 - полюсн.  
25 - полюсн.

Технические характеристики	
125 В AC/DC	2 А
0,09 Ω/м	-20 °C ... 50 °C
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прикл. 85 %	> 200
AWG 24 / 0,25 мм <sup>2</sup>	7,5 мм
	9 мм
	10,5 мм

Технические характеристики	
125 В AC/DC	2 А
0,09 Ω/м	-20 °C ... 50 °C
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прикл. 85 %	> 200
AWG 24 / 0,25 мм <sup>2</sup>	7,5 мм
	9 мм
	10,5 мм

### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля
Круглый кабель с одним свободным концом	9	0,5 м
	9	1 м
	9	1,5 м
	9	2 м
	9	3 м
	9	4 м
	9	6 м
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины	9	
Круглый кабель с одним свободным концом	15	0,5 м
	15	1 м
	15	1,5 м
	15	2 м
	15	3 м
	15	4 м
	15	6 м
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины	15	
Круглый кабель с одним свободным концом	25	0,5 м
	25	1 м
	25	1,5 м
	25	2 м
	25	3 м
	25	4 м
	25	6 м
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины	25	

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	1
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	1
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	1
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	1
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	1
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	1
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	1
CABLE-D-9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	1
CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	1
CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	1
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	1
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	1
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	1
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	1
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	1
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	1
CABLE-D-9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	1
CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	1
CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	1

Конфигурирование D-SUB-кабелей специальной длины с одним концом без разъема производится посредством указания отдельного номера заказа.

**Пример заказа:**

Системный кабель с 37-контактным гнездовым разъемом D-SUB и одним концом без разъема длиной 12,75 м:

**1 шт. 2900907/12,75**



С гнездовым разъемом на одном конце и одним концом без разъема



С вилкой на одном конце и одним концом без разъема

**Технические характеристики**

125 В AC/DC  
2 А  
0,09 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прилб. 85 %  
> 200  
AWG 24 / 0,25 мм<sup>2</sup>

**Технические характеристики**

125 В AC/DC  
2 А  
0,09 Ω/м  
-20 °C ... 50 °C  
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прилб. 85 %  
> 200  
AWG 24 / 0,25 мм<sup>2</sup>

Макс. допустимое рабочее напряжение  
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
Макс. сопротивление кабеля  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Экран

Циклы установки  
Сечение провода  
Наружный диаметр

37 -полюсн.  
50 -полюсн.

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	1
CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	1
CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	1

Описание	Полюсов	Длина кабеля
Круглый кабель с одним свободным концом	37	0,5 м
	37	1 м
	37	1,5 м
	37	2 м
	37	3 м
	37	4 м
	37	6 м
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины	37	
Круглый кабель с одним свободным концом	50	0,5 м
	50	1 м
	50	1,5 м
	50	2 м
	50	3 м
	50	4 м
	50	6 м
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины	50	

## Системная кабельная разводка VARIOFACE

**Системный кабель с 56-полюсным штекерным соединителем ELCO/EDAC с одним концом без разъема**

Подготовленный системный кабель для подсоединения 56-полюсного разъема EDAC серии 516 или разъема ELCO серии 8016.

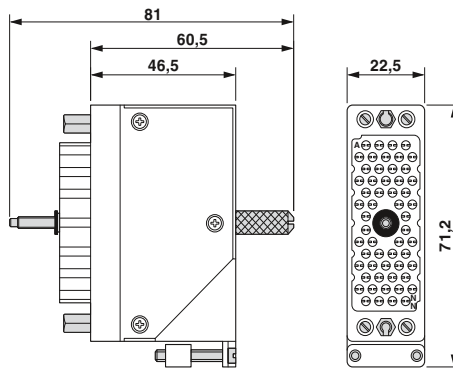
- Односторонний гнездовой штекерный соединитель EDAC серии 516
- Металлический корпус с боковым кабельным отводом
- Кодировочные гнезда с заводской настройкой в позиции 1
- Один конец без разъема
- Обозначение одиночных жил: 1, 2, 3, ..., 53, 54, Y, Z (см. распылку выводов)
- двухстороннее подсоединение экрана: кабель H05V-K 1 мм<sup>2</sup>, черный, длина: 0,5 м

**Примечания:**

Системные кабели предназначены для модулей UMK-EC56/56-XOR (2975900) и UMK-EC56/56-XOL (2975890).

При использовании модулей UMK-EC56/Front 2.5V/R (2976161) или UMK-EC56/Front 2.5V/L (2976158) кодировочные гнезда должны быть приведены в соответствие.

Учитывайте топологическую схему модуля и системного кабеля!



**56-полюсный системный кабель**

**Технические характеристики**

25 В AC / 60 В DC  
 1,5 А  
 0,056 Ω/м  
 -20 °C ... 60 °C  
 Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прил. 85 %  
 AWG 22 / 0,34 мм<sup>2</sup>  
 19 / медь, полир.

Макс. допустимое рабочее напряжение  
 Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь  
 Макс. сопротивление кабеля  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Экран

Сечение провода  
 Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал

**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Длина кабеля
<b>Экранированный круглый кабель</b> , на одном конце подготовленный гнездовой разъем EDAC, другой конец без разъема	56	1 м
	56	2 м
	56	4 м
	56	6 м
	56	8 м
	56	10 м
	56	15 м
56	20 м	
<b>Экранированный круглый кабель</b> , такой же, различной длины		

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 1,0M	2903395	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 2,0M	2903396	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 4,0M	2903397	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 6,0M	2903398	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 8,0M	2903399	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/10,0M	2903400	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/15,0M	2903401	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/20,0M	2903402	1
CABLE-EC56-F-OE-0,34-S/...	2904025	1

**Расположение контактов**

Обозначение отдельных жил	Штекерный соединитель коммутационных плат EDAC	Обозначение отдельных жил	Штекерный соединитель коммутационных плат EDAC
Z	Z	31	m
1	A	32	n
2	B	33	p
3	C	34	r
4	D	35	s
5	E	36	t
6	F	37	u
7	V	38	v
8	J	39	w
9	K	40	x
10	L	41	y
11	M	42	z
12	N	43	AA
13	P	44	BB
14	R	45	CC
15	S	46	DD
16	T	47	EE
17	U	48	FF
18	V	49	HH
19	W	50	JJ
20	X	51	KK
21	a	52	LL
22	b	53	MM
23	c	54	NN
24	d	Y	Y
25	e		
26	f		
27	h		
28	j		
29	k		
30	l		







### **VIP – VARIOFACE Professional – надежное соединение при минимуме монтажного пространства**

Монтажное пространство в электрошкафу имеет большую ценность. Поэтому периферийные компоненты устройств автоматизации оснащаются многополюсными соединителями. Для подключения одиночных проводников от датчиков или исполнительных элементов к системе автоматизации компания Phoenix Contact предлагает новые системные кабели и новые интерфейсные модули в компактных корпусах. Системные кабели с герметичными соединителями обеспечивают надежную связь систем управления и производственного оборудования в самых тяжелых промышленных условиях.

Для подачи питания ко всем компонентам используются разветвители цепей, оснащенные такими же корпусами.

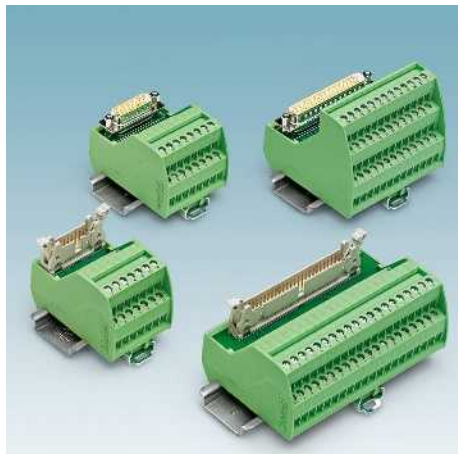
### **Система VARIOFACE Professional означает:**

#### **Новые модули:**

- компактность
- стойкость к вибрациям благодаря металлической защелке,
- возможность маркировки
- новый дизайн корпуса

#### **Новые системные кабели FLK:**

- герметичные разъемы FLK
- надежные приспособления для снятия растягивающего усилия
- прочное исполнение



### Интерфейсные модули VIP - VARIOFACE Professional

Для широко распространенных соединителей FLK, DSUB и High Density-D-SUB предлагаются интерфейсные модули с различными типами зажимов и в разных исполнениях. При необходимости контроля рабочего состояния можно приобрести модули с индикатором режима.



### Интерфейсные модули с соединителем ELCO или DIN

Для жестких условий эксплуатации или повышенных требований безопасности поставляются модули с соединителями ELCO.

Кроме того, имеются интерфейсные модули в исполнениях C, D, E и F.



### Модули с электромеханическими/полупроводниковыми реле

Активные модули выполнены как 4-, 8- и 16-канальные интерфейсы. Имеются многоканальные элементы для реле, а также для сигнальных и силовых оптопар. С их помощью можно реализовать такие функции, как согласование сигналов, гальваническая развязка и усиление мощности.



### Системные кабели с герметичными соединителями FLK или D-SUB

Готовые кабели с разъемами FLK и D-SUB обеспечивают надежное соединение устройств и модулей систем автоматизации. Благодаря большому сечению сигнальная цепь способна выдерживать токи до 1 А (кабель с FLK) и 2 А (кабель с D-SUB).



### Разветвители цепей VIP - VARIOFACE Professional

Распределители потенциалов широко применяются при необходимости распределения рабочего и управляющего напряжения (до 250 В / 30 А). Для подключения проводов в распределителях могут использоваться винтовые или пружинные зажимы.

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Обзор продукции VIP - VARIOFACE Professional

		Пассивные модули (по типу подключения)				
Серия устройств		Разъём для плоского кабеля	Разъём D-SUB	Разъём DIN	Разъём ELCO	Распределение потенциалов
		Стр. 524	Стр. 532 539	Стр. 540	Стр. 544	Стр. 548
						
		Стр. 528	Стр. 536			
		Стр. 530	Стр. 537			
		Стр. 500	Стр. 512			

**COMBICON**



Стр.

Серия устройств

**Активные модули (по функции)**

Электромеханические/  
полупроводниковые  
реле



Стр.

Полупроводниковые  
реле



Стр.

Standard-Line



550

553

Принадлежности



554

558

547

547

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами для плоского кабеля

- Соединение 1:1
  - 10 - 64-полюсн.
  - Винтовой зажим
  - Металлическая защёлка
  - Согласно МЭК 60603-13
  - С индикатором состояния в качестве опции
- Все модули имеют низкие или высокие фиксирующие защёлки.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



10-...20-полюсн.  
с винтовыми зажимами



#### Технические характеристики

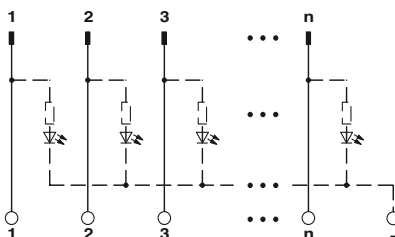
Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры

60 В AC/DC  
1 А  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 мм / 56 мм

#### Данные для заказа

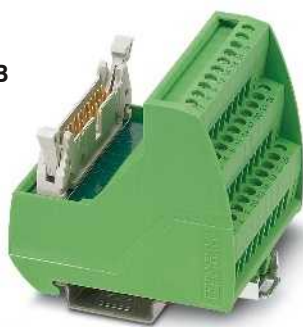
Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE, с разъемом	10	34,70
	14	39,80
	16	45,00
	20	55,10
Модуль VARIOFACE, с разъемом и световым индикатором	10	34,70
	14	44,90
	16	50,00
	20	60,20
Модуль VARIOFACE, с разъемом	26	57,10
	34	67,30
	40	77,40
	50	92,70
	60	108,00
	64	118,00
Модуль VARIOFACE, с разъемом и световым индикатором	26	57,40
	34	67,60
	40	77,80
	50	93,10
	60	113,50
	64	118,60

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK10	2315010	1
VIP-2/SC/FLK14	2315023	1
VIP-2/SC/FLK16	2315036	1
VIP-2/SC/FLK20	2315049	1

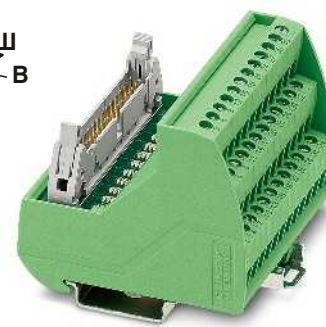




**10...20-полюсн.**  
с винтовыми зажимами и индикатором



**26- ... 64-полюсн.**  
с винтовыми зажимами



**26 ... 64-полюсн.**  
с винтовыми зажимами и индикатором



### Технические характеристики

### Технические характеристики

### Технические характеристики

24 В DC  
1 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 мм / 56 мм

60 В AC/DC  
1 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 мм / 62 мм

24 В DC  
1 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 мм / 62 мм

### Данные для заказа

### Данные для заказа

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	1
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	1
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	1
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	1

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/FLK26	2315052	1
VIP-3/SC/FLK34	2315065	1
VIP-3/SC/FLK40	2315078	1
VIP-3/SC/FLK50	2315081	1
VIP-3/SC/FLK60	2315094	1
VIP-3/SC/FLK64	2315104	1

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	1
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	1
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	1
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	1
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	1
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	1

### Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами для плоского кабеля

- Соединение 1:1
  - 10 - 64-полюсн.
  - Зажим Push-in
  - Металлическая защёлка
  - Согласно МЭК 60603-13
  - С индикатором состояния в качестве опции
- Все модули имеют низкие или высокие фиксирующие защёлки.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



10...20-полюсн.  
с зажимами Push-in

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры

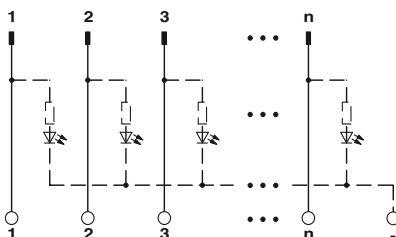
60 В AC/DC  
1 А  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 мм / 56 мм

#### Технические характеристики

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE, с разъемом	10	36,80
	14	41,90
	16	46,90
	20	57,10
Модуль VARIOFACE, с разъемом и световым индикатором	10	36,80
	14	41,90
	16	46,90
	20	57,10
Модуль VARIOFACE, с разъемом	26	57,10
	34	67,30
	40	77,40
	50	92,70
	60	107,90
	64	118,10
Модуль VARIOFACE, с разъемом и световым индикатором	26	57,10
	34	67,30
	40	77,40
	50	92,70
	60	107,90
	64	118,10

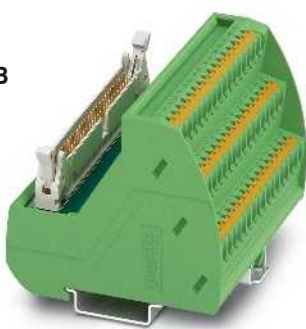
Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK10	2903787	1
VIP-2/PT/FLK14	2903788	1
VIP-2/PT/FLK16	2903789	1
VIP-2/PT/FLK20	2903790	1



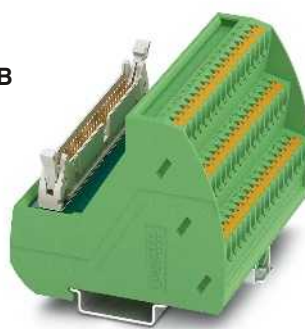




**N**



**N**



**N**

**10...20-полюсн.  
с зажимами Push-in и световой индикацией**

**26...64-полюсн.  
с зажимами Push-in**

**26...64-полюсн.  
с зажимами Push-in и световой индикацией**

Технические характеристики			Технические характеристики			Технические характеристики		
24 В DC 1 А -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 72,1 мм / 56 мм			60 В AC/DC 1 А -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 75,8 мм / 63 мм			24 В DC 1 А -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 75,8 мм / 63 мм		
Данные для заказа			Данные для заказа			Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK10/LED	2904248	1						
VIP-2/PT/FLK14/LED	2904249	1						
VIP-2/PT/FLK16/LED	2904250	1						
VIP-2/PT/FLK20/LED	2904251	1						
			VIP-3/PT/FLK26	2903791	1			
			VIP-3/PT/FLK34	2903792	1			
			VIP-3/PT/FLK40	2903793	1			
			VIP-3/PT/FLK50	2903794	1			
			VIP-3/PT/FLK60	2903795	1			
			VIP-3/PT/FLK64	2903796	1			
						VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	1
						VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	1
						VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	1
						VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	1
						VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	1
						VIP-3/PT/FLK64/LED	2904257	1

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули SLIM-LINE для разъемов под плоский кабель

Модули VARIOFACE SLIM-LINE обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с клеммами с фронтальным подключением.

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.



**20- и 26-полюсн.  
с винтовыми зажимами**



**34 до 50 полюсов  
с винтовыми зажимами**

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)

Температура окружающей среды (при экспл.)

Монтажное положение

Стандарты / нормативные документы

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Размеры

T / B

#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
0,8 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)  
-10 °C ... 50 °C  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
45 мм / 25 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 25-FLK20/Front/Q	2959515	1
UM-25 FLK26/Front/Q	2959528	1

#### Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)  
-10 °C ... 50 °C  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
45 мм / 45 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-FLK34/Front/Q	2959531	1
UM 45-FLK40/Front/Q	2959544	1
UM 45-FLK50/Front/Q	2959557	1

Описание	Полюсов	Высота H
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с разъемом	20	177,00
	26	217,00
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с разъемом	34	147,00
	40	167,00
	50	197,00



## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Проходные модули для разъемов под плоский кабель

Проходные модули VARIOFACE DFLK... обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с винтовыми клеммами.

Модули предназначены для монтажа на боковых стенках с соответствующим вырезом (см. таблицу с размерами).

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.



от 16 до 50 полюсов  
с винтовыми зажимами

#### Технические характеристики

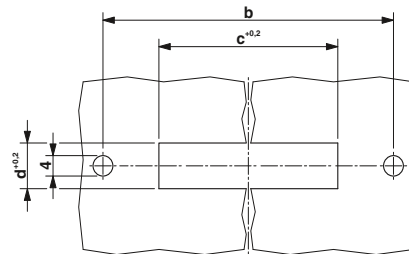
Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

< 50 В AC / 60 В DC  
1 А  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

#### Данные для заказа

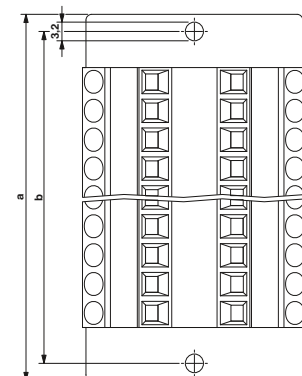
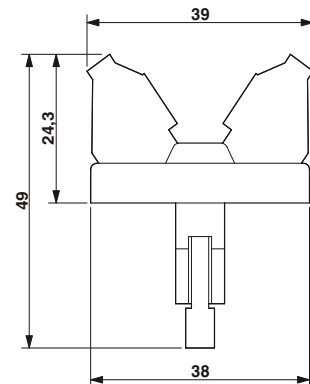
Описание	Полюсов	Ширина Ш	Тип	Артикул №	Штук
<b>Проходной модуль VARIOFACE, с разъёмом</b>					
	16	39,00	<b>DFLK 16</b>	<b>2280239</b>	5
	20	39,00	<b>DFLK 20</b>	<b>2280242</b>	5
	26	39,00	<b>DFLK 26</b>	<b>2280255</b>	5
	34	39,00	<b>DFLK 34</b>	<b>2280268</b>	5
	40	39,00	<b>DFLK 40</b>	<b>2280271</b>	5
	50	39,00	<b>DFLK 50</b>	<b>2280284</b>	5

Разрез корпуса с указанием размеров



Тип	a	b	c	d
DFLK 16	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Чертеж DFLK:



**Проводящие модули для штекерных разъемов IDC/FLK (шаг 2,54 мм) с пружинными зажимами**

- Соединение 1:1
- 10...50-полюсн.
- Вставной пружинный зажим Push-in
- Разъем согласно МЭК 60603-13
- Модуль оснащен короткими и длинными блокировочными крючками
- Выбрать вырез корпуса для монража на боковую стенку в соответствии с таблицей размеров



Со штекерной колодкой и вставным пружинным зажимом Push-in

**Технические характеристики**

Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Температура окружающей среды (при эксл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12

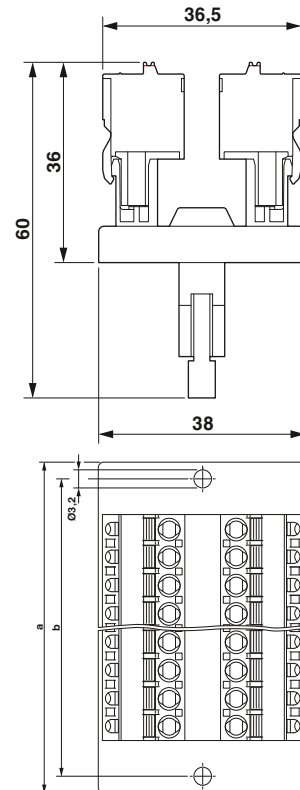
**Данные для заказа**

Описание	Полюсов	Ширина Ш	Тип	Артикул №	Штук
<b>Проходной модуль VARIOFACE, с разъемом</b>					
	10	36,50	DFLK 10/FKCT	2903034	1
	14	36,50	DFLK 14/FKCT	2903035	1
	16	36,50	DFLK 16/FKCT	2903036	1
	20	36,50	DFLK 20/FKCT	2903038	1
	26	36,50	DFLK 26/FKCT	2903039	1
	34	36,50	DFLK 34/FKCT	2903041	1
	40	36,50	DFLK 40/FKCT	2903042	1
	50	36,50	DFLK 50/FKCT	2903043	1

Указание размеров выреза корпуса



Чертеж DFLK...FKCT



Тип	a	b	c	d
DFLK 10/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 14/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 16/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20/FKCT	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26/FKCT	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34/FKCT	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50/FKCT	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

### Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами D-SUB

- Соединение 1:1
  - 9...50-полюсн.
  - Винтовой зажим
  - Металлическая защёлка
  - Согласно МЭК 60807-2
  - С индикатором состояния в качестве опции
- Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



9...15-полюсн.  
с винтовыми зажимами



#### Технические характеристики

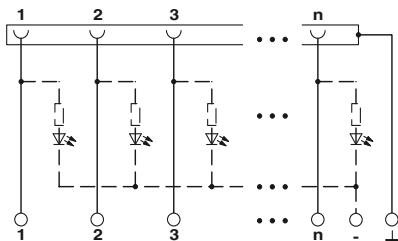
Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры

125 В AC/DC  
2 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 мм / 45,1 мм

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной вилкой D-Sub	9	34,70
	15	45,00
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором	9	34,70
	15	50,00
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной розеткой D-Sub	9	34,70
	15	45,00
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором	9	34,70
	15	50,00
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной вилкой D-Sub	25	57,40
	37	72,70
	50	98,20
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором	25	57,40
	37	72,70
	50	98,20
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной розеткой D-Sub	25	57,40
	37	72,70
	50	98,20
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором	25	57,40
	37	72,70
	50	98,20

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	1
VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	1
VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	1

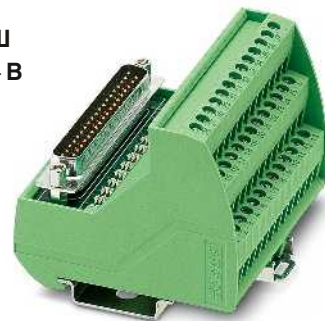




**9 ... 15-полюсн.  
с винтовыми зажимами и индикатором**



**25 до 50 полюсов  
с винтовыми зажимами**



**25 ... 50-полюсн.  
с винтовыми зажимами и индикатором**



### Технические характеристики

24 В DC  
2,5 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 мм / 45,1 мм

### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 мм / 62 мм

### Технические характеристики

24 В DC  
2,5 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 мм / 62 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	1
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	1
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	1
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	1
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	1
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	1
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	1
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	1
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	1
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	1
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	1
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	1

### Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами D-SUB

- Соединение 1:1
  - 9...50-полюсн.
  - Зажим Push-in
  - Металлическая защёлка
  - Согласно МЭК 60807-2
  - С индикатором состояния в качестве опции
- Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



N



9...15-полюсн.  
с зажимами Push-in

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры

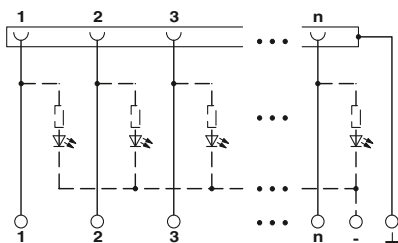
#### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2 А  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 мм / 46,6 мм

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub</b>		
	9	36,80
	15	46,90
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором</b>		
	9	36,80
	15	52,00
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub</b>		
	9	36,80
	15	46,90
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором</b>		
	9	36,80
	15	52,00
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub</b>		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором</b>		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub</b>		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором</b>		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70

#### Данные для заказа

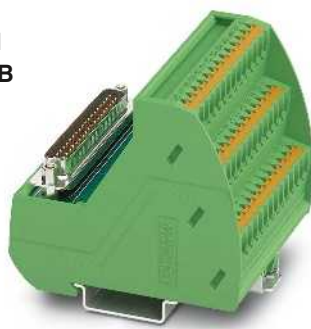
Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	1
VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	1
VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	1



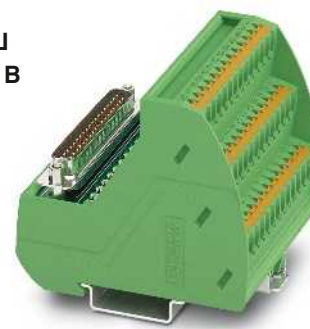




**N**



**N**



**N**

**9...15-полюсн.  
с зажимами Push-in и световой индикацией**

**25...50-полюсн.  
с зажимами Push-in**

**25...50-полюсн.  
с зажимами Push-in и световой индикацией**

Технические характеристики			Технические характеристики			Технические характеристики		
24 В DC 2 А -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 72,1 мм / 46,6 мм			125 В AC/DC 2 А -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 75,8 мм / 63 мм			24 В DC 2 А -20 °C ... 50 °C на выбор МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14 75,8 мм / 63 мм		
Данные для заказа			Данные для заказа			Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	1						
VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	1						
VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	1						
VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	1						
			VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	1			
			VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	1			
			VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	1			
						VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	1
						VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	1
						VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	1
			VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	1			
			VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	1			
			VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	1			
						VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	1
						VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	1
						VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	1

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули SLIM-LINE для миниатюрных соединителей D-Sub

Эти модули VARIOFACE соединяют разъем D-SUB по МЭК 60807-2/DIN 41652 с клеммами с фронтальным подключением.

Для соединения с массой на клемму подведены металлические выступы разъема (резьба 4-40 UNC).



9 до 25 полюсов  
с винтовыми зажимами



37 до 50 полюсов  
с винтовыми зажимами

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Размеры

T / B

#### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2,5 А  
-10 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664, МЭК 60664А, DIN VDE 0110, DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)  
45 мм / 25 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 25-D 9SUB/S/Front/Q	2959573	1
UM 25-D15SUB/S/Front/Q	2959599	1
UM 25-D25SUB/S/Front/Q	2959612	1
UM 25-D 9SUB/B/Front/Q	2959560	1
UM 25-D15SUB/B/Front/Q	2959586	1
UM 25-D25SUB/B/Front/Q	2959609	1

#### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2,5 А  
-10 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664, DIN EN 50178, МЭК 62103  
45 мм / 45 мм

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-D37SUB/S/Front/Q	2959638	1
UM 45-D50SUB/S/Front/Q	2959654	1
UM 45-D37SUB/B/Front/Q	2959625	1
UM 45-D50SUB/B/Front/Q	2959641	1

Описание	Полюсов	Высота модуля Н
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub	9	117,00
	15	147,00
	25	217,00
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub	9	117,00
	15	147,00
	25	217,00
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub	37	157,00
	50	187,00
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub	37	157,00
	50	187,00

### Проходные модули для штекеров D-SUB с винтовой зажим

- Соединение 1:1
- 9-...50-полюсн.
- Винтовой зажим
- Согласно МЭК 60807-2
- Резьба D-SUB 4-40 UNC
- 9-37-контактный: отдельный отвод заземления
- 50-контактный, без заземления



С миниатюрной вилкой D-SUB



С миниатюрной розеткой D-SUB

#### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2,5 А  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

#### Технические характеристики

125 В AC/DC  
2,5 А  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

#### Данные для заказа

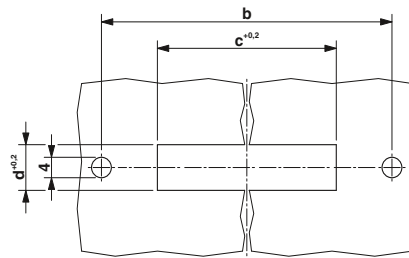
Тип	Артикул №	Штук
DFLK-D 9 SUB/S	2283870	5
DFLK-D15 SUB/S	2280297	5
DFLK-D25 SUB/S	2280310	5
DFLK-D37 SUB/S	2280336	5
DFLK-D50 SUB/S	2291286	5

#### Данные для заказа

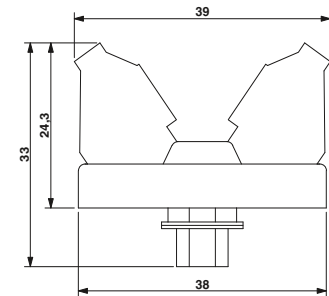
Тип	Артикул №	Штук
DFLK-D 9 SUB/B	2287135	5
DFLK-D15 SUB/B	2280307	5
DFLK-D25 SUB/B	2280323	5
DFLK-D37 SUB/B	2280349	5
DFLK-D50 SUB/B	2287669	5

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Проходной модуль VARIOFACE, со штыревым мини-разъемом D		
	9	39,00
	15	39,00
	25	39,00
	37	39,00
	50	39,00

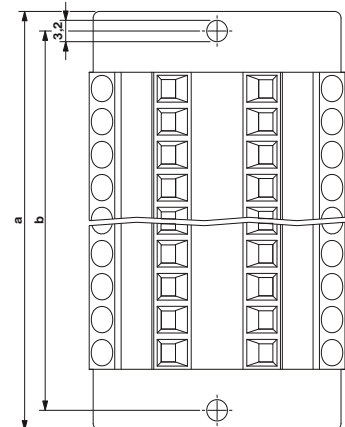
Разрез корпуса с указанием размеров



Чертеж DFLK-D...SUB



Тип	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2



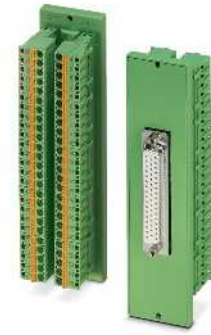
## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Проходные модули для миниатюрных штекерных соединителей D-SUB с зажимом Push-in

- Соединение 1:1
- 9...50-полюсн.
- Вставной пружинный зажим Push-in
- Разъем согласно МЭК 60807-2
- Резьба D-SUB 4-40 UNC
- От 9 до 37 контактов с отдельным заземлением
- 50-контактный, без заземления
- Выбрать вырез корпуса для монража на боковую стенку в соответствии с таблицей размеров



Со штыревой контактной частью разъема D-SUB и зажимом Push-in



С гнездовой контактной частью разъема D-SUB и зажимом Push-in

Рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Температура окружающей среды (при экспл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Технические характеристики	
125 В AC/DC	2,5 А
-20 °C ... 50 °C	на выбор
DIN EN 50178	0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12

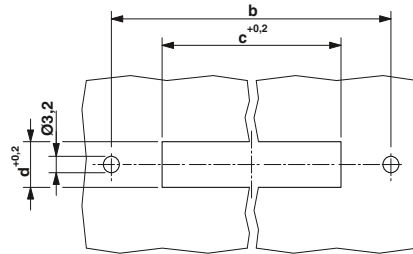
Технические характеристики	
125 В AC/DC	2,5 А
-20 °C ... 50 °C	на выбор
DIN EN 50178	0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Проходной модуль VARIOFACE, со штыревым мини-разъемом D-SUB	9	36,50
	15	36,50
	25	36,50
	37	36,50
	50	36,50

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	2903052	1
DFLK-D15 SUB/M/FKCT	2903054	1
DFLK-D25 SUB/M/FKCT	2903055	1
DFLK-D37 SUB/M/FKCT	2903056	1
DFLK-D50 SUB/M/FKCT	2903058	1

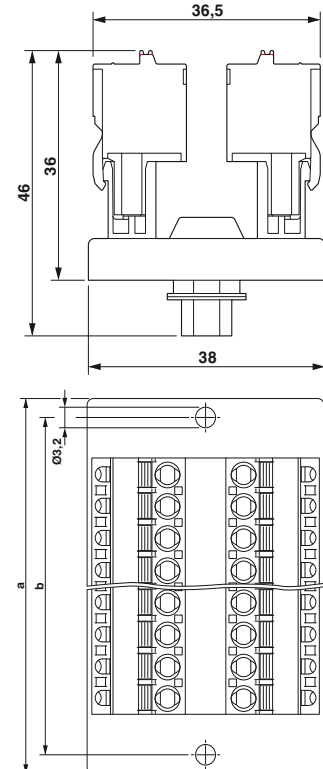
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	2903063	1
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	2903065	1
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	2903067	1
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	2903069	1
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	2903070	1

Указание размеров выреза корпуса



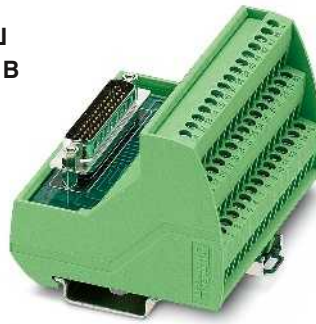
Тип	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/M/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/M/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/M/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Чертеж DFLK-D...SUB...FKCT

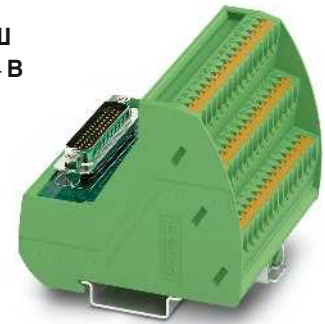


**Модули VIP – VARIOFACE Professional для мини-соединителя D-SUB высокой плотности (high density)**

- Соединение 1:1
- 15...62-полюсн.
- С винтовым соединением и с зажимами Push-in
- Металлическая защёлка Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.



**15 ... 62-полюсн.  
с винтовыми клеммами**



**15...62-полюсн.  
с зажимами Push-in**

**Примечания:**  
Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.  
\*) Модуль с двухъярусными клеммами



Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при эксл.)  
Монтажное положение  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

Технические характеристики	
125 В AC/DC	1 А
-20 °С ... 50 °С	на выбор
0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	69 мм / 62 мм

Технические характеристики	
125 В AC/DC	1 А
-20 °С ... 50 °С	на выбор
0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14	75,8 мм / 63 мм

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub</b>		
с винтовыми зажимами <sup>1)</sup>	15	44,90
с винтовыми зажимами	26	52,30
с винтовыми зажимами	44	82,90
с винтовыми зажимами	62	113,50
с зажимами Push-in <sup>1)</sup>	15	46,90
с зажимами Push-in	26	52,00
с зажимами Push-in	44	82,50
с зажимами Push-in	62	113,00
<b>Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub</b>		
с винтовыми зажимами <sup>1)</sup>	15	44,90
с винтовыми зажимами	26	52,30
с винтовыми зажимами	44	82,90
с винтовыми зажимами	62	113,50
с зажимами Push-in <sup>1)</sup>	15	46,90
с зажимами Push-in	26	52,00
с зажимами Push-in	44	82,50
с зажимами Push-in	62	113,00

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/HD15SUB/M	2322326	1
VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	1
VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	1
VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	1
VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	1
VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	1
VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	1
VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/HD15SUB/M	2904268	1
VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	1
VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	1
VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	1
VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	1
VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	1
VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	1
VIP-3/PT/HD62SUB/F	2904275	1

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули для соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612

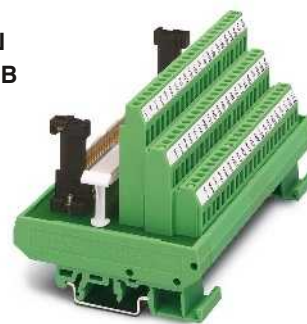
Интерфейсные модули VARIOFACE предназначены для сопряжения многополюсных соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612, с винтовыми клеммами.

Поставляются следующие варианты модулей VARIOFACE:

- модули **UMK** с двухъярусными клеммами
- модули **UMKS** с трехъярусными клеммами

#### Примечания:

Информация о подходящей кабельной оболочке приведена в таблице на стр. 562



Исполнение С,  
64-контактный, с компонентами а и с



#### Технические характеристики

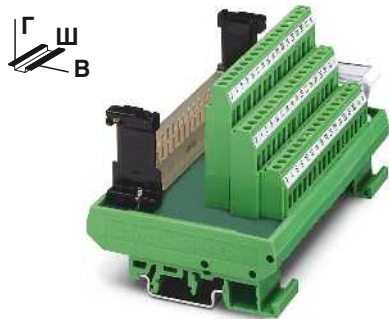
125 В AC/DC  
1 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 72 мм

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

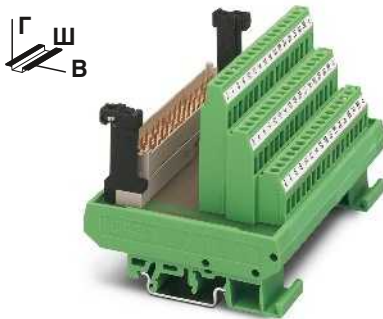
#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE</b> , тип С, 64-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	64	135,00
<b>Модуль VARIOFACE</b> , тип Е, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	48	123,80
<b>Модуль VARIOFACE</b> , тип F 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	48	112,50
<b>Модуль VARIOFACE</b> , тип F, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	48	112,50
<b>Модуль VARIOFACE</b> , тип D, 32-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	32	135,00

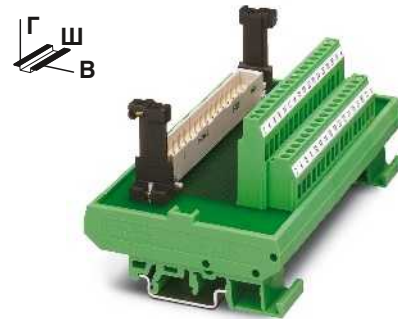
Тип	Артикул №	Штук
<b>UMKS- C64M-VS</b>	<b>2970565</b>	1



Исполнение E,  
48 контактов, с компонентами a, c, e



Исполнение типа F,  
48 контактов, с компонентами z, b, d



Исполнение D,  
32 контакта, с компонентами a и c



Технические характеристики

125 В AC/DC  
4 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMKS- E48M-VS	2970154	1



Технические характеристики

250 В AC  
4 А  
-20 °С ... 45 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMKS- F48M-VS	2970714	1
UMKS- F48M-VR	2970167	1



Технические характеристики

250 В AC/DC  
2 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 62,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- D32M-VS	2970060	1

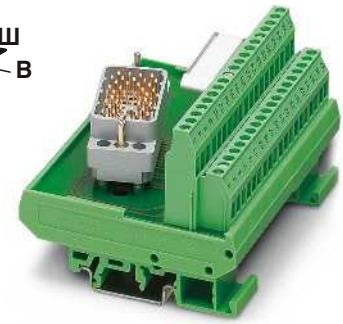
### Модуль для соединителя ELCO

**Примечания:**

Габаритный чертеж и схема контактов приведены на стр. 562

Данные модули обеспечивают сопряжение разъёмов ELCO серии 8016 и винтовых клемм.

Расположение соединителей ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.



**38-контактная**



#### Технические характеристики

25 В AC / 60 В DC  
 1,5 А  
 19 А (38 ответвлений, нагрузка 0,5 А на каждое)  
 -20 °С ... 40 °С  
 на выбор  
 МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
 0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
 77 мм / 58,5 мм

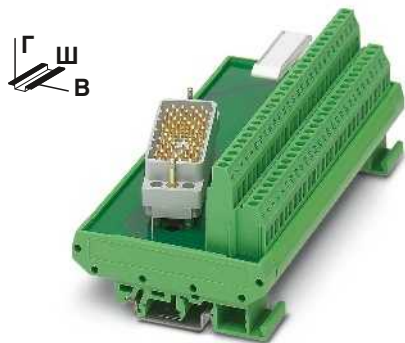
Рабочее напряжение  
 Макс. допустимый ток (на ответвление)  
 Суммарный ток  
 Температура окружающей среды (при эксл.)  
 Монтажное положение  
 Стандарты / нормативные документы  
 Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
 Размеры

#### Данные для заказа

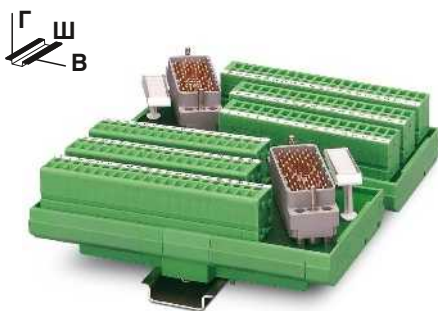
Описание	Полосов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, справа	38	101,50
- контактная планка 8016, слева	38	101,50
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, справа	56	157,50
- контактная планка 8016, слева	56	157,50
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, справа	56	77,00
- контактная планка 8016, слева	56	77,00
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30
<b>Модуль VARIOFACE, сл.</b>		
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30
- контактная планка 8016, сл. вниз	32	101,30

Тип	Артикул №	Штук
<b>UMK- EC38/38-XOR</b>	<b>2976297</b>	1
<b>UMK- EC38/38-XOL</b>	<b>2976284</b>	1

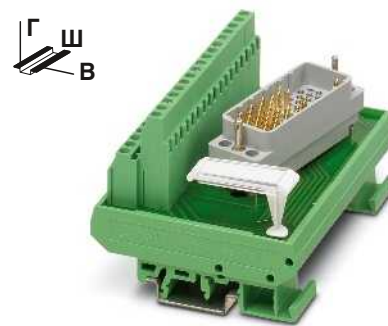




56-контактная



56-контактный,  
с фронтальными соединительными клеммами



32-контактная



### Технические характеристики

125 В AC/DC  
1,5 А  
28 А (56 ответвлений, нагрузка 0,5 А на каждое)  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 58,5 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/56-XOR	2975900	1
UMK- EC56/56-XOL	2975890	1



### Технические характеристики

< 25 В AC / 30 В DC  
1,5 А  
28 А (56 ответвлений, нагрузка 0,5 А на каждое)  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 16  
146,3 мм / 47,5 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/Front 2,5V/R	2976161	1
UMK- EC56/Front 2,5V/L	2976158	1



### Технические характеристики

25 В AC / 60 В DC  
2 А  
32 А (32 ответвления, нагрузка 1 А на каждое)  
-20 °С ... 40 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 58,5 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/32-XOR	2975858	1
UMK- EC56/32-XUR	2975777	1
UMK- EC56/32-XOL	2975764	1
UMK- EC56/32-XUL	2975780	1

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули для разъемов ELCO предназначены для использования во искробезопасных цепях Ex i

Модули VARIOFACE оснащены разъемами ELCO серии 8016 и винтовыми клеммами. Модули для разъемов ELCO могут использоваться в искробезопасных цепях, соответствующих EN 60079-14, в качестве обычного электрооборудования. Модули удовлетворяют требованиям по искрозащитности стандарта EN 60079-11 (EN 50020) и могут при надлежащем расположении точек соединений использоваться в искробезопасных цепях.

Напряжение в искробезопасных цепях не должно превышать 30 В. Разность напряжений между двумя искробезопасными цепями может достигать 60 В.

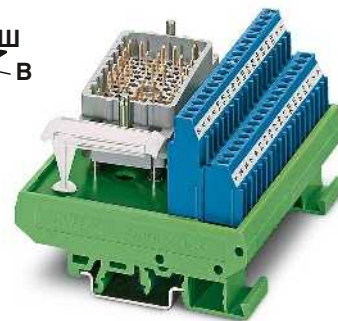
Для указания на класс искрозащитности модули комплектуются винтовыми клеммами синего цвета.

Расположение соединителей ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

Для развязки искробезопасных и неискробезопасных цепей между точками подключения с помощью разделительных пластин или без каких-либо специальных приспособлений создается зазор величиной не менее 50 мм.

#### Примечания:

Габаритный чертеж и схема контактов приведены на стр. 563  
Информация по взрывозащите приведена на стр. 154



32-контактная

#### Рабочее напряжение

Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры

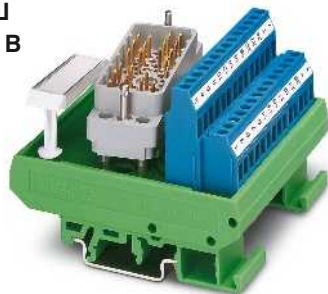
#### Технические характеристики

макс. 30 В DC (Макс. напряжение между двумя искробезопасными цепями: 60 В пост. тока)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
DIN EN 60079-11  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 58,5 мм

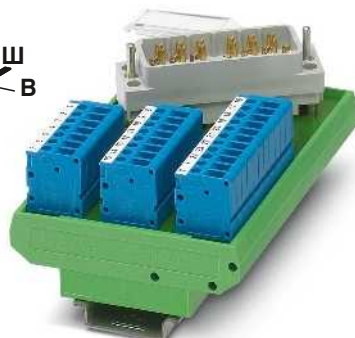
Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30
- контактная планка 8016, сл. вниз	32	101,30
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, справа	25	78,80
- контактная планка 8016, слева	25	78,80
<b>Модуль VARIOFACE, с:</b>		
- контактная планка 8016, справа	25	77,00
- контактная планка 8016, слева	25	77,00

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
<b>UMK- EC90/32/EX-XOR</b>	<b>2900109</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XUR</b>	<b>2969068</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XOL</b>	<b>2900110</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XUL</b>	<b>2969071</b>	1



25-контактная



25-контактный,  
с фронтальными соединительными клеммами

**Технические характеристики**

макс. 30 В DC (Макс. напряжение между двумя искробезопасными цепями: 60 В пост. тока)  
500 мА  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
DIN EN 60079-11  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 мм / 58,5 мм

**Технические характеристики**

макс. 30 В DC (Макс. напряжение между двумя искробезопасными цепями: 60 В пост. тока)  
500 мА  
-20 °C ... 50 °C  
на выбор  
DIN EN 60079-11  
0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 14  
112,5 мм / 52,5 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/25/EX -R	2900112	1
UMK- EC56/25/EX -L	2900113	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	2900114	1
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	2900115	1

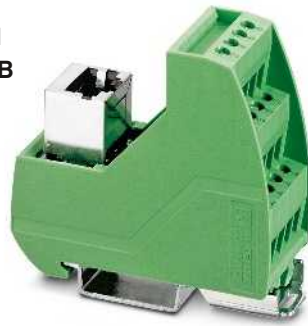
## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули со штекерным разъемом RJ45

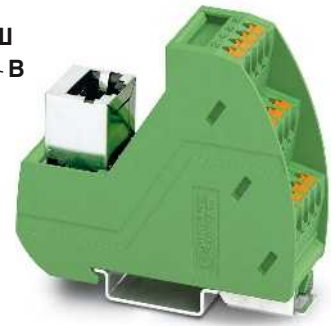
- Соединение 1:1
- Штекерный разъем RJ45, 8-контактный
- С винтовым соединением или с зажимами Push-in (непосредственное подсоединение)
- Корпус штекерного разъема подводится к отдельным соединительным клеммам

#### Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

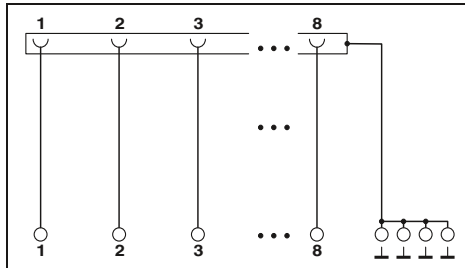


**8-контактный  
с винтовыми зажимами**



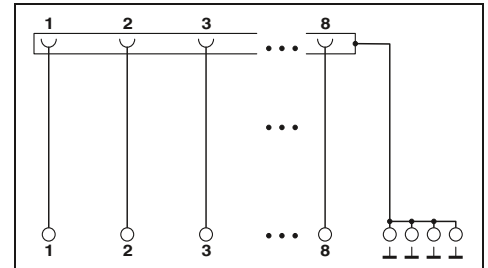
**8-полюсн.  
с зажимами Push-in**

N



#### Технические характеристики

48 В AC/DC  
1 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 мм / 62 мм



#### Технические характеристики

48 В AC/DC  
1 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
EN 50178  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
75,8 мм / 63 мм

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG  
Размеры В / Г

#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE, с разъемом RJ45</b>		
с винтовыми зажимами	8	26,90
с зажимами Push-in	8	26,60

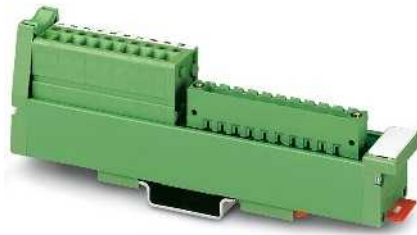
Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/RJ45	2900701	1

#### Данные для заказа

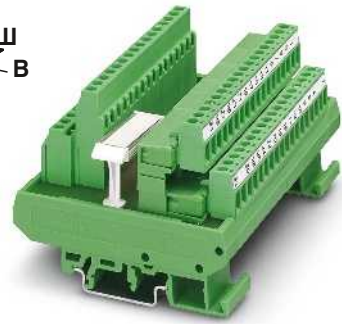
Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/RJ45	2904290	1

**Модули с подключением с помощью COMBICON**

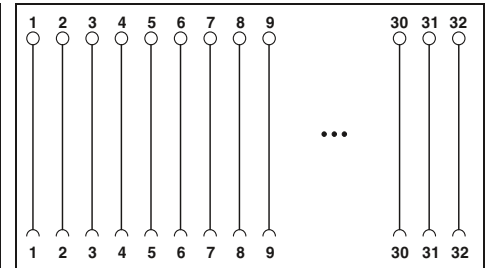
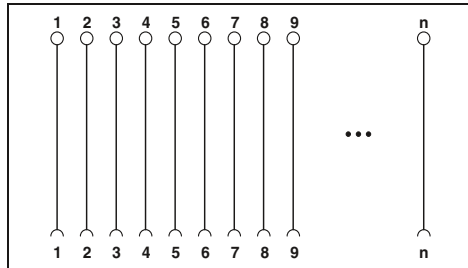
- Узкие 10- и 18-контактные модули VARIOFACE-SLIM-LINE связывают передние клеммные модули с корпусом COMBICON. Подходящие для этого штекеры COMBICON (шаг 5,0мм) находятся в каталоге COMBICON, раздел "Компоненты для монтажа на печатную плату"
- 32-полюсный модуль UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R объединяет в себе винтовые клеммы и кодированные соединители COMBICON с винтовыми зажимами.



**10- и 18-полюсн.  
с винтовыми зажимами**



**32-контактная  
с винтовыми зажимами**



**Технические характеристики**

250 В AC/DC  
2,5 А  
-10 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
45 мм / 25 мм

**Технические характеристики**

250 В AC/DC  
3 А  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
58,5 мм / 112,5 мм

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UM 25-10 MSTB/FRONT/Q	2959803	1
UM 25-18 MSTB/FRONT/Q	2959502	1

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2970196	1

Рабочее напряжение  
Макс. допустимый ток (на ответвление)  
Температура окружающей среды (при экспл.)  
Монтажное положение  
Стандарты / нормативные документы  
Размеры

T / B

Описание	Полюсов	Высота модуля Н
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с базовым корпусом COMBICON (без соединителя COMBICON)	10	137,00
	18	217,00
Модуль VARIOFACE, со штекерным соединением COMBICON, с механическим ключом	32	77,00

### Модули для распределения потенциалов

Модули VIP-2/.../PDM... имеют следующие особенности:

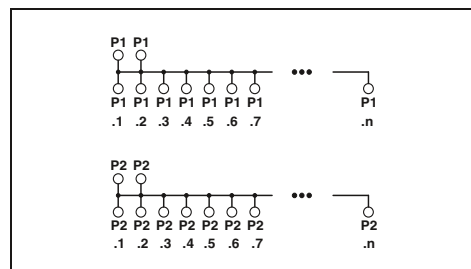
- Два полюса
  - Отдельное питание
  - С винтовым соединением или с зажимами Push-in
  - Маркировка цифрами по порядку
- Модули UMK-PVB и UMK-PVB 6 имеют три или шесть полюсов.

#### Примечания:

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



с винтовым разъемом и 2 уровнями потенциала



Рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	15 А
Суммарный ток	30 А (на потенциал)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °С ... 50 °С
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, питание, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 6 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 24 - 10
Данные по подключению, распределение, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
Размеры	В / Г 65,5 мм / 50 мм

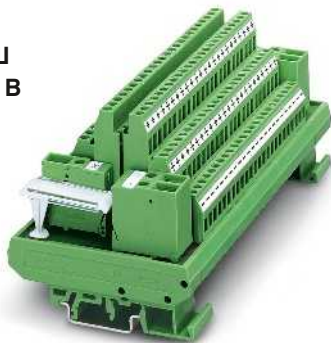
#### Технические характеристики

250 В AC/DC
15 А
30 А (на потенциал)
-20 °С ... 50 °С
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 6 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 24 - 10
0,2 - 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
65,5 мм / 50 мм

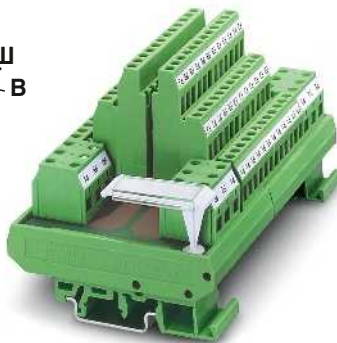
#### Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал: 2 питающие / 8 распределительных клемм		50,00
2 питающие / 12 распределительных клемм		70,40
2 питающие / 16 распределительных клемм		90,80
2 питающие / 24 распределительных клемм		131,50
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с 3-мя эквипотенциальными шинами (+, -, PE) для распределения питания, на каждый потенциал: (+) 2 питающие / 48 распредел. клемм (-) 2 питающие / 24 распредел. клемм (PE) 2 питающие / 72 распределительных клемм		168,80
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с 6-ю эквипотенциальными шинами (P1 до P6) для распределения питания, на каждый потенциал: 2 питающие / 12 распределительных клемм		123,80
<b>Модуль VARIOFACE</b> , с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал: 2 питающие / 8 распределительных клемм		41,90
2 питающие / 12 распределительных клемм		57,10
2 питающие / 16 распределительных клемм		67,30
2 питающие / 24 распределительных клемм		97,70

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	1
VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	1
VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	1
VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	1



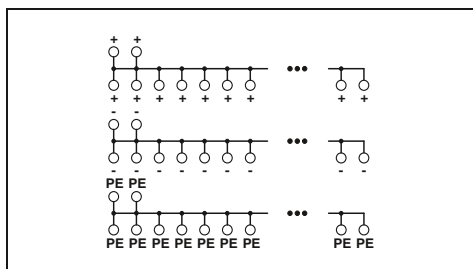
с винтовым разъемом и 3 уровнями потенциала



с винтовым разъемом и 6 уровнями потенциала

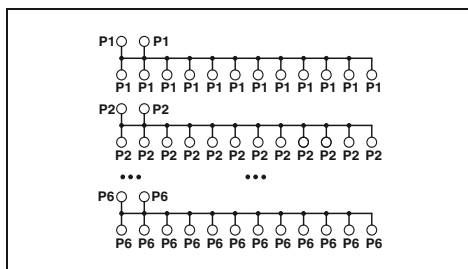


с трехъярусным зажимом Push-in и 2 уровнями потенциала



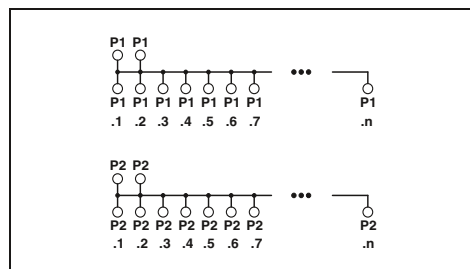
### Технические характеристики

250 В AC/DC  
16 А  
16 А (на потенциал)  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,5 - 6 мм<sup>2</sup> / 0,5 - 4 мм<sup>2</sup> / 20 - 10  
  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
  
77 мм / 72 мм



### Технические характеристики

250 В AC/DC  
16 А  
16 А (на потенциал)  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,2 - 6 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 24 - 10  
  
0,2 - 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
  
77 мм / 72 мм



### Технические характеристики

250 В AC/DC  
8 А  
30 А (на потенциал)  
-20 °С ... 50 °С  
на выбор  
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103  
0,25 - 6 мм<sup>2</sup> / 0,25 - 4 мм<sup>2</sup> / 24 - 10  
  
0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
  
75,8 мм / 63 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- PVB	2971302	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- PVB 6	2972136	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	1
VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	1
VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	1
VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	1

# Системная кабельная разводка для контроллеров

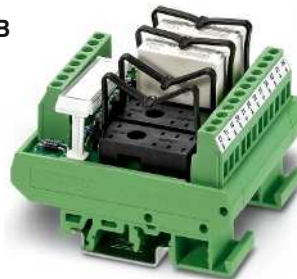
## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули VARIOFACE для вставных миниатюрных реле и/или полупроводниковых реле

4-, 8- или 16-кратные интерфейсы реле или полупроводниковых реле UMK-... RM предоставляют 4, 8 или 16 мест для обычных широкодоступных электромеханических реле (REL-MR..., не для REL-MR...MS) или оптоэлектронных реле (SIM-El...). Соединение электронных устройств с модулем ввода-вывода и кабельной разводкой технологического оборудования осуществляется с помощью винтовых клемм.

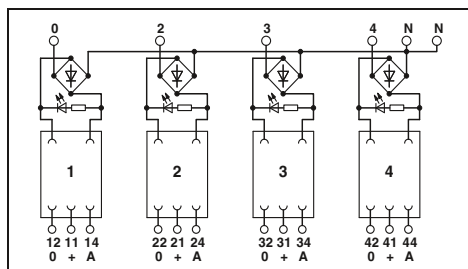


4-канальное с выпрямителем



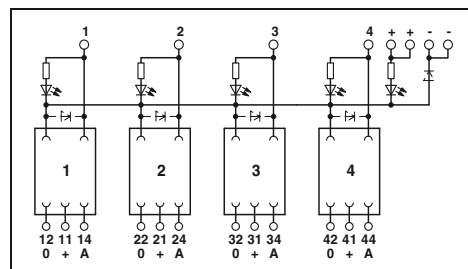
4-канальное реле с одним переключающим контактом

<b>Примечания:</b>
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Другие входные напряжения на заказ.
1) не подходит для 230 В перемен. тока.
2) для ламп тлеющего разряда 230 В перемен. тока.
3) для ламп тлеющего разряда 100 В постоянн. и 230 В перемен. тока.



#### Технические характеристики

±10 %
Мостовой выпрямитель
-
LED желт.
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
1 переключающий контакт
250 В AC/DC
6 А
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор
67,5 мм / 77 мм / 59 мм



#### Технические характеристики

±10 %
Защитный диод, Защита от переплюсовки
LED желт. <sup>1)</sup>
LED желт. <sup>2)</sup>
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
1 переключающий контакт
250 В AC/DC
5 А
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор
67,5 мм / 77 мм / 59 мм

Активная часть	
Допуски для входного напряжения	
Схема защиты вводов	
Индикация рабочего напряжения	
Индикатором состояния / канал	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Контактная часть	
Исполнение контакта	
Макс. коммутационное напряжение	
Макс. ток продолжительной нагрузки	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Размеры	Ш / В / Г

#### Данные для заказа

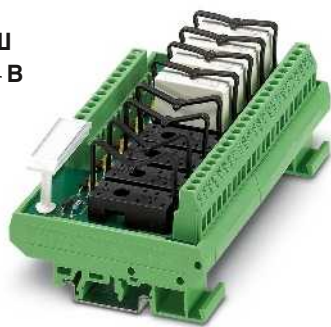
Описание	Входное напряжение
Модуль VARIOFACE, на 4 вставных миниатюрных, в том числе полупроводниковых реле, со световым индикатором (без реле)	24 В AC/DC
Модуль VARIOFACE, для вставных миниатюрных реле или миниатюрных полупроводниковых реле, с индикатором (без реле)	5 В DC 12 В DC 24 В DC 48 В DC 110 В DC 230 В AC

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 RM 24	2971344	1

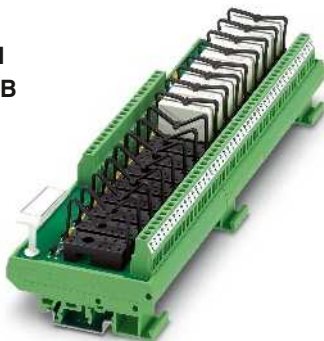
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 RM 5DC	2972819	1
UMK- 4 RM 12DC	2972822	1
UMK- 4 RM 24DC	2972835	1
UMK- 4 RM 60DC	2972851	1
UMK- 4 RM110DC	2972864	1
UMK- 4 RM230AC	2972880	1

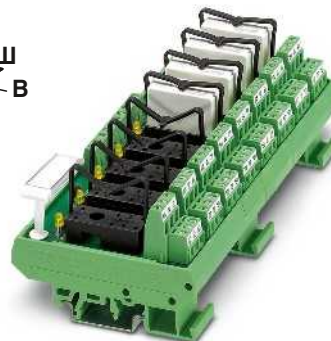




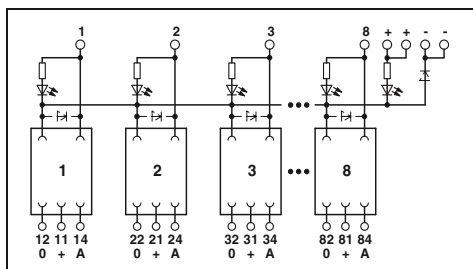
**8-канальное реле с одним переключающим контактом**



**16-канальное реле с одним переключающим контактом**



**8-канальное реле с двумя переключающими контактами**



### Технические характеристики

±10 %  
Защитный диод, Защита от переполюсовки  
LED желт.<sup>3)</sup>  
LED желт.<sup>3)</sup>

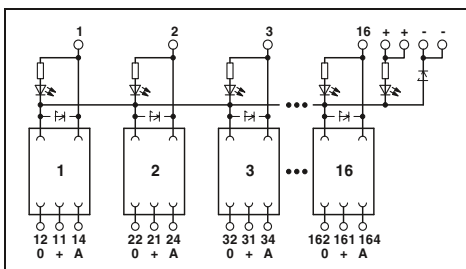
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 24

1 переключающий контакт  
250 В AC  
5 А  
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
на выбор  
135 мм / 77 мм / 59 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	2972893	1
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	2972903	1
UMK- 8 RM24DC/MKDS	2972916	1
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	2972932	1
UMK- 8 RM110DC/MKDS	2972945	1
UMK- 8 RM230AC/MKDS	2972961	1



### Технические характеристики

±10 %  
Защитный диод, Защита от переполюсовки  
LED желт.<sup>2)</sup>  
LED желт.<sup>2)</sup>

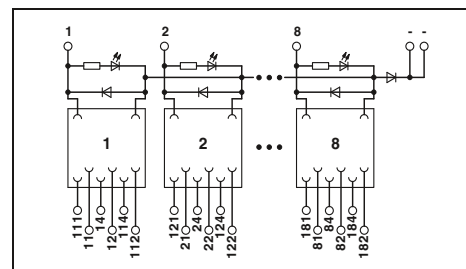
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 24

1 переключающий контакт  
250 В AC  
5 А  
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
на выбор  
259 мм / 77 мм / 59 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK-16 RM 5DC/MKDS	2972974	1
UMK-16 RM 12DC/MKDS	2972987	1
UMK-16 RM 24DC/MKDS	2972990	1
UMK-16 RM 60DC/MKDS	2973038	1
UMK-16 RM110DC/MKDS	2973041	1
UMK-16 RM230AC/MKDS	2973067	1



### Технические характеристики

± 10 %  
Защитный диод, Защита от переполюсовки  
-  
LED желт.

Винтовые зажимы  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 26

2 переключающих контакта  
250 В AC  
5 А  
Винтовые зажимы  
0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
на выбор  
168,8 мм / 77 мм / 59 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	2975722	1

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули VARIOFACE для вставных модулей дискретного ввода-вывода или полупроводниковых реле

В 1-, 4-, 8- и 16-канальных интерфейсных модулях в одном корпусе объединены возможности кабельной разводки и сопряжения. Подключение к интерфейсному модулю осуществляется винтовыми зажимами.

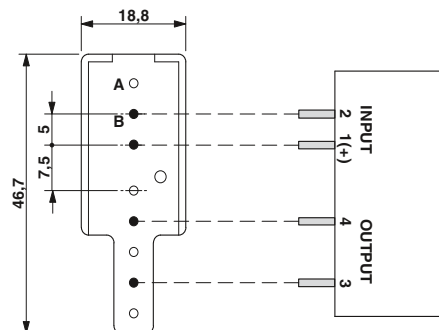
#### Описание интерфейса с одной розеткой:

- Отображение состояния
- Защита входа от подключения с неправильной полярностью
- Защита входа от перенапряжения
- Возможность установки полупроводниковых реле на 350 В пост. тока 1 А или 480 В пер. тока 5 А

#### 4-, 8- и 16-канальные интерфейсы:

- Отображение состояния
- Встроенный предохранитель для защиты линий
- Возможность установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

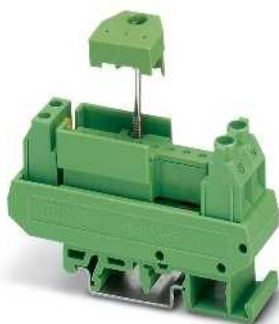
Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Описание полупроводникового реле приведено на стр. 558



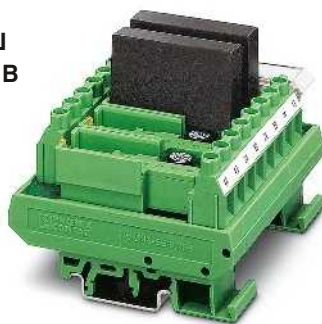
A = Без металлической части  
B = С металлической частью

Входные данные	
Диапазон входных напряжений	
Схема защиты вводов	
Индикатором состояния / канал	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Выходные данные	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Размеры	В / Г

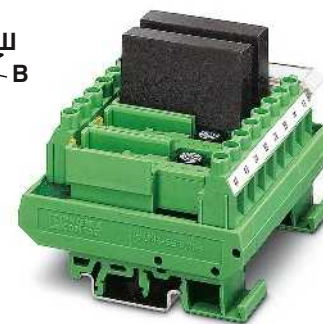
Описание	Ширина модуля Ш
<b>Интерфейсный модуль</b> , с розеткой-основанием для 1-го полупроводникового реле, с защелками	22,5
<b>Интерфейсный модуль</b> , с розеткой-основанием для 4-х полупроводникового реле, с защелками Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	90
<b>Интерфейсный модуль</b> , с розеткой-основанием для 8-ми модулей ввода-вывода цифровых сигналов Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
<b>Интерфейсный модуль</b> , с розеткой-основанием для 8-ми полупроводниковых реле, с защелками Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
<b>Интерфейсный модуль</b> , с розеткой-основанием для 16-ти модулей ввода-вывода цифровых сигналов Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5
<b>Интерфейсный модуль</b> , с розеткой-основанием для 16-ти полупроводниковых реле, с защелками Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5



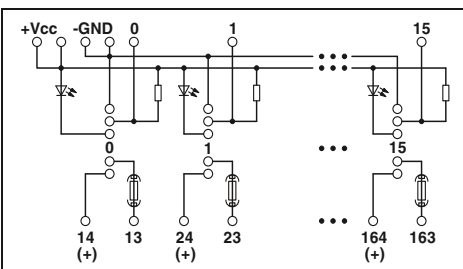
Со световым индикатором



Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления отрицательной полярности



Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления положительной полярности

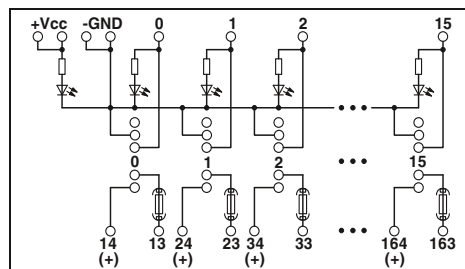


### Технические характеристики

4 В ... 32 В  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED желт.  
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 24

Винтовые зажимы  
0,2 ... 6 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 24 - 10

-20 °C ... 55 °C  
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC, DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
77 мм / 72 мм



### Технические характеристики

4 В ... 32 В  
LED желт.  
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 24

Винтовые зажимы  
0,2 ... 6 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 24 - 10

-20 °C ... 55 °C  
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC, DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)  
на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
77 мм / 72 мм

### Технические характеристики

4 В ... 32 В  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
LED желт.  
Винтовые зажимы  
0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12

Винтовые зажимы  
0,2 ... 6 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup> / 24 - 10

-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178

на выбор  
устанавливаются в ряд без промежутков  
77 мм / 72 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 1 OM-R/AMS	2983002	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 OM-R/MF	2970882	1
UMK- 8 OM/MF/MKDS	2972712	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	2972738	1
UMK-16 OM/MF/MKDS	2972754	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	2972770	1

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 OM-R/MF/P	2972673	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	2972699	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	2972796	1

### Миниатюрное реле REL-MR

Прочные реле широко используются в качестве интерфейсных реле при изготовлении различного оборудования.

Отличительные особенности этих реле: компактное исполнение, надежная гальваническая развязка, соответствие важнейшим нормам и многообразие вариантов.

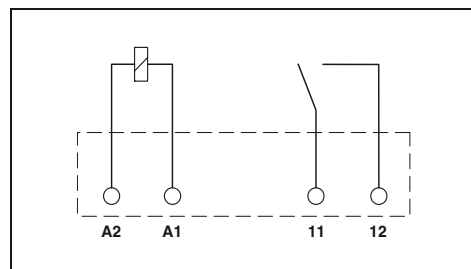
#### Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 344



1 замыкающий контакт



#### Технические характеристики

Входные данные	Выходные данные
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	②
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )	-
Тип. входной ток при $U_N$	0,8 - 1,1 [mA]
Тип. время срабатывания при $U_N$	5 [ms]
Тип. время срабатывания при $U_N$ (Зависит от фаз)	5 [ms]
Тип. время возврата при $U_N$	2 [ms]
Тип. время возврата при $U_N$ (Зависит от фаз)	2 [ms]
Выходные данные	
Исполнение контакта	Сдв. контакт, 1 замыкатель
Материал контакта	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А
Макс. ток включения	5 А
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC
-	-
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	DIN VDE 0110, МЭК 255 / DIN VDE 0435 (соответствующие разделы)
Монтажное положение / монтаж	на выбор
Размеры	Ш / В / Г
	5 мм / 23 мм / 17 мм

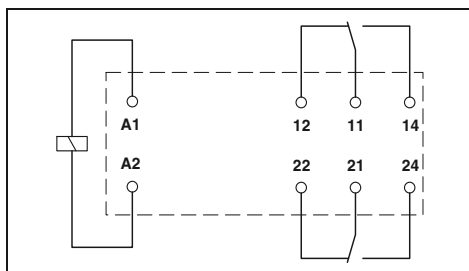
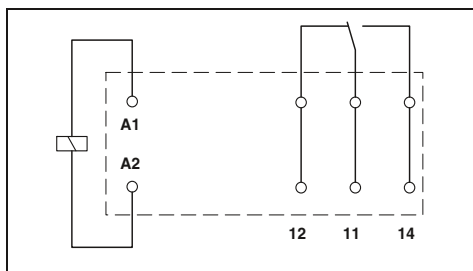
#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$	Тип	Артикул №	Штук
<b>Вставное миниатюрное реле</b>				
с силовыми контактами	① 12 В DC	REL-MR-G 24/1	2961037	8
с силовыми контактами	② 24 В DC			
с силовыми контактами	③ 48 В DC			
с силовыми контактами	④ 60 В DC			
с силовыми контактами	⑤ 110 В DC			
с силовыми контактами	⑥ 230 В AC			
<b>Вставное миниатюрное реле</b>				
с позолоченными контактами	① 12 В DC			
с позолоченными контактами	② 24 В DC			
с позолоченными контактами	③ 48 В DC			
с позолоченными контактами	④ 60 В DC			
с позолоченными контактами	⑤ 110 В DC			
с позолоченными контактами	⑥ 230 В AC			



1 переключающий контакт для повышенных токов длительной нагрузки

2 переключающих контакта



Технические характеристики

Технические характеристики

① ② ③ ④ ⑤ ⑥  
см. диаграмму

① ② ③ ④ ⑤ ⑥  
см. диаграмму

33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9

33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9

Одиночный, 1 переключающий  
AgNi  
250 В AC/DC  
12 В (при 10 мА)  
16 А  
30 А (300 мс)

Одиночный, 1 переключающий  
AgNi, с покрытием золотом  
30 В AC / 36 В DC  
100 мВ (при 10 мА)  
50 мА  
50 мА

Одиночный, 2 переключающих  
AgNi  
250 В AC/DC  
5 В (при 10 мА)  
8 А  
25 А (20 мс)

Одиночный, 2 переключающих  
AgNi, с покрытием золотом  
30 В AC / 36 В DC  
100 мВ (при 10 мА)  
50 мА  
50 мА

4000 ВА

2000 ВА

5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)

5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)

-40 °C ... 85 °C

-40 °C ... 85 °C

100 % ED

100 % ED

3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

3 x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

МЭК 60664, EN 50178, МЭК 62103

на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)

на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)

12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

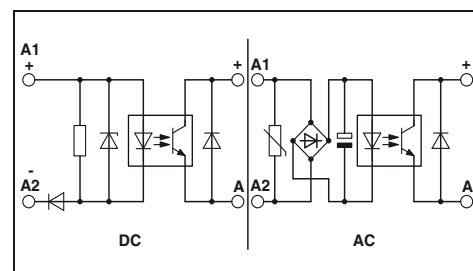
### Миниатюрное полупроводниковое реле SIM-EI

Миниатюрные полупроводниковые реле SIM-EI совместимы по типу разъемов и имеют такую же форму, как и стандартные компактные коммутационные реле.

Модули предназначены для гальванически развязанной обработки сигналов технологических процессов. Являются альтернативой электромеханическому реле. Замена механических реле полупроводниковыми предоставляет новые возможности реализации интерфейсов в точном соответствии с заданными спецификациями. Совместимость по выводам с механическими реле позволяет использовать полупроводниковые реле без изменения схемы расположения компонентов. На выходе полупроводникового реле поддерживается состояние „aktiv high“ (активный высокий уровень). Выход позволяет подключать 2 или 3 провода.



С выходом DC макс. = 100 mA



#### Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно $U_N$ )		0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно $U_N$	Сигнал 1 ("L")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	Сигнал 0 ("L")	$\leq 0,35$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
Тип. входной ток при $U_N$	[mA]	5,4	5,7	5,1	6,8	2,4	2,6	2,1	2,1
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	600	600	600	600	300	300	3	3
Выходные данные		Защита от переплюсовки, Защита от перенапр. Защита от переплюсовки							
Диапазон рабочих напряжений		8 В DC ... 48 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 mA							
Падение остаточного напряжения при "H"		1 В							
Макс. ток включения		-							
Выходная схема		2 проводная, изолированная							
Защита выхода		Защита от переплюсовки							
Общие характеристики		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)							
Испытательное напряжение, вход / выход		-20 °C ... 50 °C							
Температура окружающей среды (при экспл.)		DIN VDE 0110							
Стандарты / нормативные документы		на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком $\geq 2$ мм							
Монтажное положение / монтаж		13 мм / 29 мм / 25 мм							
Размеры		Ш / В / Г							

Описание	Входное напр. $U_N$
Полупроводниковое реле, с защитной схемой во входной и выходной цепи	① 5 В DC
	② 12 В DC
	③ 24 В DC
48 В DC ... 60 В DC	④ 60 В DC
	⑤ 110 В DC
	⑥ 220 В DC
	⑦ 120 В AC
	⑧ 230 В AC

**Основание**, для вставных миниатюрных реле, включая полупроводниковые, для печатного монтажа пайкой

**Хомут** для миниатюрных полупроводниковых реле

- пластмасса
- металл

**Хомут** для мини-реле

- пластмасса
- металл

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI- 5DC/48DC/100	2271057	10
	2271060	10
	2271073	10
	2271086	10
	2271099	10
	2271109	10
	2271112	10
	2271125	10

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
	2271510	10

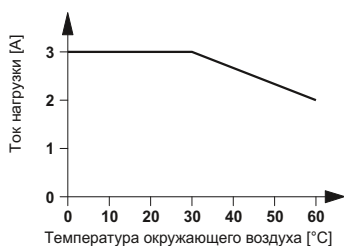


График зависимости параметров от температуры для SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3



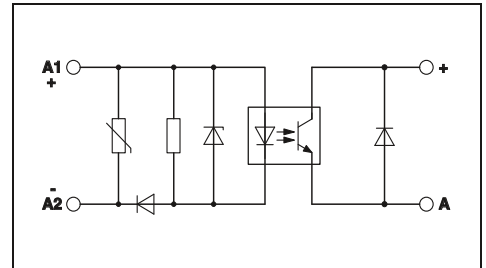
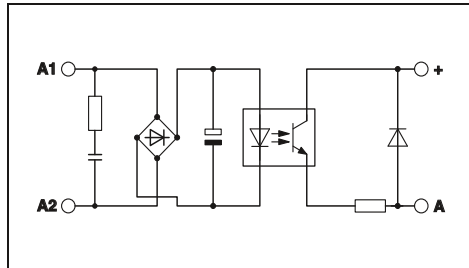
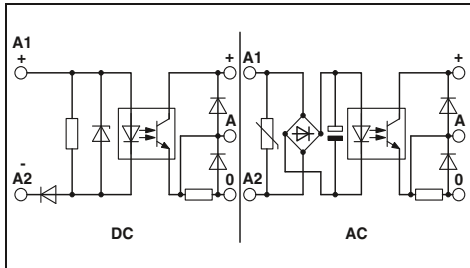
С выходом уровня TTL,  
манс. = 100 мА



с выходом сигнала DC  
манс. = 100 мА, RC-цепь на входе



С выходом DC  
манс. = 3 А



### Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,4	5,7	5,1	4,7	2,4	2,6	2,1	2,1
4000	4000	4000	4000	1000	1000	3	3

Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.  
Защита от переплюсовки

3 В DC ... 5,25 В DC  
100 мА  
0,3 В

-  
3-проводная схема, с заземлением  
Защита от переплюсовки, безынерционный

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 2 мм  
13 мм / 29 мм / 25 мм

### Технические характеристики

⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
2,2	2,5
3	3

RC-звено

8 В DC ... 48 В DC  
100 мА  
1 В

-  
2 проводная, изолированная  
Защита от переплюсовки

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 2 мм  
13 мм / 29 мм / 25 мм

### Технические характеристики

③
0,8 - 1,2
≥ 0,8
≤ 0,4
7
300

Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

3 В DC ... 33 В DC  
3 А (См. график завис. пар.)  
≤ 200 мВ

15 А (10 мс)  
2 проводная, изолированная  
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN VDE 0110  
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 2 мм  
13 мм / 29 мм / 25 мм

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI- 5DC/TTL/100	2271138	10
SIM-EI- 12DC/TTL/100	2271141	10
SIM-EI- 24DC/TTL/100	2271154	10
SIM-EI- 60DC/TTL/100	2271167	10
SIM-EI-110DC/TTL/100	2271170	10
SIM-EI-220DC/TTL/100	2271183	10
SIM-EI-120AC/TTL/100	2271196	10
SIM-EI-230AC/TTL/100	2271206	10

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	2271439	10
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	2271426	10

### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	2300096	10

### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

### Принадлежности

Тип	Артикул №	Штук
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

### Полупроводниковое реле OV

Полупроводниковые реле для гальванической развязки могут непосредственно монтироваться на печатные платы либо устанавливаться в специальные основания SIM-AMS под пайку.

Полупроводниковые реле предназначены для коммутации активных, емкостных и индуктивных нагрузок. Реле для коммутации цепей переменного тока оснащаются нулевым выключателем, который производит включение нагрузки при прохождении напряжением защитной точки; отключение производится при прохождении током защитной точки. Встроенной RC-звено обеспечивает работу до  $\cos \phi = 0,5$ .

Для обеспечения защиты полупроводниковых реле цепи индуктивных нагрузок переменного тока должны включать в себя быстродействующие безынерционные диоды.

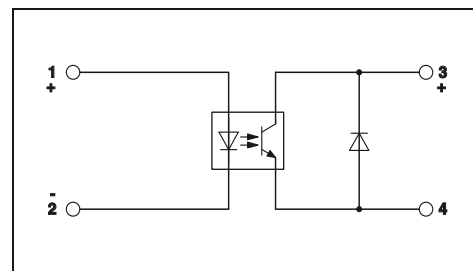
- Коммутационная способность до 350 В пост. тока/1 А, 60 В пост. тока/4 А или 480 В пер. тока/5 А
- даже при высоких частотах включения не происходит изнашивания,
- коммутация без дребезга контактов - отсутствие подвижных частей
- без электромагнитных помех,
- электроизолированный корпус,
- компактные размеры,
- высокое испытательное напряжение до 4 кВ между цепями управления и нагрузки

Примечания:
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 564
Описание соответствующего цоколя приведено на стр. 560
1) Время включения/отключения при $U_N$ : макс. 1/2 периода



С выходом DC макс. = 1 А

PH



#### Технические характеристики

Входные данные	
Диапазон входных напряжений	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥ 3,3 Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤ 1
Уровень переключения	
Тип. входной ток при $U_N$	[mA] 15
Тип. время включения $U_N$	[мкс] 100
Тип. время отключения $U_N$	[мкс] 250
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц] 100
Выходные данные	
Диапазон рабочих напряжений	1 В DC ... 350 В DC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	-
Макс. ток продолжительной нагрузки	1 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки	1 mA
Импульсный ток	20 А ( $t_p = 1$ с)
Падение остаточного напряжения при "H"	0,5 В
Ток утечки в отключенном состоянии	100 мкА
Угол сдвига фаз ( $\cos \phi$ )	-
Предельная нагрузка	-
Защита выхода	Защита от переплюсовки
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 80 °C
Стандарты / нормативные документы	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 55011
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 9 мм
Размеры	Ш / В / Г 10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм

①	4,25 В DC ... 32 В DC
	3,3
	1
	15
	100
	250
	100
	1 В DC ... 350 В DC
	-
	1 А (См. график завис. пар.)
	1 mA
	20 А ( $t_p = 1$ с)
	0,5 В
	100 мкА
	-
	-
	Защита от переплюсовки
	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 80 °C
	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 55011
	на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 9 мм
	10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм

#### Данные для заказа

Описание	Входное напр. $U_N$
<b>Полупроводниковое реле</b> , для усиления сигналов и гальванической развязки цепей управления и нагрузки, вставляется в основания SIM-AMS, закрепляемые методом пайки или непосредственным монтажом на печатной плате Вход: Постоянный ток Выход: Постоянный ток	① 24 В DC
<b>Полупроводниковое реле</b> , по-прежнему, однако Вход: Постоянный ток Выход: Переменное напряжение	① 24 В DC

Тип	Артикул №	Штук
OV-24DC/350DC/1	2982634	10





С выходом DC  
макс. = 4 А



С выходом AC  
макс. = 5 А



Технические характеристики

①  
4,25 В DC ... 32 В DC  
3,3  
1  
15  
100  
250  
100

1 В DC ... 60 В DC  
-  
4 А (См. график завис. пар.)  
1 мА  
25 А (tr = 1 с)  
0,5 В  
100 мкА  
-  
-  
Защита от переплюсовки

4 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 80 °С  
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 55011

на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм  
10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OV-24DC/ 60DC/4	2982647	10



Технические характеристики

①  
4 В DC ... 32 В DC  
3,5  
1,2  
10  
25

12 В AC ... 530 В AC (45/65 Гц)  
1000 В  
5 А (См. график завис. пар.)  
20 мА  
80 А (tr = 20 мс)  
1,2 В  
< 1 мА  
0,5  
50 А²с  
-

4 кВ (50 Гц, 1 мин)  
-20 °С ... 70 °С  
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм  
10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OV-24DC/480AC/5	2982650	10

### Монтируемое пайкой основание для установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

Современные интерфейсные устройства для компьютеров и электронных устройств управления все чаще исполняются как независимые от системы и отдельно монтируемые системы ввода-вывода. Гальваническая развязка, а также согласование сигналов производится стандартными модулями ввода-вывода, поставляемыми различными компаниями и позволяющими реализовать широкий спектр функций. Модули ввода-вывода либо непосредственно монтируются на печатной плате пайкой, либо для ускорения замены разъемно подсоединяются к розеткам.

Разъемное подключение модулей ввода-вывода значительно проще реализуется с помощью элементов основания SIM. Монтируемое пайкой основание позволяет устанавливать стандартные модули ввода-вывода и полупроводниковые реле различного типа с несколькими выводами (до 8).

Модули ввода-вывода надежно закрепляются на основании специальными крепежными винтами и защищаются от случайного ослабления. Полупроводниковое реле также с разъемным подключением закрепляется с помощью специальных защелок с возможностью маркировки. Для маркировки отдельных гнезд модуля во вставном основании предусмотрен держатель.

Элемент основания SIM сконструирован таким образом, что на имеющиеся печатные платы компоненты могут быть установлены без изменения топологии. Периферийный компонент со светодиодом или защитное сопротивление остаются доступными для пользователя.

#### Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом:  
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

Габаритный чертеж и схема контактов приведены на стр. 564

<sup>1)</sup> Подходит для оснований SIM-AMS 1, SIM-AMS 1-R и SIM-AMSC в соединении со стандартными модулями ввода-вывода с соответствующими выходами переменного напряжения.

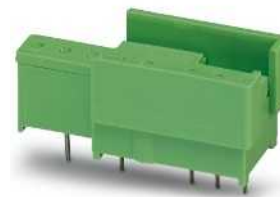
Рабочее напряжение

Номинальный ток  
Стандарты / нормативные документы

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
<b>Основание</b> , для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода, с различным типом контактов, маркируется с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB		
<b>Частичная комплектация</b>		
<b>Полное оснащение</b>		
<b>Основание</b> , как описано выше, но с защелками для крепления		
<b>Частичная комплектация</b>		
<b>Полное оснащение</b>		
<b>Основание</b> для стандартных модулей ввода-вывода, поколение 4 производства компании Opto 22, маркируются с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB		

**Маркировочная "кнопка"**, из пластика белого цвета, размер поля для надписи 7,5 x 4 мм, без надписи, для маркировки по месту с помощью B-STIFT

**Маркер, без дозаправки чернил**, для ручной маркировки, толщина линии 0,5 мм



Штекерная колодка для полупроводниковых реле



#### Технические характеристики

250 В AC / 380 В AC<sup>1)</sup>

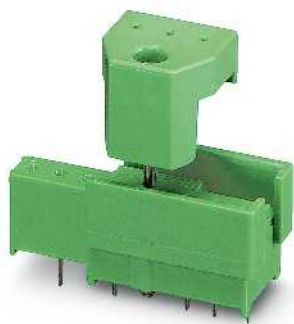
5 A  
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-AMS 1	2271015	10
SIM-AMS 2	2271028	10

#### Принадлежности

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10



Штекерная колодка для полупроводниковых реле с фиксирующими крючками



Штекерная колодка для модулей ввода/вывода



**Технические характеристики**

250 В AC / 380 В AC<sup>1)</sup>

5 А  
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
SIM-AMS 1-R	2271031	10
SIM-AMS 2-R	2271044	10

**Принадлежности**

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10



**Технические характеристики**

250 В AC / 380 В AC<sup>1)</sup>

5 А  
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
SIM-AMSC1	2271390	50

**Принадлежности**

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10

# Системная кабельная разводка для контроллеров

## Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE

### Модули для соединителей МЭК 60603/DIN 41612

### Модули для соединителей ELCO

Соответствующие корпуса кабельного разъема для фиксации защелками:

Производитель	Исполнение F, 32- и 48-полюсное	
HARTING	Тип "B" и "D"	

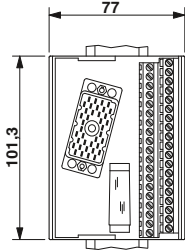
Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

Производитель	Исполнение C, 64-полюсное	Исполнение D, 32-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 173...
AMP	826196-1	826196-1

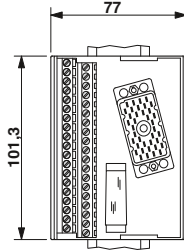
Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

Производитель	Исполнение E 48-полюсное	Исполнение F, 32- и 48-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 203...
AMP	-	826198-1

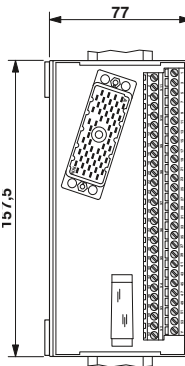
Чертеж UMK-EC38/38-XOL



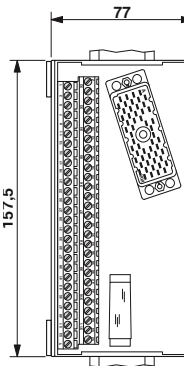
Чертеж UMK-EC38/38-XOR



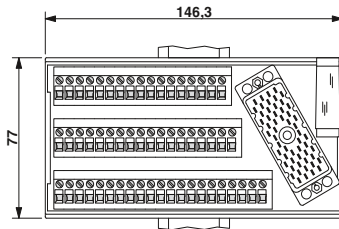
Чертеж UMK-EC56/56-XOL



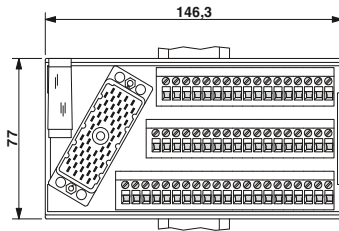
Чертеж UMK-EC56/56-XOR



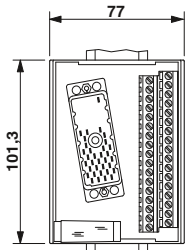
Чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



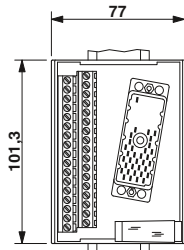
Чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



Чертеж UMK-EC56/32-XOL



Чертеж UMK-EC56/32-XOR



Расположение контактов UMK-EC38/38...

Клемма	Штыревой разъем
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Bт
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	PP
35	RR
36	SS
37	TT
CC	CC

Расположение контактов UMK-EC56/56...

Клемма	Штыревой разъем
Z	Z
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Bт
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	c
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

Модули для соединителей ELCO класса искробезопасности Ex i

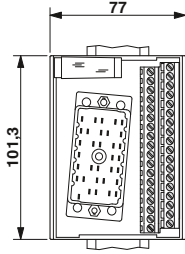
Расположение контактов UMK-EC56/Front 2,5V/...

Клемма	ELCO-Штекер
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Bт
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	r
34	g
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

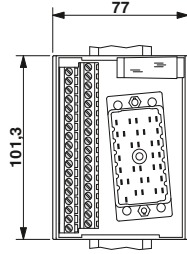
Расположение контактов UMK-EC56/32-...

Клемма	ELCO-Штекер
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Bт
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	m
Y	NN + Y

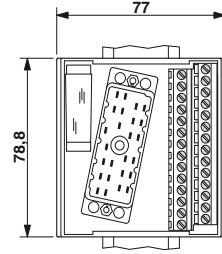
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XUL



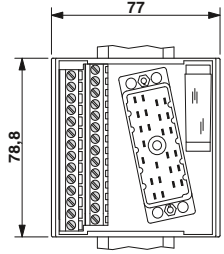
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XUR



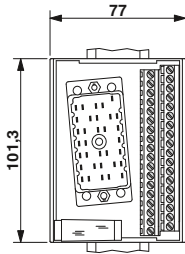
Чертеж UMK-EC56/25/EX-L



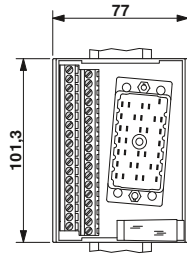
Чертеж UMK-EC56/25/EX-R



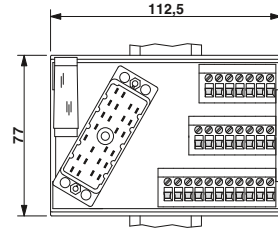
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XOL



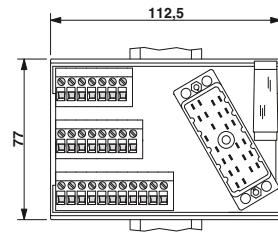
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XOR



Чертеж UMK-EC 56/25/EX/Front 2,5 V/L



Чертеж UMK-EC 56/25/EX/Front 2,5 V/R



Расположение контактов UMK-EC90/32/EX-...

Клемма	Штыревой разъем	Канал
1	B	1
2	J	
3	L	2
4	M	
5	P	3
6	X	
7	Z	4
8	AA	
9	Перем. ток	5
10	AD	
11	AM	6
12	BH/L	
13	AR	7
14	AS	
15	AU	8
16	BC	
17	AZ	9
18	BA	
19	BJ	10
20	BK	
21	BM	11
22	BN	
23	BR	12
24	BY	
25	CA	13
26	CB	
27	CD	14
28	CE	
29	CN	15
30	CP	
31	CS	16
32	CT	
Y	DB	

Расположение контактов UMK-EC 56/25/EX-...

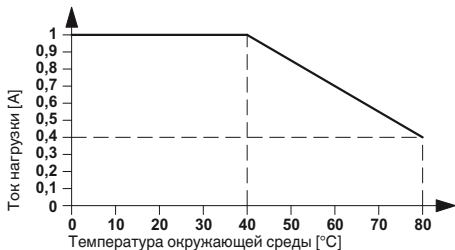
Клемма	Штыревой разъем	Канал
1	C	1
2	D	
3	E	2
4	F	
5	N	3
6	P	
7	R	4
8	S	
9	a	5
10	b	
11	d	6
12	j	
13	k	7
14	l	
15	c	8
16	t	
17	u	9
18	v	
19	BB	10
20	CC	
21	DD	11
22	EE	
23	MM	12
24	NN	
Y	Y	

### Полупроводниковые реле ОV

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды

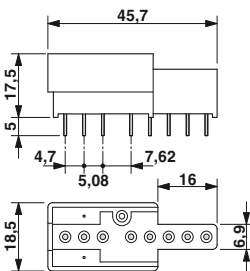
Продолжительность включения: 100 % ED

OV-24DC/350DC/1

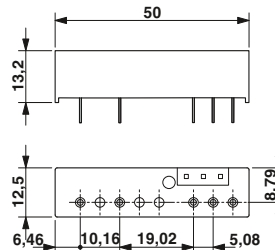


### Основание SIM-AMS для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода под установку пайкой

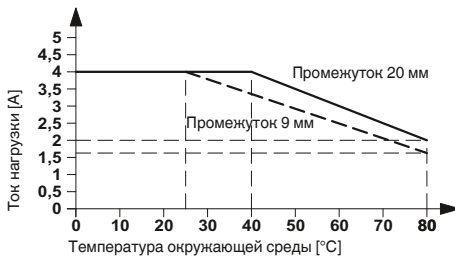
Чертеж SIM-AMS:



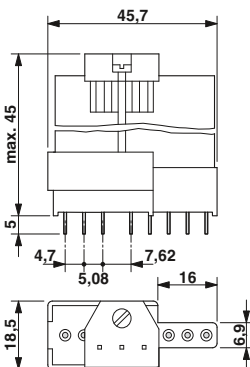
Чертеж SIM-AMSC:



OV-24DC/60DC/4



Чертеж SIM-AMS...R:



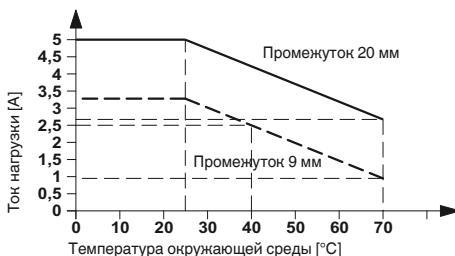
Набор контактов во вставном цоколе SIM-AMSC:



● с металлической частью  
○ без металлической части

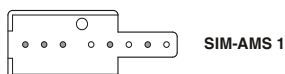
**Указание:**  
Оптопары 4-го поколения можно приобрести у компании Орто 22.

OV-24DC/480AC/5



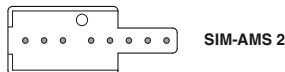
Набор контактов во вставном цоколе SIM-AMS

1. Частичное оснащение стандартных модулей ввода-вывода



SIM-AMS 1

2. Полное оснащение, например для модулей ввода-вывода аналоговых сигналов



SIM-AMS 2

● с металлической частью  
○ без металлической части



## Качество в большом масштабе



### Интегрированная система управления и контроля

Целью интегрированной системы управления и контроля компании Phoenix Contact является объединение всех требований, предъявляемых к продукции, технологическим процессам и организации производства.

Требования законов, предписаний, международных стандартов и наших заказчиков выполняются на всех этапах жизненного цикла продукции, а в некоторых случаях характеристики изделий даже превышают уровень этих требований.

Такие параметры, как качество, защита окружающей среды и безопасность труда, интегрированные в систему контроля и управления производством компании Phoenix Contact, каждый год проверяются на соответствие стандартам независимыми и признанными во всем мире институтами. Полученные нами сертификаты соответствия международным стандартам ISO 9001, ISO 14001 и BS OHSAS 18001 - прямой результат политики предприятия, направленной на максимально полное удовлетворение потребностей наших клиентов и сотрудников, а также требований в отношении окружающей среды. Сертификаты служат основой создания инновационной продукции со всемирно известным высоким стандартом качества Phoenix Contact, а также гарантом защиты окружающей среды и обеспечения охраны труда. И разумеется мы непрерывно учитываем требования новых норм, международных стандартов или особые пожелания заказчиков.

Такая система мер обеспечивает успех группы Phoenix Contact, предлагающей на рынке качественную продукцию и услуги.

### Маркировка CE

Использование маркировки CE является важным фактором свободного распространения товаров и услуг в пределах всего европейского рынка. Отмечая свои изделия маркировкой CE, производитель подтверждает их соответствие всем применимым директивам Европейского

союза. Директивы ЕС описывают эксплуатационные характеристики изделий, позволяющие предупредить возникновение опасных ситуаций. Директивы являются обязательными к исполнению нормативными актами Европейского союза, т.е. соответствие продукции требованиям директив является **законным основанием для ее распространения на рынке ЕС.**

На продукцию нашей компании в настоящее время распространяется действие следующих директив:

- 2006/95/EG  
Электрическое оборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений (Директива по низковольтному оборудованию),
- 2004/108/EG  
Электромагнитная совместимость (Директива по ЭМС),
- 2006/42/EG  
Безопасность машин (Директива по машинам),
- 94/9/EG  
Оборудование и системы защиты для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Директива АTEX 100a,
- 1999/5/EG  
Радиооборудование и телекоммуникационное оборудование (R&TTE).

Стандарты, положенные в основу вышеописанных директив, уже долгое время применяются нами при разработке продукции, благодаря чему обеспечивается ее полное соответствие требованиям европейских директив. Номера директив отражают состояние на момент сдачи в печать. В случае изменения директив и/или стандартов наши изделия своевременно подвергаются повторной проверке на соответствие, вслед за чем составляется новое заявление о соответствии. Актуальные заявления для соответствующих изделий можно также найти на нашем сайте в центре загрузок.

Среди вышеупомянутых европейских директив особое положение занимает директива по электромагнитной совместимости. Имея обязательную силу, она определяет электромагнитную совместимость как фундаментальную характеристику устройств. Таким образом, европейское законодательство признает значение электромагнитной совместимости в качестве существенной предпосылки для безаварийной работы устройств и систем. Компания Phoenix Contact является лидером на мировом рынке систем защиты от импульсных перенапряжений и обладает значительными знаниями и опытом в области защиты от электромагнитного воздействия. Этот огромный опыт и знания, приобретенные за долгие годы разработки и

внедрения промышленных интерфейсных и коммуникационных систем, привели к появлению продукции, отвечающей самым жестким стандартам качества в отношении электромагнитной совместимости. Для передачи разработанных ноу-хау другим компаниям мы основали дочернюю фирму Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH - это независимое, аккредитованное предприятие сервисного обслуживания, предлагающее проведение испытаний на электромагнитную совместимость в соответствии с европейскими стандартами. В лаборатории Phoenix Testlab устройства проверяются на электрическую безопасность и механическую прочность, а также исследуется изменение их характеристик в зависимости от условий окружающей среды. Кроме того, Phoenix Testlab является уполномоченной организацией согласно директиве по ЭМС 2004/108/ЕС и директиве R&TTE 1999/5/ЕС в отношении радиооборудования и конечных телекоммуникационных устройств. Являясь институтом по сертификации систем Telecom (Telecom Certification Body), Phoenix Testlab может выдавать на эту продукцию сертификаты, имеющие силу на рынках США, Канады и Японии.

### Стандарты и предписания

При разработке и усовершенствовании продукции мы берем за основу действующие стандарты и предписания.

В процессе согласования между странами и появления новых данных международные стандарты подвергаются непрерывному изменению. Поэтому мы постоянно отслеживаем актуальное состояние относящихся к нашей продукции стандартов и размещаем соответствующую информацию в описании продуктов на сайте [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

### Информационная онлайн-служба

Ассортимент продукции компании Phoenix Contact непрерывно расширяется.

Вся продукция проходит постоянный контроль с внесением соответствующих усовершенствований.

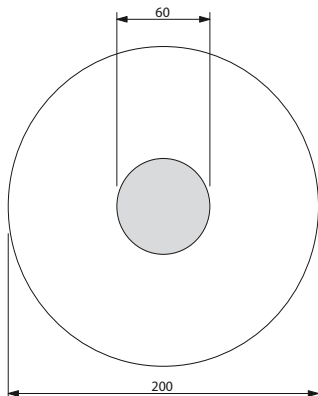
Интернет представляет собой идеальную платформу для быстрого информирования рынка об инновациях и улучшении продукции.

На сайте [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com) можно найти ссылку для быстрого перехода на сайт компании Phoenix Contact для вашей страны. На интернет-страницах Вы можете ознакомиться с обзором продукции, решений и услуг, предлагаемыми Phoenix Contact в настоящий момент. На сайте находится и техническая документация: таблицы характеристик, инструкции, новейшие версии драйверов, демонстрационное программное обеспечение и контактная информация представителей компании.



## Защита от прикосновения

защищено от прикосновения пальцами



защищено от прикосновения тыльной стороной кисти

### Пример: Зоны защиты для кнопки

Правила предупреждения несчастных случаев BGV A2, изданные профессиональным союзом производителей высокоточных механических изделий и электротехники и содержащие требования по безопасности, предназначены для собственников электрических систем с целью способствовать предотвращению аварий и травм при эксплуатации электрического оборудования.

Этот документ устанавливает требования для безопасных расстояний от токоведущих (активных) компонентов при проведении ремонта, обслуживания, управления и других работ с низковольтными системами напряжением до 1000 В пер. тока или 1500 В пост. тока.

- Выполнение работ над активными, т.е. опасными при прикосновении компонентами разрешается только после полного отключения электропитания. Работы вблизи активных компонентов разрешаются только в том случае, если они полностью обесточены и защищены от прямого прикосновения (§ 6). При осуществлении работ в непосредственной близости от активных компонентов должны быть выполнены следующие требования:
- Полное отключение от сети питания на все время проведения работ,
- Защита от прикосновения с помощью соответствующих крышек или ограждений или
- Обеспечение минимально разрешенных расстояний до токоведущих частей (§ 7).

Для таких элементов, как кнопки, переключатели и ручки настройки, которые находятся в непосредственной близости от опасных для прикосновения частей, введено понятие "кратковременное выполнение операций".

В стандарте VDE 0105-1 описывается "выполнение операций с частичной защитой

от непосредственного соприкосновения".

Подробная информация о "кратковременном выполнении операций" приведена в стандарте DIN VDE 0106-100. Данным стандартом установлена необходимая степень защиты от прикосновения с активными частями, находящимися рядом с органами управления. В основу стандарта положено определение "защитной зоны при выполнении операций", в пределах которой пользователю разрешается обслуживать оборудование.

Важно, чтобы вокруг частей под



напряжением существовала зона в форме огибающей кривой радиусом 30 мм, в пределах которой должна быть обеспечена **защита от прикосновения пальцем** к представляющим опасность токоведущими компонентам согласно требованиям МЭК 60529 / DIN VDE 0470-1 (испытательный палец).

Для защиты от прикосновения тыльной стороной кисти вокруг обслуживаемого элемента выделяется "дополнительная область" радиусом до 100 мм. Защита от



прикосновения тыльной стороной кисти обеспечивается в том случае, если шар диаметром 50 мм под действием силы 50 Н не соприкасается с токоведущими

компонентами электрического оборудования. Вне этой зоны какие-либо особые защитные меры не предусмотрены.

Примечание: Системы и оборудование, работающие под напряжением до 25 В пер. или 60 В пост. тока, считаются защищенными от непосредственного прикосновения.

Согласно § 5 абз. 4 BGV A 2 проверка условий эксплуатации системы перед первоначальным пуском может не проводиться, если компания получает соответствующее подтверждение от производителя или монтажной организации о том, что электрическая система или оборудование соответствуют требованиям BGV A 2. Это подтверждение относится к установке полностью подготовленных систем или оборудования и может быть выдано только производителем или монтажной организацией. Производитель электрического оборудования может выдать подтверждение только в отношении тех изделий, которые соответствуют действующим нормам DIN VDE, относящимся к электротехническому оборудованию (документы приводятся в BGV A 2). Монтажная организация обязуется выбирать оборудование в соответствии с этими требованиями.

Компания Phoenix Contact поставляет широкий ассортимент изделий для электроустановки, которые либо защищены от прикосновения, либо защищаются дополнительными крышками. Типы клемм и принадлежностей подбираются в соответствии с приведенными выше критериями.

## Характеристики качества изоляционных корпусов

### Термопласты

Корпуса большинства поставляемых нами изолированных корпусов изготавливаются из термопластов, которые можно разделить на 2 группы: аморфные и частично кристаллические пластмассы. При изготовлении продукции из термопластов используются недорогие и экологически безопасные технологии (литье под давлением). Материал легко перерабатывается и может применяться повторно. Применение различных модификаторов в качестве добавки к термопластам позволяет достичь требуемых электрических, тепловых и механических характеристик готовых изделий.

### Влияние температуры окружающей среды на изделия из пластмассы (температура эксплуатации, механические воздействия)

При длительном воздействии температуры наступает процесс так называемого термического старения пластмассы, вызывающий изменение как электрических, так и механических свойств материала. Дополнительные внешние факторы, например, излучение, механическое, электрическое и химическое воздействие, еще больше усиливают этот эффект. Специальные испытания позволяют выработать точные критерии для сравнения качественных показателей различных типов пластмасс. При изготовлении деталей из пластмассы качественные показатели можно определять только с определенной погрешностью, и конструктор должен использовать эти данные только с учетом всех обстоятельств. В качестве критериев в этом каталоге используется **показатель RTI** согласно UL746B/ANSI 746 В (элек. отн. диэлектрической прочности) и **показатель Ti** согласно стандарту МЭК 60216-1 (отн. 50 % падение прочности на разрыв через 20 000 часов).

Стандарт МЭК 60947-7-1/EN 60947-7-1 устанавливает для электротехнических клемм значение допустимого перегрева при номинальной нагрузке, равное 45 К. Клеммы Phoenix Contact удовлетворяют этому требованию.

Свойства пластмасс изменяются не только при описанном выше тепловом воздействии, но и при воздействии холода. При воздействии холода в сочетании с низкой влажностью воздуха пластмассы становятся все более хрупкими и больше не могут противостоять одинаковым механическим нагрузкам. В соответствии с таблицей (справа) использованные

пластмассы можно применять при температуре до  $-40^{\circ}\text{C}$ , но без механической нагрузки. При эксплуатации продукции, представленной в каталоге, определяющей является указанная в каждом случае температура окружающей среды. Вне зависимости от использованных пластмасс она может быть дополнительно ограничена (например, до  $-20^{\circ}\text{C}$ ) использованными конструктивными элементами или иными ограничивающими параметрами.

Поэтому при очень низких температурах нужно избегать любых видов механической нагрузки на пластмассовые компоненты (например, монтаж или демонтаж изделий на/с монтажной рейки, манипуляции с клеммами, фиксация или извлечение реле из цоколей, извлечение втычных перемычек, сгибание кабелей и проводов и т.п.), т.к. невозможно исключить опасность повреждений. Если не указано иное, то названные операции по монтажу/обслуживанию рекомендуется проводить в диапазоне температур от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

### Воспламеняемость пластмасс (стандарт UL 94)

Процедура испытания на воспламеняемость определена нормой UL94 бюро по стандартизации Underwriters Laboratories (США). Она действительна для всех отраслей промышленности, включая электротехнику. Испытания пластмассовой детали проводятся в открытом пламени в вертикальном или горизонтальном положении. Термопласты, в порядке роста их сопротивления к возгоранию, разделены на классы HB, V2, V1, V0 и 5V. Результаты испытаний заносятся в так называемые "Желтые карточки" и ежегодно публикуются в справочнике компонентов и материалов **Recognized Component Directory**.

### Термопласт: полиамид, неармированный, PA

Мы применяем частично кристаллический изолирующий материал полиамид, без которого невозможно представить современную электротехнику и электронику. Полиамид сертифицирован и допущен к применению многими международными организациями и комиссиями по стандартизации, такими как CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE, и уже долгое время является основным материалом, применяемым при производстве изделий.

Даже при высокой температуре этот материал прекрасно сохраняет электрические, механические, химические и другие свойства. При использовании стабилизаторов теплового старения полиамид способен выдерживать кратковременный нагрев до  $200^{\circ}\text{C}$ . Точка плавления зависит от типа пластмассы (PA 4.6, 6.6, 6.10 и т.д.) и находится в диапазоне от  $215^{\circ}\text{C}$  до  $295^{\circ}\text{C}$ .

Полиамид поглощает воду из атмосферы, в среднем 2,8% от общего объема. Однако влага содержится в материале не в форме кристаллизационной воды, а в виде химически связанных групп  $\text{H}_2\text{O}$  в молекулярной структуре. Вследствие этого полиамид сохраняет пластичность и не охрупчивается даже при температурах до  $-40^{\circ}\text{C}$ . Согласно норме UL 94, полиамид по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

### Термопласт: полиэфир, PBT

В тех случаях, когда необходимы высокая прочность и стабильность формы изделия, применяется частично кристаллический термопластичный полиэфир, как армированный стекловолокном, так и неармированный.

Этот материал хорошо выдерживает высокие температуры, отличается повышенной механической прочностью и твердостью и не поглощает влагу. Именно поэтому PBT прекрасно подходит для изготовления клемм, которые устанавливаются на печатные платы и, как следствие этого, во время работы подвергаются высокому тепловому воздействию. Согласно норме UL 94, материал PBT по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

**Термопласт: поликарбонат, PC**

Поликарбонат объединяет в себе множество качеств, например, жесткость, ударопрочность, прозрачность, стабильность формы, хорошие изоляционные свойства и термостойкость.

Аморфный материал накапливает влагу в очень незначительных количествах и хорошо подходит для производства, например, больших корпусов для электронных устройств, т.е. применяется в тех случаях, когда необходима высокая стабильность формы изделия.

Из прозрачного поликарбоната изготавливаются крышки и держатели маркировки.

Поликарбонат обладает хорошей стойкостью к неорганическим кислотам, насыщенным алифатическим углеводородам, бензину, жирам и маслам.

Меньшая устойчивость проявляется к растворителям, бензолу, щелочам, ацетону и аммиаку. При контакте с некоторыми химическими веществами могут образовываться усталостные трещины.

Согласно норме UL 94, воспламеняемость поликарбоната соответствует категории от V2 до V0.

**Термопласт: поликарбонат, армированный волокном, PC-F**

Армирование волокном придает поликарбонату дополнительную жесткость и ударную вязкость и одновременно повышает температурную стойкость материала. В остальных свойствах соответствуют неармированному поликарбонату.

**Термопласт: ABS**

Термопластичный материал ABS применяется при изготовлении изделий, требующих наряду с высокой механической прочностью и жесткостью, также стойкости к ударным нагрузкам.

Благодаря особому качеству поверхности и твердости данный тип термопласта отличается устойчивостью к химическому воздействию и образованию усталостных трещин.

Стойкость формы изделия прекрасно сохраняется даже при высоких и низких температурах. Поверхность изделий из ABS может металлизироваться, например, покрываться никелем.

Класс воспламеняемости применяемой нами формовальной массы находится, согласно UL 94, в пределах от HB до V0.

**Размеры: ширина / высота / глубина**

Размеры "ширина / высота / глубина" для всех изделий семейства INTERFACE, устанавливаемых на монтажной рейке, определяются следующим образом:

- Ширина: размер вдоль монтажной рейки
- Высота: размер поперек монтажной рейки
- Глубина: размер от монтажной платы, включая монтажную рейку NS 35/7,5 (EN 60715)

Ориентация ширины, высоты и глубины всегда остается идентичной, даже если изделия, показанные в этом каталоге, сфотографированы в двух разных перспективах (горизонтально или вертикально).

Поэтому для упрощения использования слева рядом с фотографией изделия находится один из следующих символов:



Характеристики	Единица измерения/ступень	Полиамид PA	Полиэфир PBT	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC-F	ABS
Температура эксплуатации RTI **	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120	≤ 80
Минимальная температура (без механической нагрузки)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Диэлектрическая прочность МЭН 60243-1/DIN VDE 0303-21	кВ/см	600	400	> 300		850
Стойкость к токам утечки МЭН 60112/DIN VDE 0303-1	СТ1...М	550	225	175		200
	СТ1...	600	225	175	175	600
Тропико- и термостойкость		хорошая	хорошая	хорошая		
Внутреннее удельное сопротивление МЭН 60093/VDE 0303, часть 30; МЭН 60167/VDE 0303, часть 31	Ω см	10 <sup>12</sup>	10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Поверхностное сопротивление МЭН 60093/VDE 0303, часть 30; МЭН 60167/VDE 0303, часть 31	Ω	10 <sup>10</sup>	10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>14</sup>		10 <sup>13</sup>
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

\* согласно UL 746 B/ANSI 746 B (элек.)

\*\* Минимальное значение

## Сечение проводников

Расчетное сечение подключаемых к клеммам проводников определяется заводом-изготовителем согласно стандарту МЭК 60947-7-1. Диапазон сечений указывается для различных типов подсоединяемых проводников (одножильных, многожильных и тонкопроволочных) и ограничивается тепловыми, механическими и электрическими требованиями.

Кроме **диапазона сечений подсоединяемых проводников**, производитель должен указывать также количество проводников, подсоединяемых одновременно к одной

клемме, и требуемую подготовку концов **жестких (одно- или многопроволочных)** или **гибких (тонкопроволочных)** проводников.

Эти данные обычно приводятся в технических характеристиках изделий.

Для клеммных блоков Phoenix Contact указывается расчетное сечение, как правило, превышает границы, определяемые стандартами, согласно которым к клеммам можно подключать только один проводник одного из двух меньших сечений, не считая расчетного (требования стандартизованы для диапазона сечений от 0,2 до 35 мм<sup>2</sup>).

Кроме того, к клеммам допускается подсоединять проводники расчетного сечения с изолированными кабельными наконечниками.

К клеммным модулям Phoenix Contact в любом случае можно подключать неподготовленные медные проводники. Специальная обработка или использование кабельных наконечников, допускаемые стандартом МЭК 60947-7-1, не обязательны. Если для предотвращения расплетания гибкого кабеля применяются кабельные наконечники, то расчетное сечение необходимо снизить на одну ступень.

Конструкция и размеры подсоединяемых проводов и кабелей													
Сечение [мм <sup>2</sup> ]	однопроволочные		многопроволочные		тонкопроволочные		Стандарт American Wire Gauge [AWG]						
	Макс. диаметр	количество проволочек	Макс. диаметр	Количество проволочек (миним.)	Макс. диаметр	Количество проволочек (ориентир овально)	Калибр AWG	однопров. олоч. провода [круговые милы]	многопров. провода [круговые милы]	[мм <sup>2</sup> ]	[Ø мм]	[мм <sup>2</sup> ]	
0,2	0,5	1	–	–	–	–	24	0,51	404	0,21	–	–	–
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04			
–	–	–	–	–	–	–	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65			
–	–	–	–	–	–	–	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63			
–	–	–	–	–	–	–	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17			
–	–	–	–	–	–	–	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63			
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

## Моменты затяжки винтов клеммных зажимов

Усилия затягивания винтов в клеммах в зависимости от их типа и размера определяются измененной редакцией стандарта МЭК 60947-1/EN 60947-1, выдержки из которого приведены в таблице 4. Значения рассчитаны по результатам механических и электрических типовых испытаний.

Выдержка из МЭК 60 947-1/EN 60 947, таблица 4  
Приведены моменты затяжки согласно МЭК и рекомендуемые моменты затяжки для клемм Phoenix Contact

Резьба	Винты с прямым шлицем	
	Момент затяжки [Нм]	Рекомендуемые моменты затяжки [Нм]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,4-0,5
M 3	0,5	0,5-0,6
M 3,5	0,8	0,8-1,0
M 4	1,2	1,2-1,5









































## Допустимая нагрузка по току

Стандарт МЭК 60947-7-1/EN 60947-7-1/DIN VDE06111 определяет испытательные токи для сечений проводников, указанных в таблице. Испытательные токи приводятся вместе с сечениями отдельных клемм. Типовые испытания блоков клемм проводятся в соответствии с этими данными.

Испытательные токи согласно МЭК 60947-7-1 / EN 60947-7-1, таблица 5

Расчетное сечение	[мм <sup>2</sup> ]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Испытательный ток	[A]	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76

**Обзор сертификационных  
инстанций и предостерегательных  
знаков**

Сертификационные инстанции и процедуры допуска		Коды стран	Ex Взрывозащита		Коды стран	Органы надзора за судами		Коды стран
	IECEE-CB Scheme (совместо с сертифицирующим учреждением)	междуна родные		FM Approvals	US		Bureau Veritas	FR
CCA	CENELEC Certification Agreement (отчеты об испытании CCA) (совместо с сертифицирующим учреждением)	EU		DEKRA Certification B.V.	NL		Germanischer Lloyd AG	RU
	Canadian Standards Association (CSA)	CA		Physikalisch-Technische Bundesanstalt (орган метрологического надзора)	RU		Lloyd Register EMEA	GB
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US		QS Schaffhausen	CH		Nippon Kaiji Kyokai	JP
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - сертификация UL для Канады -	CA		VTT Expert Services Oy	FI		Det Norske Veritas	NO
  	Underwriters Laboratories Inc. (UL) общий знак - сертификация UL для США и Канады	US CA		IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH	RU		Polski Rejestr Statków	PL
	INSIEME PER LA QUALITA' E LA SICUREZZA	IT		TÜV Rheinland do Brasil	BR		Российский морской регистр судоходства	RU
	Государственный комитет по стандартизации (ГОСТ)	RU	 	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US		Korean Register of Shipping	KR
	DEKRA Certification B.V.	NL		TÜV Nord	RU		American Bureau of Shipping	US
	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT		DEKRA EXAM GmbH	RU			
	South African Bureau of Standards	ZA						
	electrosuisse SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH						
 	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) – Одобрение чертежей – Отчеты и контроль изготовления	RU						
 	Berufsgenossenschaft (BG) GS проверенная безопасность	RU						
	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	RU						

**ЭМС: продукт класса А:**

В соответствии с установленными законом правилами данное обозначение, используемое для маркировки нашей продукции, говорит о ее пригодности для эксплуатации в промышленном окружении. Это значит, что допустимые предельные значения для эксплуатации в жилых помещениях могут быть превышены при наличии излучаемых возмущающих воздействий и связанных с проводниками помех. В данном случае могут понадобиться дополнительные профилактические мероприятия для приведения их в соответствие с требованиями по электромагнитной совместимости для жилых помещений.

**Указание:**

Компания оставляет за собой право на внесение технических изменений.

