

купить, продажа



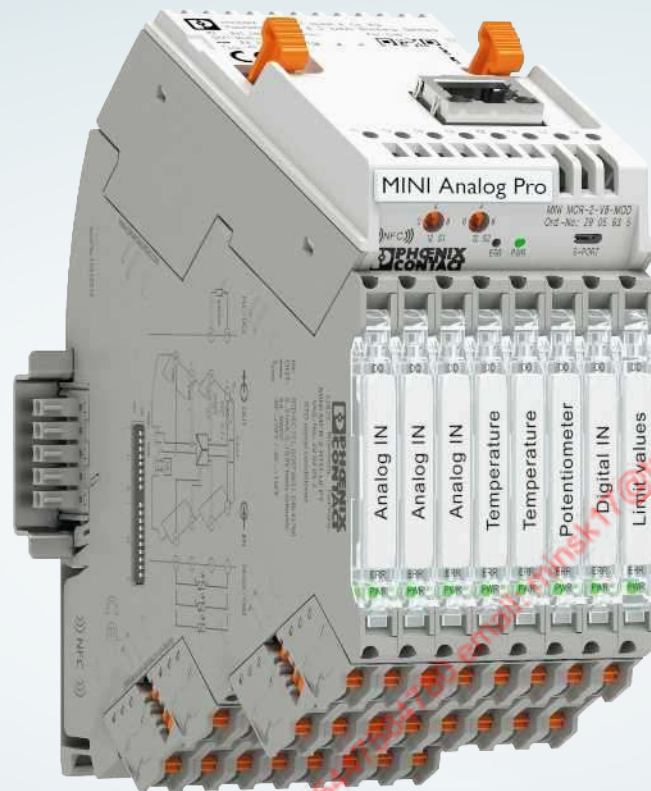
Электронные компоненты, радиодетали

[где и как купить в Минске?](#)

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото, реле, твердотельное, твердотельное, однофазное, трёхфазное, phoenix-contact

Реле phoenix-contact

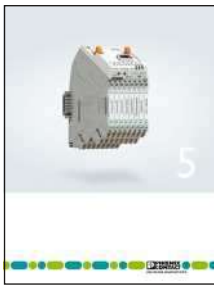
Каталог реле 2020г. МИНСК



5

Интерфейсные технологии и коммутационные устройства

2017/2018



Интерфейсные технологии и коммутационные устройства



Электротехнические клеммы

- Электротехнические клеммы



Источники питания, УЗИП и автоматические защитные выключатели

- УЗИП и помехоподавляющие фильтры
- Источники питания и ИБП
- Устройства защиты



Кабели и промышленные соединители для датчиков/исполнительных элементов

- Кабельная разводка датчиков и исполнительных элементов
- Кабели и провода
- Промышленные соединители



Автоматизация

- Освещение и сигнализация
- Компоненты и системы полевых шин
- Функциональная безопасность
- НМІ и промышленные ПК
- Системы ввода-вывода
- Облачные технологии для промышленности
- Промышленные системы связи
- Программное обеспечение
- Контроллеры



Маркировка, инструмент и принадлежности для монтажа

- Маркировка
- Инструмент
- Принадлежности для монтажа



Клеммы и разъемы для печатных плат

Для оперативного подбора изделия воспользуйтесь нашим электронным каталогом.

i Веб-код: #1517

Узнать больше при помощи веб-кода

На некоторых страницах каталога вы найдете веб-коды: решетка, а затем четырехзначная комбинация цифр.

i Веб-код: #1234 (пример)

С их помощью вы быстро найдете дополнительную информацию об изделиях на нашем сайте.

Это так просто:

1. Открыть веб-сайт Phoenix Contact
2. Ввести # и комбинацию цифр в строку поиска
3. Получить доступ к дополнительной информации и вариантам изделия

Или воспользуйтесь прямой ссылкой:
phoenixcontact.net/webcode/#1234

Самая актуальная информация обо всех новинках размещается на нашем сайте непосредственно в разделе "Продукция":

phoenixcontact.net/products

Воспользуйтесь специальным приложением для просмотра интерактивного каталога Phoenix Contact на планшете.



Содержание

Сводный обзор		4
Электронные коммутационные устройства и устройства управления двигателем		8
Контрольно-измерительные и регулирующие устройства		54
Мониторинг		198
Релейные модули		282
Системная кабельная разводка для контроллеров		460
Техническая информация / указатель		602

Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем



Управление двигателем

Стр. 14



Гибридные пускатели двигателя

Стр. 23



Полупроводниковые контакторы

Стр. 40



Гибридный пускатель со степенью защиты IP67

Стр. 50



Мультиплексор для сигнала HART

Стр. 166



Индикаторы процессов и полевые устройства

Стр. 178



Контроллеры

См. каталог 6

Мониторинг



Энергоизмерительные устройства, функциональные и коммуникационные модули

Стр. 208



Разделительные клеммы для измерительного преобразователя

См. каталог 1



Измерительный преобразователь тока, ограничитель тока

Стр. 240



Solarcheck
Контроль фотогальванических цепей

Стр. 256



Многофункциональные реле времени

Стр. 278



Функциональные модули

Стр. 280



Система контроля тока молнии

См. каталог 4



ЧМИ

См. каталог 6

Измерительные, управляющие и регулирующие устройства



Частотные преобразователи
Стр. 52



Компактные разделительные усилители со вставными разъемами
Стр. 68



Искробезопасные разделительные усилители с классом функциональной безопасности SIL
Стр. 140



Искробезопасные разделительные усилители с классом функциональной безопасности PL
Стр. 168



Пакеты для регистрации данных
Стр. 215



Счетчики сжатого воздуха
Стр. 216



Трансформаторы тока
Стр. 220



Дополнительные трансформаторы тока
Стр. 234



Технологии для зарядки электромобилей
См. каталог 2



Компактные реле контроля
Стр. 262



Многофункциональные реле контроля
Стр. 266



Чрезвычайно узкие реле времени
Стр. 276



Сигнальные колонны
См. каталог 6

Релейные модули



RIFLINE complete

Стр. 296



PLC-INTERFACE

Стр. 372



Программируемая система логических реле – PLC logic

Стр. 426



Серия DEK

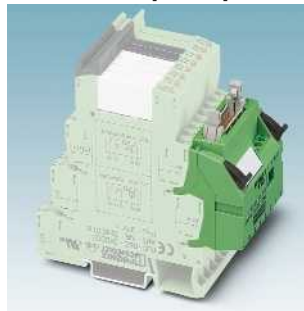
Стр. 437

Системная кабельная разводка для контроллеров



Системная кабельная разводка для контроллеров

Стр. 470



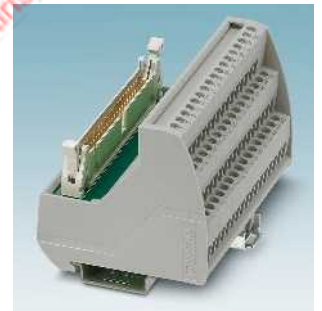
Адаптер V8

Стр. 425



Компоненты для дополнительного оборудования и модернизации

Стр. 558



Универсальные модули

Стр. 566

в Беларуси Заказ г. Минск viber и тел. +3754475847584 email: phoenix@phoenixcontact.by www.tiristor.by



Коммутационные устройства
систем безопасности
См. каталог 6



Реле контроля

Стр. 262



Реле времени

Стр. 276



Универсальный кабель

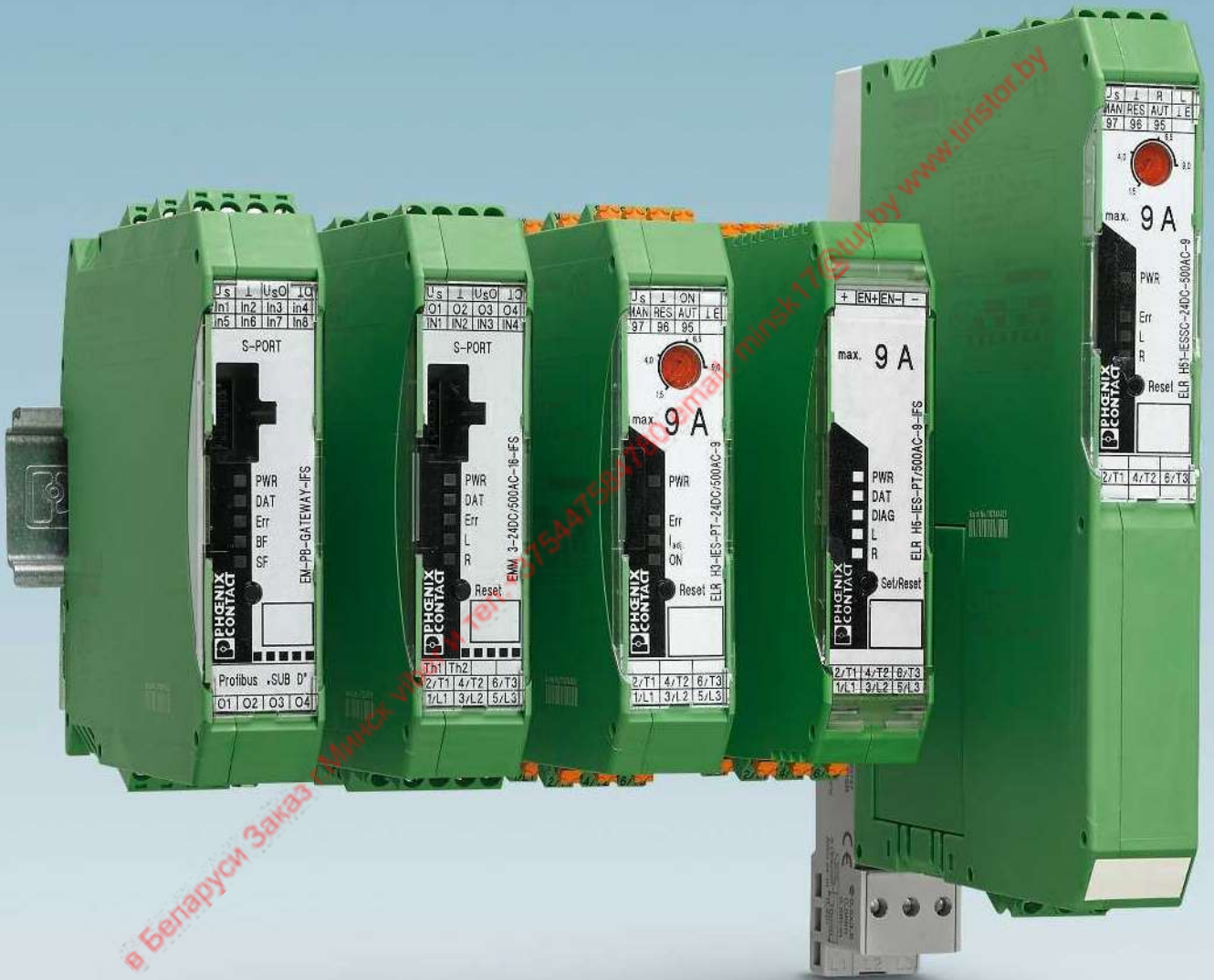
Стр. 582



Разветвитель цепей

Стр. 598

в Беларуси Заказ г.Минск viber и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by



Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем

Коммутационные устройства для запуска, реверсирования и защиты электродвигателей являются часто используемыми компонентами в системах автоматизации. В чувствительных с точки зрения обеспечения безопасности приложениях компоненты имеют резервную структуру. Для сокращения затрат на установку и занимаемого пространства гибридные пускатели электродвигателя CONTACTRON являются самой современной альтернативой.

Гибридные пускатели CONTACTRON объединяют до четырех функций в одном устройстве. Подсоединение к распределенным системам полевой шины реализуется путем подключения к системе Interface или при помощи системы формирования кабельной разводки SmartWire-DT™.

Для осуществления защиты всей установки ассортимент продукции дополняется электронным устройством управления двигателем (ЕММ). Наряду с типичным измерением тока и напряжения контролируется и защищается состояние всей установки посредством измерения эффективной мощности. Данные процесса передаются через шлюз на любую распространенную систему полевых шин и контролируются устройством управления.

Обзор продукции

Обзор продукции	10
Электронное устройство управления электродвигателем	12
Подключаемые к сети гибридные пускатели электродвигателя с функцией поворота	20
Гибридные пускатели электродвигателя с функцией поворота	24
Подключаемые к сети гибридные пускатели электродвигателя с функцией прямого пуска	26
Гибридные пускатели электродвигателя с функцией прямого пуска	30
Гибридные пускатели двигателей с защитой от короткого замыкания	33
Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы	40
Трехфазные полупроводниковые контакторы	42
Полупроводниковые контакторы для электродвигателей постоянного тока	46
Однофазные полупроводниковые контакторы	48
Гибридный пускатель IP67	50
Частотный преобразователь класса IP20	52

в Беларуси Заказ г. Минск viber и тел. +375447584780 email: minsk17@phoenixcontact.com

Обзор продукции

Управление двигателем



Электронное устройство управления электродвигателем Стр. 14



Шлюзы Стр. 16



Модуль расширения IFS для системы Interface Стр. 17

Гибридные пускатели



Подключаемые к сети гибридные пускатели электродвигателя с функцией поворота Стр. 23



Гибридные пускатели электродвигателя с функцией поворота Стр. 24



Подключаемые к сети гибридные пускатели электродвигателя с функцией прямого пуска Стр. 29



Гибридные пускатели электродвигателя с функцией прямого пуска Стр. 30

Полупроводниковые контакторы



Трёхфазные полупроводниковые реверсивные контакторы Стр. 40



Трёхфазные полупроводниковые контакторы Стр. 42



Полупроводниковый реверсивный контактор с устройством плавного пуска Стр. 44



Полупроводниковый реверсивный контактор для Коллекторные электродвигатели Стр. 46

Гибридный пускатель IP67



Пускатели электродвигателя PROFINET для децентрализованного применения Стр. 50



Нижняя часть корпуса из нержавеющей стали, степень защиты IP67 Стр. 51

Частотные преобразователи



Частотный преобразователь Inline для шкафов управления Стр. 52



Гибридные пускатели двигателей с защитой от короткого замыкания
Стр. 33



Шлейфовые перемычки для гибридного пускателя двигателя
Стр. 34



Принадлежности SmartWire-DT™
Стр. 36



Однофазные полупроводниковые контакторы
Стр. 48

в Беларуси Заказ г.Минск vibeg и тел. +37544758476 email: minsk@vibeg.by www.tiristor.by



Электронное устройство управления электродвигателем EMM

Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности.

Устройства измерения и оценки для всех классов мощности EMM предоставляет одинаковый набор функций для устройств всех классов мощности, без учета силовой части.

Энергия в границах

Контроль при помощи регулировки пороговых значений коммутации и сигнализации для определения избыточной и недостаточной нагрузки. Пороговые значения скоростей вращения в обоих направлениях настраиваются аналогичным образом или раздельно. В процессе настройки параметров используется потребляемая эффективная мощность, которая определяется по значениям тока, напряжения и фазного угла. Таким образом настройка параметров предлагает собой более точную базу, чем анализ только токов, поскольку не зависит от колебаний напряжения и нагрузки приводного двигателя. При значениях параметра ниже или выше порогового значения коммутации производится аварийный останов двигателя немедленно или с настраиваемой задержкой ("Delay Time").

Дополнительно на один из выходов подается сигнал сообщения.

Это состояние может быть деактивировано только четко определенной функцией сброса. Если вычисленной значении 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".

Система Interface

Система Interface (IFS) состоит из устройств, которые могут быть соединены между собой через шинный соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку. Шлюз, включающий до 32 устройств IFS, образует головной элемент системы Interface. Шлюз выполняет управление станцией.

Свойства системы Interface:

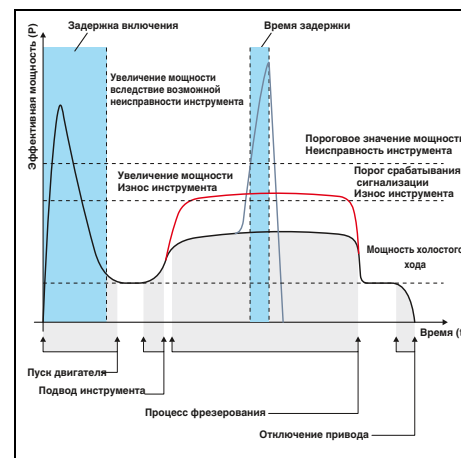
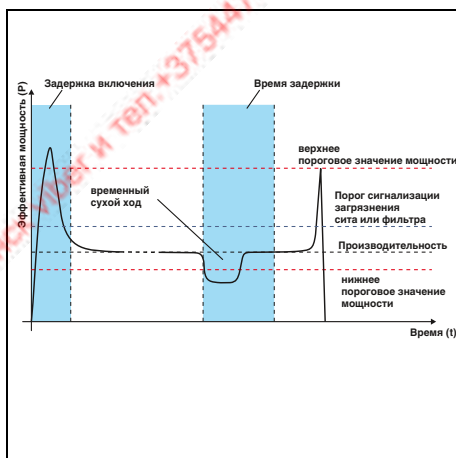
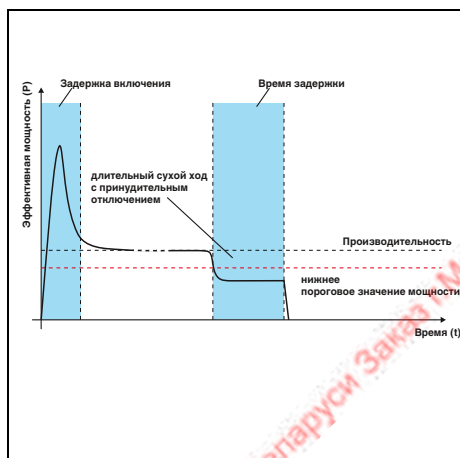
- Система Interface используется для настройки параметров, диагностики и обмена данными между устройствами посредством соединителя для несущей рейки
- Совместимость с указанными принадлежностями IFS
- Подача питания 24 В на устройства (напр., EMM...IFS, ELR...IFS, EM-GATEWAY-IFS) посредством соединителя, устанавливаемого на монтажную рейку



Защита от сухого хода, блокировка cavitation, пороги оповещения для передачи сообщений о загрязнении фильтра.

Защита от блокировки, пороги оповещения при износе подшипников и другие случаи, вызывающие перегрузку.

Защита от блокировки и поломки инструмента, пороги оповещения 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 выполняться с задержкой при помощи функции "Delay Time".

Благодаря этому предотвращается принудительное отключение в случае образования пузырьков воздуха.

Аналогичным способом контролируется и защищается станочное оборудование в процессе сверления, фрезерования или шлифовки. Если на фрезерном станке установлена слишком быстрая подача, то это может привести даже 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

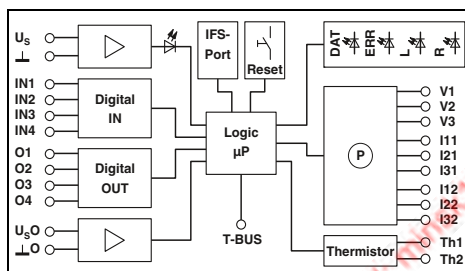
Электронное устройство управления электродвигателем

Система управления двигателя EMM (с преобразователем тока или без) для любых классов мощности контролирует и защищает 3-фазные нагрузки, например, электрические приводы.

- Возможность свободного параметрирования порогов сигнализации и переключения
- Цифровые выходы управляют внешними коммутационными элементами
- Опциональное подключение к системе Interface (например, шлюзы IFS) посредством шинного соединителя для несущей рейки



для применения внешних трансформаторов тона

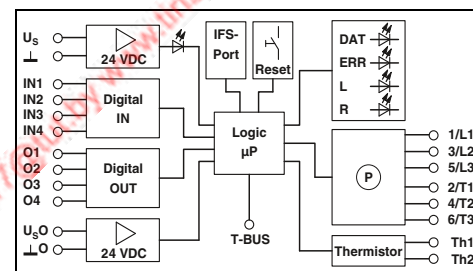


Технические характеристики

Входные данные	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_s	24 В DC
Диапазон напряжения питания цепи управления	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s	25 мА
Данные цифровых входов	
Количество входов	EMM 3- 24DC/500AC-IFS 4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления U_c	24 В DC
Номинальный ток цепи управления I_c	3,3 мА
Измерение мощности	
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)
Выходные данные, контакты обратной связи	
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Выход полупроводниковой лог. цепи) / 500 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605



со встроенными трансформаторами тона



Технические характеристики

	230 В AC
Номинальное напряжение питания цепи управления U_s	24 В DC
Диапазон напряжения питания цепи управления	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s	25 мА
Данные цифровых входов	
Количество входов	EMM 3-230AC/500AC-IFS 4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления U_c	230 В AC
Номинальный ток цепи управления I_c	3,5 мА
Измерение мощности	
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)
Выходные данные, контакты обратной связи	
O1 - O4 при сигнале 1	230 В AC (Релейный выход) / 500 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605

	230 В AC
Номинальное напряжение питания цепи управления U_s	24 В DC
Диапазон напряжения питания цепи управления	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s	25 мА
Данные цифровых входов	
Количество входов	EMM 3-24DC/500AC-16-IFS 4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления U_c	24 В DC
Номинальный ток цепи управления I_c	3,3 мА
Измерение мощности	
Измерительный вход для сигнала напряжения	42 В AC ... 575 В AC
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	< 0,5 мА
Вход для измерения сигнала тока	макс. 16 А
Выходные данные, контакты обратной связи	
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Выход полупроводниковой лог. цепи) / 500 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605

Данные для заказа

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

Принадлежности

Пакет для конфигурирования EMM ... IFS, включает в себя: CONTACTRON-DTM-IFS, программный USB-адаптер, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на CD-диске	MM-CONF-SET	2297992	1
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
Шинные соединители на DIN-рейке	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
Преобразователь напряжения 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	2986122	1
- плоская конструкция	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
- высокая конструкция			
Разъемы MINI COMBICON	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
- гнездовой контакт	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50
- штыревой контакт			

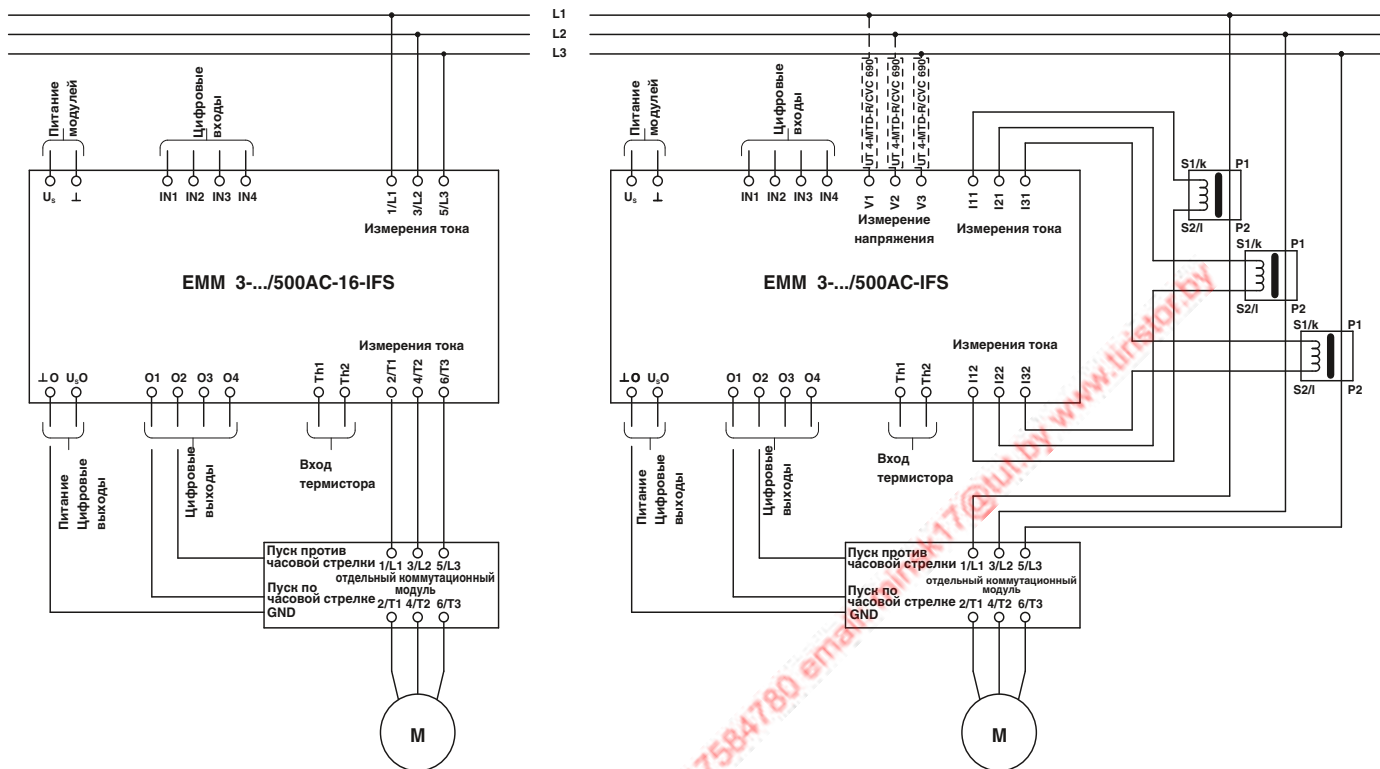
Данные для заказа

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

Принадлежности

Пакет для конфигурирования EMM ... IFS, включает в себя: CONTACTRON-DTM-IFS, программный USB-адаптер, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на CD-диске	MM-CONF-SET	2297992	1
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
Шинные соединители на DIN-рейке	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
Преобразователь напряжения 690 В, для EMM 3-.../500AC-IFS, состоящий из 3 электротехнических клемм и крышки	IFS-CONFSTICK	2986122	1
- плоская конструкция	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
- высокая конструкция			
Разъемы MINI COMBICON	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
- гнездовой контакт	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50
- штыревой контакт			

Электронное устройство управления электродвигателем



Электронный модуль управления двигателям предлагает все преимущества современной системы контроля активной мощности. На основании значений тока, напряжения и угла сдвига фаз каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности системы привода или другого 3-фазного потребителя. Токи до 16 А измеряются напрямую, а токи >16 А передаются при помощи внешнего преобразователя. Отдельные механические или электронные коммутационные элементы, которые выполняют переключение нагрузки, управляются при помощи цифровых выходов. Оснащенное таким образом устройство EMM надежно защищает подключенные нагрузки, независимо от потребляемой мощности, от повышенной и пониженной нагрузки и обеспечивает непрерывный контроль состояния.

До 8 настраиваемых порогов коммутации и выдачи сигналов, а также до 4 настраиваемых входов и выходов обеспечивают защиту, например электрических приводов и установок.

Модули EMM обеспечивают регистрацию следующих данных:

- Кажущаяся активная и реактивная мощность
 - 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
 - Подключение к шлюзу при помощи шинного соединителя для несущей рейки
 - Сконфигурированные отводы, как, например, реверсивный пускатель, пускатель со звезды на треугольник и т.д.

Модули EMM позволяют записывать полные "пусковые характеристики", которые могут использоваться, например, при составлении документации на оборудование.

В режимах вращения по/против часовой стрелки, реверсирования и концевых выключателей (со встроенной блокировкой повторного включения) осуществляется управление регулировочными и сервоприводами, насосами и т.п.

устройствами, а также контроль их износа.

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 каталоге Interface.

Шинные соединители на DIN-рейку

При помощи шинных соединителей для несущей рейки (артикул № 2707437) подается питание 24 В пост. тока на несколько устройств EMM или подключается до 32 EMM, например, к PROFIBUS-GATEWAY-IFS.

Коммутирующий элемент

В зависимости от требования относительно коммутации нагрузки используется электромеханический контактор (комбинация реверсивных контакторов) или полупроводниковый контактор (полупроводниковый реверсивный контактор). Управление коммутационными элементами осуществляется посредством цифровых выходов модулей EMM.

Управление двигателем

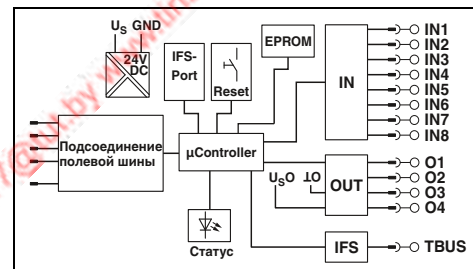
Шлюзы IFS для устройств системы Interface

EM...GATEWAY-IFS для подключения устройств системы Interface (IFS) к стандартным шинным системам: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus/TCP, DeviceNet™, CANopen® и PROFINET, EtherNet/IP™.

- Обмен данными с такими устройствами системы Interface (до 32), как модули EMM...IFS и ELR...IFS, при помощи шинных соединителей для монтажной рейки
- Оснащен свободно параметрируемыми входами и выходами
- Цифровые коммутируемые выходы для прямого управления



Шлюзы IFS



Технические характеристики

Входные данные	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_s	24 В DC -20 % ... +25 %
Номинальный ток питания цепи управления I_s	85 мА (плюс ток нагрузки выходов)
Схема защиты вводов	Защита от переплюсовки
Цифровые входы	
Количество входов	8
Номинальное напряжение цепи управления U_c	24 В DC ± 20 %
Номинальный ток цепи управления I_c	3 мА
Схема защиты вводов	Защита от переплюсовки
Цифровые выходы	
Количество выходов	4
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
Общие характеристики	
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 / устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 12 - 24
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм Ш / В / Г
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605

24 В DC -20 % ... +25 %
85 мА (плюс ток нагрузки выходов)
Защита от переплюсовки
8
24 В DC ± 20 %
3 мА
Защита от переплюсовки
4
23 В DC ($U_s - U_{ост.}$ на выходе)
500 мА
1 В
Защита от подключения с неправильной полярностью, соблюдайте требования к устройствам защиты
-35 °C ... 50 °C
100 % ED
EN 50178
IP20
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
0,2 ... 2 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 12 - 24
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм Ш / В / Г
Продукт класса А, см. стр. 605

Данные для заказа

Описание
Шлюз IFS для
PROFIBUS DP
RS-232
RS-485
Modbus/TCP
DeviceNet™
CANopen®
PROFINET
EtherNet/IP™

Тип	Артикул №	Штук
EM-PB-GATEWAY-IFS	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
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1

Принадлежности

Пакет для конфигурирования EMM ... IFS, включает в себя: CONTACTRON-DTM-IFS, программный USB-адаптер, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на CD-диске	Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT
Шинные соединители на DIN-рейке	Разъемы MINI COMBICON
- Гнездовой контакт	- Штыревой контакт

Тип	Артикул №	Штук
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

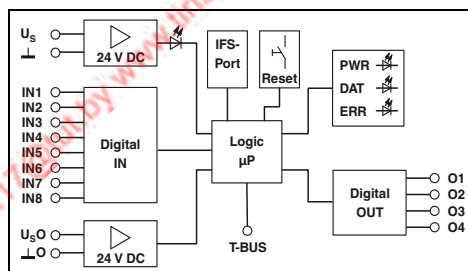
НОВИНКА

Модуль расширения IFS для системы Interface

- Цифровой модуль расширения EM-D-8/4... IFS для системы Interface (IFS). Для более сложных приложений, чтобы обрабатывать дополнительные сигналы от полевых устройств.
- Связь с шлюзом IFS через шинный соединитель для несущей рейки в качестве ведомого устройства
 - Свободно параметризуемые цифровые входы и выходы



Модуль расширения IFS



Технические характеристики

Входные данные	Номинальное напряжение питания цепи управления U_s	24 V DC -20 % ... +25 %
	Номинальный ток питания цепи управления I_s	85 mA (плюс ток нагрузки выходов)
	Схема защиты вводов	Защита от переплюсовки
Цифровые входы	Количество входов	8
	Номинальное напряжение цепи управления U_c	24 V DC ± 20 %
	Номинальный ток цепи управления I_c	3 mA
	Схема защиты вводов	Защита от переплюсовки
Цифровые выходы	Количество выходов	4
	Максимальное напряжение переключения	23 V DC ($U_s - U_{ост.}$ на выходе)
	Максимальный коммутационный ток	500 mA (на выход)
	Остаточное напряжение	1 V
	Защита выхода	Защита от подключения с неправильной полярностью, соблюдайте требования к устройствам защиты
Общие характеристики	Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-35 °C ... 50 °C
	Нормальный режим работы	100 % ED
	Стандарты / нормативные документы	EN 61131-2
	Степень защиты	IP20
	Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 12 - 24
	Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	1

Принадлежности

MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

Описание
Модуль расширения IFS, с 8 цифровыми входами и 4 цифровыми выходами

- Пакет для конфигурирования EMM ... IFS, включает в себя: CONTACTRON-DTM-IFS, программный USB-адаптер, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на CD-диске
- Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT
- Шинные соединители на DIN-рейке
- Разъемы MINI COMBICON
 - Гнездовой контакт
 - Штыревой контакт

в Беларуси Заказ г. Минск +375 29 447 58 200 email: minsk@phoenixcontact.com



Гибридные пускатели двигателя CONTACTRON выполняют до четырех функций: пуск двигателя, реверсирование, защита двигателя от перегрузки и аварийный останов.

Наряду со стандартными устройствами для параллельной разводки имеются сетевые модели, которые можно интегрировать в среду полевой шины.

Технология гибридных пускателей CONTACTRON представляет собой комбинацию из неизнашиваемых полупроводников с микропроцессорным управлением и надежной релейной техники. Полупроводниковые устройства выполняют задачи включения и выключения, где требуется износостойкость, реле выполняют только токопроводящие функции с малыми потерями. Это позволяет добиться щадящего режима коммутации, а также значительного снижения нагрузки на релейные контакты.

Компактные гибридные пускатели обеспечивают надежное и безопасное включение электродвигателей.

Устройства находят применение в тех областях, в которых требуется реверсирование и защита трехфазных асинхронных электродвигателей от 50 Вт до 3 кВт. Ассортимент гибридных пускателей включает прямые и реверсивные модели, которые выполняют различные функции, как то: аварийный останов и защиту двигателей.



Гибридные пускатели, выполняющие до четырех функций: вращение по/против часовой стрелки, защита электродвигателя и аварийный останов.

Устойчивые к короткому замыканию гибридные пускатели двигателя со встроенными предохранителями для установки на DIN-рейку 35 мм и системы со сборными шинами 60 мм.

Подсоединение гибридного пускателя двигателя к шинной системе производится при помощи SmartWireDT™. Шлюзы поставляются для основных шинных систем: PROFIBUS, Modbus/TCP, EtherNet/IP™ и CANopen®.



Подсоединение гибридного пускателя двигателя к шинной системе производится при помощи системы Interface (IFS). Шлюзы поставляются для основных шинных систем: PROFIBUS DP, Modbus/TCP, EtherNet/IP™, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET и т.д.

Беларуси Заказ г. Минск viber и тел. +375447584780 email: minsk17@www.phoenixcontact.by

Гибридные пускатели

Подключаемый к сети гибридный пускатель электродвигателя с функцией реверса

Эти гибридные пускатели 3-фазных двигателей выполняют до четырех функций: вращение по/против часовой стрелки, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- Подключение к шине при помощи системы Interface (IFS) или IO-Link
- Сокращение объема проводки
- Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемычки
- Уровень безопасности согласно МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

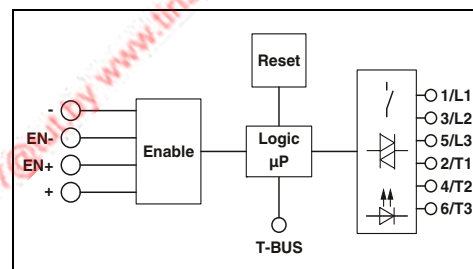
Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3



Защита двигателя, аварийный останов и поддержка системы Interface



Технические характеристики

Входные данные	Номинальное напряжение питания цепи управления U_S Диапазон напряжения питания цепи управления Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S Номинальное напряжение цепи управления U_C EN+ Диапазон напряжения срабатывания Номинальный ток цепи управления I_C при U_C Схема защиты вводов Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 60 мА 24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 7 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные цепи нагрузки	Диапазон рабочих напряжений Защита выхода	42 В AC ... 550 В AC Защита от перенапр.
Общие характеристики	Расчетное напряжение изоляции Расчетное импульсное напряжение Температура окружающей среды (при эксл.) Стандарты / нормативные документы Монтажное положение	550 В 6 кВ -5 °C ... 60 °C (Соблюдайте кривые) МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849 Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
Монтаж	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG Размеры	установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик 0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

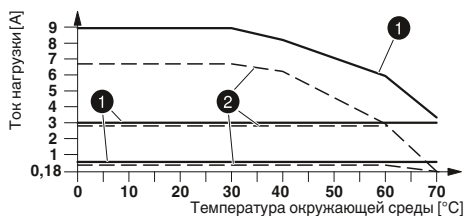
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	1
ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	1
ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	1
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	1
ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	1
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	1

Принадлежности

ME 22.5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

Описание
Ток нагрузки 0,075 А ... 0,6 А Винтовой зажим Зажим Push-in
Ток нагрузки 0,18– 3 А Винтовой зажим Зажим Push-in
Ток нагрузки 1,5 А ... 9 А Винтовой зажим Зажим Push-in

Шинные соединители на DIN-рейке



① = установка в ряд на расстоянии >20 мм
② = рядная установка сплошная

Кривая зависимости параметров от температуры

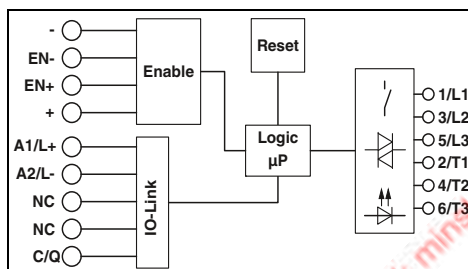
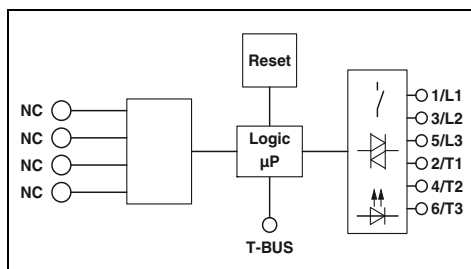
НОВИНКА



Защита электродвигателя и поддержка системы Interface



Защита двигателя, аварийный останов и поддержка IO-Link



Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
60 мА

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
65 мА
24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
7 мА

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

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

42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.

42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.

550 В
6 кВ
-5 °C ... 60 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2

550 В
6 кВ
-5 °C ... 55 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)

установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	1
ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	2905144	1
ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	1
ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	2905146	1
ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	2905160	1
ELR H5-I-PT/500AC-9-IFS	2905147	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	2908669	1
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	2908670	1

Принадлежности

Принадлежности

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

--	--	--

Гибридные пускатели

Подключаемый к сети гибридный пускатель электродвигателя с функцией реверса

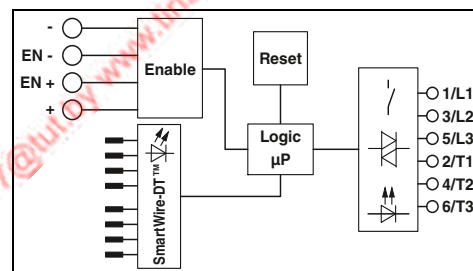
Эти гибридные пускатели 3-фазных двигателей выполняют до четырех функций: вращение по/против часовой стрелки, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- Подключение к SmartWire-DT™ (SWD)
- ширина 22,5 мм
- Сокращение объема проводки
- Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемычки
- Уровень безопасности согласно МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e



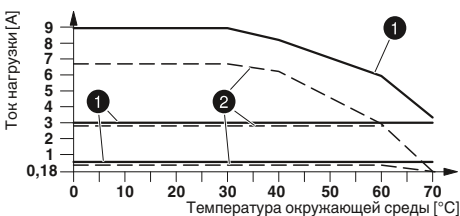
Защита двигателя, аварийный останов и поддержка SmartWire-DT™



Технические характеристики

Входные данные	Номинальное напряжение питания цепи управления U_s Диапазон напряжения питания цепи управления Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s Номинальное напряжение цепи управления U_c EN+ Диапазон напряжения срабатывания Номинальный ток цепи управления I_c при U_c Схема защиты вводов Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 60 мА 24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 7 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные цепи нагрузки	Диапазон рабочих напряжений Защита выхода	42 В AC ... 550 В AC Защита от перенапр.
Общие характеристики	Расчетное напряжение изоляции Расчетное импульсное напряжение Температура окружающей среды (при экспл.) Стандарты / нормативные документы Монтажное положение	550 В 6 кВ -5 °C ... 55 °C (Соблюдайте кривые) МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849 Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
Монтаж	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG Размеры Ш / В / Г	установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик 0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

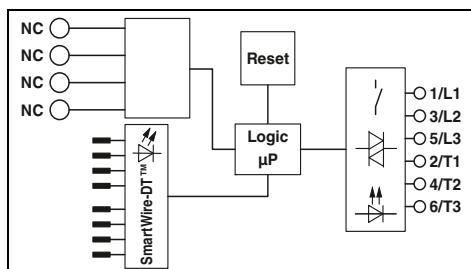
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-06	2903933	1
ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-3	2903934	1
ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-9	2903935	1
Принадлежности		
SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10



Кривая зависимости параметров от температуры
 ① = установка в ряд на расстоянии >20 мм
 ② = рядная установка сплошная



Защита электродвигателя и поддержка SmartWire-DT™



Технические характеристики

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
60 мА

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

42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.

550 В
6 кВ
-5 °C ... 55 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2

Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-06	2905073	1
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-3	2905074	1
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-9	2905075	1

Принадлежности

SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10
-----------------	---------	----

в Беларуси заказывайте у нас в Минске вiber и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Гибридные пускатели

Гибридные пускатели с функцией реверса

Эти гибридные пускатели 3-фазных двигателей выполняют до четырех функций: вращение по/против часовой стрелки, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- ширина 22,5 мм
- Сокращение объема проводки
- Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемишки
- Уровень безопасности согласно МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

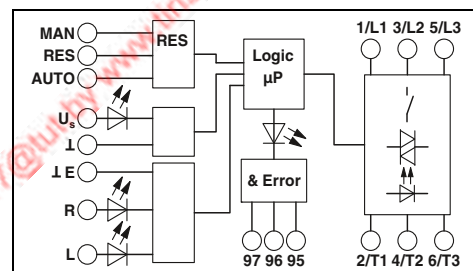
Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3



Защита электродвигателя и аварийный останов



Технические характеристики

Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления U_s
 Диапазон напряжения питания цепи управления
 Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s
 Номинальное напряжение цепи управления U_c R/L
 Диапазон напряжения срабатывания
 Номинальный ток цепи управления I_c при U_c
 Схема защиты вводов

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон рабочих напряжений

Защита выхода

Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции

Расчетное импульсное напряжение

Температура окружающей среды (при экспл.)

Стандарты / нормативные документы

Монтажное положение

Монтаж

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Размеры Ш / В / Г

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
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
	Защита от перенапр.

500 В
 6 кВ
 -25 °C ... 70 °C (Соблюдайте кривые)
 МЭК 60947-1 / МЭК 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849
 Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
 установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
 0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Описание

Ток нагрузки 0,075 А ... 0,6 А

Винтовой зажим

Зажим Push-in

Ток нагрузки 0,18– 2,4 А

Винтовой зажим

Зажим Push-in

Винтовой зажим

Ток нагрузки 1,5 А ... 9 А

Винтовой зажим

Зажим Push-in

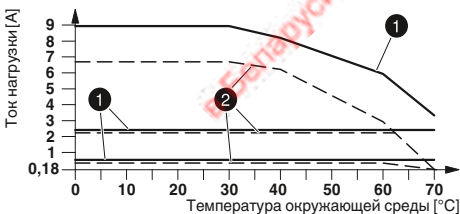
Винтовой зажим

Ток нагрузки 0 А ... 9 А

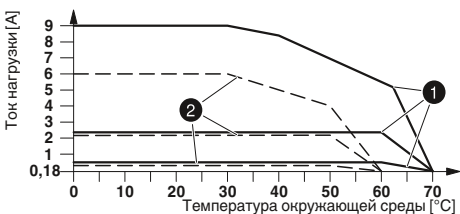
Винтовой зажим

Винтовой зажим

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- 24DC/500AC-2	2900414	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	1
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



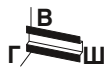
Кривая изменения характеристик для ELR H5...24DC...



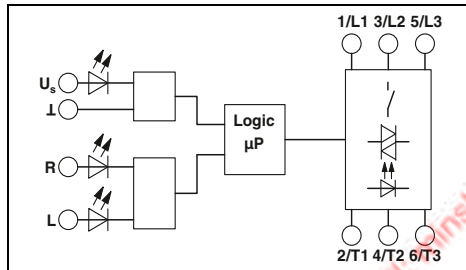
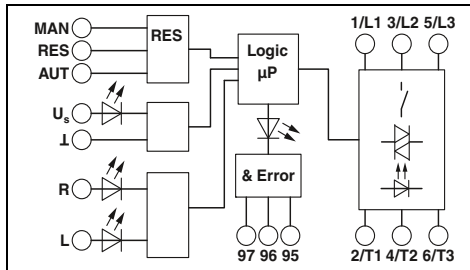
Кривая изменения характеристик ELR H5...230AC...



Защита электродвигателя



только с функцией поворота



Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
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
Защита от перенапр.	
500 В	4 кВ
-25 °С ... 70 °С (Соблюдайте кривые)	
МЭН 60947-1 / МЭН 60947-4-2 / МЭН 61508 / ISO 13849	
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)	
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик	
0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
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
Защита от перенапр.	
500 В	4 кВ
-25 °С ... 70 °С (Соблюдайте кривые)	
МЭН 60947-1 / МЭН 60947-4-2 / МЭН 61508 / ISO 13849	
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)	
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик	
0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903908	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	2903910	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9	2903912	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	1

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

Гибридные пускатели

Подключаемый к сети гибридный пускатель электродвигателя с функцией прямого пуска

Эти гибридные пускатели 3-фазных двигателей выполняют до трех функций: вращение по часовой стрелке, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- Подключение к шине при помощи системы Interface (IFS) или IO-Link
 - Сокращение объема проводки
 - Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
 - Продолжительный срок службы
 - Экономия монтажного пространства
 - 3-фазные шлейфовые перемиčky
- Уровень безопасности согласно
- МЭК 61508-1: SIL3
 - ISO 13849: PL e

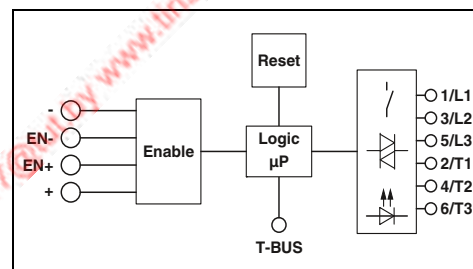
Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3



Защита двигателя, аварийный останов и поддержка системы Interface



Технические характеристики

Входные данные	Номинальное напряжение питания цепи управления U_s Диапазон напряжения питания цепи управления Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s Номинальное напряжение цепи управления U_c EN+ Диапазон напряжения срабатывания Номинальный ток цепи управления I_c при U_c Схема защиты вводов Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки
Выходные данные цепи нагрузки	Диапазон рабочих напряжений Защита выхода
Общие характеристики	Расчетное напряжение изоляции Расчетное импульсное напряжение Температура окружающей среды (при экспл.) Стандарты / нормативные документы Монтажное положение
Монтаж	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG Размеры Ш / В / Г

24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 60 мА 24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 7 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
42 В AC ... 550 В AC Защита от перенапр.
550 В 6 кВ -5 °C ... 60 °C (Соблюдайте кривые) МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849 Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу) установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик 0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

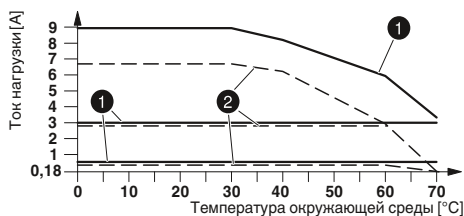
Ток нагрузки 0,075 А ... 0,6 А Винтовой зажим Зажим Push-in
Ток нагрузки 0,18– 3 А Винтовой зажим Зажим Push-in
Ток нагрузки 1,5 А ... 9 А Винтовой зажим Зажим Push-in

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	1
ELR H3-IES-PT/500AC-06-IFS	2905141	1
ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS	2905155	1
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IFS	2905142	1
ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	1
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IFS	2905143	1

Принадлежности

Шинные соединители на DIN-рейке
--

ME 22.5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----



① = установка в ряд на расстоянии >20 мм
② = рядная установка сплошная

Кривая зависимости параметров от температуры

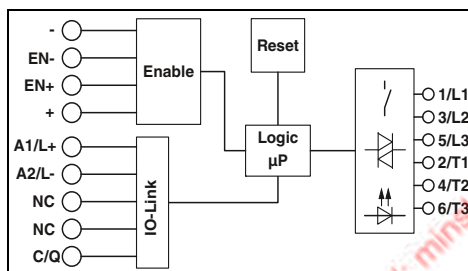
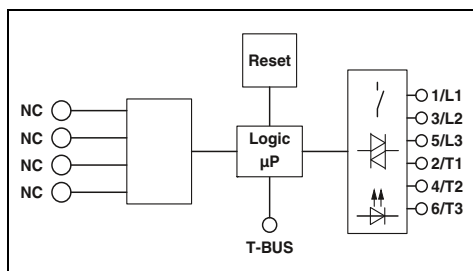
НОВИНКА



Защита электродвигателя и поддержка системы Interface



Защита двигателя, аварийный останов и поддержка IO-Link



Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
60 мА

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
65 мА
24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
7 мА

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

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

42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.

42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.

550 В
6 кВ
-5 °C ... 60 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2

550 В
6 кВ
-5 °C ... 55 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849

Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)

Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)

установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-I-SC/500AC-06-IFS	2905162	1
ELR H3-I-PT/500AC-06-IFS	2905148	1
ELR H3-I-SC/500AC-3-IFS	2905163	1
ELR H3-I-PT/500AC-3-IFS	2905149	1
ELR H3-I-SC/500AC-9-IFS	2905164	1
ELR H3-I-PT/500AC-9-IFS	2905150	1

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IOL	2908671	1
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IOL	2908672	1

Принадлежности

Принадлежности

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

--	--	--

Гибридные пускатели

Подключаемый к сети гибридный пускатель электродвигателя с функцией прямого пуска

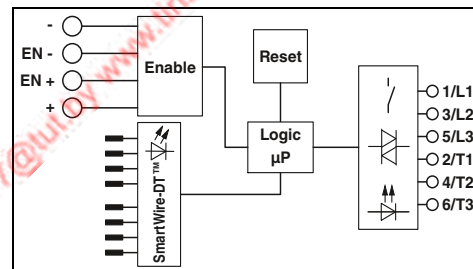
Эти гибридные пускатели 3-фазных двигателей выполняют до трех функций: вращение по часовой стрелке, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- Подключение к SmartWire-DT™ (SWD)
- ширина 22,5 мм
- Сокращение объема проводки
- Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемиčky
- Уровень безопасности согласно МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e



Защита двигателя, аварийный останов и поддержка SmartWire-DT™



Технические характеристики

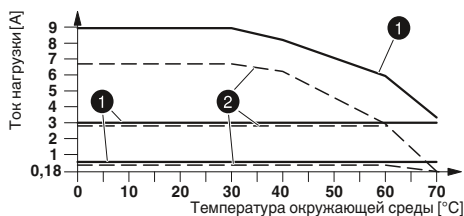
Входные данные	Номинальное напряжение питания цепи управления U_s Диапазон напряжения питания цепи управления Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s Номинальное напряжение цепи управления U_c EN+ Диапазон напряжения срабатывания Номинальный ток цепи управления I_c при U_c Схема защиты вводов Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 60 мА 24 В DC 19,2 В DC ... 30 В DC 7 мА Защита от переплюсовки, Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные цепи нагрузки	Диапазон рабочих напряжений Защита выхода	42 В AC ... 550 В AC Защита от перенапр.
Общие характеристики	Расчетное напряжение изоляции Расчетное импульсное напряжение Температура окружающей среды (при эксл.) Стандарты / нормативные документы Монтажное положение	550 В 6 кВ -5 °C ... 55 °C (Соблюдайте кривые) МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849 Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
Монтаж	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG Размеры Ш / В / Г	установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик 0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-06	2903936	1
ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-3	2903937	1
ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-9	2903938	1

Принадлежности

SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10
-----------------	---------	----

Приборный штекер, 8-жильный

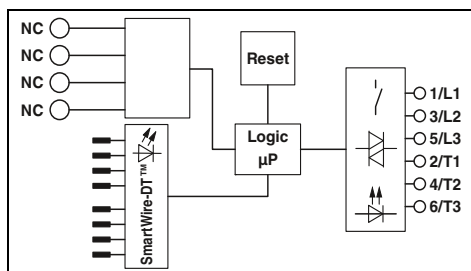


1 = установка в ряд на расстоянии >20 мм
2 = рядная установка сплошная

Кривая зависимости параметров от температуры



Защита электродвигателя и поддержка SmartWire-DT™



Технические характеристики

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
60 мА

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

42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.

550 В
6 кВ
-5 °C ... 55 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2

Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-06	2905076	1
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-3	2905078	1
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-9	2905079	1

Принадлежности

SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10
-----------------	---------	----

Гибридные пускатели

Гибридные пускатели с функцией прямого пуска

Эти гибридные пускатели 3-фазных двигателей выполняют до трех функций: вращение по часовой стрелке, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- ширина 22,5 мм
- Сокращение объема проводки
- Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- 3-фазные шлейфовые перемычки
- Уровень безопасности согласно
- МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

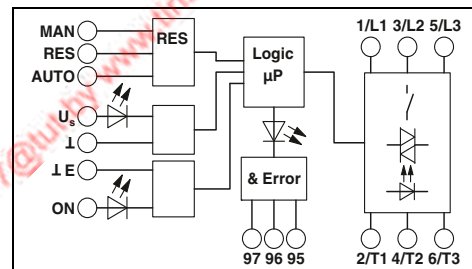
Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3



Защита электродвигателя и аварийный останов



Технические характеристики

Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления U_s
 Диапазон напряжения питания цепи управления
 Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s
 Номинальное напряжение цепи управления U_c ON
 Диапазон напряжения срабатывания
 Номинальный ток цепи управления I_c при U_c
 Схема защиты вводов

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон рабочих напряжений

Защита выхода

Общие характеристики

Расчетное напряжение изоляции

Расчетное импульсное напряжение

Температура окружающей среды (при экспл.)

Стандарты / нормативные документы

Монтажное положение

Монтаж

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

Размеры Ш / В / Г

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки ,	Защита от перенапр.
Защита от перенапр.	

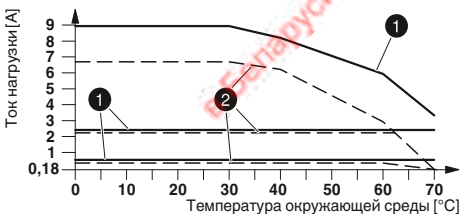
LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.	

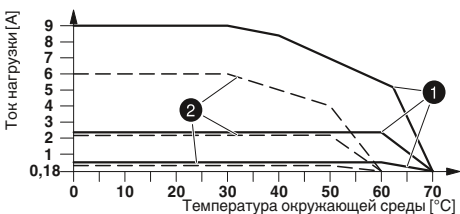
500 В
 6 кВ
 -25 °C ... 70 °C (Соблюдайте кривые)
 МЭК 60947-1 / МЭК 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849
 Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
 установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
 0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903914	1
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
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



Кривая изменения характеристик для ELR H3...24DC...



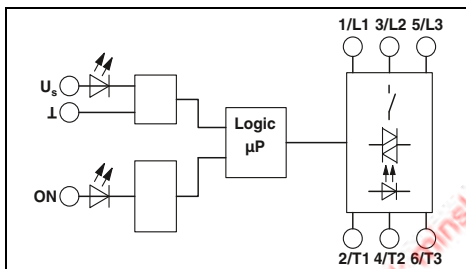
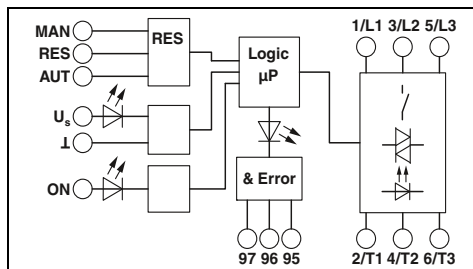
Кривая изменения характеристик ELR H3...230AC...



Защита электродвигателя



только с функцией прямого пуска



Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
5 мА	7 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	85 В AC ... 253 В AC
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
Защита от перенапр.	

42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Защита от перенапр.	

500 В	4 кВ
-25 °С ... 70 °С (Соблюдайте кривые)	
МЭН 60947-1 / МЭН 60947-4-2 / МЭН 61508 / ISO 13849	
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)	
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик	
0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

500 В	4 кВ
-25 °С ... 70 °С (Соблюдайте кривые)	
МЭН 60947-1 / МЭН 60947-4-2 / МЭН 61508 / ISO 13849	
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)	
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик	
0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903920	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-2	2903922	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9	2903924	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	1

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

Гибридные пускатели

Гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания



Устойчивые к короткому замыканию гибридные пускатели 3-фазных двигателей для установки на монтажных рейках 35 мм или сборных шинах 60 мм выполняют четыре функции: вращение по/против часовой стрелки, защита и аварийный останов до SIL 3 / PL e.

Со следующими преимуществами:

- ширина 22,5 мм
- Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- Сокращение объема проводки
- 3-фазные шлейфовые перемычки
- вставная отходящая клемма двигателя
- Идентификационный класс 2 согласно МЭК/EN 60947-4-2
- МЭК 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

Входные данные

Номинальное напряжение питания цепи управления U_s
 Диапазон напряжения питания цепи управления
 Номинальный ток питания цепи управления I_s при U_s
 Номинальное напряжение цепи управления U_c R/L
 Диапазон напряжения срабатывания
 Номинальный ток цепи управления I_c при U_c
 Схема защиты вводов
 Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки
 Выходные данные цепи нагрузки
 Диапазон рабочих напряжений
 Диапазон токовой нагрузки

Защита выхода

Общие характеристики
 Расчетное напряжение изоляции
 Расчетное импульсное напряжение
 Температура окружающей среды (при экспл.)
 Стандарты / нормативные документы
 Монтажное положение

Монтаж

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Размеры

Ш / В / Г

Описание

Устойчивый к короткому замыканию гибридный пускатель

Гибридные пускатели
 Адаптер для монтажной рейки
 Адаптер для сборной шины, 160 мм
 Адаптер сборной шины, 200 мм
Набор, состоящий из гибридного контактора с защитой от короткого замыкания и адаптера
 - с адаптером для монтажной рейки
 - с адаптером для сборной шины, 160 мм
 - с адаптером для сборной шины, 200 мм

Предохранитель

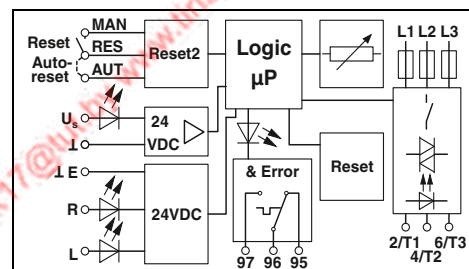
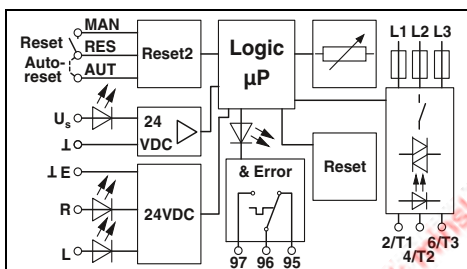
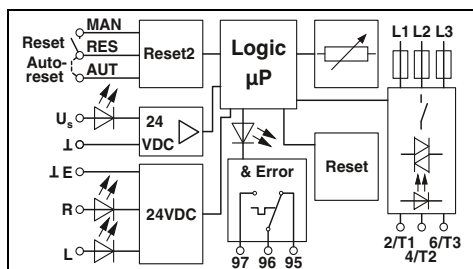
Идентификационный класс 2 до 10 кА / 500 В
 Идентификационный класс 2 до 5 кА / 400 В
 Идентификационный класс 1 до 30 кА / 500 В



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



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
40 мА
24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
5 мА
Защита от переполусовки, Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
40 мА
24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
5 мА
Защита от переполусовки, Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
40 мА
24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
5 мА
Защита от переполусовки, Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.

42 В AC ... 550 В AC
75 мА ... 600 мА (см. Изменение хар-к)

42 В AC ... 550 В AC
180 мА ... 2,4 А (см. Изменение хар-к)

42 В AC ... 550 В AC
1,5 А ... 9 А (см. Изменение хар-к)

Защита от перенапр., Защита от кор. зам.

Защита от перенапр., Защита от кор. зам.

Защита от перенапр., Защита от кор. зам.

500 В
6 кВ
-25 °C ... 70 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм

500 В
6 кВ
-25 °C ... 70 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм

500 В
6 кВ
-25 °C ... 70 °C (Соблюдайте кривые)
МЭК 60947-1 / EN 60947-4-2 / МЭК 61508 / ISO 13849
Вертикальное (горизонтальная монтажная рейка, отвод двигателя снизу)
установка в ряд, расстояние см. на графике изменения характеристик
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 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
ELR-H51-0,6-BUSBAR-COMPACT-SET	2904333	1
ELR-H51-0,6-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904334	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
ELR-H51-2,4-BUSBAR-COMPACT-SET	2904335	1
ELR-H51-2,4-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904336	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
ELR-H51-9-BUSBAR-COMPACT-SET	2904337	1
ELR-H51-9-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904338	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

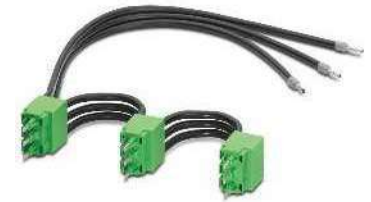
Гибридные пускатели

Шлейфовая перемычка для гибридного пускателя электродвигателя

Гибкая шлейфовая перемычка BRIDGE-... серии CONTACTRON упрощают процесс питания и шлейфования 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 AC / 3 x 25 А
- Другие варианты перемычек предоставляются по запросу



Соединительный кабель длиной 0,3 м для гибридного пускателя двигателя с винтовым зажимом

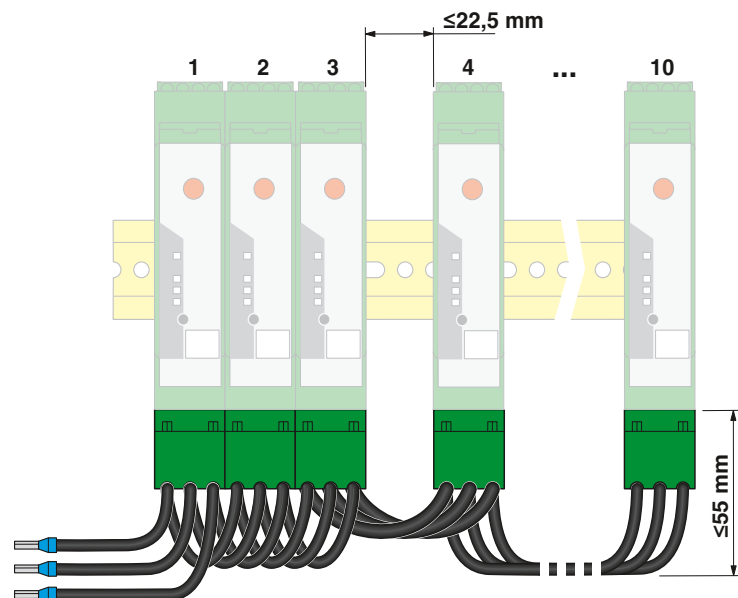
ERC

Общие характеристики	
Номинальное напряжение U_N	42 В AC ... 575 В AC
Номинальный ток при U_N	≤ 25 А
Сечение	2,5 мм ²

Технические характеристики			
Данные для заказа			
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	

Принадлежности		
BRIDGE COVER	2906240	10

Заглушка для неиспользуемых разъемов	
Заглушка для неиспользуемых разъемов	





Соединительный кабель длиной 3 м для гибридного пускателя двигателя с винтовым зажимом



Соединительный кабель длиной 3 м для гибридного пускателя двигателя с зажимом push-in

EAC

EAC

Технические характеристики

Технические характеристики

42 В AC ... 575 В AC
 ≤ 25 А
 2,5 мм²

42 В AC ... 575 В AC
 ≤ 25 А
 2,5 мм²

Данные для заказа

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

Тип	Артикул №	Штук
BRIDGE-PT 2	2904490	1
BRIDGE-PT 3	2904491	1
BRIDGE-PT 4	2904492	1
BRIDGE-PT 5	2904493	1
BRIDGE-PT 6	2904494	1
BRIDGE-PT 7	2904495	1
BRIDGE-PT 8	2904496	1
BRIDGE-PT 9	2904497	1
BRIDGE-PT 10	2904498	1

Принадлежности

Принадлежности

BRIDGE COVER	2906240	10
--------------	---------	----

BRIDGE COVER	2906240	10
--------------	---------	----

в Беларуси Заказ г. Минск viberg и тел. +375 29 44758479 Email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Принадлежности SmartWire-DT™

Адаптеры SmartWire-DT™ "EM SWD-ADAPTER" позволяют интегрировать устройства CONTACTRON 24 В пост. тока в системы полевой шины посредством технологии SmartWire-DT™. Соответствующие межсетевые интерфейсы предназначены для шинных систем

- PROFIBUS DP,
- CAN Open
- Modbus/TCP / EtherNet/IP™

и имеются в наличии.



Адаптер SmartWire-DT™



Технические характеристики			
Входные данные			
Напряжение питания U_{AUX}	-		
Номинальный ток I_{AUX}	-		
Напряжение питания U_{POW}	-		
Номинальный ток I_{POW}	-		
Входные данные			
Наименование	Разрешающий вход		
Входное напряжение	24 В DC		
Входной ток	5 mA		
Выходные данные			
Наименование	-		
Питание выхода	-		
Выходной ток	-		
Интерфейс SmartWire-DT			
Тип подключения	Штыревой разъем, 8-полюсный		
Скорость передачи данных	125 kBd / 250 kBd		
Потребление тока I_{AUX}	120 mA		
Потребляемый ток I_{POW}	25 mA		
Общие характеристики			
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 ² / 0,14 - 1 мм ² / 26 - 18		
Размеры	Ш / В / Г 22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм		
Данные для заказа			
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер SmartWire-DT™	EM SWD-ADAPTER	2902776	1
Шлюзы			
CANopen®			
PROFIBUS			
Ethernet			
Модули ввода-вывода			
Цифровой, 4 входа, 4 выхода			
Цифровой, 4 входа			
Цифровой, 8 выходов			
Аналоговый, 2 входа, 2 выхода			
Модуль подачи питания для питания других устройств SmartWire-DT™			

Гибридные пускатели

Принадлежности SmartWire-DT™



Штекерные инструменты



Плоский кабель, 8-жильный

Описание	Цвет	Данные для заказа			Данные для заказа		
		Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Клещи для приборного штекера		SWD4-CRP-1 PXC	2903110	1			
Клещи для плоского штекера		SWD4-CRP-2 PXC	2903114	1			
Плоский кабель, 8-жильный, 100 м					SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	1
Плоский кабель, в сборе, с 2 плоскими штекерами, 8-конт., 3 м					SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	1

Принадлежности SmartWire-DT™

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

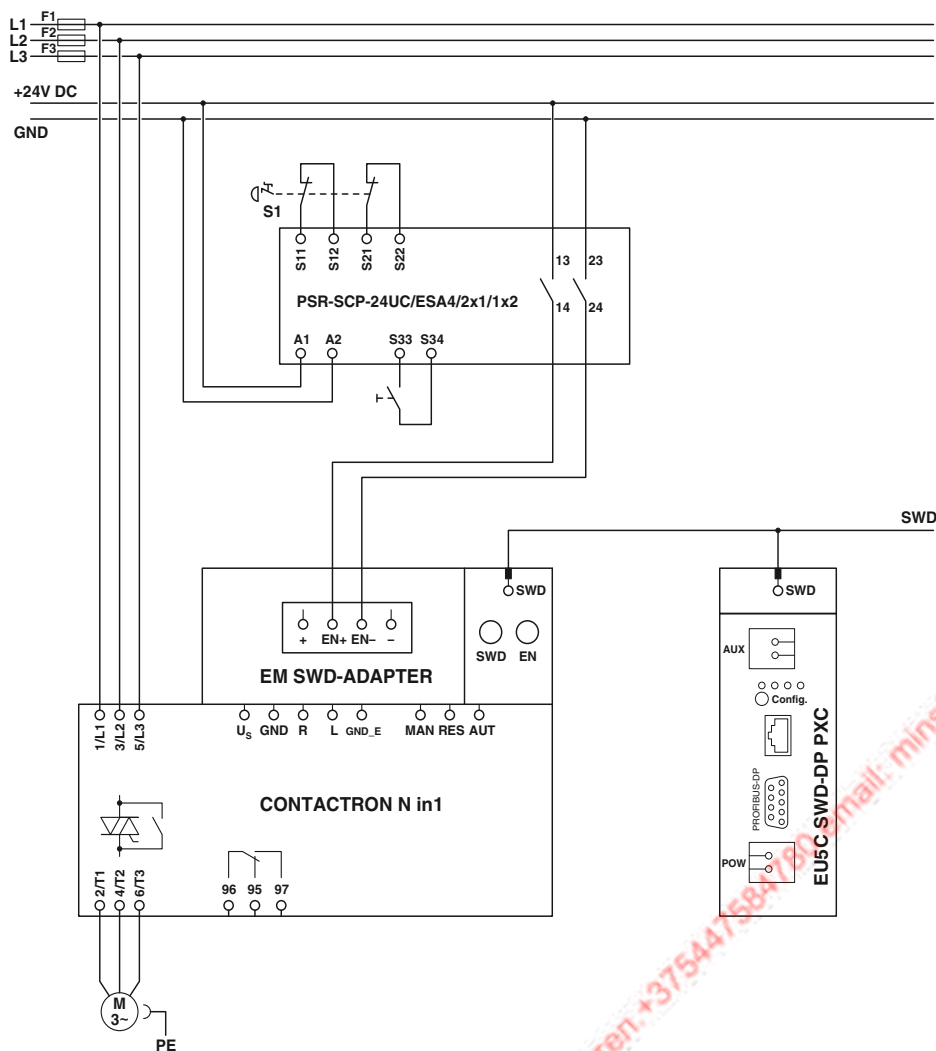


Штекер и соединительная муфта

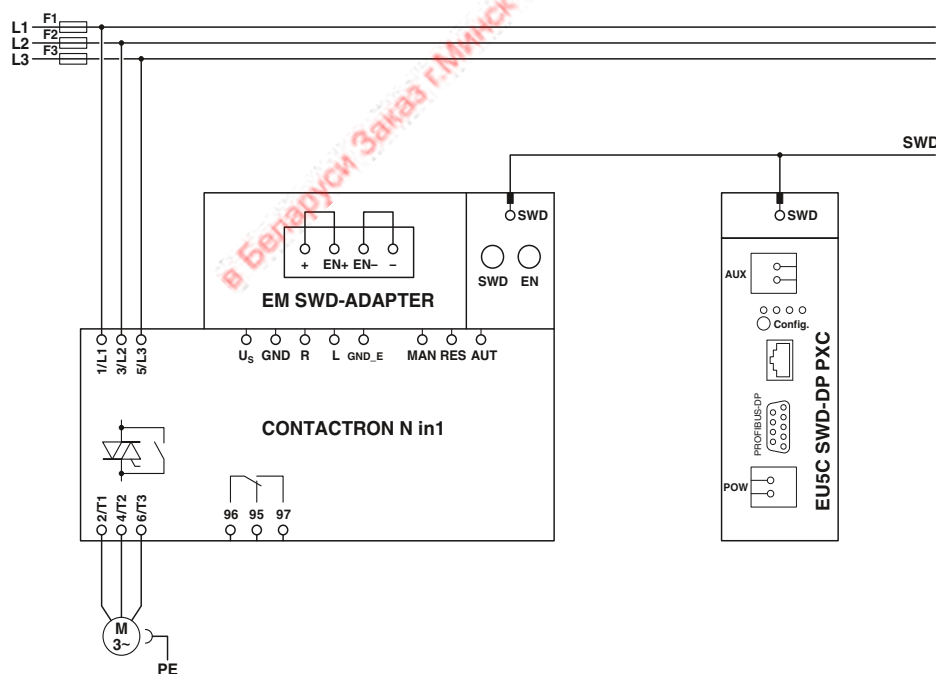


Адаптер для программирования

Описание	Цвет	Данные для заказа			Данные для заказа		
		Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Штекер и соединительная муфта							
Сетевой штекер с защелкой		SWD4-RC8-10 PXC	2903106	1			
Приборный штекер, 8-жильный		SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10			
Плоский штекер, 8-полюсный		SWD4-8MF2 PXC	2903108	10			
Соединительная муфта для 8-полюсного плоского штекера		SWD4-8SFF2-5 PXC	2903109	1			
Адаптер для программирования					EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	1



Пример схемы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ (двухканальн.)



Пример схемы без АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

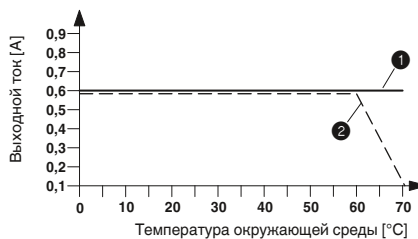
Применение по назначению
Адаптер SmartWire-DT™ допущен исключительно для использования вместе со следующими гибридными пускателями CONTACTRON. При использовании с другими коммутационными устройствами надлежащее функционирование не гарантировано, в первую очередь это относится к безопасности.

Защита электродвигателя и безопасное отключение

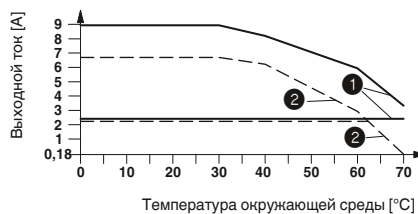
2900582	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900414	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2
2900421	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
2900566	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900567	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2
2900569	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
2297031	ELR W3- 24DC/500AC-2I
2297057	ELR W3- 24DC/500AC-9I
2902952	ELR H51-0,6-DINRAIL-SET
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 установлены в ряд с промежутком > 20 мм
2 в ряд без промежутков

Полупроводниковые контакторы

Трехфазный полупроводниковый реверсивный контактор

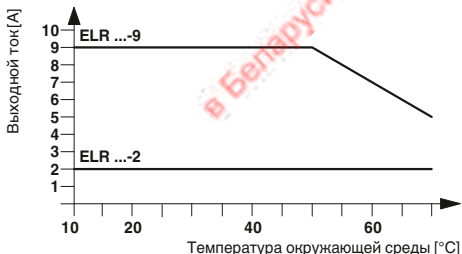
3-фазные полупроводниковые реверсивные контакторы со встроенной схемой блокировки и нагрузки предназначены для использования в таких приложениях, как:

- регулировочная и установочная арматура,
- Ползунок
- стрелочные механизмы,
- рулевые установки для судов.

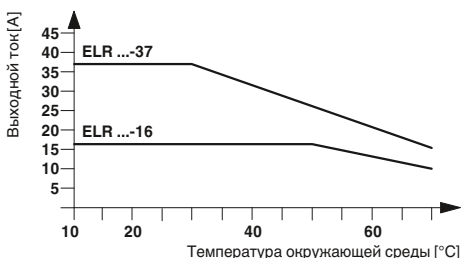
Спектр мощности составляет от 575 В перем. тока/3 x 2 А до 575 В перем. тока/3 x 37 А. Это соответствует от 1 кВт до 18,5 кВт.

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



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



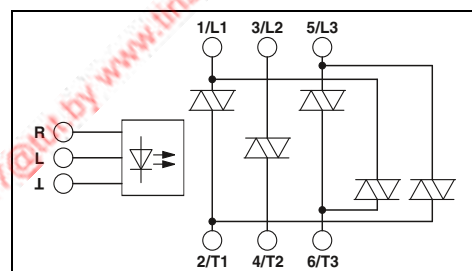
Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды
Продолжительность включения: 100% ED

Примечания:

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



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



Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC	92 В AC ... 253 В AC
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переплюсовки , Защита от перенапр.	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
100 мА ... 2 А	100 мА ... 2 А
(см. Изменение хар-к)	(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
250 А²с	250 А²с

Цепь RCV

500 В	6 кВ
6 кВ	6 кВ
Основная изоляция	Основная изоляция
≤ 10 Гц	≤ 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	

DIN EN 50178 / EN 60947
 IP20
 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
 Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм

0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
 0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
 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
--------------------	---------	---

Входные данные

Номинальное напряжение цепи управления U_c R/L
 Диапазон напряжения срабатывания
 Номинальный ток цепи управления I_c при U_c
 Схема защиты вводов

Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки

Выходные данные цепи нагрузки

Диапазон рабочих напряжений
 Периодическое пиковое запирающее напряжение
 Диапазон токовой нагрузки

Остаточное напряжение
 Ток утечки
 Предельная нагрузка $I^2 \times t$ ($t = 10$ мс)

Защита выхода

Общие характеристики

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

Ш / В / Г

Описание

3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор

Устройство тепловой защиты



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



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

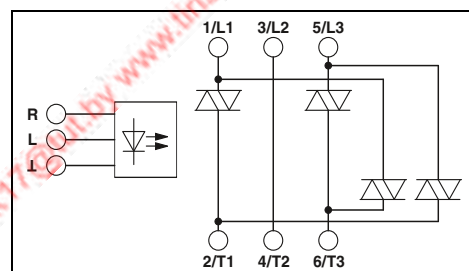
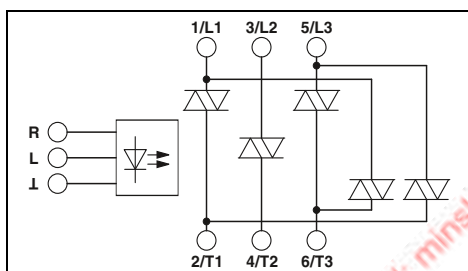
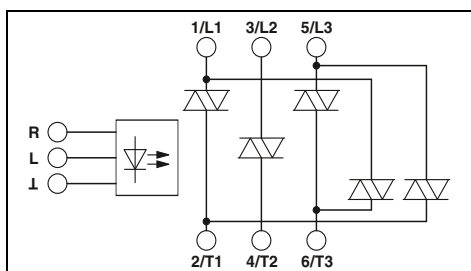


для реверсирования
3-фазных двигателей переменного тока
до 575 В перем. тока/3 x 37 A

ERIE DNV GL

ERIE DNV GL

ERIE DNV GL



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC 230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC 92 В AC ... 253 В AC
12,7 мА 11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Защита от перенапр.

24 В DC 230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC 92 В AC ... 253 В AC
12,7 мА 11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Защита от перенапр.

24 В DC 230 В AC
19,2 В DC ... 30 В DC 92 В AC ... 253 В AC
12,7 мА 11,2 мА
Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Защита от перенапр.

- / LED желт. / LED красн.

- / LED желт. / LED красн.

- / LED желт. / LED красн.

48 В AC ... 575 В AC 48 В AC ... 575 В AC
1200 В 1200 В
100 мА ... 9 А
(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В
6 мА
580 А²с

48 В AC ... 575 В AC 48 В AC ... 575 В AC
1200 В 1200 В
100 мА ... 16 А
(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В
6 мА
580 А²с

48 В AC ... 575 В AC 48 В AC ... 575 В AC
1200 В 1200 В
200 мА ... 37 А
(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В
6 мА
9000 А²с

Цепь RCV

Цепь RCV

Цепь RCV

500 В 6 кВ
Основная изоляция
≤ 10 Гц
макс. 5 Гц
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178 / EN 60947
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм

500 В 6 кВ
Основная изоляция
≤ 10 Гц
макс. 5 Гц
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178 / EN 60947
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм

500 В 6 кВ
Основная изоляция
≤ 10 Гц
макс. 5 Гц
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178 / EN 60947
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм

0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
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

3-фазные полупроводниковые контакторы предназначены для таких приложений, как:

- перемешивающие устройства,
- Станки
- Систем транспортировки
- Насосы
- Вентилятор

Спектр мощности составляет от 575 В перем. тока/3 x 2 А до 575 В перем. тока/3 x 37 А. Это соответствует от 1 кВт до 18,5 кВт.

Преимущества трехфазных полупроводниковых контакторов:

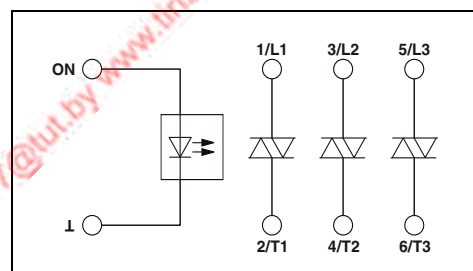
- Отсутствие шума и износа при коммутации
- встроенная защитная схема
- Стабильное и короткое время переключения
- Продолжительный срок службы
- Высокая частота коммутации
- Опциональное устройство тепловой защиты

Примечания:

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



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 напряжения срабатывания	
Номинальный ток цепи управления I_c при U_c	
Схема защиты вводов	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	
Выходные данные цепи нагрузки	
Диапазон рабочих напряжений	
Периодическое пиковое запирающее напряжение	
Диапазон токовой нагрузки	
Остаточное напряжение	
Ток утечки	
Предельная нагрузка $I^2 \times t$ ($t = 10$ мс)	
Защита выхода	
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	
Расчетное импульсное напряжение	
Изоляция	
Частота переключения	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
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
19,2 В DC ... 30 В DC	92 В AC ... 253 В AC
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
100 мА ... 2 А	100 мА ... 2 А
(см. Изменение хар-к)	(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
250 А ² с	250 А ² с

Цепь RCV

500 В	6 кВ
6 кВ	6 кВ
Основная изоляция	≤ 1 Гц
≤ 10 Гц	

-25 °C ... 70 °C
 DIN EN 50178 / EN 60947
 IP20
 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
 Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм

0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14
0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 14
40 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

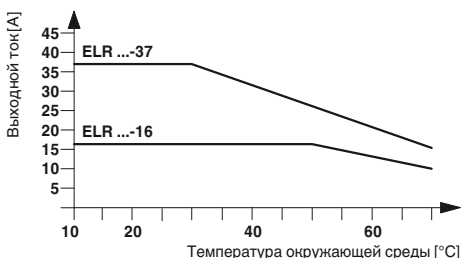
Тип	Артикул №	Штук
ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	1
ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	1

Принадлежности

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 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

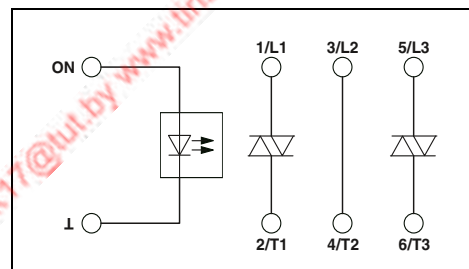
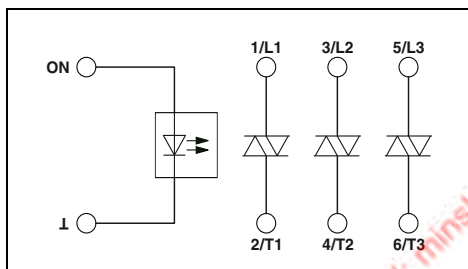
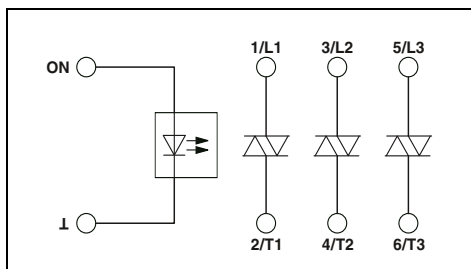


для коммутации
3-фазных двигателей переменного тока
до 575 В перем. тока/3 x 37 А

ERIE DNV GL

ERIE DNV GL

ERIE DNV GL



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
8,3 мА
Защита от переполюсовки,
Защита от перенапр.
-/ LED желт. / LED красн.

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
8,3 мА
Защита от переполюсовки,
Защита от перенапр.
-/ LED желт. / LED красн.

24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC
8,3 мА
Защита от переполюсовки,
Защита от перенапр.
-/ LED желт. / LED красн.

48 В AC ... 575 В AC
1200 В
100 мА ... 9 А
(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В
6 мА
580 А²с
Цепь RCV

48 В AC ... 575 В AC
1200 В
100 мА ... 16 А
(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В
6 мА
580 А²с
Цепь RCV

48 В AC ... 575 В AC
1200 В
200 мА ... 37 А
(см. Изменение хар-к)
< 1,5 В
6 мА
9000 А²с
Цепь RCV

500 В
6 кВ
Основная изоляция
≤ 10 Гц
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178 / EN 60947
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм

500 В
6 кВ
Основная изоляция
≤ 10 Гц
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178 / EN 60947
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм

500 В
6 кВ
Основная изоляция
≤ 10 Гц
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178 / EN 60947
IP20
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм

0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
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 3- 24DC/500AC- 9	2297219	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	1

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

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

Принадлежности

Принадлежности

Принадлежности

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

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

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

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковый реверсивный контактор с устройством плавного пуска

Реле ELR W 3/9-400 S плавного пуска позволяет увеличить срок службы 3-фазного асинхронного электродвигателя.

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

Примечания:

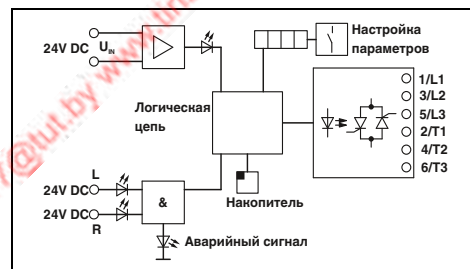
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3



Полупроводниковое реверсивное реле с реле плавного пуска

ERC



Технические характеристики

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
 Максимальное напряжение переключения

Диапазон рабочих напряжений

Периодическое пиковое запирающее напряжение
 Диапазон токовой нагрузки

Остаточное напряжение

Ток утечки

Защита выхода

Общие характеристики

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

24 В DC

0,8 ... 1,2

85 мА

24 В DC

0,8 ... 1,2

5 мА

Защита от переплюсовки, Защита от перенагр.

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

150 мА ... 8 А (при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)

Тип. 1,5 В (при IL)

5 мА (IL1, в отключенном состоянии)

RC-звено, Защита от перенагр.

2,5 кВ

-20 °C ... 60 °C

DIN EN 50178

IP20

Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)

устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

0,2 - 6 мм² / 0,2 - 4 мм² / 24 - 10

62 мм / 94 мм / 122 мм

Продукт класса А, см. стр. 605

Данные для заказа

Описание

Полупроводниковый реверсивный контактор, со встроенным реле плавного пуска

Тип

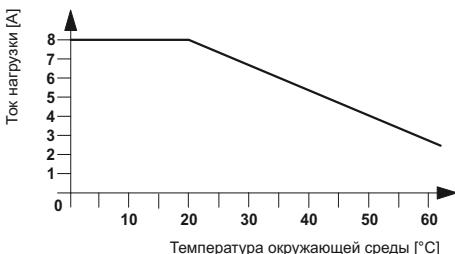
ELR W3/ 9-400 S

Артикул №

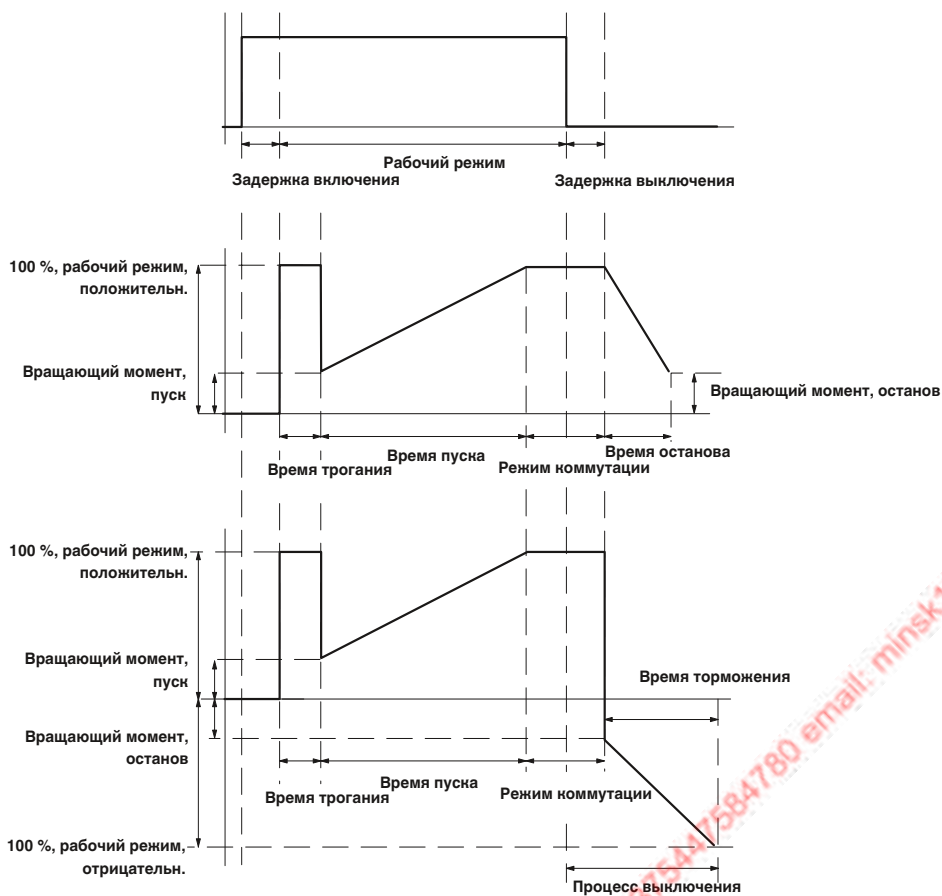
2963569

Штук

1



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



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

в Беларуси Заказ г. Минск viberg и тел. +375 29 447 584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Полупроводниковые контакторы

Электронное реле реверсирования двигателя 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 вход "слева" подается сигнал 24 В пост. тока, то на выходе получается напряжение для питания электродвигателя. Если управляющий сигнал подается на вход "справа", то на выходе происходит изменение полярности напряжения. В результате управления обоими входами, то есть "правым" и "левым", внутренняя цепь двигателя закорачивается при помощи ELR-DC, двигатель тормозит.

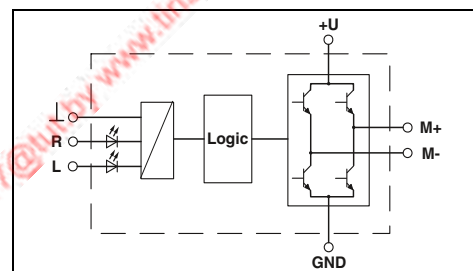
Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют сни-

зить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Поликарбонат PC, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3
ШИМ = широтно-импульсная модуляция



Электронное реле реверсирования нагрузки для электродвигателей постоянного тока



Технические характеристики

Входные данные	
Управляющее напряжение U_{ST} , справа/слева	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_{IN}	3 мА
Схема защиты вводов	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / -
Выходные данные цепи нагрузки	
Диапазон рабочих напряжений	10 В DC ... 30 В DC
Ток нагрузки	2 А (в ряду без промежуток) / 6 А (см. Изменение хар-к)
Ток покоя	около 7 мА (в состоянии off) / около 7 мА (в состоянии off)
Ограничение тока при коротком замыкании	15 А
Защита выхода	20 А
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	Защита от переплюсовки, Защита от перенапр.
Общие характеристики	LED зел. / - / -
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 6 мм ² / 0,2 - 4 мм ² / 24 - 10
Размеры	12,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605

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. / LED желт. / -	
10 В DC ... 30 В DC	10 В DC ... 30 В DC
2 А (в ряду без промежуток)	6 А (см. Изменение хар-к)
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	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
0,2 - 6 мм ² / 0,2 - 4 мм ² / 24 - 10	
12,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Продукт класса А, см. стр. 605	

Пример использования

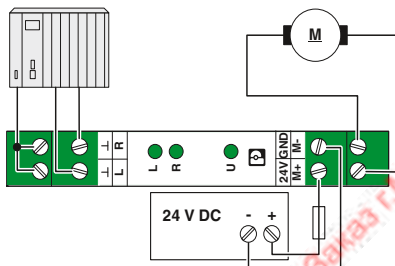
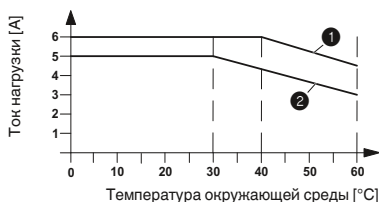


Таблица состояний

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

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды

Продолжительность включения: 100 % ED



- 1 Отдельное устройство
- 2 В ряд без промежуток

в Беларуси Заказ г.Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Полупроводниковые контакторы

Однофазный полупроводниковый контактор

1-фазные полупроводниковые контакторы используются в сетях переменного тока, где необходимо обеспечить бесшумную коммутацию, высокую частоту коммутации и практически неограниченный срок службы.

Переключение прочных и мощных полупроводниковых устройств происходит в режиме нулевого напряжения. То есть они не производят посторонние высокочастотные импульсы. Модули не восприимчивы к ударным нагрузкам и вибрациям, даже при использовании в агрессивной среде, насыщенной вредными веществами.

Преимущества:

- Высокая частота коммутации
- износостойкие, без дребезга контактов
- варианты входного напряжения 24 В AC и 230 В пер. тока.

Области применения:

- производственные машины
- регулирование температуры
- транспортеры и
- световые и осветительные установки.

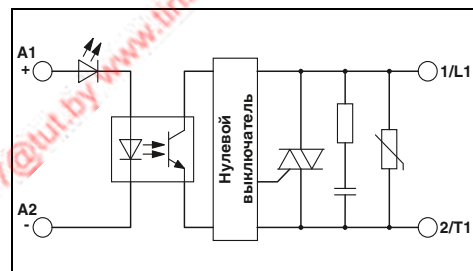
Примечания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 3



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

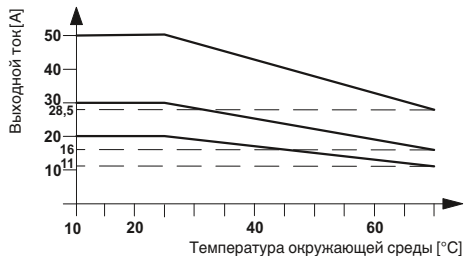


Технические характеристики

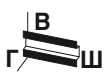
Входные данные	4 В DC ... 32 В DC 12 мА	24 В AC ... 275 В AC 17 мА
Диапазон напряжения срабатывания	≥ 4 В DC (Сигнал «1»)	≥ 22 В AC (Сигнал «1»)
Номинальный ток цепи управления I _c при U _c	≤ 1 В DC (Сигнал «0»)	≤ 6 В AC (Сигнал «0»)
Уровень переключения	25 Гц	6 Гц
Частота передачи f _{пред.}		LED зел. / - / -
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		
Выходные данные цепи нагрузки	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц) 1200 В	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц) 1200 В
Диапазон рабочих напряжений	350 мА ... 20 А (см. Изменение хар-к)	350 мА ... 20 А (см. Изменение хар-к)
Периодическое пиковое запирающее напряжение	< 1,6 В	< 1,6 В
Диапазон токовой нагрузки	< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
Остаточное напряжение	0,5	0,5
Ток утечки	525 А²с	525 А²с
Угол сдвига фаз (cos φ)		Цепь RCV
Предельная нагрузка I² x t (t = 10 мс)		
Защита выхода		
Общие характеристики	4 кВ _{эф}	
Испытательное напряжение, вход / выход	Основная изоляция	
Изоляция	-30 °C ... 70 °C	
Температура окружающей среды (при экспл.)	EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Стандарты / нормативные документы	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
Монтажное положение	0,5 - 2,5 мм² / 0,5 - 2,5 мм² / 20 - 14	
Монтаж	0,5 - 4 мм² / 0,5 - 4 мм² / 20 - 12	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	22,5 мм / 103 мм / 103 мм	
- Сторона управления		
- Сторона нагрузки		
Размеры	Ш / В / Г	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Однофазные электронные реле коммутации нагрузки	ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	1
	ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	1



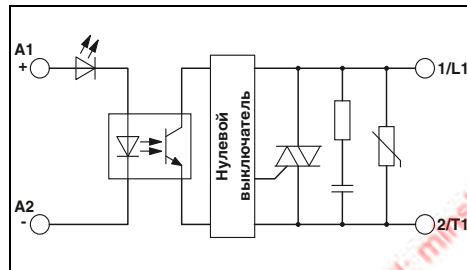
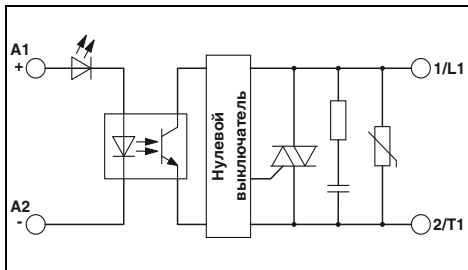
Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность выключения: 100% ED



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

Технические характеристики

4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
12 мА	17 мА
≥ 4 В DC (Сигнал «1»)	≥ 22 В AC (Сигнал «1»)
≤ 1 В DC (Сигнал «0»)	≤ 6 В AC (Сигнал «0»)
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	

4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
12 мА	17 мА
≥ 4 В DC (Сигнал «1»)	≥ 22 В AC (Сигнал «1»)
≤ 1 В DC (Сигнал «0»)	≤ 6 В AC (Сигнал «0»)
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
150 мА ... 30 А	150 мА ... 30 А
(см. Изменение хар-к)	(см. Изменение хар-к)
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
1800 А²с	1800 А²с
Цепь RCV	

42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
150 мА ... 50 А	150 мА ... 50 А
(см. Изменение хар-к)	(см. Изменение хар-к)
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
18000 А²с	18000 А²с
Цепь RCV	

4 кВ_{off}
Основная изоляция
-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
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм

4 кВ_{off}
Основная изоляция
-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
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм

0,5 - 2,5 мм² / 0,5 - 2,5 мм² / 20 - 14
0,5 - 4 мм² / 0,5 - 4 мм² / 20 - 12
22,5 мм / 103 мм / 103 мм

0,5 - 4 мм² / 0,5 - 4 мм² / 20 - 14
4 - 25 мм² / 4 - 25 мм² / 12 - 3
45 мм / 103 мм / 103 мм

Данные для заказа

Данные для заказа

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

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

Гибридный пускатель со степенью защиты IP67

Пускатель электродвигателя PROFINET

Пускатель электродвигателя в прочном корпусе из высококачественной стали (IP67) используется в качестве компактного функционального блока напрямую на оборудовании. Таким образом исключается необходимость применения дополнительных устройств в шкафу управления.

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 производительности: от 1,1 кВт до 3,0 кВт
- Реверсивный пускатель для одного или двух двигателей (гибридный пускатель CONTACTRON)
- Простой монтаж
- Разъемные соединения
- возможность замены электронных модулей
- Индикаторы статуса и диагностики на модуле
- 10 цифровых входов для подсоединения датчиков
- 4 цифровых выхода для подсоединения исполнительных элементов



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

ERC CB

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 $U_{сет}$ = 400 В AC)	
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)	

Интерфейс	Система на базе полевой шины
Тип подключения	
Питание электронного модуля	Электроснабжение
Диапазон напряжения питания	
Питание датчика	
Минимальное напряжение	
Номинальный ток датчика	
Наименование защиты	
Цифровые входы	
Количество входов	
Тип подключения	
Способ подключения	
Цифровые выходы	
Количество выходов	
Тип подключения	
Способ подключения	
Выходной ток	
Выход пускателя электродвигателя	
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)	
Указание по ЭМС	

в Беларуси Заказ г. Минск тел. +375 44 758 47 80 email: minsk17@phoenixcontact.com

Описание	
Пускатель электродвигателя PROFINET	
- 1-канальный реверсивный пускатель, 1,1 кВт	
- 2-канальный реверсивный пускатель, 1,1 кВт	
Пускатель электродвигателя PROFINET	
- 1-канальный реверсивный пускатель, 3,0 кВт	
- 2-канальный реверсивный пускатель, 3,0 кВт	
Нижняя часть корпуса , нержавеющая сталь	
- стандартные варианты	
Резьбовые крепежные элементы Pg , из пластмассы (IP67), для пускателя электродвигателя INTERBUS и PROFINET и задатчика частоты вращения	
Вилка RJ45 , экранированная, с колпачком для защиты от излома, 2 штуки	
- серый для прямого кабеля	
- зеленого цвета, для кабелей с перекрестной разводкой	
Кабель шинной системы	
Инстр. для обжима , для сборки штыревого разъема RJ45	

Данные для заказа			
Тип	Артикул №	Штук	
ELR 5011 IP PN	2700745	1	
ELR 5011-2 IP PN	2701007	1	
IBS IP 400 MBH -F	2732868	1	
IBS PG SET	2836599	1	
Принадлежности			
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1	
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1	
VS-937/...	1402611	1	
FL CRIMPTOOL	2744869	1	

Частотный преобразователь со степенью защиты 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 производительности, макс. до 4 кВт. Для подсоединения к системе Inline посредством локальной шины Fieldline необходима только шайба Inline IB IL 24 FLM-PAC. При помощи шайбы 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
- Режимы работы: U/f линейный и U/f квадратный
- Ступенчатая S-образная функция
- Функция предохранительного выключателя двигателя (I^2t)
- Подсоединение тормозного сопротивления
- Торможение постоянным током
- Анализ температурного выключателя двигателя
- Повышение напряжения (Boost)
- 1 аналоговый вход, 1 аналоговый выход, 1 релейный выход



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

Интерфейс
Наименование
Тип подключения
Питание электронного модуля
Электропитание
Диапазон напряжения питания
Цифровые входы
Количество входов
Тип подключения
Способ подключения
Аналоговые входы
Количество входов
Тип подключения
Способ подключения
Аналоговые выходы
Количество входов
Тип подключения
Способ подключения
Выход частотного преобразователя
Номинальный ток
Диапазон частот
Настройка параметров
Класс по срабатыванию
Общие характеристики
Масса
Степень защиты
Ширина
Высота
Глубина

Технические характеристики	
Локальная шина Fieldline	9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC $\pm 15\%$	20,4 В DC ... 27,6 В DC $\pm 15\%$
5	COMBICON
	вставные винтовые зажимы
1	COMBICON
	вставные винтовые зажимы
1	COMBICON
	вставные винтовые зажимы
2,6 А +20%	0 Гц ... 400 Гц
	С помощью INTERBUS
	Ток срабатывания OC 5,6 А
1400 г	IP20 согласно МЭК 60529 / EN 60529
90 мм	173 мм
	153,5 мм

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

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VFD 5007 IL IB	2701054	1

Ответственные клеммные блоки Inline Modular для подключения локальной шины Fieldline Modular M8 или M12 к концевому разъему станции Inline	IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
Кабель удаленной шины, повышенной гибкости, 3 x 2 x 0,25 мм ²	IBS RBC/F-T/	2740151	1

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



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 вставные винтовые зажимы
1 COMBICON вставные винтовые зажимы
1 COMBICON вставные винтовые зажимы
4,1 А +20 % 0 Гц ... 400 Гц С помощью INTERBUS Ток срабатывания OC 8,8 А
1400 г IP20 согласно МЭК 60529 / EN 60529 90 мм 173 мм 153,5 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 вставные винтовые зажимы
1 COMBICON вставные винтовые зажимы
1 COMBICON вставные винтовые зажимы
5,8 А +20 % 0 Гц ... 400 Гц С помощью INTERBUS Ток срабатывания OC 12,5 А
2200 г IP20 согласно МЭК 60529 / EN 60529 117 мм 173 мм 174,5 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 вставные винтовые зажимы
1 COMBICON вставные винтовые зажимы
1 COMBICON вставные винтовые зажимы
9,5 А +20 % 0 Гц ... 400 Гц С помощью INTERBUS Ток срабатывания OC 21 А
2200 г IP20 согласно МЭК 60529 / EN 60529 117 мм 173 мм 174,5 мм

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VFD 5015 IL IB	2701055	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VFD 5022 IL IB	2701057	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
VFD 5040 IL IB	2701058	1

Принадлежности		
IB IL 24 FLM-PAС	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Принадлежности		
IB IL 24 FLM-PAС	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Принадлежности		
IB IL 24 FLM-PAС	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



www.luristor.by
 в Беларуси Заказ г. Минск +375 29 758 780 email: minsk@luristor.by



Контрольно-измерительные и регулирующие устройства

Разделительные усилители и цифровые индикаторы параметров процесса от Phoenix Contact предоставляют оптимальные решения для любых приложений в области согласования, преобразования и развязки аналоговых и дискретных сигналов. Линейка продукции при этом включает в себя как компактные модули, шириной всего 6 мм, так и устройства для применения в системах ПАЗ и взрывобезопасных приложениях.

Для этого предлагаются следующие серии изделий

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro

- Для максимального удобства при монтаже и сервисном обслуживании
- Монтажная ширина всего 6,2 мм
- Измерение тока без развязки
- Безопасная гальваническая развязка

MACX Analog - разделительный усилитель с функциональной безопасностью SIL

- Для наивысшей безопасности сигнала
- полностью сертифицированы SIL
- Безопасная гальваническая развязка

Разделительные усилители с классом функциональной безопасности (PL) — MACX Safety

Надежная серия MACX для функцион. безопасности согласно Директиве по машинам, механизмам и маш. оборуд.

MACX Analog Ex - разделительный усилитель Ex i с функциональной безопасностью SIL

- Для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах
- Максимальная взрывозащищенность для всех типов взрывоопасных зон и газовых групп
- Безопасная гальваническая развязка

Разделительные усилители Ex i с классом функциональной безопасности (PL) — MACX Safety Ex

Надежная серия MACX EX для функцион. безопасности согласно Директиве по машинам, механизмам и маш. оборуд.

Индикаторы процессов и полевые устройства - Field Analog

- Контроль и индикация аналоговых и температурных сигналов
- Управление при помощи цифровых и аналоговых входов и выходов
- Определение и преобразование температуры в полевых условиях

Обзор продукции

Обзор продукции	56
Помощь в выборе разделительных усилителей	60
Основные данные	62
Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro	68
Разделительные усилители с классом функциональной безопасности и взрывозащитой — семейство продуктов MACX	106
Разделительные усилители с функциональной безопасностью SIL – MACX Analog	116
Разделительные усилители с классом функциональной безопасности PL – MACX Safety	138
Ex i разделительные усилители с функциональной безопасностью SIL – MACX Analog Ex	140
Разделительные усилители Ex-i с классом функциональной безопасности PL – MACX Safety Ex	168
Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART	166
Индикаторы процессов и полевые устройства - Field Analog	178

Обзор продукции

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами



MINI Analog Pro

Стр. 68



Шлюзы MINI Analog Pro

Стр. 94



Системная кабельная разводка, конечный носитель

Стр. 98



Принадлежности MINI Analog Pro

Стр. 100

Мультиплексор



Мультиплексор для сигнала HART

Стр. 166

Принадлежности MACX Analog



Компоненты питания, материал для маркировки

Стр. 174



Системная кабельная разводка, конечный носитель

Стр. 164

Индикаторы процессов и полевые устройства



Индикаторы процессов и полевые устройства

Стр. 178

Измерение тока



Трансформатор тока PACT

Стр. 222



Дополнительные трансформаторы тока PACT RCP

Стр. 262



Измерит. преобр. перем. тока, перем./пост. тока, ограничители перем. тока

Стр. 240



Разделительные клеммы для измерительного преобразователя
См. каталог 1

Контроллеры



Контроллеры
См. каталог 6

Защита от перенапряжений



Устройство защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительного и регулирующего оборудования
См. каталог 4

Разделительные усилители с классом функциональной безопасности SIL



MACX Analog

Стр. 116

Разделительные усилители с классом функциональной безопасности (PL)



MACX Safety

Стр. 138

Разделительные усилители Ex-i с классом функциональной безопасности SIL



MACX Analog Ex

Стр. 140

Разделительные усилители Ex-i с классом функциональной безопасности (PL)



MACX Safety Ex

Стр. 168

Устройства измерения энергии и мощности



Индикация параметров процесса

Стр. 184



Энергоизмерительные устройства, функциональные и коммуникационные модули EMpro

Стр. 208



Программное обеспечение для сбора данных о потреблении

Стр. 214



Счетчики сжатого воздуха PSK

Стр. 216

Мониторинг и диагностика



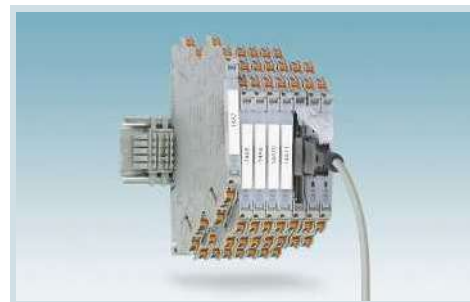
Контроль фотovoltaических цепей SOLARCHECK

Стр. 256



EMD-BL Компактные реле контроля

Стр. 262



Компактные разделительные усилители — MINI Analog Pro

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД		Страница
Усилитель с гальванической развязкой 3 цепей	настраиваемый	с 70
	фиксированные комбинации сигналов	74
Удвоитель сигналов с развязкой 4 цепей	настраиваемый	76
Разделитель с развязкой 3 цепей питания	1-канальный	75
	питание входных контуров	78
Пассивный разделитель с развязкой 2 цепей	питание от выходного контура	79
Температура		
Измерительный температурный преобразователь	для термометров сопротивления (RTD)	80
	для термоэлементов	82
Частота		
Измерительный частотный преобразователь	универсальный	84
Аналоговый частотный преобразователь		86
Потенциометр / резистор		
Потенциометрический измерительный преобразователь		88
Цифровой ВХОД		
Коммутирующий разделительный усилитель	Датчики NAMUR, сухие контакты	90
Предельные значения		
Реле предельного значения	Аналоговые нормированные сигналы, универсальные	91
	Температура	92
Шлюзы MINI Analog Pro		
Шинные системы	Modbus RTU / TCP	96
	PROFIBUS DP	96
Принадлежности		
Конфигурация	Адаптер для программирования	105
Источник стабилизированного напряжения, стабилизированного тока		100
Потенциометр заданных значений		101
Системная кабельная разводка	Системный адаптер	97
	Проходная клемма 1:1	104
Компоненты питания	Клемма питания, модули оповещения об ошибках, соединители, устанавливаемые на монтажную рейку, питание системы	с 100
Маркировочный материал		105
Комплект штекеров	Винтовой зажим или зажим push-in	101



Индикаторы процессов и полевые устройства - Field Analog

Индикация параметров процесса		Страница
Многофункциональные индикаторы параметров процесса	настраиваемый	с 180
Индикатор процесса с питанием от сигнальной цепи нормированных сигналов	настраиваемый	с 182
Частота	настраиваемый	184
Задатчик	настраиваемый	185
Задатчик	настраиваемый	186
Измерительные преобразователи		
Температура	Питание от контура	с 187
Принадлежности		с 192
Измерительный преобразователь для DIN-рейки		
Температура	Питание от контура	с 194

в Беларуси Заказ г.Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.lut.by



MACX Analog - разделительные усилители с функциональной безопасностью SIL

		Страница
Аналоговый ВХОД/аналоговый ВЫХОД		
Усилитель с гальванической развязкой 3 цепей	настраиваемый	с 116
Разделитель с развязкой 3 цепей питания	1-канальный	120
	Разделитель сигналов	121
Пассивный разделитель с развязкой 2 цепей	2-канальный	123
	с питанием от входных контуров, 1- или 2-канальный	124
Выходной разделитель с развязкой 3 цепей	с питанием от входных контуров, 5 кВ, 1- или 2-канальный	125
	фиксированные комбинации сигналов	126
Температура		
Измерительный температурный преобразователь	универсальный	с 127
	для термометров сопротивления (RTD)	130
	для термоэлементов	131
Потенциометр / резистор		
Измерительные преобразователи положения потенциометра		с 127
Цифровой ВХОД		
Коммутирующий разделительный усилитель	Датчики NAMUR, сухие контакты	с 132
	Разделитель сигналов	133 136
	Выход NAMUR, сухие контакты	с 134 137
	Датчики NAMUR на NAM	
Цифровой ВЫХОД		
Блоки клапанов	Питание от контура	
	с обнаружением нарушений в линии	
Предельные значения		
Реле предельного значения	Аналоговый сигнал тока	127
	Температура	127
Принадлежности		
Адаптер для программирования		105
Устройство управления и индикации, съемное		171
Модуль для установки блока индикации и управления		171
Конечный носитель		165
Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART		166
Компоненты питания	Клемма питания, модули оповещения об ошибках, соединители, устанавливаемые на монтажную рейку, питание системы	с 174
Маркировочный материал		177
Разъем для быстрого подключения экрана		172
Контрольный штекер		176
Цель активной нагрузки	для обнаружения нарушений в линии	176



Разделительные усилители с классом функциональной безопасности (PL) — MACX Safety



MACX Analog Ex - искробезопасные разделительные усилители с классом функциональной безопасности SIL



MACX Safety Ex - искробезопасные разделительные усилители с классом функциональной безопасности PL

Страница	Страница	Страница
	140	
138	141	168
	142	169
	144	
139	с 148	170
	145	
	146	
139	с 148	170
	151	
	155	
	152	
	155	
	с 153	
	156	
	157	
	с 162	
	159	
127	127	127
139	150	170
105	105	105
	165	
	166	
	174	
	177	
	172	
	176	
	176	

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 складывается из 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 устройства.

Подавление синфазной составляющей

Внутри разделительных усилителей для передачи используются операционные усилители. С чисто математической точки зрения операционные усилители имеют идеальные передаточные или усижительные характеристики. Но на практике все оказывается иначе. При изменении обоих входных напряжений на одну и ту же величину, т. е. если к обоим 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 нагрузка на входе не может превышать значения 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 могут производить нагрузку не более 500 Ω . Выходы напряжения могут принимать нагрузку мин. до 10 к Ω .

Остаточная пульсация/коммутационные пики

В процессе выработки выходного сигнала электрическая схема может наложить на него пульсации. Остаточная пульсация измеряется в mV_{SS} или mV_{eff} .

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 допустимой, идентифицируется обрыв провода и выдается определенный выходной сигнал. В программируемых устройствах выходной сигнал можно перенастраивать.

Цифровой выход

Реле

В многочисленных изделиях с релейным выходом, представленных в каталоге, применяются контакты твердого золочения. 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. Возможно 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 пост. тока примерно до 100 мА.

Общие характеристики

Напряжение питания

В ассортименте поставляются источники питания постоянного и переменного напряжения. В качестве стандартного блока питания предлагается вариант источника постоянного тока напряжением 24 В, работающий в диапазоне напряжений от 20 до 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. Она 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 многих случаях эти данные задают в процентах. Исключение составляет использование размерности ppm/K (частей на миллион/Кельвин). Например: 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 (от 10 до 90 %). Переходная характеристика обратно 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

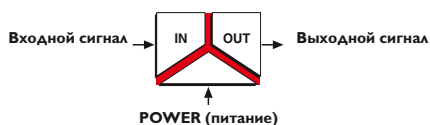
Для дальнейшего использования несамостоятельных производственных средств (компонентов) необходимо соблюдать соответствующие стандарты.

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

Директивы	ЕС	международные
Директива по ЭМС (электромагнитная совместимость)	2004/108/EC	-
Директива по низкому напряжению (NSR)	2006/95/EC	-
Директива по взрывобезопасности (ATEX)	94/9/EC	-
Стандарты на изделия		
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
ЭМС		
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
ATEX		
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
Испытания на стойкость к атмосферным воздействиям		
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

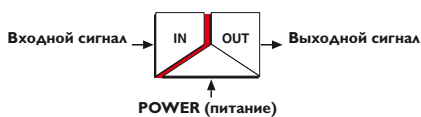


У модулей с данной схемой развязки все компоненты, подключенные ко входу, выходу и цепи питания, защищены от взаимных помех. В соответствии с этим все три цепи (вход, выход и питание) гальванически развязаны друг с другом.

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.

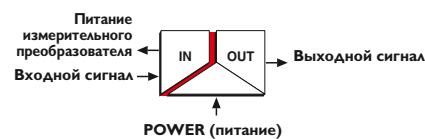
Развязка входов



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)

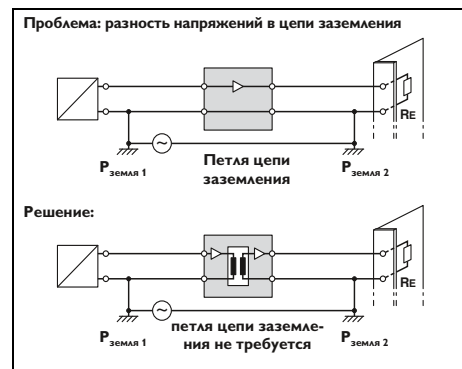
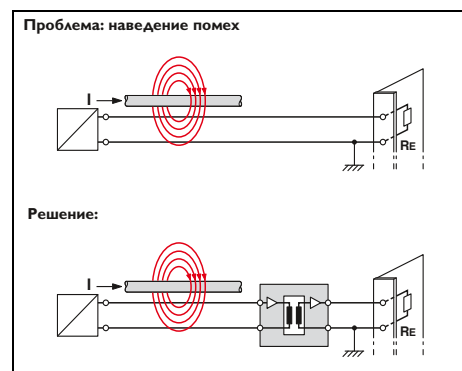


Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной выходной цепи, в идеальном случае от входной платы питания ПЛК.

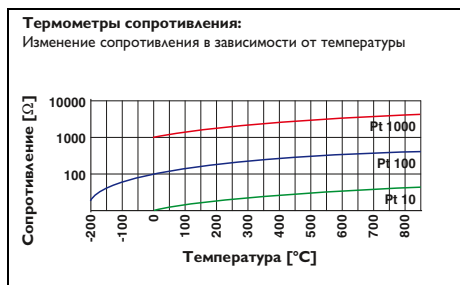
На сторону выхода модуля с питанием от сигнальной цепи выдается нормализованный сигнал от 4 до 20 мА. На стороне входа пассивное устройство развязки обрабатывает активные сигналы.

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



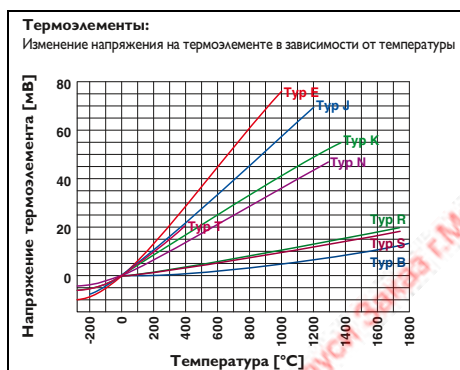
Термометр сопротивления



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 мА).

Термоэлементы



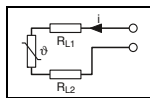
В противоположность термометрам сопротивления термоэлементы являются активными источниками, генерирующими напряжение в микровольтовом диапазоне. Компенсация напряжения холодного спая позволяет преобразовать измеренную разницу температур между точкой измерения и сравнительной точкой в абсолютную температуру.

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.

Двухпроводная схема подключения

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

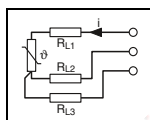


Дальность передачи сигналов не должна превышать 10 м.

Пример: Медный провод длиной 50 метров сечением 0,5 мм² 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 °C.

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.

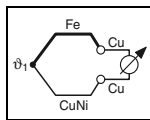
Поскольку эти условия в большинстве случаев соблюдаются с достаточной точностью, трехпроводная схема подключения в настоящее время является самой распространенной. Согласования линий не требуется.

Четырехпроводная схема подключения

Оптимальную схему подключения термометра сопротивления получают при наличии четырех проводов.

Результат измерений не искажается ни сопротивлениями 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.

Если в точке измерения (ϑ_1) и холодном спая (ϑ_2) температура одинакова, ток не протекает, поскольку оба возникших напряжения взаимно компенсируют друг друга.



Если же температуры в точке измерения и холодном спая отличаются, то образуются разные по величине напряжения, которые не полностью компенсируют друг друга, в результате чего появляется ток.

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

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, измеренного в точке измерения, можно сделать заключение о температуре в точке измерения.

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

Этот процесс называют компенсацией температуры холодного спая.

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.

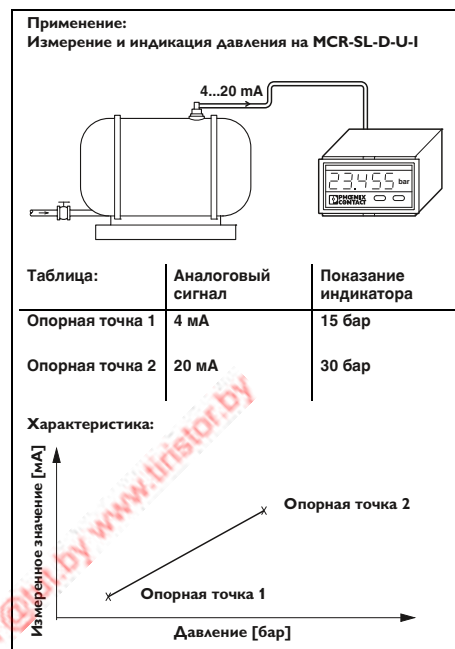
Параметризация характеристики с использованием опорных точек

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 отпусkanie 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 Pro, 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) с классом защиты не менее IP54.

Пример:

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

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

Если датчики и исполнительные элементы монтируются в герметично закрытом корпусе или сами оснащены герме-

тично закрытым корпусом, то возможна установка также в зоне класса 1.

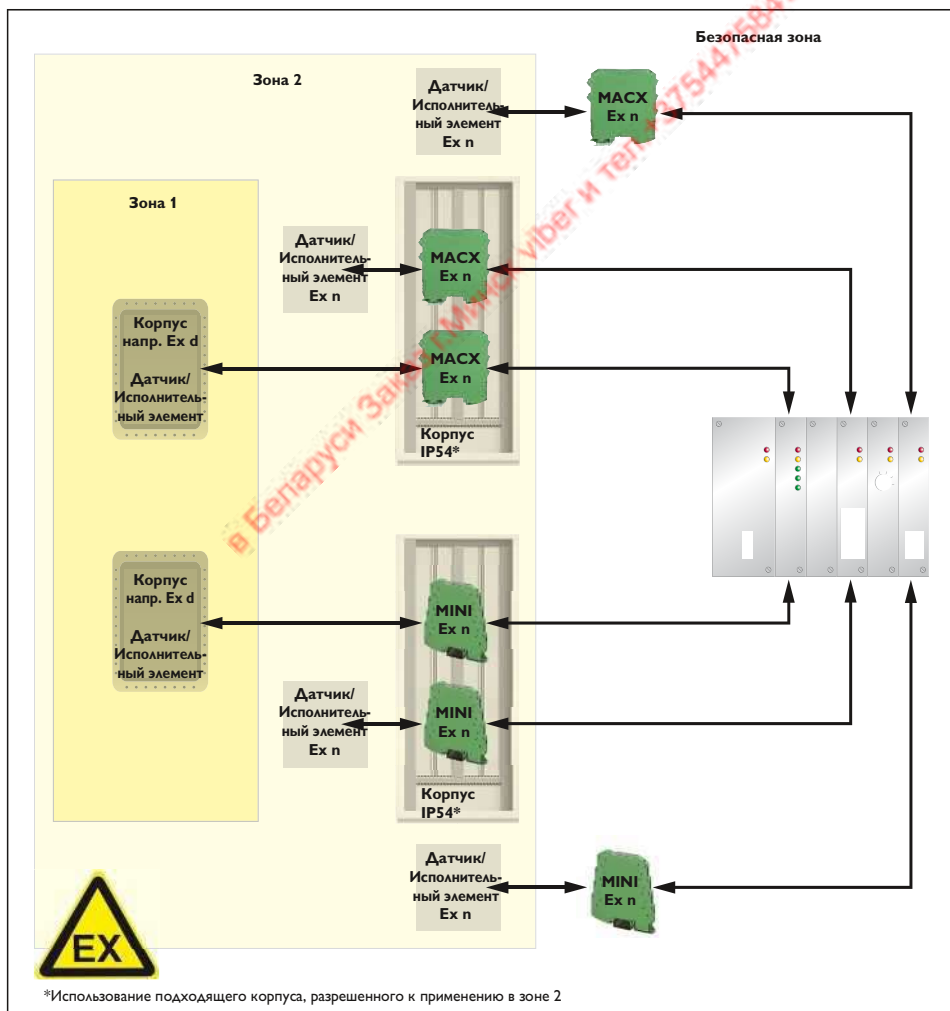
Требования к монтажу

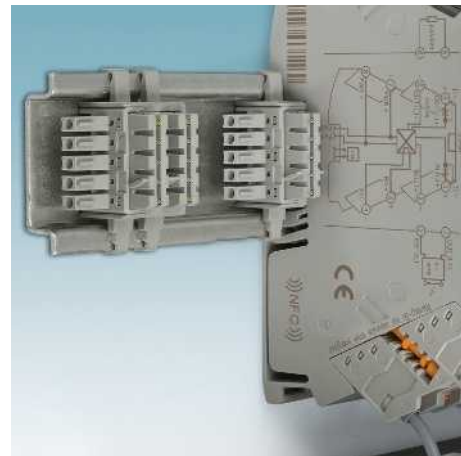
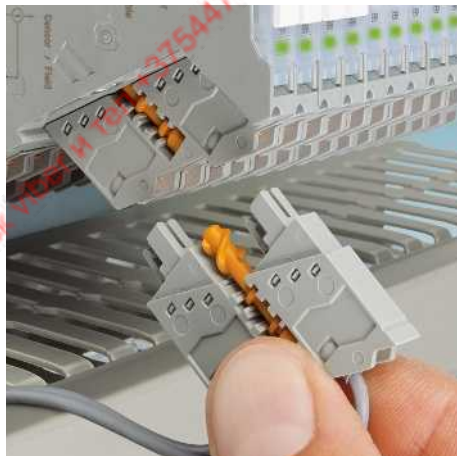
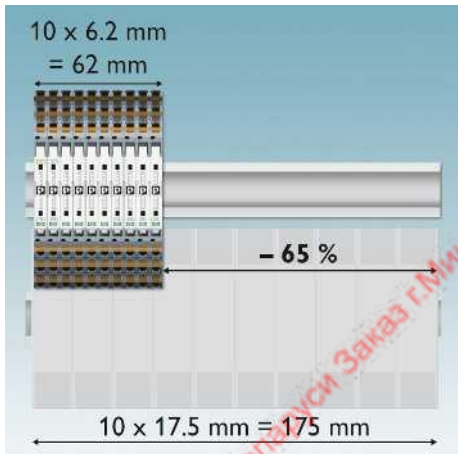
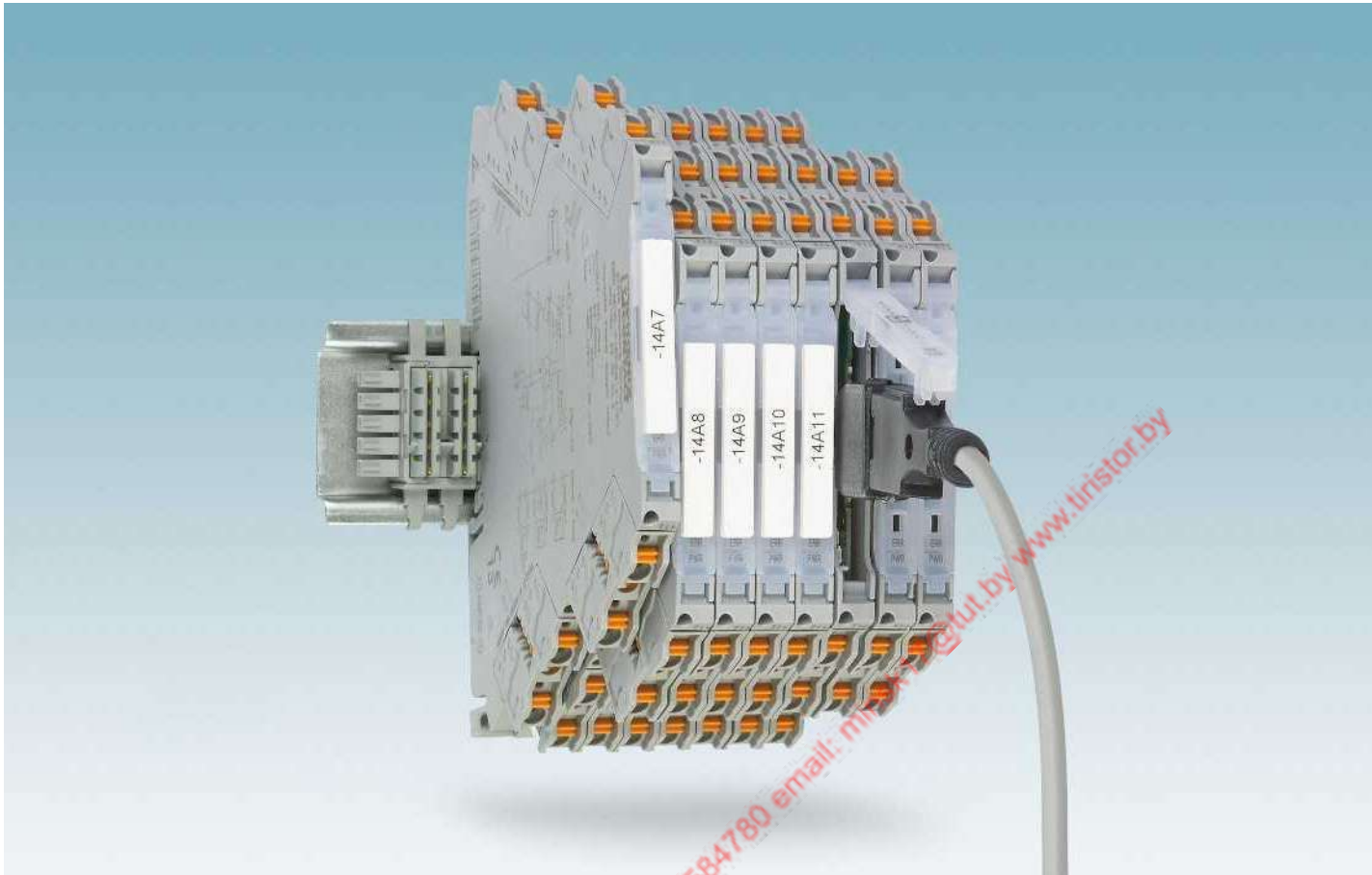
На изображении представлен выбор вариантов для монтажа электрооборудования в зонах, подверженных опасности взрыва газа. Специальные требования к проектированию, выбору и созданию электрических установок в зонах, подверженных опасности взрыва газа, содержатся в стандарте EN 60079-14.

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





Как никогда простые, как всегда узкие

MINI Analog Pro обеспечивают простой монтаж и ввод в эксплуатацию в условиях нехватки места.

- Экономия пространства до 65 %

Сделайте выбор из следующих категорий:

- Аналоговый ВХОД/ВЫХОД
- Температура
- Частота
- Потенциометр
- Цифровой ВХОД
- Предельные значения
- Принадлежности

Простота установки

- Легкодоступные и хорошо видимые точки подключения и вставные соединительные клеммы FASTCON Pro

Шунтирование энергии и мониторинг ошибок

- Соединитель для несущей рейки упрощает подачу питания и позволяет осуществить дистанционную диагностику в процессе контроля суммарной погрешности



Совместимы с соединителями, устанавливаемыми на монтажную рейку. Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, обеспечивает модульное шунтирование напряжения питания 24 В.



Измерение сигналов тока в режиме эксплуатации

Удобно замеряйте сигналы во время ввода в эксплуатацию, обслуживания и при эксплуатации при помощи встроенных клемм с ножевыми размыкателями.

- Чтобы интегрировать измерительное устройство в сигнальную цепь, не требуется разединять цепь тока
- Установка штекера в разделительное положение позволяет прервать сигнальные цепи для обслуживания и ввода в эксплуатацию оборудования



Разнообразные возможности настройки параметров

– При помощи DIP-переключателей, ПК или приложения для смартфона

Функциональные возможности приложений при помощи NFC-связи



Просмотр информации

– Просмотр информации модуля



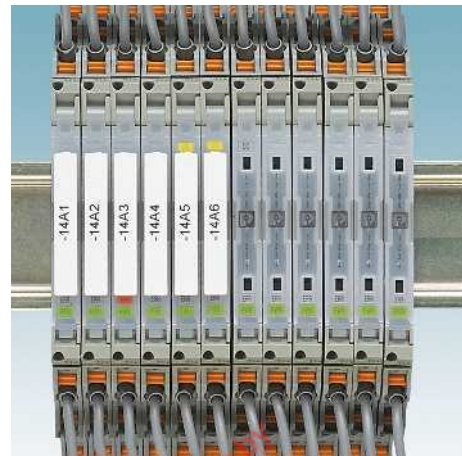
Справка по настройке DIP-переключателями

– Просмотр информации модуля
– Индикация справки по настройке DIP-переключателями на смартфоне



Конфигурация посредством NFC

– Просмотр информации модуля
– Индикация справки по настройке DIP-переключателями
– Беспроводной способ настройки при помощи смартфона



Удобство обслуживания

– Большие поля для маркировки для стандартного маркировочного материала и постоянно видимые светодиоды в каждом модуле обеспечивают возможность полноценного обозначения цепей



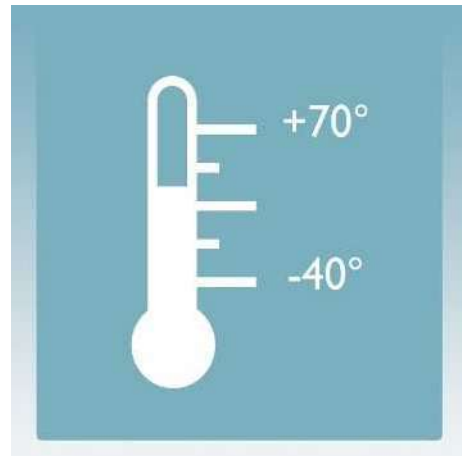
Технология присоединения на выбор

– Кабельная разводка при помощи винтовых зажимов или зажимов push-in быстро и без использования инструмента



Наилучшее качество сигнала

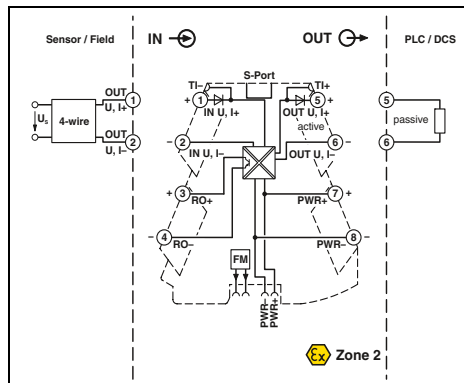
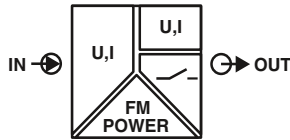
– Самая современная технология передачи и безопасная гальваническая развязка между входом, выходом и питанием с контрольным напряжением 3 В



Подходят для любого приложения

– Расширенный диапазон напряжения питания и температуры, а также многофункциональные типы устройств

Аналоговый ВХОД/аналоговый ВЫХОД Разделительный усилитель с развязкой 4 цепей



Ex n



Универсальный усилитель с гальван. развязкой 4 цепей, с вых. перекл. контактом, конфигурируемый

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные	Входной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)
Входное сопротивление	
Выходные данные	Выходной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)
Максимальный выходной сигнал	Нагрузка R_B
Пульсации	
Выходной переключающий контакт	Релейный выход Максимальное напряжение переключения Максимальный коммутационный ток
Общие характеристики	Диапазон напряжения питания Номинальное напряжение питания Потребляемый ток Потребляемая мощность
Ошибки	Ошибка передачи, макс. Температурный коэффициент Ступенчатая характеристика (10-90%)
Гальваническая развязка	Испытательное напряжение, вход / выход / питание Температура окружающей среды (при эксплуатации) Размеры Ш / В / Г Указание по ЭМС Соответствие нормам / допуски Соответствие нормам ATEX UL, США / Канада
GL	

Вход U	0 В ... 10 В 2 В ... 10 В 0 В ... 5 В 1 В ... 5 В 10 В ... 0 В 10 В ... 2 В 5 В ... 0 В 5 В ... 1 В 0 В ... 12 В > 120 кΩ	Вход I	0 мА ... 20 мА 4 мА ... 20 мА 0 мА ... 10 мА 2 мА ... 10 мА 20 мА ... 0 мА 20 мА ... 4 мА 10 мА ... 0 мА 10 мА ... 2 мА 0 мА ... 24 мА
Выход U	0 В ... 10 В 2 В ... 10 В 0 В ... 5 В 1 В ... 5 В 0 В ... 10,5 В около 12,3 В ≥ 10 кΩ < 20 мВ _(дв) (при 600 Ом)	Выход I	0 мА ... 20 мА 4 мА ... 20 мА 0 мА ... 10 мА 2 мА ... 10 мА 0 мА ... 21 мА 24,6 мА ≤ 600 Ω (при 20 мА) < 20 мВ _(дв) (при 600 Ом)
Общие характеристики	1 замыкающий контакт 30 В DC 100 мА (при 30 В)	Выход U	9,6 В DC ... 30 В DC 24 В DC
Общие характеристики	0,1 % (от предела) 0,01 %/K, тип. 0,01 %/K около 140 мс (Частота выборки 15 Гц) около 45 мс (Частота выборки 60 Гц) около 25 мс (Частота выборки 240 Гц) Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1 3 кВ (50 Гц, 1 мин) -40 °C ... 70 °C 6,2 / 110,5 / 120,5 мм Продукт класса А, см. стр. 605	Выход I	63 мА (12 В DC) ≤ 1 Вт (при I _{OUT} = 20 мА, 9,6 В DC, 600 Ω нагрузка)
Соответствие нормам	Соответствие CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6 На рассмотрении GL		

- Универс., конфигурируемый, особо компактный разделительный усилитель с выходным перекл. контактом для гальв. развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 4 цепей
- Стандартные комбинации сигналов конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Возможность настройки ограничивающего режима на выходе
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products
Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105
Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа.

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT	2902028	1
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO	2902026	1
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C	2902027	1
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	2902024	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro

Структура обозначения разделит. усилителя с развязкой 4 цепей MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO(-PT)(-C) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Частота выборки	Выход			Ограничение на выходе
	Входной сигнал	Начало	Конец		Выходной сигнал	Начало	Конец	
2902024	I	0.0	20.0	15	I	0.0	20.0	0
2902024 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 24 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 12 В	20.0 ≙ 20 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 24 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 12 В	15 ≙ 15 Гц 60 ≙ 60 Гц 240 ≙ 240 Гц	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 10,5 В	20.0 ≙ 20 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 10,5 В	0 ≙ ВЫКЛ. 1 ≙ AN
2902027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C								

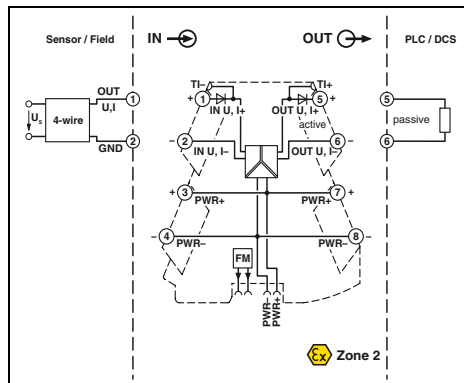
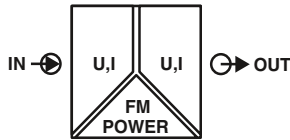
Мин. измерительный диапазон 0,5 В/1 мА
Величина шага: 0,1 В/0,1 мА

Выходной сигнал: не менее 0,5 В/1 мА
Величина шага: 0,1 В/0,1 мА

Информация об ошибках

Обработка ошибки	Обрыв цепи/короткое замыкание	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона
NE43DO	0.0	0.0	0.0
FD ≙ определяется индивидуально	0.0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (выбирается индивидуально только в случае неограниченного выхода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0.0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (выбирается индивидуально только в случае неограниченного выхода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0.0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (выбирается индивидуально только в случае неограниченного выхода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)
Предупреждение: выбор информации об отказе согласно NE 43 возможен только на выходе 4–20 мА			
NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Разделительный усилитель с развязкой 3-х цепей



Ex n



Усилитель с гальванической развязкой
3 цепей нормированных сигналов, конфи-
гурируемый



Ex: Ex n

Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные	Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Выходные данные	Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Входное сопротивление	> 1000 кΩ
Максимальный выходной сигнал	Напряжение без нагрузки
	Ток короткого замыкания
	Нагрузка R_B
Пulseции	< 20 мВ _{дл} (при 600 Ом)
Общие характеристики	Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
	Диапазон напряжения питания
	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
	Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
	Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски	Соответствие нормам
	ATEX
	UL, США / Канада
DNV GL	

Вход U	0 В ... 5 В	Вход I	0 мА ... 20 мА
	1 В ... 5 В		4 мА ... 20 мА
	-5 В ... 5 В		-20 мА ... 20 мА
	0 В ... 10 В		
	2 В ... 10 В		
	-10 В ... 10 В		
	0 В ... 20 В		
	4 В ... 20 В		
	-20 В ... 20 В		
	0 В ... 24 В		
	4,8 В ... 24 В		
	-24 В ... 24 В		
	0 В ... 30 В		
	6 В ... 30 В		
	-30 В ... 30 В		
	> 1000 кΩ		около 63 Ω (+0,7 В для проверочного диода)
Выход U	0 В ... 5 В	Выход I	0 мА ... 20 мА
	1 В ... 5 В		4 мА ... 20 мА
	-5 В ... 5 В		
	0 В ... 10 В		
	2 В ... 10 В		
	-10 В ... 10 В		
	< 32 мА		22 мА
	≥ 10 кΩ		< 17 В
	< 20 мВ _{дл} (при 600 Ом)		≤ 600 Ω (при 20 мА)
	Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1		< 20 мВ _{дл} (при 600 Ом)
Выход U	9,6 В DC ... 30 В DC	Выход I	54 мА (Выход тона, при 12 В DC, вкл. нагрузку)
	24 В DC		≤ 800 мВт (при I _{OUT} = 20 мА, 9,6 В DC, 600 Ω нагрузка)
	25 мА (Выход сигнала тона, при 24 В DC, вкл. нагрузку)		
	≤ 0,1 % (от предела)		
	0,01 %/K, тип. 0,01 %/K		
	30 Гц (настраивается DIP-переключателем)		
	< 8,5 мс (с фильтром 30 Гц)		
	Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1		
	3 кВ (50 Гц, 1 мин)		
	IP20		
	-40 °C ... 70 °C		
	на выбор		
	PBT		
	6,2 / 110,5 / 120,5 мм		
	0,14 ... 2,5 мм ² / 0,14 ... 2,5 мм ² / 24 - 12		
	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 12		
	Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE	Соответствие CE		
	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X		
	UL 508 Listed		
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6		
	Class I, Zone 2, Group IIC T6		
	C, EMC2		

- Конфигурируемый, особо компактный разделительный усилитель для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Стандартные комбинации сигналов конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодный индикатор состояния

Примечания:
Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа.

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Разделительный усилитель с гальванической развязкой 3 цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов		
Стандартная конфигурация	2902040	1
Стандартная конфигурация	2902037	1
Конфигурация заказа	2902039	1
Конфигурация заказа	2902036	1

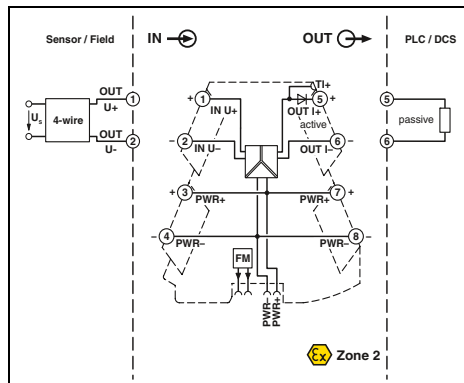
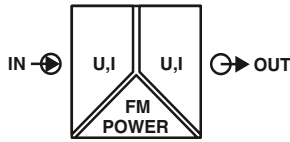
Структура обозначения разделит. усилителя с развязкой 3 цепей MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход	Максимальная частота
2902036	IN03	OUT01	5K
2902036 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-C	IN 01 ≙ 0 ... 20 mA IN 02 ≙ 4 ... 20 mA IN 03 ≙ 0 ... 10 B IN 04 ≙ 2 ... 10 B IN 05 ≙ 0 ... 5 B IN 06 ≙ 1 ... 5 B IN 21 ≙ -5 ... 5 B IN 22 ≙ -10 ... 10 B IN 23 ≙ -20 ... 20 B IN 32 ≙ 0 ... 20 B IN 35 ≙ -20 ... 20 mA IN 38 ≙ 0 ... 24 B IN 39 ≙ 0 ... 30 B IN 80 ≙ -30 ... 30 B IN 93 ≙ -24 ... 24 B IN 94 ≙ 4,8 ... 24 B IN 95 ≙ 6 ... 30 B IN 96 ≙ 4 ... 20 B	OUT 01 ≙ 0 ... 20 mA OUT 02 ≙ 4 ... 20 mA OUT 03 ≙ 0 ... 10 B OUT 04 ≙ 2 ... 10 B OUT 05 ≙ 0 ... 5 B OUT 06 ≙ 1 ... 5 B OUT 13 ≙ -5 ... 5 B OUT 14 ≙ -10 ... 10 B	30 Гц 5 кГц
2902039 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-PT-C			

Комбинации сигналов для разделительного усилителя MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C)

Вход	Выход							
	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 B	1 ... 5 B	-5 ... 5 B	0 ... 10 B	2 ... 10 B	-10 ... 10 B
0 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
4 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
-20 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 5 B	X	X	X	X	X	X	X	X
1 ... 5 B	X	X	X	X	X	X	X	X
-5 ... 5 B	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 10 B	X	X	X	X	X	X	X	X
2 ... 10 B	X	X	X	X	X	X	X	X
-10 ... 10 B	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 20 B	X	X	X	X	X	X	X	X
4 ... 20 B	X	X	X	X	X	X	X	X
-20 ... 20 B	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 24 B	X	X	X	X	X	X	X	X
4,8 ... 24 B	X	X	X	X	X	X	X	X
-24 ... 24 B	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 30 B	X	X	X	X	X	X	X	X
6 ... 30 B	X	X	X	X	X	X	X	X
-30 ... 30 B	X	X	X	X	X	X	X	X

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой
3-х цепей



Ex n



Разделит. усилитель с развязкой 3 цепей с фиксированными комбинациями сигналов

Ex:

- Особо компактный разделительный усилитель для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Фиксированные комбинации сигналов
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодный индикатор состояния

Примечания:
 Информация о принадлежности для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

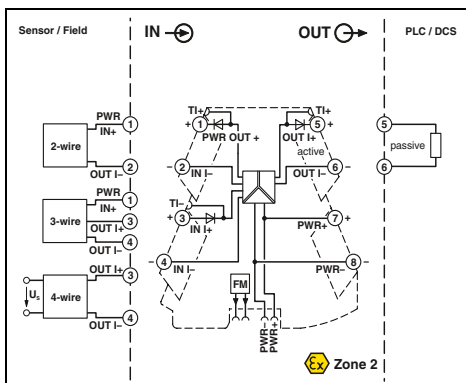
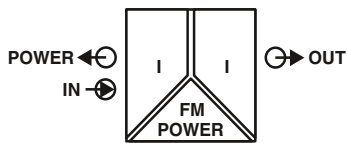
Входные данные	Входное сопротивление
Выходные данные	Максимальный выходной сигнал Напряжение без нагрузки Ток короткого замыкания Нагрузка R_B Пульсации
Общие характеристики	Напряжение питания U_B Номинальное напряжение питания Станд. потребляемый ток Ошибка передачи, макс. Температурный коэффициент 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 Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Указание по ЭМС
Соответствие нормам / допуски	Соответствие нормам ATEX UL, США / Канада
DNV GL	

Технические характеристики	
Вход U	Вход I
около 1 МΩ	около 63 Ω (+ 0,7 В для проверочного диода)
Выход U	Выход I
11 В	22 мА
< 15 мА	< 17 В
≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ _(ДА) (на 10 кОм)	< 20 мВ _(ДА) (при 600 Ом)
9,6 В DC ... 30 В DC	
24 В DC	
25 мА (24 В DC)	
0,1 % (от предела)	
0,01 %/K, тип. 0,01 %/K	
около 30 Гц	
около 10 мс	
IP20	
Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1	
3 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 70 °C	
PBT	
6,2 / 110,5 / 120,5 мм	
0,14 ... 2,5 мм ² / 0,14 ... 2,5 мм ² / 24 - 12	
0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 12	
Продукт класса А, см. стр. 605	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
Class I, Zone 2, Group IIC T6	
C, EMC2	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-U-I0-PT	2902023	1
MINI MCR-2-U-I0	2902022	1
MINI MCR-2-U-I4-PT	2902030	1
MINI MCR-2-U-I4	2902029	1
MINI MCR-2-I0-U-PT	2902001	1
MINI MCR-2-I0-U	2902000	1
MINI MCR-2-I4-U-PT	2902003	1
MINI MCR-2-I4-U	2902002	1
MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	1
MINI MCR-2-I-I	2901998	1
MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	1
MINI MCR-2-U-U	2902042	1

Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал
Разделительный усилитель с гальванической развязкой 3 цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов		
Зажимы Push-in	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Зажимы Push-in	0 ... 10 В	4 ... 20 мА
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА
Зажимы Push-in	0 ... 20 мА	0 ... 10 В
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В
Зажимы Push-in	4 ... 20 мА	0 ... 10 В
Винтовые зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В
Зажимы Push-in	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА
Зажимы Push-in	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В
Винтовые зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В

Аналоговый ВХОД/аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой
3 цепей питания



Ex n



Разделительный усилитель с развязкой
3 цепей питания



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

Диапазон напряжения питания
 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
 Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски
 Соответствие нормам
 ATEX
 UL, США / Канада

DNV GL

0 ... 20 мА, Режим развязки /
 4 ... 20 мА, Режимы развязки сигнальных цепей и цепей питания
 около 68 Ω (+ 0,7 В для проверочного диода)
 > 19,5 В

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
 24 мА
 < 20 В
 ≤ 600 Ω (при 20 мА)
 < 20 мВ_{да} (при 600 Ом)

9,6 В DC ... 30 В DC
 24 В DC
 25 мА (при 24 В DC и в режиме развязки сигнальных цепей)
 ≤ 1400 мВт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В DC, 600 Ω нагрузка)

0,1 % (от предела)
 0,01 %/K, тип. 0,01 %/K
 > 1,75 кГц (тип.)
 < 200 мкс (тип.)

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
 3 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20
 -40 °C ... 70 °C

на выбор
 PBT
 6,2 / 110,5 / 120,5 мм
 0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12
 0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12
 Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE
 Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
 UL 508 Listed
 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
 Class I, Zone 2, Group IIC T5
 C, EMC2

Данные для заказа

Описание

Разделительный усилитель с развязкой 3 цепей питания
 Зажимы Push-in
 Винтовые зажимы

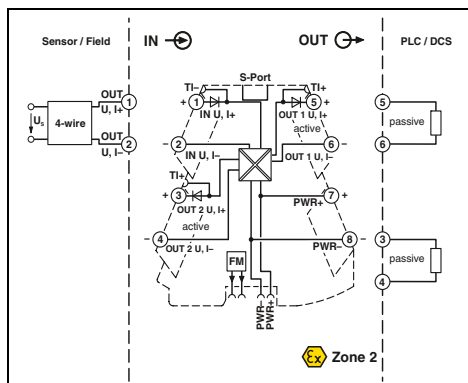
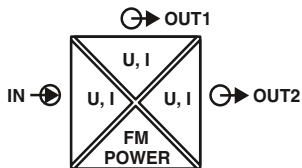
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-RPSS-I-I-PT	2902015	1
MINI MCR-2-RPSS-I-I	2902014	1

- Особо компактный разделит. усилитель с развязкой питания для гальванич. развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Питание 2-проводных и пассивных 3-проводных датчиков
- Возможность использования в качестве разделителя без подачи питания
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодный индикатор состояния

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 98

Аналоговый ВХОД/аналоговый ВЫХОД
Удвоитель сигналов с развязкой 4 цепей



Ex n



Удвоитель сигналов с развязкой 4 цепей



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные

Входной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)

Максимальный входной сигнал

Входное сопротивление

Выходные данные

Выходной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)

Максимальный выходной сигнал

Напряжение без нагрузки

Ток короткого замыкания

Нагрузка R_B

Пульсации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Номинальное напряжение питания

Потребляемый ток

Потребляемая мощность

Ошибка передачи, макс.

Температурный коэффициент

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

Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

GL

Вход U

0 В ... 10 В

2 В ... 10 В

0 В ... 5 В

1 В ... 5 В

0 В ... 12 В

12 В

> 120 кΩ

Выход U

0 В ... 10 В

2 В ... 10 В

0 В ... 5 В

1 В ... 5 В

0 В ... 10,5 В

около 12,3 В

≤ 25 мА

≥ 10 кΩ

< 20 мВ_{да} (при 600 Ом)

Выход U

9,6 В DC ... 30 В DC

24 В DC

55 мА (24 В DC)

0,1 % (от предела)

0,01 %/K

около 140 мс (Частота выборки 15 Гц)

около 45 мс (Частота выборки 60 Гц)

около 25 мс (Частота выборки 240 Гц)

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1

3 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-40 °C ... 70 °C

на выбор

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

На рассмотрении GL

- Универсальный, конфигурируемый, суперкомпактный удвоитель сигналов с развязкой 4 цепей
- Для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации нормированных сигналов
- Настраиваемые независимо друг от друга выходы
- На входе для сигналов тока от 0 до 24 мА или сигналов напряжения от 0 до 12 В
- поддерживает мониторинг ошибок
- Разъёмные соединения
- Безопасная развязка 4 цепей
- Настройка функций при помощи DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Описание

Удвоитель сигналов с развязкой 4 цепей, с настраиваемыми независимо друг от друга выходами

Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC

Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT	2905028	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI	2905026	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C	2905027	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	2905025	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro

Структура обозначения удвоителя сигналов с развязкой 4 цепей MINI MCR-2-UNI-UI-2UI(-PT)(-C) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Выход		Ограничение на выходе
	Входной сигнал	Начало	Конец	Выход 1	Выход 2	
2905025	I	0.0	20.0	I	0.0	0
2905025 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 24 мА	20.0 ≙ 20 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 24 мА	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 OUT07 ≙ 20 ... 0 мА OUT08 ≙ 20 ... 4 мА	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 OUT07 ≙ 20 ... 0 мА OUT08 ≙ 20 ... 4 мА	0 ≙ ВЫКЛ. 1 ≙ АН
2905027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C		U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 12 В	U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 12 В			

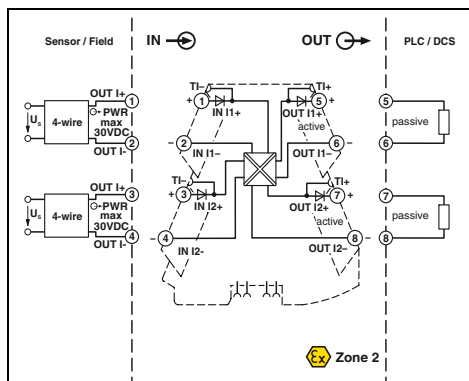
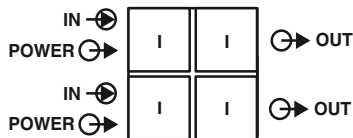
Мин. измерительный диапазон 0,5 В/1 мА
Величина шага: 0,1 В/0,1 мА

Выходной сигнал: не менее 0,5 В/1 мА
Величина шага: 0,1 В/0,1 мА

в Беларуси Заказ г.Минск viber и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Новинка

Аналоговый ВХОД/аналоговый ВЫХОД
Пассивный разделитель с питанием от входного контура для развязки 2 цепей



Ex n



на выбор 1- или 2-канальный



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

- Суперкомпактный разделитель питания для развязки 2 цепей
- Питание от входного сигнала
- Дополнительная вспомогательная энергия не требуется
- Для гальванической развязки и фильтрации аналоговых сигналов
- Подача питания через токовую петлю датчика
- Входной сигнал = выходной сигнал 0(4) до 20 мА
- Разъемные соединения
- Светодиодный индикатор состояния

Примечания:

Информация о принадлежности для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

Входные данные

Входной сигнал
Ограничение входного напряжения
Падение напряжения
Ток срабатывания

Выходные данные

Выходной сигнал
Нагрузка R_B
Передаточная характеристика

Общие характеристики

Ошибка передачи, макс.
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом
Температурный коэффициент
Предельная частота (3 дБ)
Гальваническая развязка
Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Монтаж
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

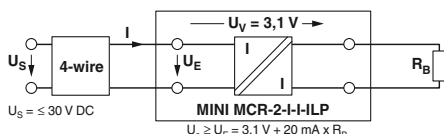
GL

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
30 В
3,1 В (I = 20 мА)
около 200 мкА
0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
< 600 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
1:1 для входного сигнала
≤ 0,1 % (от предела)
< 0,075 % (от измеренного значения / 100 Ω нагрузка)
≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ω нагрузка)
100 Гц
Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
3 кВ (50 Гц, 1 мин)
IP20
-40 °C ... 70 °C
на выбор
PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 мм
0,14 ... 2,5 мм ² / 0,14 ... 2,5 мм ² / 24 - 12
0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 12
Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
На рассмотрении GL

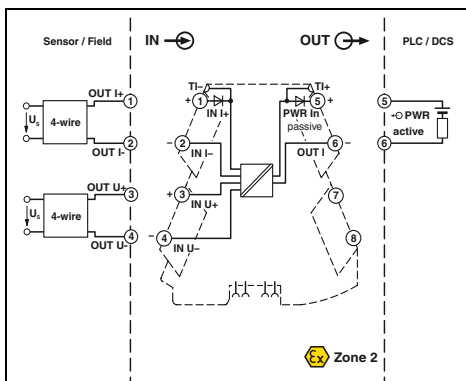
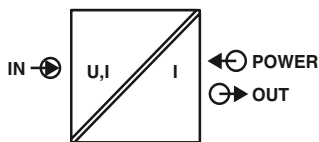
Данные для заказа

Описание	Зажимы Push-in
Разделитель с питанием от входного контура для развязки 2 цепей, для развязки сигналов тока без дополнительного питания	
одноканальный	Зажимы Push-in
одноканальный	Винтовые зажимы
двухканальный	Зажимы Push-in
двухканальный	Винтовые зажимы

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-I-I-ILP-PT	2901995	1
MINI MCR-2-I-I-ILP	2901994	1
MINI MCR-2-2I-2I-ILP-PT	2901997	1
MINI MCR-2-2I-2I-ILP	2901996	1



Аналоговый ВХОД/аналоговый ВЫХОД
Пассивный разделитель с питанием от
выходного контура для развязки 2 цепей



Ex n



настраиваемый,
до 74 комбинаций сигналов,



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	2 ... 10 В, остальные диапазоны настраиваются, см. таблицы	
Максимальный входной сигнал	< 30 В	50 мА (Электрическая прочность до 30 В)
Входное сопротивление	около 100 кΩ (при ≤ 1 В, в остальных случаях около 1 МОм)	25 Ω (+ 0,7 В для проверочного диода)
Выходные данные	Выходной сигнал	
Максимальный выходной сигнал	4 ... 20 мА	32 мА
Нагрузка R _B	(U _B - 8 В) / 22 мА	
Пульсации	< 10 мВ _{eff} (при 600 Ом)	
Общие характеристики		
Потребляемый ток	≤ 20 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	0,01 %/К, тип. 0,005 %/К	
Предельная частота (3 дБ)	около 30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	20 мс	
Гальваническая развязка	Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	3 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °С ... 70 °С	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 110,5 / 120,5 мм	
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 2,5 мм ² / 0,14 ... 2,5 мм ² / 24 - 12	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 12	
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 Listed	
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	
	Class I, Zone 2, Group IIC T5	

- Особо компактный пассивный разделитель для гальванической развязки и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Безопасная развязка 2 цепей
- Питание выходных контуров
- Дополнительная вспомогательная энергия не требуется
- Конфигурирование до 74 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателей
- Разъемные соединения
- Вход напряжения для милливольтных напряжений до 30 В
- Вход тока от 2 до 40 мА
- Светодиодный индикатор состояния

Примечания:
 Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа.
 Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

Данные для заказа

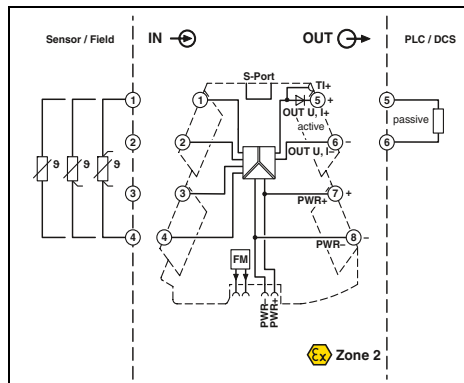
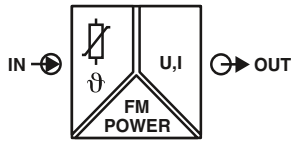
Тип	Артикул №	Штук		
Разделитель с питанием от выходного контура для развязки 2 цепей, для развязки цепей сигналов тока без дополнительного питания				
Стандартная конфигурация	Жакинмы Push-in	MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT	2902063	1
Стандартная конфигурация	Винтовые жакинмы	MINI MCR-2-UI-I-OLP	2902061	1
Конфигурация заказа	Жакинмы Push-in	MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	2902062	1
Конфигурация заказа	Винтовые жакинмы	MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	2902060	1

Структура обозначения для MINI MCR-2-UI-I-OLP(-PT)(-C)

Артикул №	Вход	Выход
2902060	0 мВ ... 1000 мВ	
2902060 ≙	0 мВ ... 1000 мВ	0 В ... 10 В
MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	0 мВ ... 750 мВ	0 В ... 7,5 В
	0 мВ ... 500 мВ	0 В ... 5 В
	0 мВ ... 300 мВ	0 В ... 3 В
	0 мВ ... 250 мВ	0 В ... 2,5 В
2902062 ≙	0 мВ ... 200 мВ	0 В ... 2 В
MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	0 мВ ... 150 мВ	0 В ... 1,5 В
	0 мВ ... 125 мВ	0 В ... 1,25 В
	0 мВ ... 120 мВ	0 В ... 1,2 В
	0 мВ ... 100 мВ	0 В ... 30 В
	0 мВ ... 75 мВ	0 В ... 25 В
	0 мВ ... 60 мВ	0 В ... 20 В
	0 мВ ... 50 мВ	0 В ... 12,5 В
		0 В ... 12 В
		0 В ... 15 В
		2 В ... 10 В
		0 В ... 1000 мВ
		0 В ... 7,5 В
		-1000 мВ ... 1000 мВ
		-750 мВ ... 750 мВ
		-500 мВ ... 500 мВ
		-300 мВ ... 300 мВ
		-250 мВ ... 250 мВ
		-200 мВ ... 200 мВ
		-125 мВ ... 125 мВ
		-120 мВ ... 120 мВ
		-150 мВ ... 150 мВ
		-100 мВ ... 100 мВ
		-75 мВ ... 75 мВ
		-60 мВ ... 60 мВ
		-50 мВ ... 50 мВ
		-10 В ... 10 В
		-7,5 В ... 7,5 В
		-5 В ... 5 В
		-3 В ... 3 В
		-2,5 В ... 2,5 В
		-2 В ... 2 В
		-1,25 В ... 1,25 В
		-1,2 В ... 1,2 В
		-1,5 В ... 1,5 В
		-30 В ... 30 В
		-25 В ... 25 В
		-20 В ... 20 В
		-12,5 В ... 12,5 В
		-12 В ... 12 В
		-15 В ... 15 В
		1 В ... 5 В
		0 мА ... 40 мА
		0 мА ... 30 мА
		0 мА ... 20 мА
		0 мА ... 12 мА
		0 мА ... 10 мА
		0 мА ... 8 мА
		0 мА ... 7,5 мА
		0 мА ... 5 мА
		0 мА ... 6 мА
		0 мА ... 4 мА
		0 мА ... 3 мА
		0 мА ... 2,5 мА
		0 мА ... 2 мА
		4 мА ... 20 мА
		2 мА ... 10 мА
		1 мА ... 5 мА

Температура

Измерительный темп. преобразователь для термометров сопротивления



Ex n



Универсальный измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

- Универсально настраиваемый особо компактный измерит. температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов термометров сопротивления и удаленных датчиков сопротивления
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков согласно МЭК 751, JIS, ГОСТ
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Стандартные комбинации сигналов конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Диапазон температур

Измерительный диапазон

Диапазон сопротивлений, линейн.

Выходные данные

Выходной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)

Максимальный выходной сигнал

Напряжение без нагрузки

Ток короткого замыкания

Нагрузка R_B

Пульсации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

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

Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, CSHA / Канада

DNV GL

Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной -200 °C ... 850 °C (Диапазон зависит от типа датчика и плавно регулируется с помощью ПО или ступенчато с помощью DIP-переключателей в интервале от -150 °C до 850 °C)

≥ 20 K

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

Выход U

0 ... 5 В / 1 ... 5 В

Выход I

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА

0 ... 10 В / 10 ... 0 В

около 12,3 В

20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА

24,6 мА

< 17,5 В

< 31,5 мА

≥ 10 кΩ

< 10 мВ_{eff}

≤ 600 Ω (при 20 мА)

< 10 мВ_{eff} (при 600 Ом)

9,6 В DC ... 30 В DC

32 мА (24 В DC)

≤ 850 мВт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В DC, 600 Ω 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-проводник)

Тип. 500 мс (3-проводной кабель)

Тип. 500 мс (4-проводник)

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1

3 кВ (50 Гц, 1 мин)

-40 °C ... 70 °C

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

C, EMC2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	1
MINI MCR-2-RTD-UI	2902049	1
MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	1
MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products
Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105
Информация о принадлежности для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа.

Описание

Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления

Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC

Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro

Структура обозначения измерительных преобразователей температуры MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Технологии подключения	Диапазон измерений		Единица измерения	Выход	Выходной сигнал		Начало	Конiec	...
			Начало	Конiec			Начало	Конiec			
2902048	PT100	3	-50	150	C	I	4.0	20.0			
2902048 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-C	PT100 ≙ Pt 100 МЭК751 PT200 ≙ Pt 200 МЭК751 PT500 ≙ Pt 500 МЭК751 PT1000 ≙ Pt 1000 МЭК751	2 ≙ 2-проводная схема 3 ≙ 3-проводная схема 4 ≙ 4-проводная схема	выбирается в диапазоне -200°C ... 850°C (пределные значения диапазона измерения в зависимости от типа датчика)	выбирается в диапазоне -200°C ... 850°C (пределные значения диапазона измерения в зависимости от типа датчика)	C ≙ °C F ≙ °F	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 10,5 В	20,0 ≙ 20 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 10,5 В			
2902051 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	PT100G ≙ Pt 100 ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00394) PT1000G ≙ Pt 1000 ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00394) PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997 PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997 NI100 ≙ Ni 100 DIN 43760 NI1000 ≙ Ni 1000 DIN 43760 CU50 ≙ Cu 50 ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428) CU100 ≙ Cu 100 ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428) CU53 ≙ Cu 53 ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)										
Минимальный измерительный диапазон: 20 K						Выходной сигнал: не менее 0,5 В/1 mA Величина шага: 0,1 В/0,1 mA					

Информация об ошибках

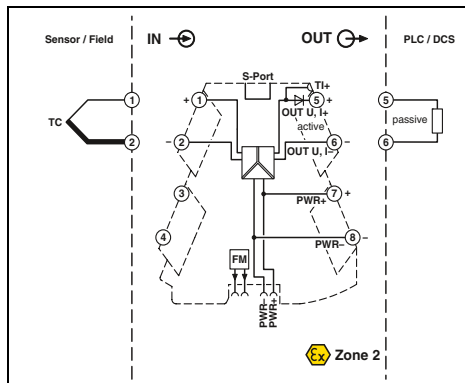
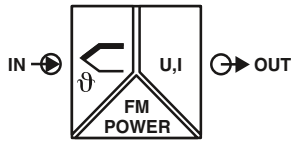
Обработка ошибки

	Обрыв цепи	короткое замыкание	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона
...	NE43DO	0.0	0.0	0.0
	FD ≙ определяется индивидуально	0,0 ≙ 0 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0,0 ≙ 0 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0,0 ≙ 0 mA I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)
Предупреждение: выбор информации об отказе согласно NE 43 возможен только на выходе 4–20 mA				
	NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Типы датчиков и диапазоны измерения измерительного преобразователя температуры MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C)

Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений	Минимальный диапазон измерения	Регулируется при помощи:
Pt 100	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200°C ... +850°C	20 K	DIP-переключатель
Pt 200	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200°C ... +850°C	20 K	DIP-переключатель
Pt 500	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Pt 1000	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Pt 100	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00391)	-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Pt 1000	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00391)	-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Pt 100	JIS C1604-1997	-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Pt 1000	JIS C1604-1997	-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Ni100	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Ni 1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Cu50	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,0428)	-180°C ... +200°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Cu100	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,0428)	-180°C ... +200°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Cu53	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,0426)	-50 °C ... +180 °C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Характеристики под заказ		-200°C ... +850°C	20 K	Программное обеспечение или приложение для смартфона

Температура Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов



Универсальный измерительный температурный преобразователь для термоэлементов



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

B, C, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L
-250 °C ... 2500 °C (Диапазон зависит от типа датчика и плавно регулируется с помощью ПО или ступенчато с помощью DIP-переключателей в интервале от -150 °C до 1350 °C)

Выход U	Выход I
0 ... 5 В / 10 ... 0 В около 12,3 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА 24,6 мА < 17,5 В
< 31,5 мА ≥ 10 кΩ < 10 мВ _{eff}	≤ 600 Ω (при 20 мА) < 10 мВ _{eff} (при 600 Ом)

9,6 В DC ... 30 В DC
32,7 мА (24 В DC)
≤ 850 мВт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В DC, 600 Ω нагрузка)

0,1 % * 600 K / заданный измерительный диапазон; 0,1 % > 600 K (C, 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)
0,2 % * 600 K / настроенный диапазон измерений; 0,2 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost); высокоскоростной режим
0,4 % * 600 K / настроенный диапазон измерений; 0,4 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3); высокоскоростной режим
- (тип. 2 K (2 K + (0,2 K * ΔT)))

≤ 0,01 %/K
Тип. 400 мс (Высокоскоростной режим: тип. 150 мс)
Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
3 кВ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 70 °C
PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-TC-UI-PT	2905249	1
MINI MCR-2-TC-UI	2902055	1
MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2905248	1
MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Входные данные	Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем) Диапазон температур
Измерительный диапазон	Измерительный диапазон
Выходные данные	Выходной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)
Максимальный выходной сигнал	Напряжение без нагрузки Ток короткого замыкания Нагрузка R _B Пульсации
Общие характеристики	Диапазон напряжения питания Потребляемый ток Потребляемая мощность
Ошибка передачи	Ошибка охлаждения Температурный коэффициент Ступенчатая характеристика (0-99%) Гальваническая развязка Испытательное напряжение, вход / выход / питание Температура окружающей среды (при эксплуатации) Материал корпуса Размеры Ш / В / Г Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски	Соответствие нормам ATEX UL, США / Канада
DNV GL	

Описание	
Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов	
Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC
Адаптер для программирования Bluetooth , с интерфейсами USB и S-PORT

- Универсально настраиваемый особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов термоэлементов
- Для термоэлементов согласно МЭК 584 и ГОСТ
- Внутренняя компенсация температуры холодного спая
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Стандартные комбинации сигналов конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products
Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105
Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа.

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro

Структура обозначения измерительных преобразователей температуры MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Компенсация холодного спая	Диапазон измерений		Единица измерения	Выход Выходной сигнал	Начало		Конiec
			Начало	Конiec			Начало	Конiec	
2902053	J	1	-200	1200	C	I	4.0	20.0	...
2902053 ≙ MINI MCR-2-TC-UI-C	B ≙ В МЭЖ 584-1 (Pt10Rh-Pt6Rh) E ≙ Е МЭЖ 584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ J МЭЖ 584-1 (Fe-CuNi) K ≙ K МЭЖ 584-1 (NiCr-Ni) N ≙ N МЭЖ 584-1 (NiCrSi-NiSi) R ≙ R МЭЖ 584-1 (Pt13Rh-Pt) S ≙ S МЭЖ 584-1 (Pt10Rh-Pt) T ≙ T МЭЖ 584-1 (Cu-CuNi) L ≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi) U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi) A1G ≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001 A2G ≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001 A3G ≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001 MG ≙ M ГОСТ 8.585-2001 LG ≙ L ГОСТ 8.585-2001	0 ≙ ВЫКЛ. 1 ≙ ВКЛ.	выбирается в диапазоне -250°C ... 2500°C (пределные значения диапазона измерения в зависимости от типа датчика)	выбирается в диапазоне -250°C ... 2500°C (пределные значения диапазона измерения в зависимости от типа датчика)	C ≙ °C F ≙ °F	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 10,5 В	20.0 ≙ 20 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 10,5 В	

Минимальный измерительный диапазон: 50 К

Выходной сигнал: не менее 0,5 В/1 mA
Величина шага: 0,1 В/0,1 mA

Информация об ошибках

Обработка ошибки

Обрыв цепи

Выход за верхнюю границу измерительного диапазона

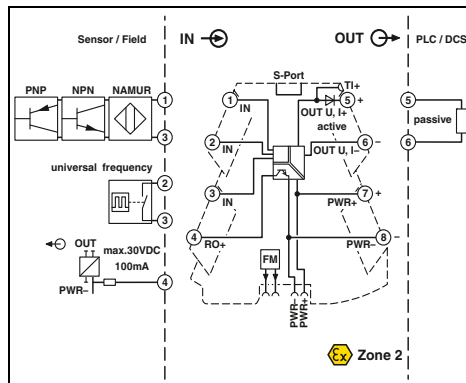
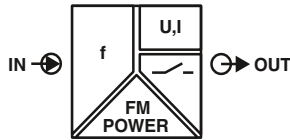
Выход за нижнюю границу измерительного диапазона

...	NE43DO	0.0	0.0	0.0
FD ≙ определяется индивидуально	0,0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0,0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0,0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0,0 ≙ 0 mA I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 mA U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)
Предупреждение: выбор информации об отпазе согласно NE 43 возможен только на выходе 4–20 mA				
NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Типы датчиков и диапазоны измерения измерительного преобразователя температуры MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C)

Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений	Минимальный диапазон измерения	Регулируется при помощи:
B	МЭЖ 584-1	+500°C ... +1820°C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
E	МЭЖ 584-1	-230 °C ... +1000 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
J	МЭЖ 584-1	-210 °C ... +1200 °C	50 К	DIP-переключатель
K	МЭЖ 584-1	-250 °C ... +1372 °C	50 К	DIP-переключатель
N	МЭЖ 584-1	-200 °C ... +1300 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
R	МЭЖ 584-1	-50 °C ... +1768 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
S	МЭЖ 584-1	-50 °C ... +1768 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
G	МЭЖ 584-1	-200 °C ... +400 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
A-1	ГОСТ 8.585	0 °C ... +2500 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
A-2	ГОСТ 8.585	0 °C ... +1800 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
A-3	ГОСТ 8.585	0 °C ... +1800 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
M	ГОСТ 8.585	-200 °C ... +100 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
L	ГОСТ 8.585	-200 °C ... +800 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона
Характеристики под заказ		-250 °C ... +2500 °C	50 К	Программное обеспечение или приложение для смартфона

Частота Универсальный измерительный преобразователь частоты



Настраиваемый, универсальный вход частоты или ШИМ

Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Инициатор NAMUR
Транзисторные выходы NPN/PNP
Беспотенциальный контакт (сухой контакт)
Генератор импульсов
Инкрементальный энкодер (только число оборотов)
датчики вращения HTL
0 Гц ... 200 кГц
30 В (включая постоянный ток)
0,002 Гц ... 60 Гц (Цикл нагрузки: 2 ... 98 %)
60 Гц ... 300 Гц (Цикл нагрузки: 5 ... 95 %)
300 Гц ... 600 Гц (Цикл нагрузки: 10 ... 90 %)
600 Гц ... 1000 Гц (Цикл нагрузки: 20 ... 80 %)

Выход U	Выход I
0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА
около 12,3 В	24,6 мА
≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω (при 20 мА)
< 20 мВ _{да} (при 600 Ом)	< 20 мВ _{да} (при 600 Ом)

1 замыкающий контакт
30 В DC
100 мА (30 В)
100 мкА

9,6 В DC ... 30 В DC
32 мА (24 В DC)
63 мА (12 В DC)
≤ 1 Вт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В DC, 600 Ω нагрузка)

0,1 % (Частота)
1 % (Сигнал PWM)
0,01 %/K, тип. 0,01 %/K
< 35 мс (f > 500 Гц)
Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
3 кВ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 70 °C
6,2 / 110,5 / 120,5 мм
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
На рассмотрении GL

- Универсальный, конфигурируемый, суперкомпактный преобразователь частоты с развязкой 3 цепей с коммутационным транзисторным выходом
- Рассчитаны на подключение бесконтактных датчиков NAMUR (МЭК 60947-5-6 и EN 50227), а также датчиков с выходами типа n-p-n и p-p-r, которые генерируют сигнал частоты
- Для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации сигналов частоты и ШИМ
- Частотные сигналы в диапазоне от 0,002 до 200 кГц и сигналы ШИМ до 20 кГц
- поддерживает мониторинг ошибок
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Настройка функций при помощи DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products
Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105

Входные данные	Входные источники
Диапазон измерения частоты	Максимальный входной сигнал ШИМ (диапазон)
Выходные данные	Выходной сигнал
Максимальный выходной сигнал	Нагрузка R _B
Пулсации	Выходной переключающий контакт
Релейный выход	Максимальное напряжение переключения
Максимальное коммутационное ток	Мин. коммутационный ток
Общие характеристики	Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток	Потребляемый ток
Потребляемая мощность	Ошибки передачи, макс.
Температурный коэффициент	Ступенчатая характеристика (0-99%)
Гальваническая развязка	Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	Размеры Ш / В / Г
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС	Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам	ATEX
UL, США / Канада	
GL	

Описание
Измерительный преобразователь частоты MCR Зажимы Push-in Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC
Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT

Данные для заказа

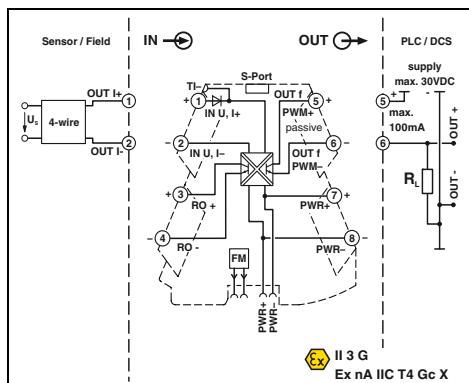
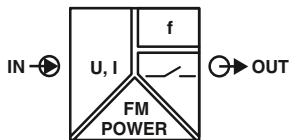
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-F-UI-PT	2902058	1
MINI MCR-2-F-UI	2902056	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

в Беларуси Заказ г.Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Частота Аналоговый измерительный преобразователь частоты



Ex n



настраиваемый,
Частотный выход, выход для ШИМ или
переключающий выход



Ex n

Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные

Входной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)

Максимальный входной сигнал

Входное сопротивление

Выходные данные

Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем или произвольно настраивается с помощью ПО)

Нагрузка, минимальная

Ток нагрузки, максимальный
Максимальное напряжение переключения
Выход за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерений

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Номинальное напряжение питания
Потребляемый ток

Потребляемая мощность

Ошибки передачи, макс.
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Размеры Ш / В / Г

Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

GL

Вход U

0 В ... 10 В
2 В ... 10 В
0 В ... 5 В
1 В ... 5 В
10 В ... 0 В
10 В ... 2 В
5 В ... 0 В
5 В ... 1 В
0 В ... 12 В
12 В
> 120 кΩ

Выход сигнала частоты

0 Гц ... 10 кГц / 0 Гц ... 5 кГц
0 Гц ... 2,5 кГц / 0 Гц ... 1 кГц
0 Гц ... 500 Гц / 0 Гц ... 250 Гц
0 Гц ... 100 Гц / 0 Гц ... 50 Гц
4 мА ≤ (U_L / R_L) ≤ 100 мА
100 мА
30 В
настраивается (с помощью ПО)

9,6 В DC ... 30 В DC

24 В DC
27 мА (12 В DC)
13,5 мА (24 В DC)
≤ 350 мВт (9,6 В DC)
≤ 0,1 % (> 7 кГц ≤ 0,2 %)
< 0,01 %/K, тип. 0,01 %/K
120 мс (Частота выборки 15 Гц)
Дополнительные значения настраиваются с помощью ПО
Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
3 кВ (50 Гц, 1 мин)
IP20
-40 °C ... 70 °C
6,2 / 110,5 / 120,5 мм
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
На рассмотрении GL

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-UI-FRO-PT	2902032	1
MINI MCR-2-UI-FRO	2902031	1
MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C	2906202	1
MINI MCR-2-UI-FRO-C	2906201	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

- Универсально настраиваемый особо компактный измерительный преобразователь «аналог-частота» для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования аналоговых нормированных сигналов в частотные или PWM-сигналы.
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Дополнительный переключающий выход
- Частотный выход может использоваться в качестве второго переключающего выхода
- Стандартные комбинации сигналов конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105

Информация о принадлежности для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Особо компактные разделительные усилители со вставными разъемами — MINI Analog Pro

Структура обозначения аналогового измерительного преобразователя частоты MINI MCR-2-UI-FRO(-PT)(-C) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход		Частота выборки		Выход		Ограничение на выходе		
	Входной сигнал	Начало	Конец	Начало	Конец	Несущая частота	Начало	Конец	
2906201	I	0.0	20.0	15	I	0	0	1000	15
2906201 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 мА I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 24 мА	20.0 ≙ 20 мА I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 24 мА	15 Hz ≙ 15 Гц 60 Hz ≙ 60 Гц 240 Hz ≙ 240 Гц	f ≙ f	0 ≙ при выходе сигнала частоты	0 ≙ 0 Гц f: выбирается в диапазоне от 0 до 10 кГц	10000 ≙ 10 кГц f: выбирается в диапазоне от 0 до 10 кГц	0 ≙ Выкл. 1 ≙ Вкл.
2906202 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C		U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 12 В	U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 12 В		PWM ≙ PWM	15,6 k ≙ 15,6 кГц 15,6 кГц (10 бит) 1,9 кГц (10 бит) 7,8 кГц (11 бит) 977 Гц (11 бит) 3,9 кГц (12 бит) 488 Гц (12 бит) 1,9 кГц (13 бит) 244 Гц (13 бит) 977 Гц (14 бит) 122 Гц (14 бит) 488 Гц (15 бит) 61 Гц (15 бит) 244 Гц (16 бит) 31 Гц (16 бит)	D: выбирается в диапазоне 0,0 до 100 %	D: выбирается в диапазоне 0,0 до 100 %	

Мин. измерительный диапазон 0,5 В/1 мА
Величина шага: 0,1 В/0,1 мА

Мин. диапазон выходного сигнала 10 Гц/1 %
Величина шага 1 Гц/0,1 %

Информация об ошибках

Обработка ошибки

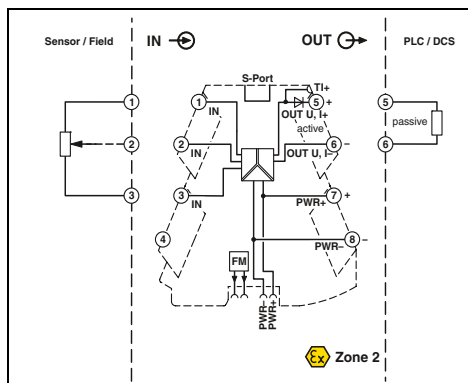
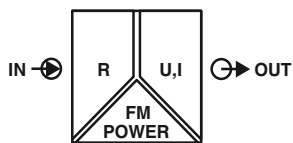
Обрыв цепи/
короткое замыкание

Выход за верхнюю границу
измерительного диапазона

Выход за нижнюю границу
измерительного диапазона

FD	0	0	0
FD ≙ определяется индивидуально Настройка информации об ошибках возможна только в случае неограниченного выхода	0 ≙ 0 Гц f: выбирается в диапазоне от 0 до 11 кГц D: выбирается в диапазоне 0,0 и 100 % (выбирается индивидуально только в случае неограниченного выхода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0 ≙ 0 Гц f: выбирается в диапазоне от 0 до 11 кГц D: выбирается в диапазоне 0,0 и 100 % (выбирается индивидуально только в случае неограниченного выхода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0 ≙ 0 Гц f: выбирается в диапазоне от 0 до 11 кГц D: выбирается в диапазоне 0,0 и 100 % (выбирается индивидуально только в случае неограниченного выхода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)

Потенциометр Потенциометрический измерительный преобразователь



Ex n



NFC



Потенциометрический измерительный преобразователь, настраиваемый



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные

Потенциометр

Выходные данные

Выходной сигнал (настройка с помощью DIP-переключателей или произвольная настройка с помощью ПО)

Максимальный выходной сигнал

Напряжение без нагрузки

Ток короткого замыкания

Нагрузка R_B

Пулсации

Обработка ошибки датчика

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

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

Зажимы Push-in жесткий / гибкий / AWG

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

DNV GL

Описание

Потенциометрический измерительный преобразователь

Стандартная конфигурация

Зажимы Push-in

Стандартная конфигурация

Винтовые зажимы

Конфигурация заказа

Зажимы Push-in

Конфигурация заказа

Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC

Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT

100 Ω ... 100 кΩ

Выход U

1 ... 5 В / 10 ... 0 В

0 ... 5 В / 0 ... 10 В

около 12,3 В

< 31,5 mA

≥ 10 кΩ

< 20 мВ_(дА) (на 10 кΩ)

конфигурируемый

9,6 В DC ... 30 В DC

24 В DC

33 mA (24 В DC)

≤ 850 мВт (при I_{OUT} = 20 mA, 9,6 В DC, 600 Ω нагрузка)

< 0,1 % (R < 240 Ω = < 0,2 %)

0,01 %/K, тип. 0,01 %/K

< 60 мс

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1

3 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-40 °C ... 70 °C

на выбор

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

Class I, Zone 2, Group IIC T5

C, EMC2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	1
MINI MCR-2-POT-UI	2902016	1
MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	1
MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

- Универсально настраиваемый особо компактный измерительный преобразователь потенциометра для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации сигналов потенциометра

- Для потенциометра с диапазоном от 100 Ом до 100 кОм

- Автоматическое распознавание потенциометра без регулировки вручную

- Разъемные соединения

- Безопасная развязка 3 цепей

- Стандартные комбинации сигналов

- конфигурируются с помощью DIP-переключателей

- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона

- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105

Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа.

Структура обозначения потенциометрического измерительного преобразователя MINI MCR-2-POT-UI(-PT)(-C)
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Автоматическое распознавание потенциометра	Выход Выходной сигнал	Начало		Фильтр		Распознавание обрыва	...
			Начало	Конец	1	2		
2905005	AUTO	I	4.0	20.0	1	ВКЛ		
2905005 ≙ MINI MCR-2- POT-UI-C	AUTO ≙ ВКЛ. OFF ≙ ВЫКЛ.	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 мА I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 мА	20.0 ≙ 20 мА I: выбирается в диапазоне от 0,0 до 21 мА	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ON ≙ ВКЛ. OFF ≙ ВЫКЛ.		
2905006 ≙ MINI MCR-2- POT-UI-PT-C			U: произволь- но выбирает- ся в диапазоне от 0,0 до 10,5 В	U: произволь- но выбирает- ся в диапазоне от 0,0 до 10,5 В				

Выходной сигнал: не менее 0,5 В/1 мА
Величина шага: 0,1 В/0,1 мА

Информация об ошибках

Обработка ошибки

Обрыв провода шлейфа

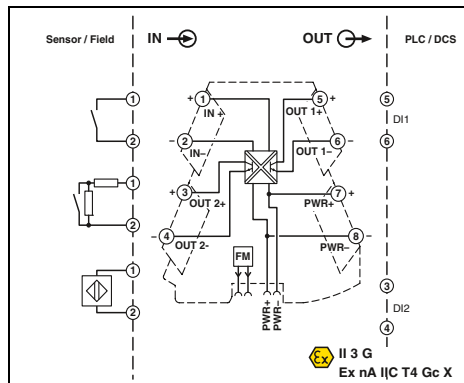
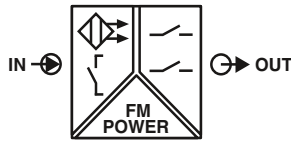
Вход открыт (потенциометр не подсоединен)

Выход за верхнюю границу измерительного диапазона

Выход за нижнюю границу измерительного диапазона

...	NE43DO	0.0	0.0	0.0	0.0
FD ≙ определяется индивидуально	0.0 ≙ 0 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 мА U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (только если включено распознавание обрыва провода) (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0.0 ≙ 0 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 мА U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0.0 ≙ 0 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 мА U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0.0 ≙ 0 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 мА U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)	0.0 ≙ 0 мА I: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 21,5 мА U: произвольно выбирается в диапазоне от 0,0 до 11 В (тип сигнала соответствует выбранному выходному сигналу)
Предупреждение: выбор информации об отказе согласно NE 43 возможен только на выходе 4–20 мА					
NE43UP ≙ NE 43 Upscale	21,5 мА	21,5 мА	21,5 мА	21,5 мА	21,5 мА
NE43DO ≙ NE 43 Downscale	3,5 мА	3,5 мА	3,5 мА	3,5 мА	3,5 мА
NE430 ≙ NE 43 0 мА	0 мА	0 мА	0 мА	0 мА	0 мА
NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	3,5 мА	3,5 мА	3,5 мА	21,5 мА	21,5 мА

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель



Ex n



конфигурируемые,
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.
- Разъемные соединения
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Транзисторные коммутационные контакты на выходе
- Второй выход используется в качестве выхода для дублирующего устройства и сигналов о неисправностях
- Безопасная развязка 3 цепей
- коммутация цепей рабочего тока и тока покоя (инвертированная логика работы)
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния

Входные данные

Входной сигнал

Цель управления

Напряжение без нагрузки
Порог переключения (согласно МЭК 60947-5-6)

Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Транзисторный выход
Макс. коммутационное напряжение
Макс. коммутационный ток
Частота переключения

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
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
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

GL

Примечания:

Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

Описание

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR

Зажимы Push-in
Винтовые зажимы

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

30 В DC
50 мА
5 кГц

9,6 В DC ... 30 В DC

24 В DC

18 мА (24 В DC)

35 мА (12 В DC)

450 мВт (9,6 В DC)

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1

3 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-40 °C ... 70 °C

на выбор

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

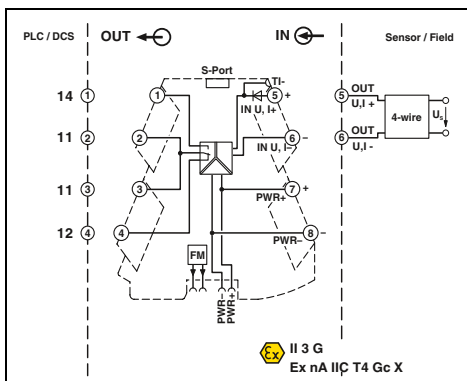
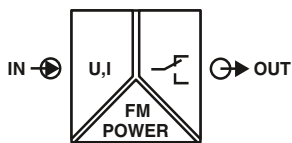
Class I, Zone 2, Group IIC T6

На рассмотрении GL

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-NAM-2RO-PT	2902005	1
MINI MCR-2-NAM-2RO	2902004	1

Предельные значения
Реле предельного значения



Ex n



конфигурируемый,
с выходом для релейного трансформатора



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные	Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем) Максимальный входной сигнал Входное сопротивление
Настройки точек переключения	
Выходной переключающий контакт	Релейный выход Материал контакта Максимальное напряжение переключения Макс. ток продолжительной нагрузки Гистерезис (настраивается DIP-переключателем) Диапазон настройки задержки срабатывания (настраивается DIP-переключателем)
Общие характеристики	Диапазон напряжения питания 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 Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Указание по ЭМС
Соответствие нормам / допуски	Соответствие нормам ATEX UL, США / Канада
GL	

Вход U	0 ... 10 В / 0 ... 12 В 12 В > 120 кΩ	Вход I	0 ... 20 мА / 0 ... 24 мА 24 мА около 50 Ω (+ 0,7 В для проверочного диода)
Плавная регулировка с помощью ПО или ступенчатая регулировка с помощью DIP-переключателей			
1 переключающий контакт AgSnO ₂ , твердое золочение 250 В AC 6 А настраивается пользователем с помощью ПО 0 с ... 10 с (настраивается пользователем с помощью ПО)			
9,6 В DC ... 30 В DC 24 В DC 40 мА (12 В DC) 20 мА (24 В DC) ≤ 0,5 Вт 0,1 % (от предела) 0,01 %/K Тип. 140 мс (настраивается с помощью ПО) Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1 3 кВ (50 Гц, 1 мин) IP20 -40 °C ... 70 °C на выбор PBT 6,2 / 110,5 / 120,5 мм 0,14 ... 2,5 мм ² / 0,14 ... 2,5 мм ² / 24 - 12 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 12 Продукт класса А, см. стр. 605			
Соответствие CE Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A Class I, Zone 2, Group IIC T4A На рассмотрении GL			

- Универсально настраиваемое особо компактное реле предельного значения для регулирования аналоговых предельных значений
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Настройка стандартной переходной характеристики с помощью DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Реле с переключающим контактом на выходе
- Предельный ток длительной нагрузки до 6 А
- Возможность подачи питания и диагностики сбоя через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products
Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105
Информация о принадлежностях для MINI Analog Pro приведена начиная со страницы 101

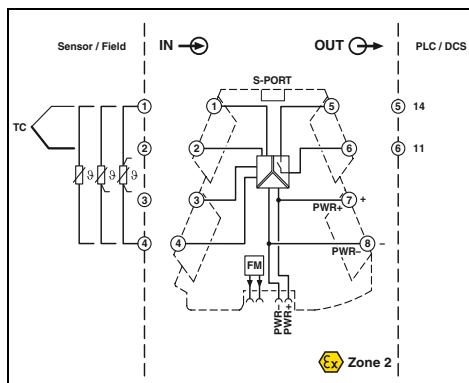
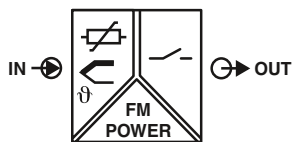
Описание	
Реле предельного значения с переключающим выходом, стандартная конфигурация	
	Зажимы Push-in Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC
Адаптер для программирования Bluetooth , с интерфейсами USB и S-PORT

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	1
MINI MCR-2-UI-REL	2902033	1

Принадлежности		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Предельные значения Температура



**Настраиваемый,
измерительный преобразователь температуры
с замыкающим контактом реле**



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

- Универсальный, конфигурируемый, суперкомпактный выключатель температуры для регулирования аналоговых предельных значений сигналов термометра сопротивления и дистанционно-го датчика сопротивления
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков RTD согласно МЭК 751, JIS, ГОСТ
- Для термоэлементов согласно МЭК 584 и ГОСТ
- Внутренняя компенсация температуры холодного спая
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Настройка функций при помощи DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- Замыкающий контакт реле (функция открытия регулируется программным обеспечением)
- Предельный ток длительной нагрузки до 6 А
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Диапазон температур
Измерительный диапазон
Диапазон сопротивлений, линейн.

Выходной переключающий контакт

Релейный выход
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Мин. коммутационный ток
Макс. ток продолжительной нагрузки
Гистерезис
Диапазон настройки задержки срабатывания

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток

Точность точки переключения
Потребляемая мощность
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

GL

Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной
-250 °C ... 2500 °C
мин. 20 K
0 Ω ... 4000 Ω

1 замыкающий контакт

AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC
6 А (При 250 В AC)
100 мА (12 В DC)
6 А

настраивается пользователем с помощью ПО
0 с ... 10 с (настраивается пользователем с помощью ПО)

9,6 В DC ... 30 В DC

44 мА (12 В DC)
22 мА (24 В DC)

< 0,1 %

570 мВт

0,01 %/K

Тип. 300 мс

Тип. 570 мс

Тип. 380 мс

Тип. 300 мс

Тип. 570 мс

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1

3 кВ (50 Гц, 1 мин)

-40 °C ... 70 °C

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A

Class I, Zone 2, Group IIC T4A

На рассмотрении GL

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-T-REL-PT	2905633	1
MINI MCR-2-T-REL	2905632	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105

Описание

Предельный выключатель температуры

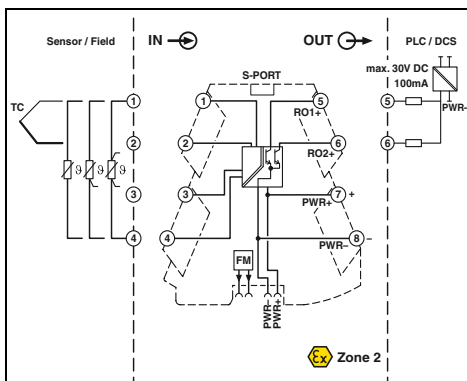
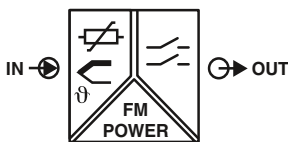
Зажимы Push-in
Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC

Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT

Предельные значения
Температура



Настраиваемый, измерительный преобразователь температуры с транзисторным выходом



Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)
Диапазон температур
Измерительный диапазон
Диапазон сопротивлений, линейн.

Выходной переключающий контакт

Транзисторный выход
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток

Точность точки переключения
Потребляемая мощность
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка

Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

GL

Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной
-250 °C ... 2500 °C
мин. 20 K
0 Ω ... 4000 Ω

2 замыкающих контакта
30 В DC
100 мА (30 В (≤ 50 °C))

9,6 В DC ... 30 В DC
20 мА (12 В DC)
10 мА (24 В DC)

< 0,1 %
350 мВт
0,01 %/K

Тип. 300 мс
Тип. 570 мс
Тип. 380 мс
Тип. 300 мс
Тип. 570 мс

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
3 кВ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 70 °C

PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 мм
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
На рассмотрении GL

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-T-2RO-PT	2906877	1
MINI MCR-2-T-2RO	2906876	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

- Универсальный, конфигурируемый, суперкомпактный выключатель температуры для регулирования аналоговых предельных значений сигналов термометра сопротивления и дистанционно датчика сопротивления
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков RTD согласно МЭК 751, JIS, ГОСТ
- Для термоэлементов согласно МЭК 584 и ГОСТ
- Внутренняя компенсация температуры холодного спая
- Разъемные соединения
- Безопасная развязка 3 цепей
- Настройка функций при помощи DIP-переключателей
- Возможность произвольной настройки с помощью ПО или приложения для смартфона
- 2 транзисторных коммутационных контакта на выходе
- Максимальный коммутационный ток 30 В / 100 мА
- Возможность подачи питания и диагностики сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок

Примечания:

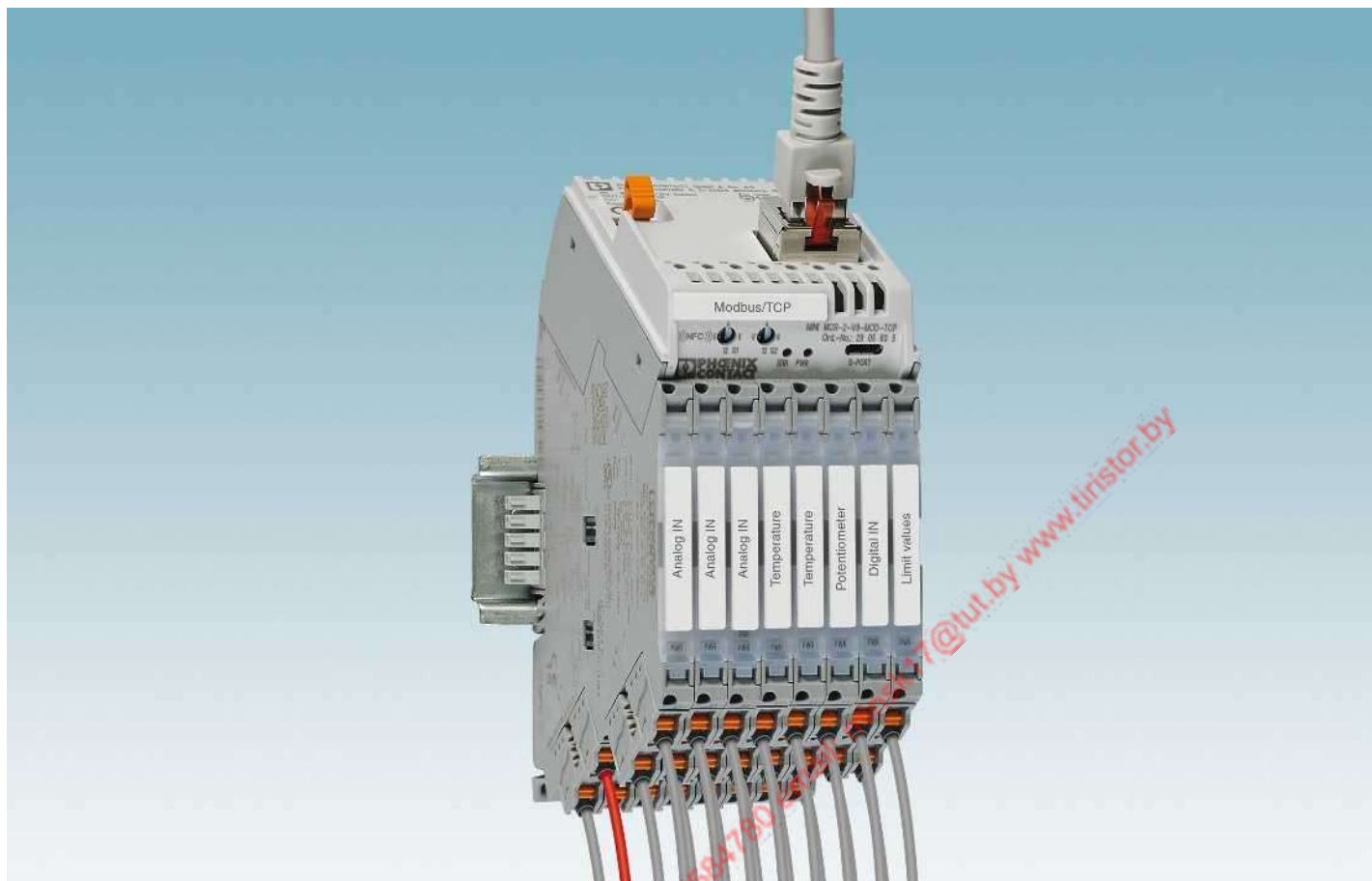
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC

Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT



Безопасная интеграция полевых сигналов в цифровую сеть. Разделительные усилители MINI Analog Pro с возможностью подключения к шине и сети сочетают в себе преимущества безопасной гальванической развязки и цифровой связи. Обладая шириной менее 50 мм, они обеспечивают помехоустойчивую передачу до восьми любых сигналов полевых устройств в промышленные сети без использования входных плат для отдельных типов сигналов.

Дополнительные преимущества:

- Шлюзы для различных протоколов: Modbus RTU, Modbus TCP и PROFIBUS DP
- Помехоустойчивая передача сигналов от полевых устройств вплоть до ЦП благодаря безопасной гальванической развязке
- Быстрая помехоустойчивая кабельная разводка за счет концентрации сигналов в одном сетевом кабеле



Возможность сэкономить на входных платах

- Экономия затрат и места благодаря отказу от входных плат для отдельных типов сигналов



Модульность и компактность

- Компактная интеграция в сеть любых комбинаций разделительных усилителей при помощи вставных шлюзов



Гибкие возможности конфигурации

- Быстрая настройка параметров при помощи поворотного кодового выключателя, ПО, веб-сервера или приложения



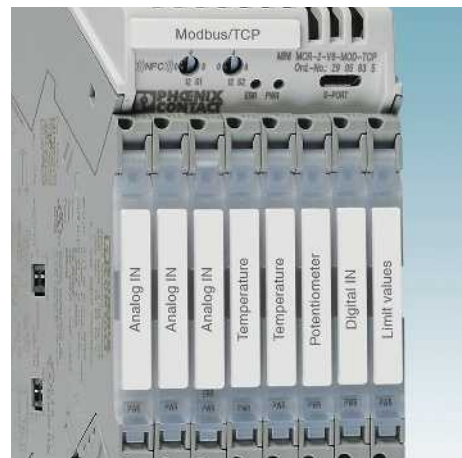
Интеллектуальная конфигурация и наблюдение

- Приложение MINI Analog Pro позволяет настраивать конфигурацию на местах и выводить значения тока на экран смартфона



Простота ввода в эксплуатацию и обслуживания

- Измерение сигналов тока в режиме эксплуатации без разделения токовой петли



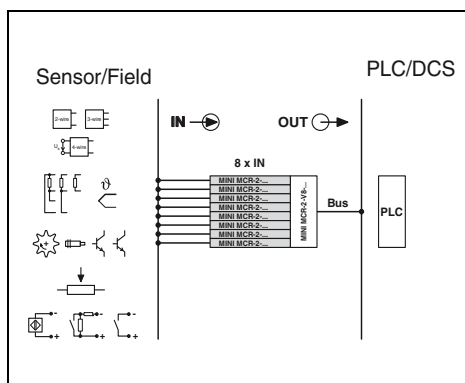
удобство обслуживания

- Большие поля для маркировки стандартным материалом, а также постоянно видимые светодиодные индикаторы состояния и неисправностей в каждом модуле.

Шлюзы MINI Analog Pro

НОВИНКА

- Простая интеграция в цифровые системы до восьми сигналов полевых устройств
- Возможны любые комбинации разделительных усилителей (нормированный сигнал, сигнал температуры и т.д.)
- Простота установки модулей MINI Analog Pro на стороне выхода
- Значительная экономия на входных платах и шинных интерфейсах
- Безопасная гальваническая развязка каналов до ЦП
- В наличии имеются модели с PROFIBUS DP, Modbus/RTU или Modbus/TCP
- Возможность настройки с помощью ПО или приложения для смартфона



Ex n



µC NFC



Шлюзы для подключения к шине и сети



Ширина корпуса 51,1 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Количество входов	8
Возможность конфигурирования/программирования	есть
Входной сигнал тока	4 мА ... 20 мА
Максимальный входной ток	24 мА
Входное сопротивление тока	50 Ω
Входное напряжение, максимальное	5 В
Выходные данные	
Количество выходов	1
Период обновления данных	15 мс
Общие характеристики	
Диапазон номинального напряжения питания	12 В ... 24 В
Диапазон напряжения питания	9,6 В ... 30 В
Потребляемая мощность	< 1000 мВт
Ошибка передачи, макс.	0,1 %
Температурный коэффициент	0,01 %
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	0,5 кВ
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... 65 °C
Материал корпуса	PBT 7% GF V0
Размеры Ш / В / Г	51,1 / 104,1 / 56,8 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Шлюзы для подключения к шине и сети		
Modbus/RTU	2905634	1
Modbus/TCP	2905635	1
PROFIBUS DP	2905636	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC	NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT	IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Примечания:

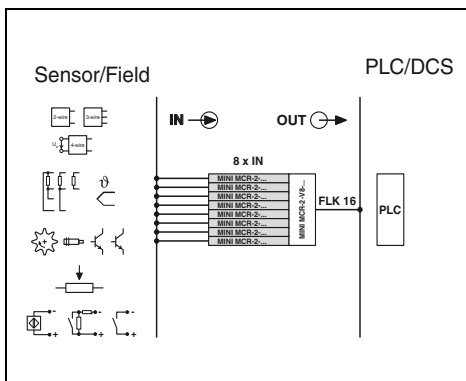
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

Информация по адаптерам для программирования приведена на странице 105

Системные адаптеры MINI Analog Pro

НОВИНКА

- Быстрый монтаж проводки благодаря уникальной штекерной конструкции
- Системная кабельная разводка на стороне ПЛК
- Технология Plug&Play
- Поддержка до 8-ми каналов
- Упрощенный монтаж проводки и снижение риска допущения ошибок
- Простота установки модулей MINI Analog Pro на стороне выхода
- Максимальное удобство в обслуживании за счет функции непрерывного измерения тока



Адаптер системной разводки



Ширина корпуса 51,1 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Количество входов	8
Возможность конфигурирования/программирования	нет
Максимальный входной ток	4 А (500 мА на канал)
Входное напряжение, максимальное	30 В
Выходные данные	
Количество выходов	8
Тип подключения	IDC/FLK штыревой разъем
Возможность конфигурирования/программирования	нет
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	0,5 кВ
Расчетное напряжение изоляции	50 В _{эфф}
Степень защиты	IP20
Категория перенапряжения / Степень загрязнения	II / 2
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... 70 °C
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 %
Макс. высота применения над уровнем моря	4000 м
Материал корпуса	PBT 7% GF V0
Размеры Ш / В / Г	51,1 / 104,1 / 56,8 мм
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC Gc U
UL, США / Канада	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5 На рассмотрении GL
GL	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер системной кабельной разводки для модулей MINI Analog Pro	MINI MCR-2-V8-FLK 16	2901993	1

Объединительная плата для разделительных усилителей MINI Analog Pro



Объединительные платы ТС... представляют собой компактные решения для удобного и безошибочного подключения стандартных разделительных усилителей с креплением на DIN-рейке для MINI Analog Pro к картам ввода и вывода систем автоматизации при помощи системных кабелей.

Самые компактные разделительные усилители в комбинации с самыми компактными и гибкими объединительными платами на рынке 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

Стабильность и надежность

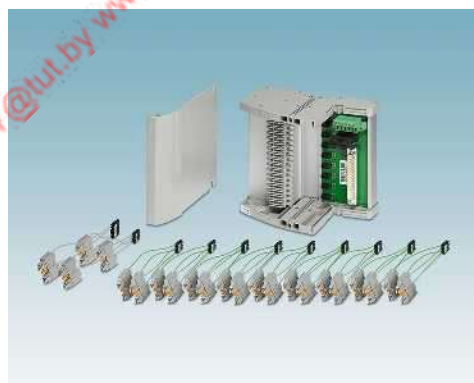
- Стабильный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
- Печатная плата полностью отсоединена от разделительных усилителей
- Печатная плата без активных электронных элементов
- Резервное питание через отдельный модуль DIN-рейки
- Горизонтальный или вертикальный монтаж на несущей рейке

Гибкость

- Безрастровая длина профиля
- Быстрое и безопасное подключение модулей при помощи вставных комплектов проводов
- Горизонтальный или вертикальный монтаж на несущей рейке
- Гибкая адаптация к любому контроллеру, любой системе управления
- Индивидуальные решения по запросу
- Возможна поставка подготовленными модулями или для самостоятельного монтажа



Выбрать стандартное устройство для несущей рейки



Выбрать держатель модуля



Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера



Существуют также решения для MACX Analog, MACX Analog Ex и Safety

Объединительная плата разделительных усилителей MINI Analog Pro

Универсальный конечный носитель **TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI** представляет собой компактное решение для подключения разделительных усилителей серии MINI Analog Pro к аналоговым или бинарным картам ввода и вывода систем автоматизации.

Конечный носитель **TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI** позволяет также в комбинации с мультиплексором HART MACX MCR-S-MUX обмениваться данными между полевыми устройствами с поддержкой HART и системой управления.

- Подсоединение до 16 одноканальных разделительных усилителей
- Универсальное управление сигналами 1:1 на 37-контактных штекерных соединителях D-SUB
- Для системных кабелей с коммутационной платой D-SUB и концов без разъемов для универсального соединения
- Резервная система питания и контроля посредством отдельной клеммы питания MINI MCR-2-PTB-PT и модуля сигнализации MINI MCR-2-FM-RC-PT

Примечания:
 Направьте нам запрос: совместно мы разработаем оптимальные решения для системы автоматизации на базе конечного носителя для MINI Analog Pro.
 TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI (арт. 2906639) не является продуктом класса А.



Ширина корпуса 136 мм

Технические характеристики

Штыревой разъем D-SUB	37
Максимальное рабочее напряжение	< 30 В DC (на сигнал/канал)
Максимально допустимый ток	23 мА (сигнал/ канал)
Расчетное напряжение изоляции	50 В
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178 (Основная изоляция)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)
Ударопрочность	15г, согласно МЭК 60068-2-27
Вибрация (при эксплуатации)	2г, согласно МЭК 60068-2-6
Размеры Ш / В / Г	136 / 170 / 160 мм
Питание через модуль подвода тока	19,2 В DC ... 30 В DC
Диапазон входных напряжений	да, с диодной развязкой
Резервное питание	да
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	2х 2,5 А на печатной плате, инертный (заменяемый)
Предохранитель	2 красных светодиода (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Индикатор состояния	1 Размыкающий контакт (аварийный сигнал = разомкнут)
Выходной переключающий контакт	

Общие характеристики
Подключение цепи управления
Полюсов
Максимальное рабочее напряжение
Максимально допустимый ток
Расчетное напряжение изоляции
Степень загрязнения
Категория перенапряжения
Расчетное импульсное напряжение
Воздушные пути и пути утечки
Диапазон рабочих температур
Ударопрочность
Вибрация (при эксплуатации)
Размеры Ш / В / Г
Питание через модуль подвода тока
Диапазон входных напряжений
Резервное питание
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений
Предохранитель
Индикатор состояния
Выходной переключающий контакт

Описание
 Носитель модулей для 16 каналов MINI Analog, модуля подвода тока и переходного модуля
 - с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI	2906639	1
TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI	2906640	1

Принадлежности

MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

Клемменный модуль питания MINI Analog Pro
 Модуль сигнализации MINI Analog Pro
 Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля

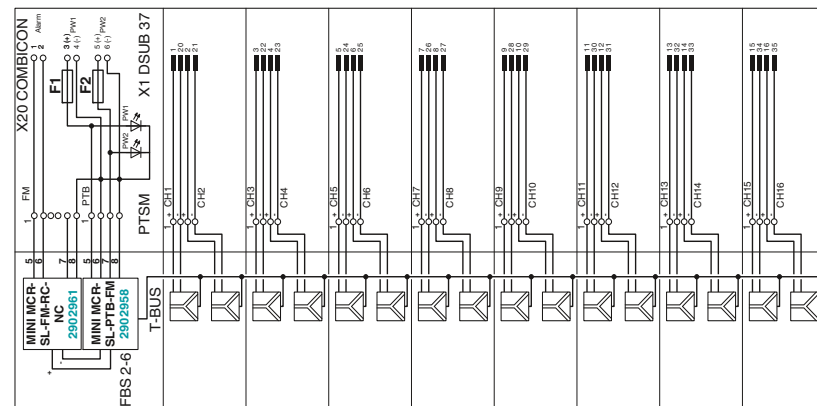
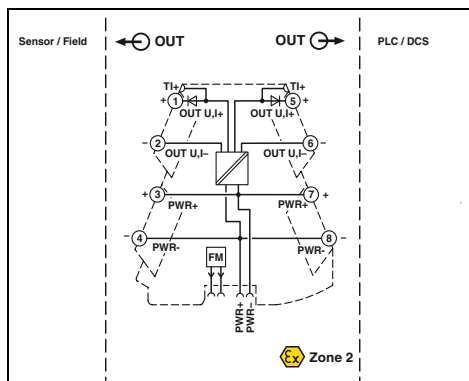
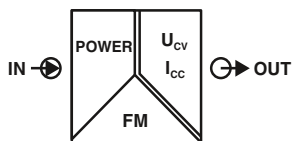


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

Принадлежности

Источник стабилизированного напряжения/стабилизированного тока



Ex n



Конфигурируемые выходные сигналы



Ex: n

Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

- Источник стабилизированного напряжения или тока для потенциометров, измерительных мостов, датчиков и т. п.
- Разъемные соединения
- Высокая точность
- Выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателей
- Входной сигнал соответствует питанию
- Возможна подача входного сигнала, а значит и питания и диагностика сбоев через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Для напряжений до 10 В и токов до 20 мА
- Светодиодный индикатор состояния

Входные данные

Входной сигнал
Выходные данные
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Ток короткого замыкания
Пulsации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемая мощность
Ошибка передачи, макс.
Температурный коэффициент
Гальваническая развязка
Испытательное напряжение, вход / выход / питание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

9,6 ... 30 В

Выход U

10 В DC

8,75 В DC

7,5 В DC

6,25 В DC

5 В DC

3,75 В DC

2,5 В DC

1,25 В DC

> 32 мА

< 20 мВ_{ДЛ} (при 600 Ом)

Выход I

20 мА

17,5 мА

15 мА

12,5 мА

10 мА

7,5 мА

5 мА

2,5 мА

9,6 В DC ... 30 В DC

< 1,1 Вт (9,6 В DC)

≤ 0,1 % (от предела)

< 0,01 %/K

Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1

3 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP20

-40 °C ... 70 °C

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 мм

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-CVCS-PT	2902065	1
MINI MCR-2-CVCS	2902064	1

Принадлежности

EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

Описание	Источники стабилизированного напряжения/стабилизированного тока
	Зажимы Push-in Винтовые зажимы
Задатчик уставки с потенциометром, некаскадируемый	
	Величина сопротивления 4,7 кОм Величина сопротивления 10 кОм

Принадлежности
Комплект штекеров

- Комплект штекеров FASTCON Pro
- Состоит из четырех штекеров, по одному для каждого положения на модуле
- Подходит для любых модулей MINI Analog Pro.
- Четырехкратная кодировка препятствует неправильному подключению в устройстве
- Винтовые зажимы или зажимы push-in



с зажимами Push-in



С винтовыми зажимами

Технические характеристики

Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG

0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 24 - 12

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FASTCON PRO-SET-PT	2906228	1

Технические характеристики

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12

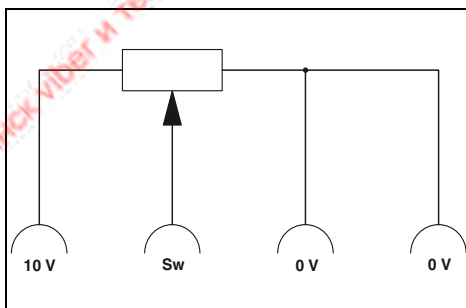
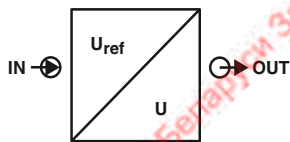
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FASTCON PRO-SET	2906227	1

Описание

Комплект штекеров FASTCON Pro
- с зажимами Push-in
- с винтовыми зажимами

Принадлежности
Потенциометр выбора заданного значения



- Для прямого ввода заданных параметров в сочетании с источником стабилизированного напряжения

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 кОм ±20 %	10 кОм ±20 %
5 % (от предела)	5 % (от предела)
0,5 Вт	0,5 Вт

0 °C ... 40 °C
на выбор
Поликарбонат PC-F, армированный стекловолокном
30 / 75 / 68 мм
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Данные для заказа

Описание

Задатчик уставки с потенциометром, некасилируемый

Величина сопротивления 4,7 кОм
Величина сопротивления 10 кОм

Тип	Артикул №	Штук
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

Принадлежности

Соединитель для установки на монтажную рейку ME 6,2 TBUS...

- Для распределения питания
- Упрощенный монтаж проводки
- Замена модуля без отключения напряжения питания на оставшихся модулях («горячая замена»)
- Один устанавливаемый на монтажную рейку соединитель для двух модулей MINI Analog Pro
- Различие только в цвете



для распределения питания



для распределения питания

Описание
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (TBUS), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL
Цвет: зеленый Цвет: серый

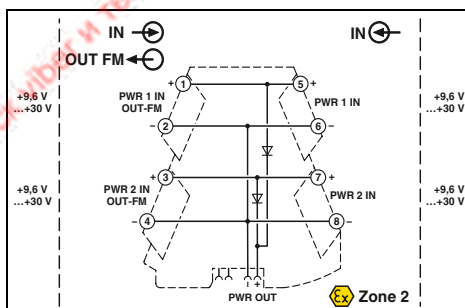
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	10

Дополнительные принадлежности

Модули питания

- Клемма питания для подачи напряжения к соединителю, устанавливаемому на монтажную рейку
- Разъемные соединения
- Повышенный выходной ток 3,2 А
- Для макс. 115 модулей MINI Analog Pro
- Возможен контроль питания в комбинации с модулем распознавания ошибок
- Гибкое резервное питание с одной или обеих сторон модуля
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок



Ex n



резервное питание при имеющемся напряжении 24 В

Примечания:

Следует обязательно соблюдать инструкции по подаче питания на модули MINI и MACX.

Входные данные / выходные данные
Диапазон входных напряжений
Выходное напряжение
Выходной ток
Общие характеристики
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Материал корпуса
Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
DNV GL

Технические характеристики		
9,9 В DC ... 30 В DC		
9,6 В DC ... 29,7 В DC		
≤ 3,2 А		
-40 °C ... 70 °C		
PBT		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X		
UL 508 Listed		
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6		
Class I, Zone 2, Group IIC T6		
C, EMC2		

Описание
Клеммный модуль питания MINI Analog Pro
Зажим Push-in
Винтовой зажим

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
MINI MCR-2-PTB	2902066	1

Принадлежности

Соединитель для установки на монтажную рейку ME 17,5 TBUS-...

- Для передачи напряжения от системного источника питания MINI POWER.

Примечания:

Если используется системный источник питания, то вам потребуются два устанавливаемых на монтажную рейку соединителя ME 17,5 TBUS. Таким образом можно подключить к устанавливаемому на монтажную рейку соединителю ME 6,2 TBUS цепь модулей MINI Analog и эффективно питать ее.



для системного источника питания

Данные для заказа

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей 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 устанавливаемый на монтажную рейку соединитель при имеющихся напряжениях переменного тока
- Диапазон номинальных напряжений на входе от 100 до 240 В перем. 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

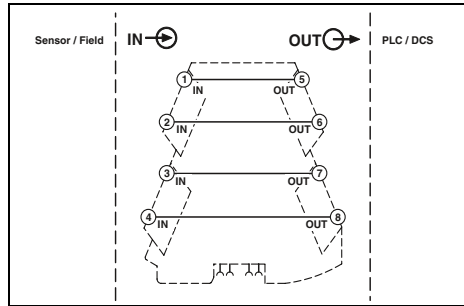
Данные для заказа

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Системные источники питания, импульсные, с разрешением на эксплуатацию в зоне 2. С дополнительной информацией можно ознакомиться в каталоге 4 «Источники 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 каталоге 4 «Защита от перенапряжений и источники питания».	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

Дополнительные принадлежности

Проходные клеммы

- Проходная клемма для передачи сигналов 1:1 гальванически развязанных сигналов в цепях модулей MINI Analog Pro
- Разъемные соединения



для гальванически развязанных сигналов

Общие характеристики
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Монтаж
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
DNV GL

Технические характеристики
IP20
-40 °C ... 70 °C
на выбор
PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 мм
0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 12
Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

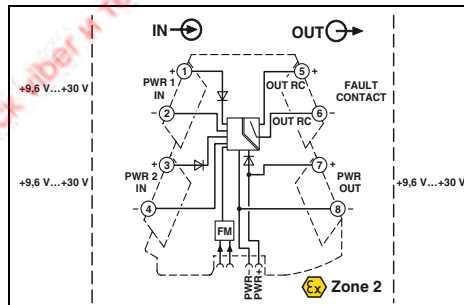
Описание
Проходная клемма MINI Analog Pro
Винтовые зажимы

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-TB	2902068	1

Принадлежности

Модули удаленного оповещения

- Модуль мониторинга ошибок для анализа и сообщения об общем сбое системы мониторинга ошибок
- Контроль до 115 установленных модулей MINI Analog Pro
- Разъемные соединения
- Контроль напряжения питания на клеммах питания MINI MCR-2-PTV(-PT)
- Возможно питание от электросети
- Сигнализация ошибок через размыкающий контакт
- Светодиодные индикаторы состояния и ошибок
- Соответствует требованиям ЕС



для сборного сообщения об ошибке и контроля подачи питания

Входные данные / выходные данные
Входной сигнал
Выходной сигнал
Выходной переключательный контакт
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Общие характеристики
Испытательное напряжение, вход / выход
Указание по ЭМС
Соответствие нормам / допуски
ATEX
UL, США / Канада
DNV GL

Технические характеристики
9,9 В DC ... 30 В DC
9,6 В DC ... 29,7 В DC
30 В DC
50 мА
1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Продукт класса А, см. стр. 605
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

Описание
Модуль сигнализации MINI Analog Pro
Зажимы Push-in
Винтовые зажимы

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	1
MINI MCR-2-FM-RC	2904504	1

Принадлежности

Адаптер для программирования

Адаптер для программирования IFS-USB-PROG-ADAPTER и NFC-USB-PROG-ADAPTER предназначен для конфигурирования системных модулей INTERFACE от Phoenix Contact с интерфейсом S-PORT или NFC.

Адаптеры используются с программным обеспечением FDT/DTM или ANALOG-CONF. Для программирования MACX Analog, MINI Analog Pro и MINI Analog.



Общие характеристики
Указание по ЭМС

Технические характеристики

Продукт класса А, см. стр. 605

Описание

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом NFC

Адаптер для программирования Bluetooth, с интерфейсами USB и S-PORT

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Принадлежности

Табличка с надписью для прозрачной крышки

- Вставные таблички или этикетки для наклеивания с достаточным местом для маркировки
- Для фиксации или наклеивания на крышку MINI Analog Pro при сохранении видимости светодиодных индикаторов состояния и ошибок
- Пластины легко и быстро маркируются с помощью THERMOMARK CARD и BLUEMARK CLED...
- По требованию клиента возможна также индивидуальная маркировка



По желанию клиента с маркировкой или без

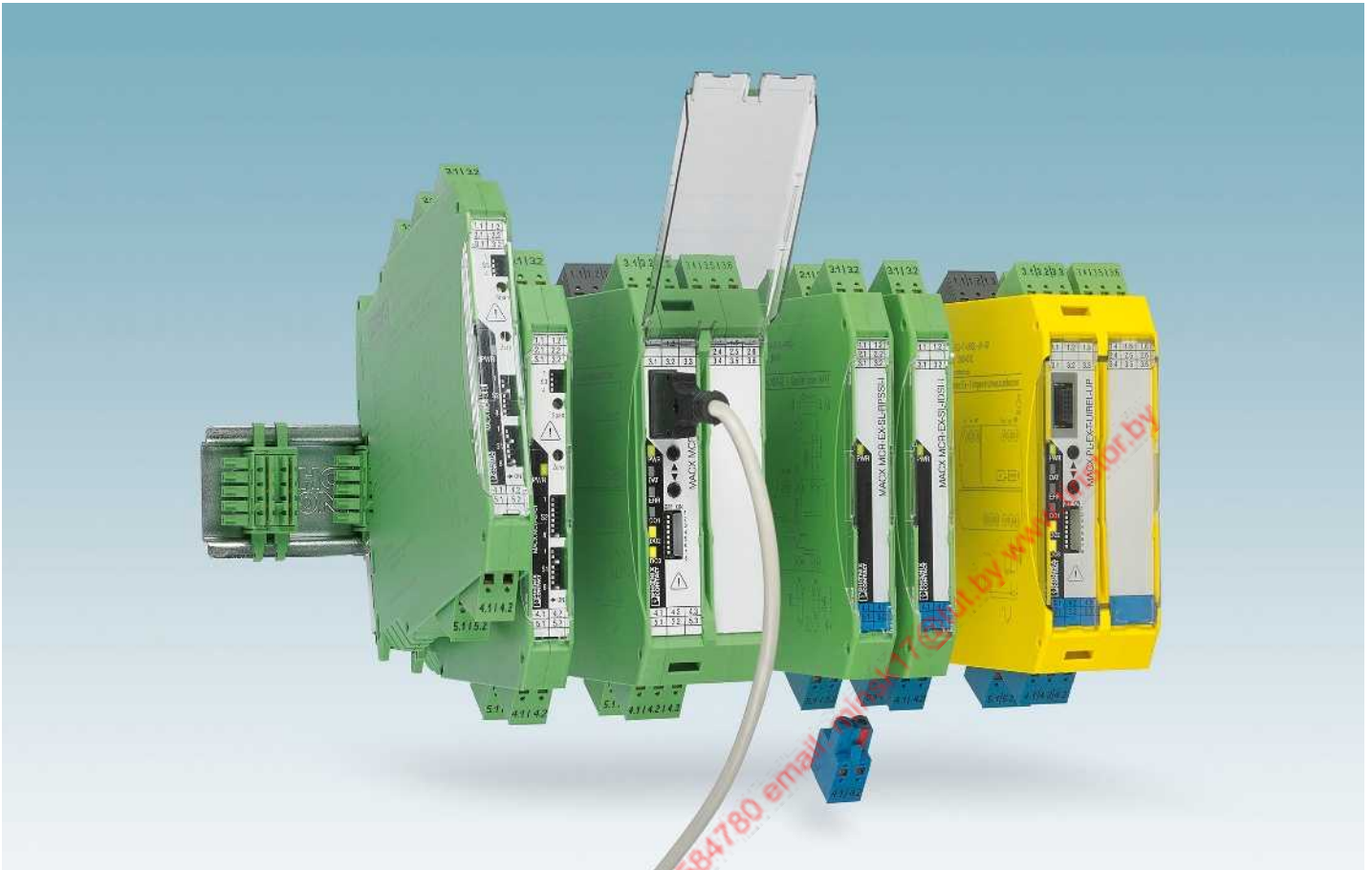
Описание	Цвет
UniCard, для маркировки концевых держателя CLIPPFIX 35-5, 24 элемента, 8 отдельных табличек на полосу, маркировочное поле: 30 x 5 мм	белый
Поле для нанесения надписи: 30 x 5 мм	белый
10 элементов, поле для надписей: 15 x 5мм	белый
10 элементов, поле для надписей: 15 x 5мм	белый
Нарезаемые этикетки, маркировка при помощи термопечатающего принтера, возможность нарезания ножом, любой размер шага, длина полосы до 1000 мм	белый
1 рулон = 90 мм, для нарезания, высота: 5,0 мм, 10 полос	белый

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UCT-EM (30X5)	0801505	10
UCT-EM (30X5) CUS	0801589	1
UC-EMLP (15X5)	0819301	10
UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SK 5,0 WH:REEL	0805221	1



Машиностроение/перерабатывающая промышленность

EN ISO 13849-1
EN 62061
МЭК 61508
EN 60511

Перерабатывающая промышленность

МЭК 61508
EN 60511

в Беларуси Заказ г. Минск viber и tel +375447584780 email info@phor.by

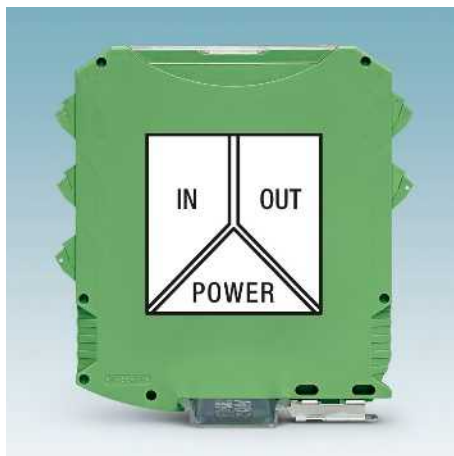
 <div data-bbox="845 1134 1037 1302"> <p>PL EN ISO 13849</p> <p>Разделительные усилители с классом функциональной безопасности PL MACX Safety</p> </div>	 <div data-bbox="1308 1134 1516 1302"> <p>PL EN ISO 13849</p> <p>Ex IECEx</p> <p>Искробезопасные разделительные усилители с классом функциональной безопасности PL MACX Safety Ex</p> </div>
 <div data-bbox="845 1428 1037 1596"> <p>SIL IEC 61508</p> <p>Разделительные усилители с классом функциональной безопасности SIL MACX Analog</p> </div>	 <div data-bbox="1308 1428 1516 1596"> <p>SIL IEC 61508</p> <p>Ex IECEx</p> <p>Искробезопасные разделительные усилители с классом функциональной безопасности SIL MACX Analog Ex</p> </div>
<p>Без искробезопасности</p>	<p>Искробезопасность ATEX/IECEx EN 60079-11</p>



Надежный и безопасный

Высочайшая степень безопасности машин и установок.

Phoenix Contact реализует требования функциональной безопасности в соответствии со стандартом МЭК 61508 в стандартизованном процессе разработки. При этом особое внимание уделяется всем мерам по предотвращению и устранению ошибок уже на этапе разработки и изготовления и вплоть до эксплуатации прибора.



Точная, помехоустойчивая передача сигналов и продолжительный срок службы

- Патентованная концепция передачи с безопасной гальванической развязкой
- Незначительная потребляемая мощность и нагрев



Простота конфигурирования и отслеживания

- Или при помощи FDT/DTM или, в качестве альтернативы, простого программного обеспечения – со встроенной функцией мониторинга
- Или без ПО при помощи DIP-переключателей на передней стенке корпуса или при помощи блока обслуживания и индикации



Удобный монтаж, соединение цепей питания и диагностика

- Гибкое шунтирование напряжения питания, а также возможность создания резервного питания и оповещения об ошибках с разьединенными диодами
- Вставные кодированные соединительные клеммы с испытательным гнездом, на выбор с винтовыми зажимами или с быстродействующей технологией подключения push-in



Быстрая и безошибочная привязка сигналов

- Компактные разделительные вставки соединяют устройства MACX Analog с системой автоматизации — plug and play.



Искробезопасные и сертифицированные PL d разделительные усилители

- Одно- и двухканальный разделитель сигналов для искробезопасных цепей тока до зоны 0 и зоны 20
- Простой способ интеграции аналоговых сигналов в приложения обеспечения безопасности согласно директиве по машинам

Стандарты по взрывобезопасности

В химической и нефтехимической промышленности в силу протекающих технологических процессов часто могут возникать способные к взрыву смеси. Они формируются, например, выделяющими газами, парами или туманами. Но и на мельницах, в силосохранителях, 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 АTEX). 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 в местах нахождения людей.



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 АTEX).

Понятия из сферы взрывобезопасности

Взрывоопасная атмосфера

Смесь горючих газов, паров, тумана или пыли с воздухом, в которой возникшее возгорание при нормальных условиях распространяется на весь занятый смесью объем.

Взрывоопасная зона

Область пространства, в которой атмосфера может оказаться взрывоопасной вследствие возникших локальных и производственных условий ("зона Ex").

Электрооборудование

Совокупность конструктивных элементов, электрических цепей или частей электрических цепей, которые обычно располагаются в общем корпусе.

Искробезопасное электрооборудование

Электрооборудование, все цепи которого искробезопасны. Указание: такое оборудование может размещаться непосредственно в Ex-зонах.

Связанное электрооборудование

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.

К ним относятся: 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" классификация производится в зависимости от минимальной энергии поджига газа/пара.

Обозначение:	Типичный газ	Энергия поджига/мкДж пасность
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 пылевой атмосферы, кроме шахт, подверженных опасности взрыва газа.

К ним относятся: 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 газовые группы 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 средств производства °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 _{восп}	Температурный класс	E _{мин}	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 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 1

Зона, в которой при обычных условиях эксплуатации возникновение взрывоопасной атмосферы возможно лишь иногда.

Сюда относится близкое окружение зоны класса 0, а также участки вокруг сливных и заправочных терминалов.

Зона 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 20:

Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси горючей пыли и воздуха, присутствует постоянно, в течение длительных промежутков времени или часто.

Зона 21:

Зона, в которой в стандартных рабочих условиях возможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха.

Зона 22:

Зона, в которой в стандартных рабочих условиях не возможно 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 М1 и М2 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 взрывозащитные приспособления, 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:

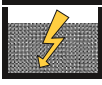


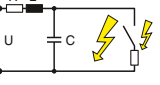
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают нормальный уровень безопасности.

Устройства этой категории обеспечивают при нормальной работе достаточный уровень безопасности.

Классификация категорий по зонам представлена в следующей таблице:

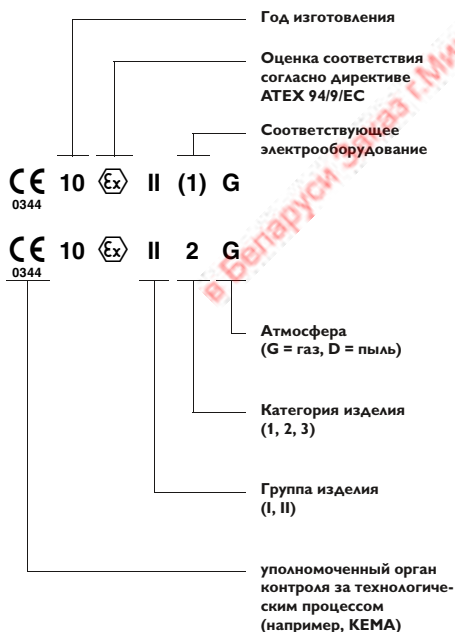
Категория	для зоны класса	и дополнительно возможно для
1	0 20	1 и 2 21 и 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

Классы взрывобезопасности

Принцип защиты	Класс искробезопасности оборудования	Область применения (выборка)	Стандарт
 <p>Изоляция</p>	Заливка маслом	o Трансформаторы, реле, пусковые схемы, коммутационные устройства q Трансформаторы, реле, конденсаторы m* Катушки реле и двигателей, электронное оборудование, электромагнитные клапаны, соединительные системы	EN 60079-6
	Засыпка песком		EN 60079-5
	Герметизация компаундом		EN 60079-18
 <p>Исключение</p>	Создание избыточного давления	p Распределительные шкафы и шкафы управления, двигатели, измерительные приборы и анализаторы, компьютеры	EN 60079-2
 <p>Особая механическая конструкция</p>	Применение герметичных корпусов		d Двигатели, коммутационные устройства, силовая электроника
 <p>Промежутки между проводящими деталями</p>	Повышенная безопасность	e Клеммы, корпуса, лампы, двигатели	EN 60079-7
 <p>Ограничение энергии</p>	Искробезопасность	i* Электроника, КИП Электронные системы Системы полевой шины	EN 60079-11
	Искробезопасные системы		EN 60079-25
Искробезопасные системы полевой шины	EN 60079-27		
Улучшенное промышленное качество	Класс взрывобезопасности n	n** Двигатели, корпуса, светильники, электроника	EN 60079-15
nA: неискрящее оборудование nC: искрящее оборудование nR: корпус, устойчивый к газам nL: с ограничением мощности nP: упрощенная герметизация избыточным давлением			

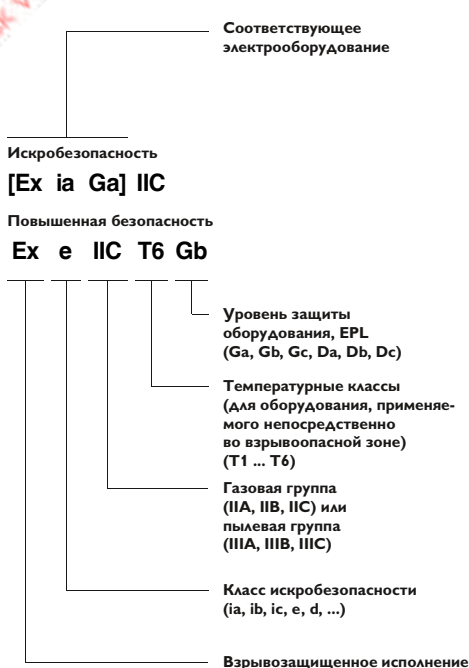
* ia, ma: применение в зонах 0, 1, 2 / ib, mb: применение в зоне 1, 2 / ic, mc: применение только в зоне 2 ** применение только в зоне 2

Маркировка согласно директиве ATEX

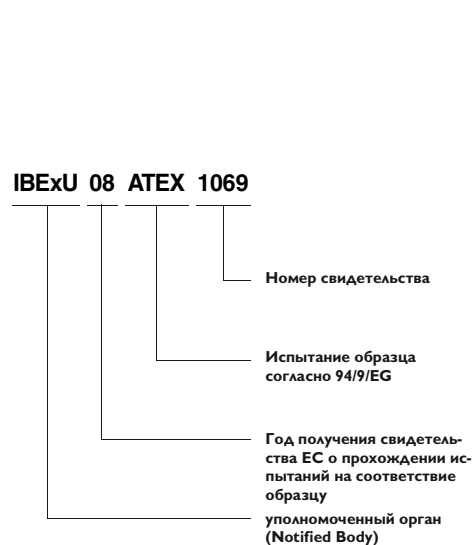


Для компонентов знак CE не применяется.

Маркировка по стандарту EN 60079-0



Свидетельство о соответствии типу ЕС



в Беларуси. Заказ г. Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Функции, связанные с безопасностью для взрывоопасной зоны

Термин SIL (Safety Integrity Level — уровень совокупной безопасности) все больше используется в технологическом оборудовании. 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 МЭК 61508 и МЭК 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 функциональной безопасности для промышленных установок, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах, следует применять и нормы EN 60079-0 и далее.

МЭК 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.

МЭК 61511: стандарт

"Функциональная безопасность - системы обеспечения техники безопасности в промышленности с непрерывными технологическими процессами"

Стандарт МЭК 61511 содержит требования по обеспечению функциональной безопасности промышленных установок.

Соблюдение требований стандарта обеспечивается собственником, проектировщиком и эксплуатационным персоналом в соответствии с планом мероприятий по безопасности и национальными предписаниями. 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 МЭК 61508, обозначены маркировкой SIL2 или SIL3. Это позволяет определить, что устройства соответствуют требованиям по технике безопасности (SIF).

Условием для такого использования является расчет суммарной вероятности отказа устройств сигнальной цепи. Необходимые для этого значения содержатся в руководстве по технике безопасности каждого изделия SIL.

Обзор терминов из стандартов SIL по МЭК 61508 и МЭК 61511

SIL	Safety Integrity Level (уровень совокупной безопасности) Один из четырех дискретных уровней для определения технических требований по совокупной безопасности в рамках реализации функций обеспечения безопасности, которые соответствуют системе безопасности E/E/PE, при этом уровень совокупной безопасности 4 соответствует максимальному уровню, а уровень совокупной безопасности 1 соответствует минимальному уровню совокупной безопасности.	E/E/PES	Электрические/электронные/программируемые электронные системы 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.
EUC	Equipment under control (контролируемое оборудование) Устройство, машина, аппарат или установка, используемая для изготовления изделия, изменения формы материала, транспортировки.	PFH	Probability of dangerous Failure per Hour Вероятность опасного отказа в течение часа.
MTBF	Mean Time Between Failures (среднее время наработки на отказ) Ожидаемое среднее время между двумя отказами.	SFF	Safe Failure Fraction Описывает долю безопасных отказов. Получается из отношения суммы гарантированных отказов и диагностируемых или распознанных отказов к полной интенсивности отказов системы.
PFD	Probability of Failure on Demand Задает вероятность того, что система безопасности в случае необходимости не выполнит свою функцию.	SIF	Safety Instrumented Function Функция, относящаяся к безопасности.
PFDavg	Average Probability of Failure on Demand Средняя вероятность отказа функции по требованию.	SIS	Safety Instrumented System 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 МЭК 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 запросов, где при значении SIL 2 среднее значение PFD находится в диапазоне от 10^{-3} до $< 10^{-2}$.

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:

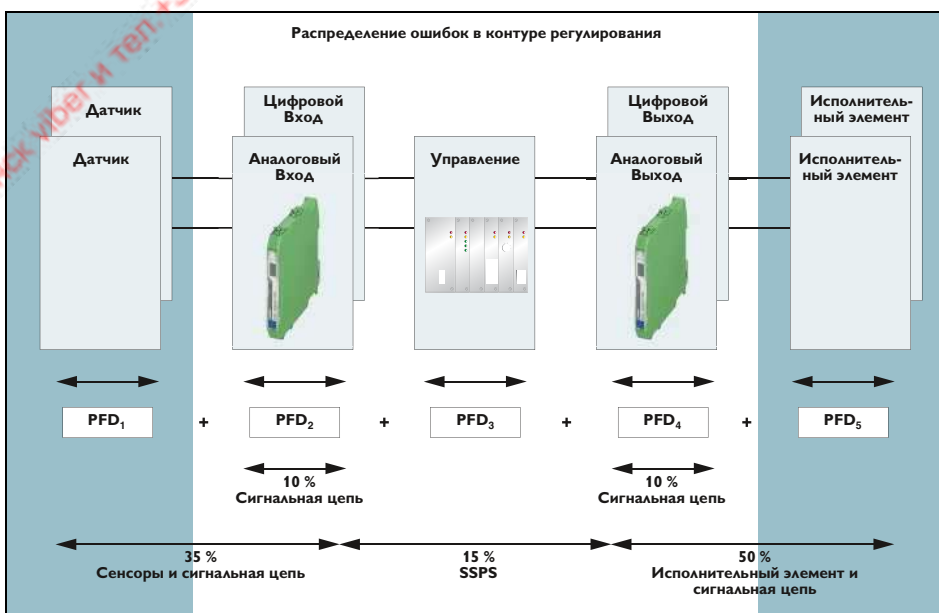
Полевые датчики и исполнительные элементы подвергаются химическим и физическим нагрузкам (среда процесса, давление, температура, вибрация и т.д.). Соответственно высок риск нарушения работы этих компонентов:

- 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.



Уровень эффективности функциональной безопасности (PL) согласно EN ISO 13849-1 и EN 62061

Общие сведения

В современных промышленных установках постоянно растет количество сложных технических устройств. Использование систем безопасности должно максимально устранить угрозы, или, как минимум, снизить их количество до приемлемого уровня. Кроме того, степень готовности производственных устройств не должна ограничиваться только необходимым уровнем.

В директиве по машинам дается определение того, при каких условиях допускается реализация и ввод в эксплуатацию машин в Европейском экономическом пространстве. Также в директиве содержатся основные требования по безопасности и защите здоровья, которые следует учитывать при разработке и строительстве компонентов машин и систем безопасности.

Постепенно действие директивы распространяется на такие установки, которые не относятся к классическому машиностроению. Например, ветросиловые установки. На законодательные требования также ориентируются биогазовые установки, децентрализованные установки для генерирования энергии и другие технологические установки.

По этой причине все чаще аналоговые сигналы рассматриваются с точки зрения требований директивы по машинам.

Каждая "машина" или установка представляет собой источник риска. В соответствии с требованиями директивы по машинам необходимо для каждой машины выполнять анализ рисков. Если уровень риска выше допустимого значения, то необходимо принять меры по его снижению.

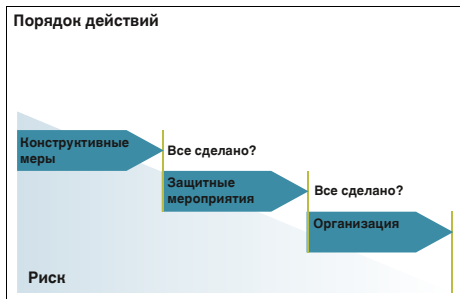


Рис. 1: Минимизация рисков согласно EN ISO 12100

Функциональная безопасность

Чтобы добиться необходимой "функциональной безопасности" установки, требуется, чтобы компоненты защитных устройств и устройств управления, обеспечивающие безопасность работы, находились в исправном состоянии, и в случае неисправности гарантировали безопасное состояние установки. Требования по функциональной безопасности основаны на принципиальных целях:

- избежать систематических ошибок,
- устранить систематические ошибки,
- устранить случайные ошибки или сбои в работе.

В зависимости от степени риска стандарт EN ISO 13849 (и EN 62061) определяет различные уровни безопасности в форме уровня эффективности защиты "PL" (и уровня совокупной безопасности "SIL") и описывает свойства функции обеспечения безопасности.

Практические действия согласно EN ISO 13849

На практике рекомендуется выполнять следующие шаги:

1. Определение функции обеспечения безопасности
Информация вырабатывается на основе анализа рисков.
2. Определение необходимого уровня эффективности (PL)
Для каждой функции обеспечения безопасности выполняется оценка необходимого уровня эффективности на основании представленного графика рисков (рис. 3).
3. Техническая реализация

На данном этапе осуществляется предварительное планирование функции обеспечения безопасности с учетом использования возможных технологий и компонентов

4. Разложение функции обеспечения

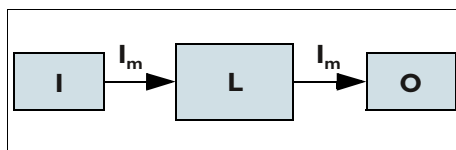


Рис. 2: Блок-схема системы безопасности (согласно EN 13849-1)

безопасности на подсистеме
Данный этап реализуется в виде блок-схем. Как правило, в основе функции обеспечения безопасности лежит комбинация из датчика, логической схемы и исполнительного элемента.

5. Определение уровня PL, который достигла каждая подсистема

Характерным показателем при определении уровня эффективности является так называемое значение PFH_d, которое означает статистическую "вероятность опасного отказа за час". Параметры безопасности перечислены в техническом паспорте изделия, техническом описании FUNCTIONAL SAFETY CHARACTERISTICS или библиотеке SISTEMA (рис. 4).

Другими параметрами безопасности являются такие категории, как значение диагностического охвата и MTTFD (рис. 5).

6. Определение достигнутого PL

Производитель подсистем предоставляет данные о достигнутом значении PFH_d и уровне PL с указанием соответствующей категории.

7. Верификация достигнутого уровня PL

Как каждая отдельная подсистема, так и совокупная система обеспечения безопасности должна в сумме выполнять требования необходимого уровня PL. Кроме количественной оценки сюда также входит необходимость учета системных аспектов, как использование надежных компонентов и принципов безопасности.

8. Валидация

Кроме того, необходимо еще проверить, позволяют ли выбранные меры минимизировать риски и таким образом достигнуть соответствующих целей защиты в соответствии с проведенной оценкой рисков. Результаты этой проверки включаются в окончательную оценку рисков.

Определения:

PFH_D: Вероятность опасного отказа в течение часа

DC: Диагностическое покрытие

MTTF_d: Время до опасного выхода из строя

Категория:

V10_d: Количество циклов включения, после которых выходит из строя 10 % устройств.

CCF: Отказы вследствие общей причины

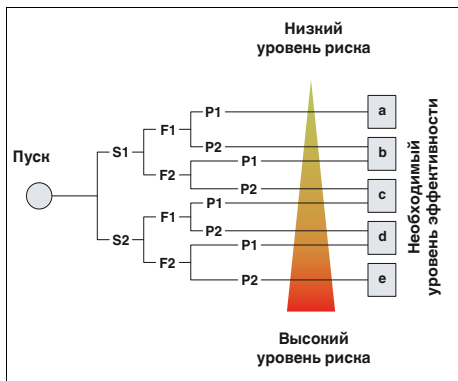


Рис. 3: График рисков

Отдельные параметры имеют следующие значения:

- S: тяжесть повреждений
 - S1: легкие (обратимые) повреждения
 - S2: тяжкие (необратимые) повреждения
- F: частота и продолжительность опасного контакта
 - F1: от редкого до не очень частого
 - F2: от частого до постоянного или продолжительного
- P: возможности снижения или ограничения вреда
 - P1: возможно при определенных условиях
 - P2: практически невозможно



Phoenix Contact предлагает целый ряд услуг в сфере функциональной безопасности.

Эти услуги охватывают процессы проектирования, ввода в эксплуатацию и модернизации системы безопасности. Также предлагаются обучающие семинары. Сроки проведения опубликованы на сайте компании.

Кроме того, ответы на любые вопросы по безопасности можно получить по специальной бесплатной горячей линии.

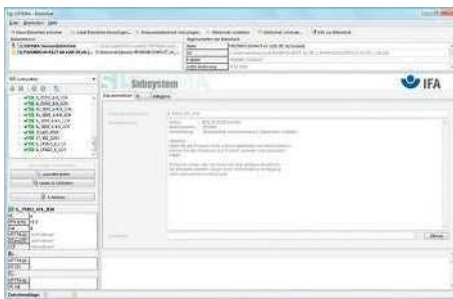


Рис. 4: Библиотека SISTEMA

SISTEMA — это библиотека продуктов, с помощью которой можно с легкостью рассчитать функции безопасности. Продукты MACX Safety и MACX Safety Ex представлены в одной библиотеке SISTEMA. Она доступна в разделе загрузки продуктов на сайте компании Phoenix Contact.

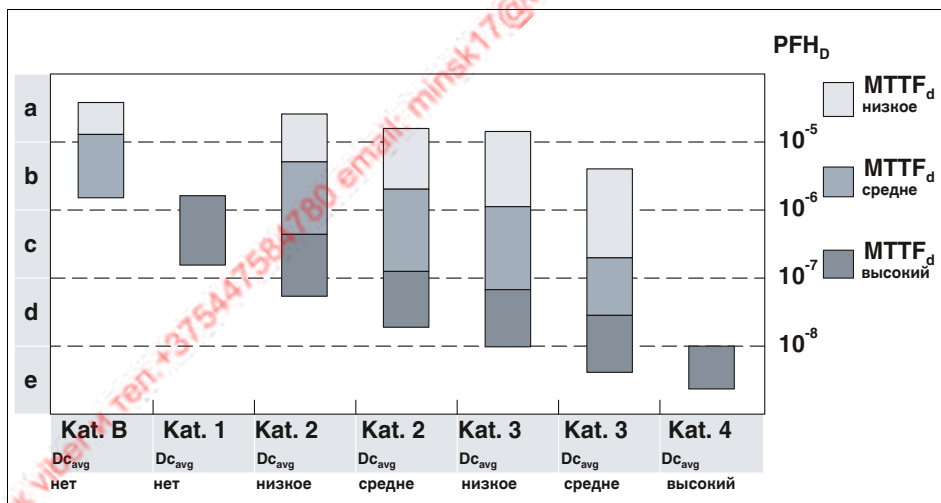
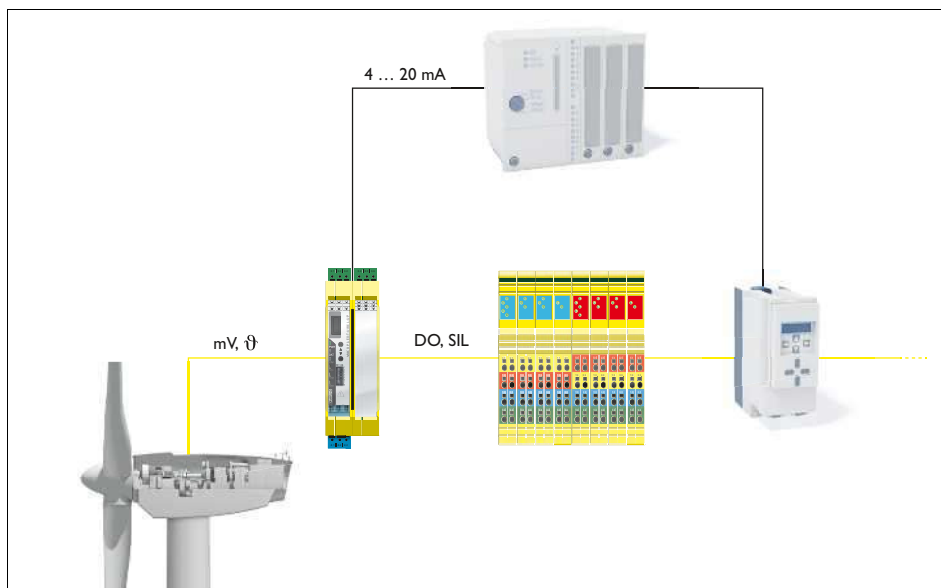
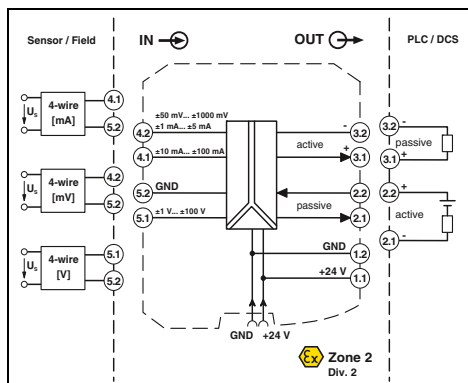
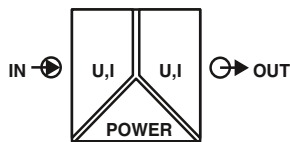


Рис. 5: Связь PL, категории, DC и MTTFd (согласно EN 13849-1)



Пример приложения: контроль температуры системой безопасности в ветросиловой установке

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой
3-х цепей



Ex n



**универсальный,
 более 1600 комбинаций сигналов**

Functional Safety
 Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	
Максимальный входной сигнал	
Входное сопротивление	
Выходные данные	
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	
Нагрузка R_B	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Рассеиваемая мощность	
Ошибка передачи, макс.	
Температурный коэффициент	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	
Предельная частота (3 дБ)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	
Гальваническая развязка	Вход / выход / питание
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Монтаж	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
IECEX	
UL, США / Канада	
SIL согласно МЭК 61508	

Вход U	Вход I
0 ... 10 В, другие настройки указываются при заказе	0 ... 10 В, другие настройки указываются при заказе
0 ... 1 мА, конфигурирование с помощью DIP-переключателя	0 ... 20 мА, другие настройки указываются при заказе
± 100 В	± 100 мА
около 1 МΩ (± 1...100 В DC)	около 10 Ω (± 10...100 мА пост. тока)
Выход U	Выход I
0 ... 10 В, конфигурирование с помощью DIP-переключателя	0 ... 20 мА, другие настройки указываются при заказе
0 ... 20 мА, другие настройки указываются при заказе	
≥ 1 кΩ (10 В)	≤ 600 Ω (20 мА; активный) пассивный: ≤ (UB-2 В) / I _{вых. макс.}
12 В DC ... 24 В DC (-20 % / +25 %)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
< 0,7 Вт (при 24 В DC, 20 мА)	300 В _{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
≤ 0,1 % (от предельного значения, скорректирован)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
0,0075 %/K	IP20
± 4 % / ± 4 %	-20 °C ... 70 °C
10 кГц (переключаем. 30 Гц)	на выбор
35 мкс (при 10 кГц)	PA 66-FR
11 мс (при 30 Гц)	12,5 / 99 / 114,5 мм
	0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14
	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
	Продукт класса А, см. стр. 605
	Соответствие CE
	Ex n IIC T4 Gc
	Ex nA IIC T4 Gc
	UL 61010 Listed
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
	Class I, Zone 2, Group IIC
	2

Универсальный усилитель с развязкой для 4-проводных измерительных преобразователей.

- Аналоговый разделительный усилитель 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 передней стороне
- Предельная частота 10 кГц для применения в условиях, требующих немедленной обработки
- Активный или пассивный выход
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Индикатор состояния цепи питания
- До SIL 2 согласно МЭК 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. 174

Описание	
Разделительный усилитель с гальванической развязкой 3 цепей , для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов	
Конфигурация заказа	Винтовой зажим
Конфигурация заказа	Зажим Push-in
Стандартная конфигурация	Винтовой зажим
Стандартная конфигурация	Зажим Push-in

Данные для заказа

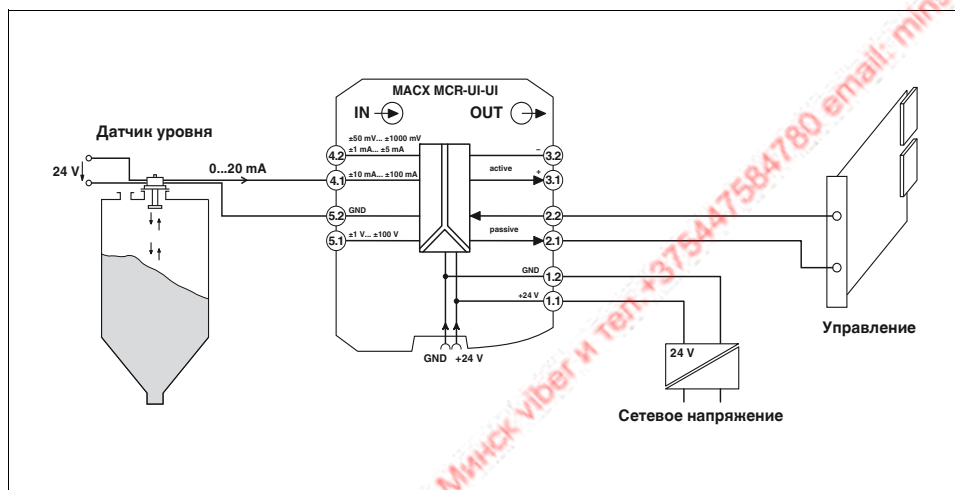
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-UI-UI	2811284	1
MACX MCR-UI-UI-SP	2811572	1
MACX MCR-UI-UI-NC	2811446	1
MACX MCR-UI-UI-SP-NC	2811556	1

MACX Analog - разделительный усилитель с функциональной безопасностью SIL

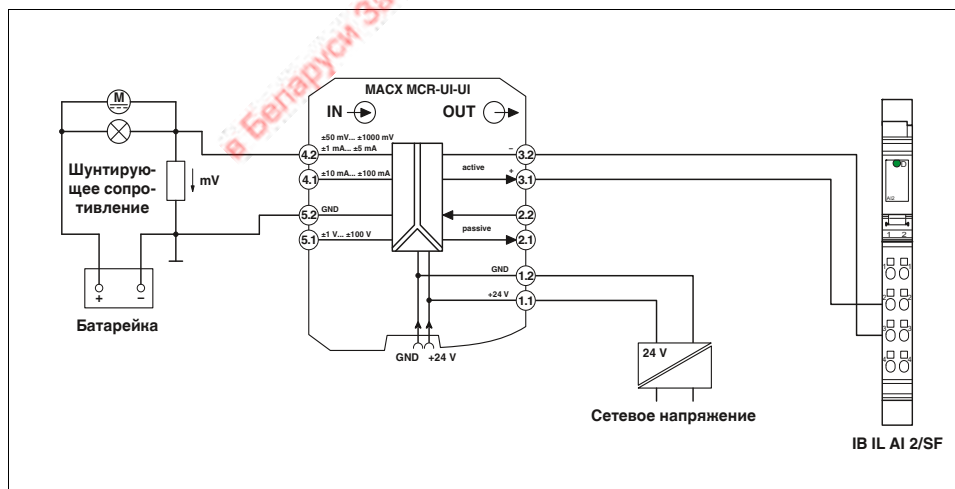
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Выход		Максимальная частота	Сертификат о заводской калибровке = WKZ
	IN03			OUT01			
2811284							
2811284 ≙ MACX MCR-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	IN53 ≙ -50 ... +50 мВ IN13 ≙ -60 ... +60 мВ IN54 ≙ -75 ... +75 мВ IN14 ≙ -100 ... +100 мВ IN56 ≙ -120 ... +120 мВ IN57 ≙ -150 ... +150 мВ IN15 ≙ -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 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 СЗК YES ≙ с СЗК (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ СЗК с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример использования: измерение уровня и активная аналоговая плата ввода



Пример использования: измерение шунтирующего сопротивления в качестве модуля InLine с пассивными аналоговыми каналами ввода в рамках станции InLine

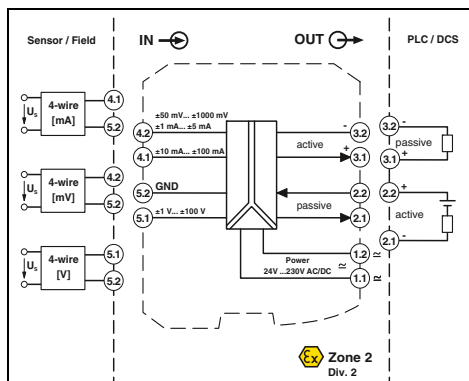
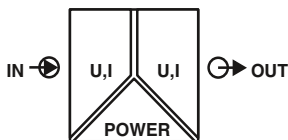


(с информацией по системам автоматизации, предлагаемому компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге 6 и на сайте phoenixcontact.net/products)

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

Разделительный усилитель с развязкой

3-х цепей



Ex n



универсальный,
более 1600 комбинаций сигналов,
широкодиапазонный источник питания

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

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	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
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	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
SIL согласно МЭК 61508	

Вход U	Вход I
0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	0 ... 1 мА , конфигурирование с помощью DIP-переключателя
± 100 В	± 100 мА
около 1 МΩ	около 10 Ω
(± 1...100 В DC)	(± 10...100 мА пост. тока)
Выход U	Выход I
0 ... 10 В , конфигурирование с помощью DIP-переключателя	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 _{вых. макс.}
24 В ... 230 В AC/DC (-20 %/+10 % , 50/60 Гц)	
< 0,8 Вт (при 24 В DC, 20 мА)	
< 0,9 Вт (при 230 В AC / 20 мА)	
≤ 0,1 % (от предельного значения, скорректирован)	
0,0075 %/K	
± 4 % / ± 4 %	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)	
300 В _{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
PA 66-FR	
12,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16	
Продукт класса А, см. стр. 605	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
2	

- Аналоговый разделительный усилитель 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 передней стороне
- Активный или пассивный выход
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикатор состояния цепи питания
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Данные для заказа

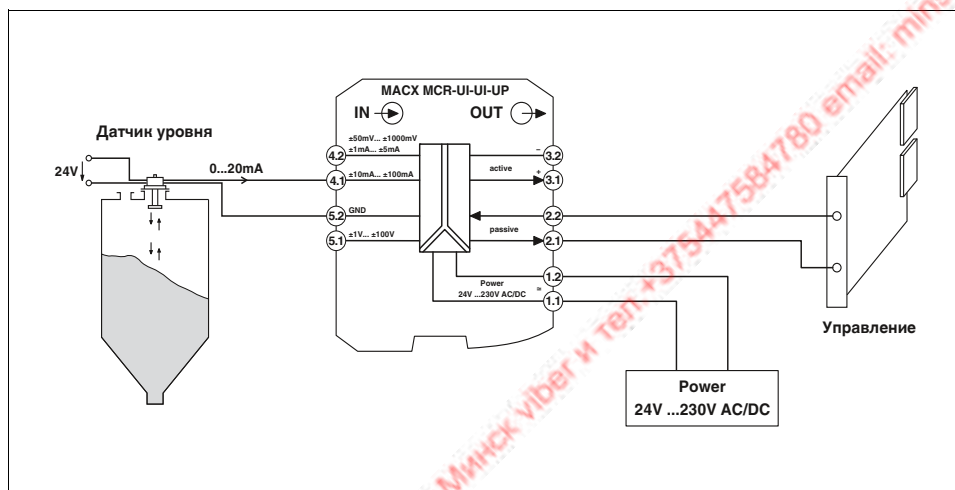
Тип	Артикул №	Штук
Разделительный усилитель для 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов с широкодиапазонным источником питания		
Конфигурация заказа Винтовой зажим	MACX MCR-UI-UI-UP	2811459 1
Конфигурация заказа Зажим Push-in	MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585 1
Стандартная конфигурация Винтовой зажим	MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297 1
Стандартная конфигурация Зажим Push-in	MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569 1

MACX Analog - разделительный усилитель с функциональной безопасностью SIL

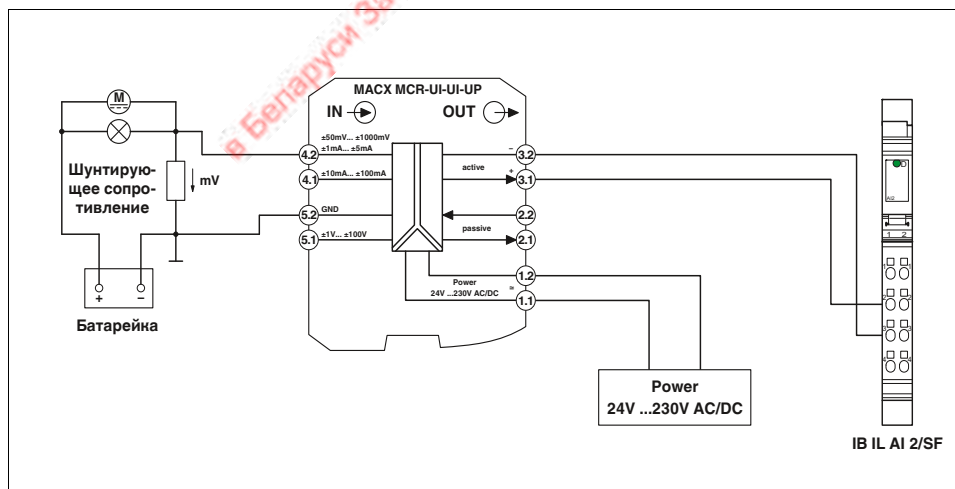
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Выход		Максимальная частота	Сертификат о заводской калибровке = WKZ
	IN03			OUT01		10K	NONE
2811459							
2811459 ≙ MACX MCR-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	IN53 ≙ -50 ... +50 мВ IN13 ≙ -60 ... +60 мВ IN54 ≙ -75 ... +75 мВ IN14 ≙ -100 ... +100 мВ IN56 ≙ -120 ... +120 мВ IN57 ≙ -150 ... +150 мВ IN15 ≙ -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	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 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 СЗК YES ≙ с СЗК (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ СЗК с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2811585 ≙ MACX MCR-UI-UI-UP-SP	IN06 ≙ 1 ... 5 В IN04 ≙ 2 ... 10 В		IN91 ≙ 1 ... 5 мА IN92 ≙ 2 ... 10 мА IN02 ≙ 4 ... 20 мА				

Пример использования: измерение уровня и активная аналоговая плата ввода

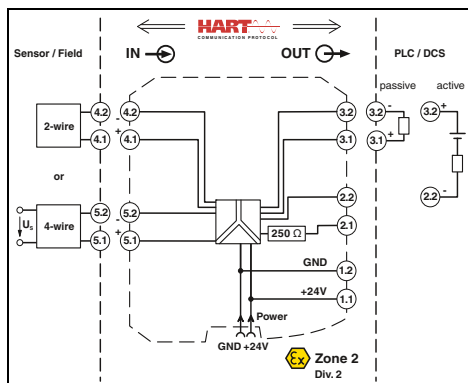
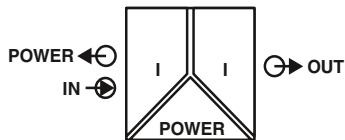


Пример использования: измерение шунтирующего сопротивления в качестве модуля Inline с аналоговыми каналами ввода в рамках станции Inline



(с информацией по системам автоматизации, предлагаемой компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге 6 и на сайте phoenixcontact.net/products)

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой
цепи питания



Ex n



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу



FIM Functional Safety

Ex: n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу 2- и 4-проводных измерительных преобразователей и миллиамперных источников тока.

- Вход от 0/4 до 20 mA (питающий и непитающий)
- Выход от 0/4 до 20 mA (активный или пассивный)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in, со встроенными контактными 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 монтажную рейку соединитель
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Входной сигнал
 Напряжение питания передатчика
 Падение напряжения

Выходные данные

Выходной сигнал

Нагрузка

Коэффициент пульсаций 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

Диапазон рабочих температур

Индикатор состояния
 Коммуникация SMART
 Ширина полосы сигнала
 Поддерживаемые протоколы
 Материал корпуса
 Размеры Ш / В / Г
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
 Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
 ATEX
 UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

Описание

Разделительный усилитель питания, с протоколом HART®

Винтовые зажимы
 Зажимы Push-in

4 mA ... 20 mA
 > 21,5 В (20 mA)
 < 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

4 mA ... 20 mA (активный)
 4 mA ... 20 mA (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)

< 1000 Ω (20 mA)

< 20 мВ_{эф}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)

< 76 мА (24 В DC / 20 мА / 1000 Ω);

< 55 мА (24 В DC / 20 мА / 250 Ω)

< 1,1 Вт (24 В DC / 20 мА)

< 0,95 Вт (24 В DC / 20 мА / 250 Ω)

< 1,2 Вт (24 В DC / 20 мА / 0 Ω)

< 0,01 %/K

< 200 мкс (при скачке 4 mA ... 20 mA, нагрузка 600 Ω)

< 0,05 % (от предела)

< 0,1 % (от предела)

согласно NE 43

Вход / выход / питание

300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
 2,5 кВ (50 Ц, 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 / 112,5 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II 3 G Ex nA II T4 Gc X

UL 61010 Listed

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Класс I, зона 2, группа IIC T4

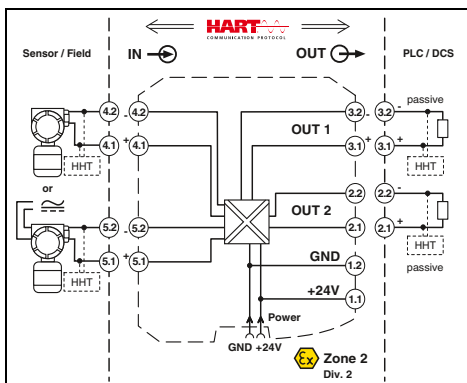
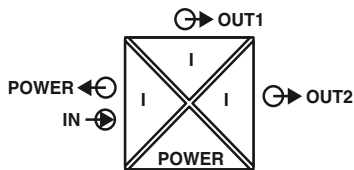
2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RPSSI-I	2865955	1
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP	2924207	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

Разделительный усилитель с развязкой цепи питания



Ex n



IEC 61508



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу, с двумя выходами с гальванической развязкой

Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал		4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика		> 21,5 В (20 мА)
Падение напряжения		< 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные		
Выходной сигнал (на каждый выход)		4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА
Нагрузка		< 450 Ω (20 мА)
Коэффициент пульсаций на выходе		< 20 мВ _{eff}
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
Потребляемый ток		< 75 мА (24 В DC / 20 мА)
Рассеиваемая мощность		< 1,45 Вт (24 В DC / 20 мА)
Температурный коэффициент		< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		1,3 мс (при скачке 4 мА ... 20 мА, стандартный (типовой))
Ошибка передачи, стандартная		< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.		< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки		согласно NE 43
Гальваническая развязка		
Вход / выход / питание		300 В _{iso} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2		1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) -20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении) -20 °C ... 70 °C (любое монтажное положение, расстояние между модулями > 5 мм, понижающий коэффициент MTBF 2,5, не проверено согласно UL) Светодиодный индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR) есть HART PA 66-FR 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605
Диапазон рабочих температур		
Индикатор состояния		
Коммуникация SMART (на каждый выход)		
Поддерживаемые протоколы		
Материал корпуса		
Размеры Ш / В / Г		
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG		
Указание по ЭМС		
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
ATEX		Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
SIL согласно МЭК 61508		2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

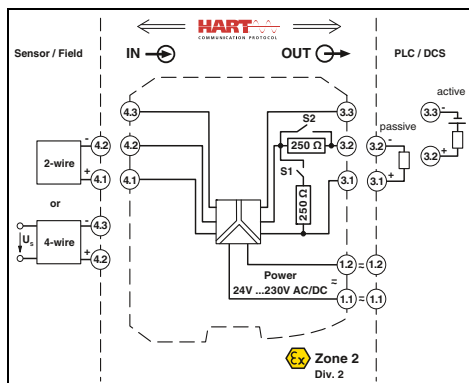
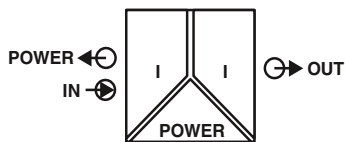
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание	
Разделительный усилитель питания, с протоколом HART®	
Винтовые зажимы	MACX MCR-SL-RPSSI-2I
Зажимы Push-in	MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RPSSI-2I	2924825	1
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP	2924838	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой цепи питания



Ex n



SIL IEC 61508



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу, Широкий диапазон напряжения питания

Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Входные данные

Входной сигнал
Напряжение питания передатчика
Падение напряжения
Выходные данные
Выходной сигнал

Нагрузка

Коэффициент пульсаций 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

Индикатор состояния
Коммуникация SMART
Ширина полосы сигнала
Поддерживаемые протоколы
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

4 mA ... 20 mA
> 16 B (20 mA)
< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

4 mA ... 20 mA (активный)
4 mA ... 20 mA (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)
1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)
конфигурирование с помощью DIP-переключателя
< 600 Ω (20 mA)
< 20 мВ_{эф}

19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC
(24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (-20 % ... +10 %, 50/60 Гц))
< 80 мА (24 В DC / 20 mA)
< 1,6 Вт (24 В DC / 20 mA)
< 0,01 %/K
< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 mA)
< 0,05 % (от предела)
< 0,1 % (от предела)
согласно NE 43

300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 нВ (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
17,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
2

Данные для заказа

Описание

Разделительный усилитель питания, с протоколом HART®

Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Тип

MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP

Артикул №

2865968
2924210

Штук

1
1

Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу 2- и 4-проводных измерительных преобразователей и миллиамперных источников тока.

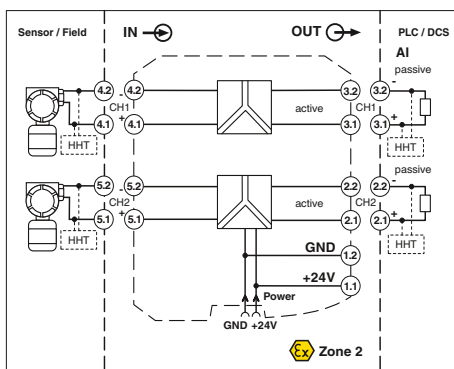
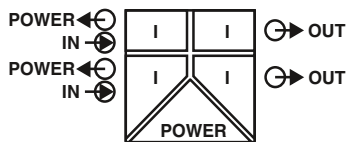
- Вход от 0/4 до 20 мА (питающий и непитающий)
- Выход от 0/4 до 20 мА (активный или пассивный), от 0/1 до 5 В, выбор режима с помощью DIP-переключателей
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in, со встроенными контактными гнездами 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 МЭК 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. 174

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой
цепи питания



Ex n



SIL IEC 61508



2-канальный разделительный усилитель с развязкой цепи питания

Functional Safety

Ex: n

Ширина корпуса 12,5 мм

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 (20 мА)
	0 мА ... 24 мА
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
Потребляемый ток	< 100 мА (24 В / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,4 Вт (при 24 В DC, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Гальваническая развязка	300 В _{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Вход / выход, питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход 1/выход 2/ питание	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 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
	Продукт класса А, см. стр. 605
	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
	UL 61010 Listed
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
	Класс I, зона 2, группа IIC T4
	2

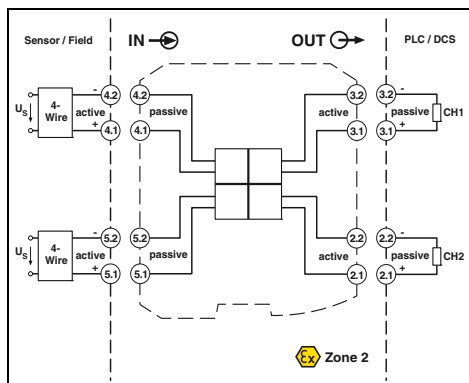
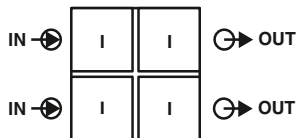
Входные данные	
Входной сигнал	
Напряжение питания передатчика	
Диапазон сигнала прогрузки / перегрузки	
Выходные данные	
Выходной сигнал	
Нагрузка	
Диапазон сигнала прогрузки / перегрузки	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток	
Рассеиваемая мощность	
Температурный коэффициент	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	
Ошибка передачи, стандартная	
Ошибка передачи, макс.	
Гальваническая развязка	
Диапазон рабочих температур	
Индикатор состояния	
Коммуникация SMART	
Ширина полосы сигнала	
Поддерживаемые протоколы	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
UL, США / Канада	
SIL согласно МЭК 61508	

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I	2904089	1
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP	2904090	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Пассивные разделители



Ex n



Одно- и двухканальное пассивное устройство развязки



Ex: n IIS

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные

Входной сигнал напряжения, максимальный
Входной сигнал
Ограничение входного напряжения
Напряжение потери
Ток срабатывания

Выходные данные

Выходной сигнал напряжения, максимальный
Выходной сигнал
Остаточная пульсация
Передаточная характеристика
Нагрузка

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Температурный коэффициент

Ошибка передачи, макс.

Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха

Степень защиты

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

< 30,5 В
0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
30,5 В
2,9 В (I = 20 мА)
около 50 мкА

27,5 В
0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
< 10 мВ_{эф} (нагрузке 500 Ω)
1:1 для входного сигнала
≤ 1375 Ω (I = 20 мА)

отдельный источник питания не требуется

≤ 0,002 %/К (от измеренного значения / 100 Ω нагрузка)
≤ 0,1 % (от предела)

300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 нВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-40 °C ... 85 °C
5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
IP20
V0
PA 66
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

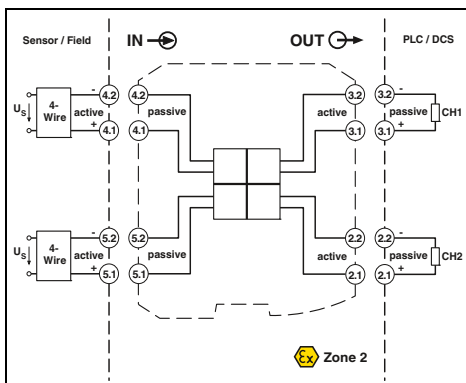
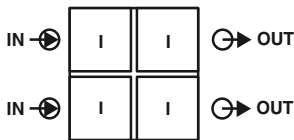
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
3

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пассивный разделитель, одно- или двухканальный			
Зажимы Push-in	MACX MCR-SL-I-I-ILP-SP	2905279	1
Винтовые зажимы	MACX MCR-SL-I-I-ILP	2905278	1
Зажимы Push-in	MACX MCR-SL-2I-2I-ILP-SP	2905281	1
Винтовые зажимы	MACX MCR-SL-2I-2I-ILP	2905280	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД

Пассивные разделители



Одно- и двухканальное пассивное устройство развязки
5 кВ испытательного напряжения



Ex: n IIS

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные

Входной сигнал напряжения, максимальный
Входной сигнал
Ограничение входного напряжения
Напряжение потери
Ток срабатывания

Выходные данные

Выходной сигнал напряжения, максимальный
Выходной сигнал
Остаточная пульсация
Передаточная характеристика
Нагрузка

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Температурный коэффициент

Ошибка передачи, макс.
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

< 30,5 В
0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
30,5 В
2,9 В (I = 20 мА)
около 50 мкА

27,5 В
0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
< 10 мВ_{эф} (нагрузке 500 Ω)
1:1 для входного сигнала
≤ 1375 Ω (I = 20 мА)

отдельный источник питания не требуется

≤ 0,002 %/К (от измеренного значения / 100 Ω нагрузка)
≤ 0,1 % (от предела)

600 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-40 °C ... 85 °C
5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
IP20
V0
PA 66
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
3

SIL согласно МЭК 61508

Данные для заказа

Описание

Пассивный разделитель, одно- или двухканальный

Зажимы Push-in
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in
Винтовые зажимы

Тип

MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP-SP
MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP
MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP-SP
MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP

Артикул №

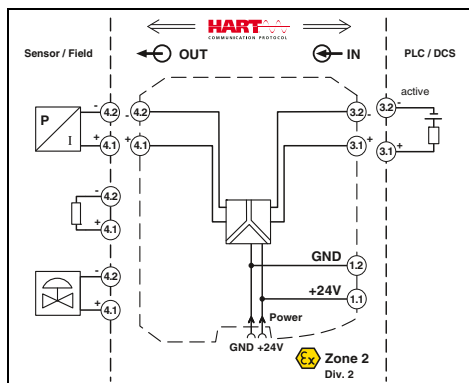
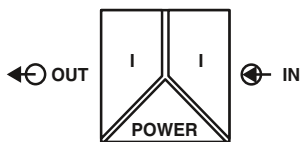
2907705
2907704
2907707
2907706

Штук

1
1
1
1

Аналоговый ВЫХОД

Усилитель с развязкой по выходу



Ex n



Ex n IEC 61508
 Ex: Ex n IEC 61508

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Усилитель с развязкой для управления I/P-преобразователями, управляющими клапанами и устройствами индикации.

- Вход от 0/4 до 20 мА
- Выход от 0/4 до 20 мА
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Входной сигнал
 Входное напряжение
 Входной импеданс при обрыве провода на выходе

Выходные данные

Выходной сигнал
 Нагрузка
 Коэффициент пульсаций на выходе

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
 Потребляемый ток
 Рассеиваемая мощность
 Температурный коэффициент
 Ступенчатая характеристика (10-90%)
 Ошибка передачи, макс.
 Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Диапазон рабочих температур
 Отн. влажность воздуха
 Коммуникация SMART
 Ширина полосы сигнала
 Поддерживаемые протоколы
 Класс воспламеняемости согласно UL 94
 Материал корпуса
 Размеры Ш / В / Г
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
 Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
 ATEX
 UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
 5,4 В (при 20 мА)
 > 100 кΩ (при обрыве проводника)

0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
 < 800 Ω (20 мА)
 < 20 мВ_{эф}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
 < 46 мА (24 В DC / 20 мА)
 < 1,1 Вт (24 В DC / 20 мА)
 < 0,01 %/K
 < 140 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
 < 0,1 % (от предела)

1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
 300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2))
 -20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
 10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
 есть
 в соответствии со спецификацией HART
 HART
 V0
 PA 66-FR
 12,5 / 99 / 114,5 мм
 0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
 0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
 Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
 Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
 UL 508 Listed
 UL 61010 Listed
 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
 Класс I, зона 2, группа IIC T4
 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Данные для заказа

Описание

Усилитель с развязкой по выходу

Винтовые зажимы
 Зажимы Push-in

Тип

MACX MCR-SL-IDSI-I
 MACX MCR-SL-IDSI-I-SP

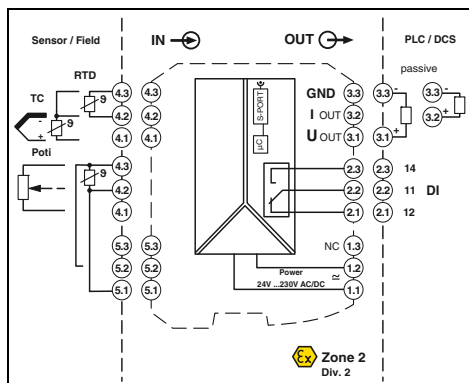
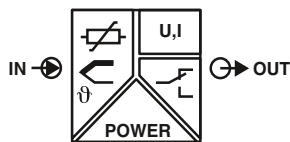
Артикул №

2865971
 2924223

Штук

1
 1

Температура Измерительный температурный преобразователь



Ex n



универсальный, с переключающим контактом, широкодиапазонное питание

Ширина корпуса 17,5 мм



Универсальный измерительный температурный преобразователь со свободно конфигурируемыми параметрами

- Вход для резистивных термометров, термоэлементов, 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 зажимы или технология подключения push-in
- 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 МЭК 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

Реакция на неисправность датчика

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальный 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
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
ATEX
IECEX
SIL согласно МЭК 61508

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
0 мА ... 20 мА ±10 В (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

Выход I
± 11 В
≥ 10 кΩ
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Релейный выход
1 переключающий контакт
AgSnO₂, твердое золочение
30 В AC (30 В DC)
0,5 А (30 В AC) / 1 А (30 В DC)

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 К, 4 ... 20 мА)

300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)
-20 °C ... 65 °C
Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
17,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-T-UI-UP	2811394	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	1
MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	1

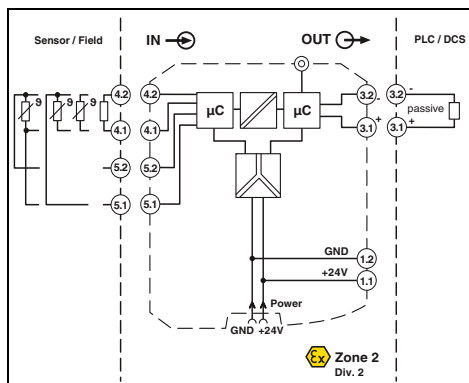
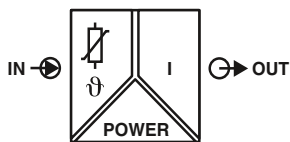
Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-CJC	2924993	1

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (phoenixcontact.net/products).
Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 171
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172

Описание	
Измерительный температурный преобразователь	
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	
Штекер для компенсации холодного спая для термоэлементов	

Температура Измерительный температурный преобразователь



Ex n



для резистивных термометров и датчиков сопротивления

DNV GL
Ex: n

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
> 50 K

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
≤ 500 Ω
согласно NE 43 или определяется индивидуально
< 50 мкА_{SS}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
< 40 мА (24 В DC)
< 1 Вт
0,01 %/K
Тип. 700 мс
≤ 1100 мс
0,1 % x 1000 [K]/диапазон измерения
± 5 % / ± 5 %

Вход / выход / питание 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

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)
5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-RTD-I	2865065	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP	2924317	1
MACX MCR-SL-RTD-I-NC	2865078	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC	2924320	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Программируемый измерительный преобразователь температуры для резистивных термометров и датчиков сопротивления. Результаты измерений преобразуются в линейный сигнал в диапазоне от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА.

- Вход для резистивных термометров и датчиков сопротивления
- Выход от 0 до 20 мА или от 4 до 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 монтажную рейку соединитель
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Термометр сопротивления
Сопротивление
Сопротивление провода
Ток питания датчика
Измерительный диапазон

Выходные данные

Выходной сигнал
Нагрузка
Реакция на неисправность датчика
Коэффициент пульсаций 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
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа из интернета (phoenixcontact.net/products).

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (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. 174

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

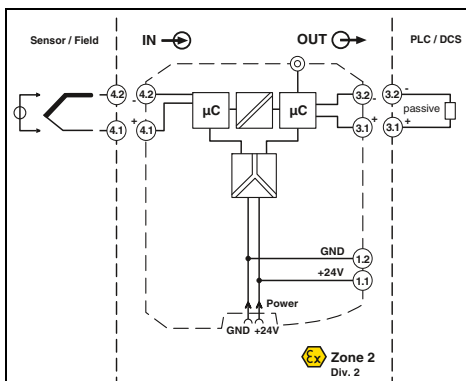
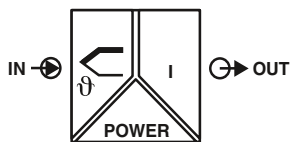
Описание

Измерительный температурный преобразователь

Конфигурация заказа	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Температура
Измерительный температурный преобразователь



Ex n



для термоэлементов и милливольтных источников сигнала

DNV GL

Ex: n

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 определяется индивидуально
< 50 мкА_{SS}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25 %)
< 40 мА (24 В DC)

< 1 Вт
0,01 %/K
Тип. 700 мс
≤ 1100 мс
0,1 % x 600 [K]/диапазон измерения; 0,1 % > 600 [K]
± 1 K
± 5 % / ± 5 %

Вход / выход / питание 300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326-1
II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-TC-I	2924333	1
MACX MCR-SL-TC-I-NC	2924346	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Входные данные
Датчики с термоэлементом

Напряжение
Измерительный диапазон

Выходные данные
Выходной сигнал
Нагрузка
Реакция на неисправность датчика
Коэффициент пульсаций на выходе

Общие характеристики
Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (0-99%)

Ошибка передачи, общая
Ошибка охлаждения
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА
Гальваническая развязка

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

Описание	Измерительный температурный преобразователь
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы

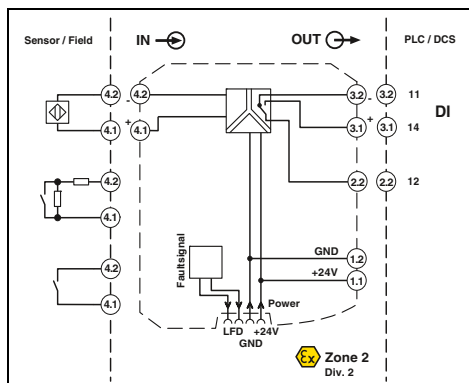
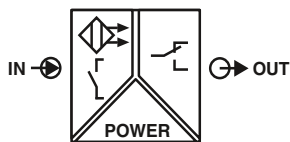
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Программируемый измерительный преобразователь температуры для обеспечения работы термоэлементов и мВ-источников. Результаты измерений преобразуются в линейный сигнал в диапазоне от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА.

- Вход для термоэлементов и милливольтных источников сигнала
- Выход от 0 до 20 мА или от 4 до 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 монтажную рейку соединитель
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа из интернета (phoenixcontact.net/products).
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (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. 174
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



Ex n



SIL IEC 61508



Сигнальный выход: реле с переключающим контактом

FIL DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n 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
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Устройство обнаружения повреждения линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие возбуждения с выходного реле
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 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
Максимальное напряжение переключения
Максимальная 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 / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Выход / вход, питание, TBUS

Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором

~ 8 В DC

> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
< 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

1 переключающий контакт
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
500 ВА

5 В / 10 мА
10⁷ коммутационных циклов
инвертируется с помощью ползунковых переключателей
≤ 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)

21 мА (24 В DC)

< 650 мВт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасная гальваническая развязка согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

V0

PA 66-FR

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Класс I, зона 2, группа IIC T4

2

Данные для заказа

Описание

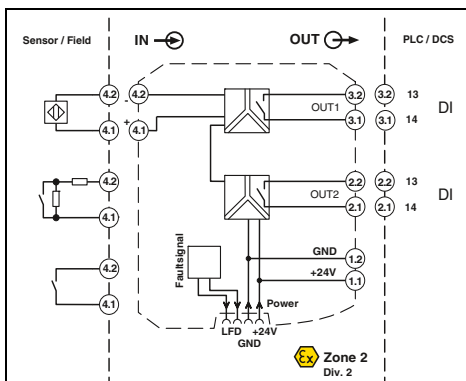
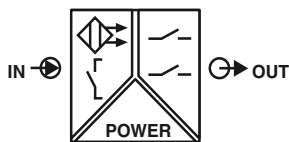
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR

Винтовые зажимы

Зажимы Push-in

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-NAM-R	2865997	1
MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



2 сигнальных выхода: реле с замыкающим контактом

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором ~ 8 В DC

> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый) < 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

2 замыкающих контакта
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
500 ВА

5 В / 10 мА
10⁷ коммутационных циклов
инвертируется с помощью ползунковых переключателей ≤ 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
30 мА (24 В DC)
< 950 мВт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-NAM-2RO	2865010	1
MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP	2924265	1

Входные данные
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
Порог переключения
Гистерезис переключения
Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальная 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

Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

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)
- Устройство обнаружения повреждений линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие возбуждения с выходного реле
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

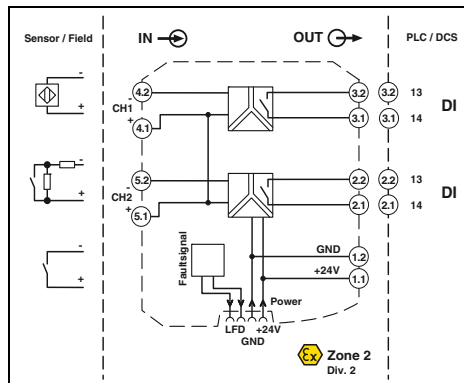
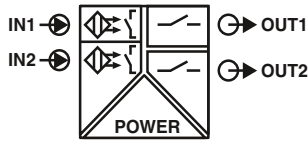
Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



Ex n



**2-канальный, сигнальный выход:
закрывающий релейный контакт**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для искробезопасной 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
- Релейный сигнальный выход (закрывающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Устройство обнаружения поврежденной линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие возбуждения с выходного реле
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 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
Максимальное напряжение переключения
Максимальная 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, шинные соединители на DIN-рейке

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
~ 8 В DC
> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
< 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

1 замыкающий контакт на канал
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
500 ВА
5 В / 10 мА
10⁷ коммутационных циклов
инвертируется с помощью ползунковых переключателей
≤ 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
35 мА (24 В DC)
< 1 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасная гальваническая развязка согласно EN 61010-1))
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
5% ... 95% (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
2

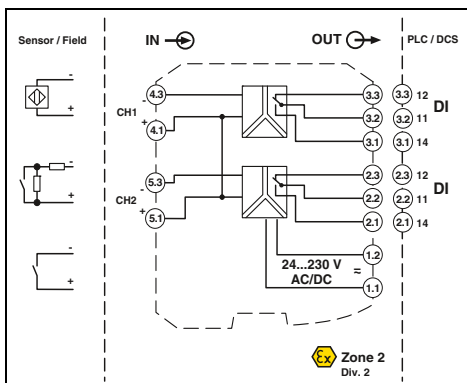
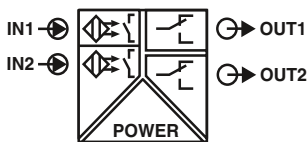
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	1
MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	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. 174
Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



2-канальный, сигнальный выход: реле с переключающим контактом, широкодиапазонное питание

Functional Safety
Ex: Ex n

Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

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)
- Устройство обнаружения повреждений линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие 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 МЭК 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
Максимальное напряжение переключения
Максимальная коммутационная способность
Рекомендуемая минимальная нагрузка
Долговечность механическая
Логика работы
Макс. частота коммутации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Гальваническая развязка

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

Вход / выход
Вход / питание

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
~ 8 В DC
> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
около 0,2 мА
Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω
Релейный выход
1 переключающий контакт на канал
AgSnO₂, 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
10⁷ коммутационных циклов
инвертируется DIP-переключателем
≤ 20 Гц (зависимый от нагрузки)

19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC
(24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (-20 % ... +10 %, 50/60 Гц))
< 80 мА ; < 42 мА (24 В DC)
≤ 1,3 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
17,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
2

Примечания:

Информация по цепям активной нагрузки и маркировочному материалу приведена на стр. 176

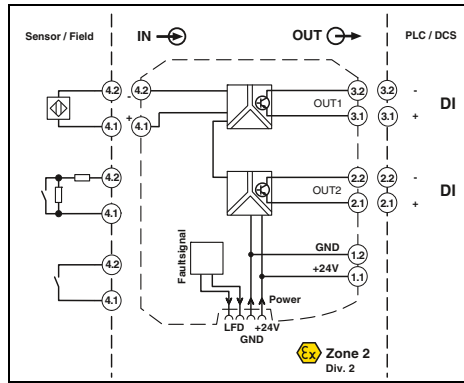
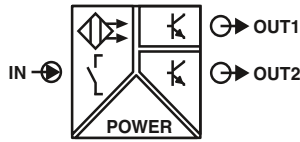
Описание

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2865052	1
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2924304	1

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



2 сигнальных выхода: транзистор (пассивный)

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

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 (пассивных), 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)
- Устройство обнаружения поврежденной линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий светодиодный индикатор повреждений и блокировка выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
Порог переключения
Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Падение (ΔU)
Логика работы
Макс. частота коммутации

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Гальваническая развязка

Вход / выход

Вход / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором ~ 8 В DC

> 2,1 mA (проводящий) / < 1,2 mA (запертый)

Разрыв 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA

Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

2 пассивных транзисторных выхода

30 В DC

50 mA (защищен от коротких замыканий)

< 1,4 В

инвертируется DIP-переключателем

≤ 5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)

< 28 mA (24 В DC)

≤ 800 мВт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

50 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010-1))
1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)

10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

V0

PA 66-FR

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Класс I, зона 2, группа IIC T4

2

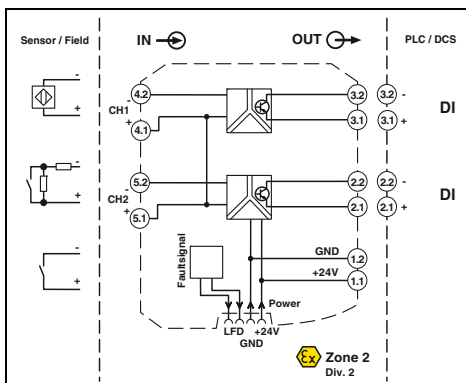
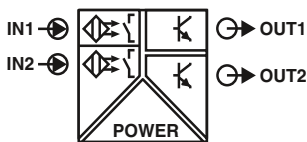
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-NAM-2T	2865023	1
MACX MCR-SL-NAM-2T-SP	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. 174
Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR
Винтовые зажимы Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR



2-канальный, сигнальный выход: транзистор (пассивный)

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

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
- Сигнальный выход транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Устройство обнаружения повреждений линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий светодиодный индикатор повреждений и блокировка выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
Порог переключения
Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Падение (ΔU)
Логика работы
Макс. частота коммутации

Общие характеристики
Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Гальваническая развязка

Вход / выход
Вход / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке
Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключаемые коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором ~ 8 В DC

> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

1. Транзисторный выход, пассивный (на канал)
30 В DC
50 мА (защищен от коротких замыканий)
< 1,4 В
инвертируется DIP-переключателем
≤ 5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
< 34 мА (24 В DC)
1000 мВт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
50 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010-1))
1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
Класс I, зона 2, группа IIC T4
2

Данные для заказа

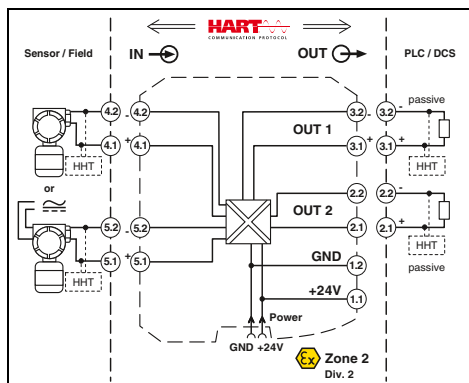
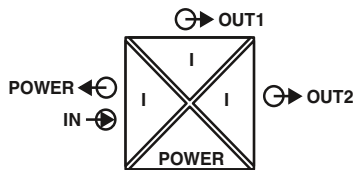
Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR		
MACX MCR-SL-2NAM-T	2865036	1
MACX MCR-SL-2NAM-T-SP	2924281	1

Примечания:

- Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174
- Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176
- Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Аналоговый ВХОД

Разделительный усилитель с развязкой цепи питания



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу, с двумя выходами с гальванической развязкой



Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

- Вход от 4 до 20 мА, питающий и непитающий
- Два выхода с гальванической развязкой, от 4 до 20 мА (активные)
- PL d согласно EN ISO 13849-1
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Возможна установка в зоне 2
- Вставные винтовые зажимы и зажимы push-in
- Гальваническая развязка 4 цепей
- Возможна двунаправленная коммуникация HART
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Входные данные

Входной сигнал
Напряжение питания передатчика
Падение напряжения

Выходные данные

Выходной сигнал (на каждый выход)
Нагрузка
Коэффициент пульсаций 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

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
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG

Указание по ЭМС

Соответствие норм / допуски

Соответствие нормам

ATEX

SIL согласно МЭК 61508

Уровень эффективности согласно ISO 13849

4 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
> 21,5 В (20 мА)
< 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

4 мА ... 20 мА (активный)

< 450 Ω (20 мА)

< 20 мВ_{эф}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)

< 75 мА (24 В DC / 20 мА)

< 1,45 Вт (24 В DC / 20 мА)

< 0,01 %/К

1,3 мс (при скачке 4 мА ... 20 мА, стандартный (типовой))

< 0,05 % (от предела)

< 0,1 % (от предела)

согласно NE 43

300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

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 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса A, см. стр. 605

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

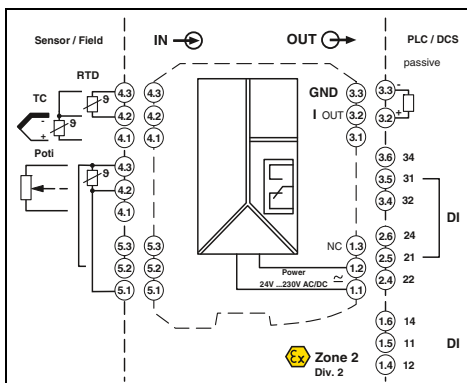
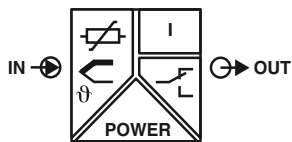
2

PLd

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Раздел. усилитель питания и входной раздел. усилитель, удвоитель сигналов, с уровнем производительности		
Винтовые зажимы	MACX PL-RPSSI-2I	2904961
Зажимы Push-in	MACX PL-RPSSI-2I-SP	2904962

Температура
Измерительный температурный преобразователь



Универсальный, с тремя реле переключения предельного значения Широкий диапазон напряжения питания



Ширина корпуса 35 мм

Технические характеристики

Входные данные	Термометр сопротивления Датчики с термоэлементом
Сопротивление	Потенциометр
Напряжение	
Выходные данные	Выходной сигнал
Максимальный выходной сигнал	Нагрузка R_B
Реакция на неисправность датчика	Выходной переключающий контакт
Исполнение контакта	Исполнение контакта
Материал контакта	Материал контакта
Максимальное напряжение переключения	Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток	Максимальный коммутационный ток
Общие характеристики	Общие характеристики
Диапазон напряжения питания	Диапазон напряжения питания
Потребляемая мощность	Потребляемая мощность
Температурный коэффициент	Температурный коэффициент
Ошибка передачи, макс.	Ошибка передачи, макс.
Гальваническая развязка	Гальваническая развязка
Вход / выход / питание	Вход / выход Вход / питание Вход/переключающий контакт
Диапазон рабочих температур	Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха	Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94	Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса	Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г	Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС	Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски	Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам	Соответствие нормам
ATEX	ATEX
IECEX	IECEX
SIL согласно МЭК 61508	SIL согласно МЭК 61508
Уровень эффективности согласно ISO 13849	Уровень эффективности согласно ISO 13849

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

4 мА ... 20 мА
22 мА
≤ 600 Ω (при 20 мА)
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Релейный выход
2 переключающих контакта
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (250 В DC)
2 А (500 В AC) / 2 А (28 В DC)

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 К, 4 ... 20 мА)

300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)
-20 °C ... 65 °C

Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
35 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Ex nA nC IIC T4 Gc X
2
PLd

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX PL-T-UIREL-UP	2904901	1
MACX PL-T-UIREL-UP-SP	2904903	1

Принадлежности

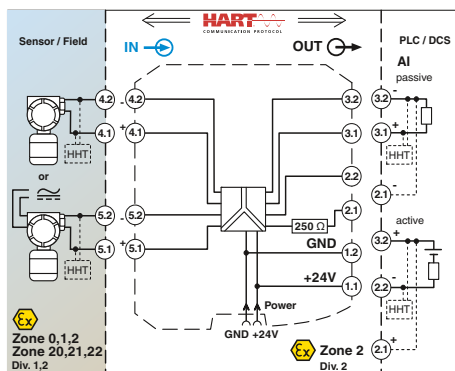
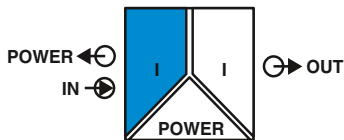
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-I20	2905680	1

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (phoenixcontact.net/products).
Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 171
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172

Измерит. преобразователь температуры и реле предельного значения с уровнем производительности
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT
Штекер, для сигналов тока от +20 мА до -20 мА

Аналоговый ВХОД

Усилитель с развязкой цепи питания, Ex i



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу

FIL Functional Safety

Ex: Ex EAC Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Усилитель с развязкой питания/развязкой по входу для обслуживания установленных во взрывоопасной зоне искробезопасных (Ex i) 2- и 4-проводных измерительных преобразователей и миллиамперных источников тока.

- Вход от 0/4 до 20 мА, [Ex ia] (питающий и непитающий)
- Выход от 0/4 до 20 мА (активный или пассивный)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in, со встроенными контактными 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 монтажную рейку соединитель
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные	Входной сигнал Напряжение питания передатчика Падение напряжения
Выходные данные	Выходной сигнал
Нагрузка	Коэффициент пульсаций 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
Диапазон рабочих температур	Отн. влажность воздуха
Индикатор состояния	Коммуникация SMART
Ширина полосы сигнала	Поддерживаемые протоколы
Класс воспламеняемости согласно UL 94	Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г	Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС	Указание по ЭМС
Данные по безопасности согласно ATEX	Макс. выходное напряжение U _o Макс. выходной ток I _o Макс. выходная мощность P _o Максимальное напряжение U _m Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам	Соответствие нормам
ATEX	ATEX
IECEX	IECEX
UL, США / Канада	UL, США / Канада
SIL согласно МЭК 61508	SIL согласно МЭК 61508

4 мА ... 20 мА
> 16 В (20 мА)
< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)

4 мА ... 20 мА (активный)
4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)
< 1000 Ω (20 мА)
< 20 мВ_{эф}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
< 76 мА (24 В DC / 20 мА / 1000 Ω)
< 55 мА (24 В DC / 20 мА / 250 Ω)
< 1,1 Вт (24 В DC / 20 мА / 1000 Ω)
< 0,95 Вт (24 В DC / 20 мА / 250 Ω)
< 1,2 Вт (24 В DC / 20 мА / 0 Ω)
< 0,01 %/K
< 200 мкс (при скачке 4 мА ... 20 мА, нагрузка 600 Ω)

< 0,05 % (от предела)
< 0,1 % (от предела)
согласно NE 43

300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)

-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

V0
PA 66-FR
12,5 / 112,5 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

25,2 В
93 мА
587 мВт
253 В AC (125 В DC)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IB
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IB T4 Gc
Ex I (M1) [Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC/IB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC/IB T4 Gc
UL 61010 Listed
Класс 1, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
2

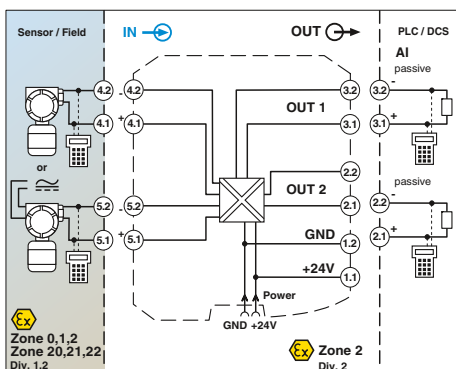
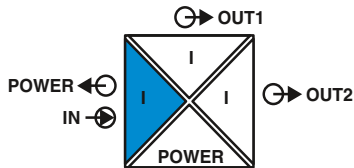
Данные для заказа

Описание	Изолирующий повторитель питания, смарт, искробезопасный вход
Винтовые зажимы	Зажимы Push-in

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I	2865340	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2924016	1

Аналоговый ВХОД

Усилитель с развязкой цепи питания, Ex i



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу, с двумя выходами с гальванической развязкой

Functional Safety

Ex: EAC Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (20 мА)
Падение напряжения	около 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал (на каждый выход)	4 мА ... 20 мА (Выход 1 и выход 2 активны)
Нагрузка	
Коэффициент пульсаций на выходе	< 450 Ω (20 мА) < 20 мВ _{eff}
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
Потребляемый ток	< 75 мА (24 В DC / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,45 Вт (24 В DC / 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	1,3 мс (при скачке 4 мА ... 20 мА, стандартный (типовой))
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, манс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	300 В _{iso} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) 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)
Выход 1 / выход 2	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 ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605
Диапазон рабочих температур	
Индикатор состояния	
Коммуникация SMART (на каждый выход)	
Поддерживаемые протоколы	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. выходное напряжение U _o	25,2 В
Макс. выходной ток I _o	93 мА
Макс. выходная мощность P _o	587 мВт
Максимальное напряжение U _n	253 В AC (125 В DC)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex 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 2
IECEX	
UL, США / Канада	
SIL согласно МЭК 61508	

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174

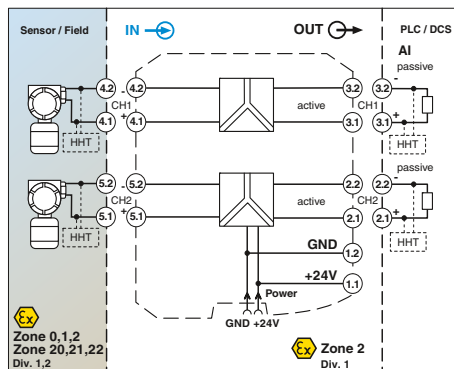
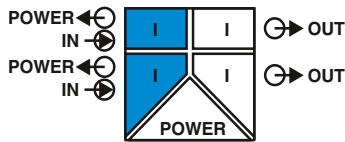
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Данные для заказа			
Тип	Артикул №	Штук	
Изолирующий повторитель питания, смарт, искробезопасный вход	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	1
	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	1
Только с выходом, прозрачным для HART	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S	2908855	1
	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S-SP	2908856	1

Аналоговый ВХОД

Усилитель с развязкой цепи питания, Ex i



2-канальный разделительный усилитель с развязкой цепи питания

Functional Safety

Ex: EAC Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

на канал	4 мА ... 20 мА
напряжение питания передатчика	> 16 В (20 мА)
диапазон сигнала проясни / перегрузки	0 мА ... 24 мА
на канал	4 мА ... 20 мА (активный)
нагрузка	≤ 450 Ω (20 мА)
диапазон сигнала проясни / перегрузки	0 мА ... 24 мА

диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
потребляемый ток	< 100 мА (24 В / 20 мА)
рассеиваемая мощность	< 1,4 Вт (при 24 В DC, 20 мА)
температурный коэффициент	< 0,01 %/K
ступенчатая характеристика (10-90%)	< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)

Вход/выход, питание 300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)
Выход 1/выход 2/ питание	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 ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605

Входные данные	Входной сигнал
Выходные данные	Напряжение питания передатчика
Общие характеристики	Диапазон сигнала проясни / перегрузки
Диапазон напряжения питания	Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность	Температурный коэффициент
Температурный коэффициент	Ступенчатая характеристика (10-90%)
Ошибки передачи, стандартная	Ошибки передачи, макс.
Гальваническая развязка	

Диапазон рабочих температур	Индикатор состояния
Коммуникация SMART	Ширина полосы сигнала
Поддерживаемые протоколы	Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г	Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС	

Данные по безопасности согласно ATEX	Макс. выходное напряжение U _o
Соответствие нормам /допуски	Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам	Соответствие нормам
ATEX	
IECEX	
UL, США / Канада	
SIL согласно МЭК 61508	

Усилитель с развязкой цепи питания предназначен для обеспечения работы искробезопасных (Ex i) 2-проводниковых измерительных преобразователей, установленных во взрывоопасных зонах.

- 2-канальные
- Вход от 4 до 20 мА, [Ex ia] (питающий)
- Выход от 4 до 20 мА (активный)
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in, со встроенными контактными гнездами для коммутаторов HART
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- до SIL 3 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

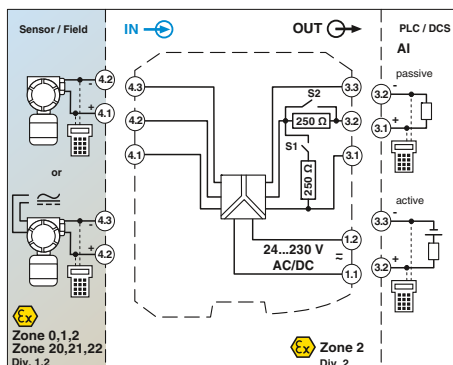
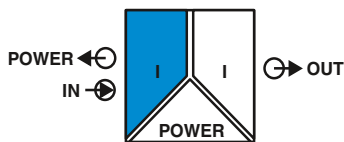
Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, начиная со стр. 174
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Разделительный усилитель с развязкой цепи питания, 2-канальный, интеллектуальный, искробезопасный вход		
Винтовые зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	2865382
Зажимы Push-in	MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	2924676

Аналоговый ВХОД

Усилитель с развязкой цепи питания с поддержкой широкого диапазона напряжений питания, Ex i



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу, Широкий диапазон напряжения питания

Functional Safety
 Ex: EAC Ex // в работе: GL
 Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

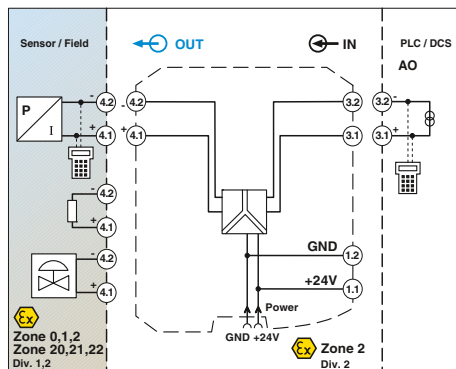
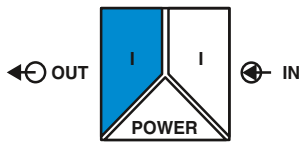
Входные данные	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	4 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%) конфигурирование с помощью DIP-переключателя
Нагрузка	
Коэффициент пульсаций на выходе	< 600 Ω (20 мА) < 20 мВ _{eff}
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемый ток	< 80 мА (24 В DC / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,6 Вт (24 В DC / 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	300 В _{app} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) 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) -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 V0 PA 66-FR 17,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605
Диапазон рабочих температур	25,2 В
Отн. влажность воздуха	93 мА
Индикатор состояния	587 мВт
Коммуникация SMART	253 В AC/DC (Клеммы питания)
Ширина полосы сигнала	253 В AC (Выходные клеммы)
Поддерживаемые протоколы	125 В DC (Выходные клеммы)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. выходное напряжение U_o	
Макс. выходной ток I_o	
Макс. выходная мощность P_o	
Максимальное напряжение U_n	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
IECEX	
UL, США / Канада	
SIL согласно МЭК 61508	
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326	
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB	
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex 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	
2	

Примечания:
 Дополнительная информация о маркировочном материале приведена на странице 177
 Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
Изолирующий повторитель питания, smart, искробезопасный вход		
Винтовые зажимы	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793
Зажимы Push-in	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029

Аналоговый ВЫХОД

Усилители с развязкой по выходу, Ex i



FIM DNV GL Functional Safety
 Ex: Ex EAC Ex
 Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Усилитель с развязкой по выходу предназначен для управления находящимися во взрывоопасных зонах искробезопасными (Ex i) I/P-преобразователями, управляющими клапанами и устройствами индикации.

- Вход от 0/4 до 20 МА
- Выход от 0/4 до 20 МА, [Ex ia] IIC
- Двухнаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in, со встроенными контактными гнездами для коммутаторов HART
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

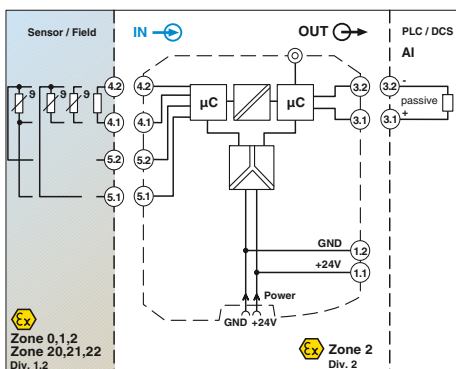
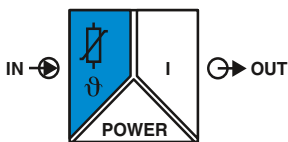
Входные данные	
Входной сигнал	
Входное напряжение	
Входной импеданс при обрыве провода на выходе	
Выходные данные	
Выходной сигнал	
Нагрузка	
Коэффициент пульсаций на выходе	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток	
Рассеиваемая мощность	
Температурный коэффициент	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	
Ошибка передачи, макс.	
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В _{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2))
Выход/вход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход/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 V0 PA 66-FR 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605
Диапазон рабочих температур	
Отн. влажность воздуха	
Индикатор состояния	
Коммуникация SMART	
Ширина полосы сигнала	
Поддерживаемые протоколы	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. выходное напряжение U ₀	27,7 В
Макс. выходной ток I ₀	92 МА
Макс. выходная мощность P ₀	633 мВт
Максимальное напряжение U _m	253 В AC (125 В DC)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II B II (1) D [Ex ia Da] IIC 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 2
IECEX	
UL, США / Канада	
SIL согласно МЭК 61508	

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Усилитель с развязкой по выходу, smart, искробезопасный выход		
Винтовые зажимы	MACX MCR-EX-SL-IDSI-I	2865405
Зажимы Push-in	MACX MCR-EX-SL-IDSI-I-SP	2924032

Температура
Измерительный температурный преобразователь, Ex-i



для резистивных термометров и датчиков сопротивления

Ex: EAC Ex
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	Термометр сопротивления Сопротивление Сопротивление провода Ток питания датчика Измерительный диапазон	Датчики (2-, 3-, 4-проводные) 0 Ω ... 2000 Ω ≤ 50 Ом на проводник 200 мкА ... 1 мА мин. 50 К
Выходные данные	Выходной сигнал Нагрузка Реакция на неисправность датчика Коэффициент пульсаций на выходе	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА ≤ 500 Ω согласно NE 43 или определяется индивидуально < 50 мкА _{SS}
Общие характеристики	Диапазон напряжения питания Потребление тока Рассеиваемая мощность Температурный коэффициент Ступенчатая характеристика (0-99%)	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%) ≤ 40 мА (при 24 В DC) < 1 Вт 0,01 %/К Тип. 700 мс ≤ 1100 мс 0,1 % x 1000 [К]/диапазон измерения ± 5 % / ± 5 %
Общая информация	Ошибка передачи, общая Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА Гальваническая развязка	300 В _{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	Отн. влажность воздуха Индикатор состояния	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, кр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR) LED-индикатор, кр. (неисправность модуля, ERR) V0
Класс воспламеняемости согласно UL 94	Размеры Ш / В / Г Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG Указание по ЭМС	12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605
Данные по безопасности согласно ATEX	Макс. выходное напряжение U _o Макс. выходной ток I _o Макс. выходная мощность P _o Соответствие нормам /допуски	6 В 6,3 мА 9,4 мВт
Соответствие нормам	Соответствие нормам ATEX	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB 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] IIIC , Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
IECEX	UL, США / Канада	

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа из интернета (phoenixcontact.net/products).
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (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. 174
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

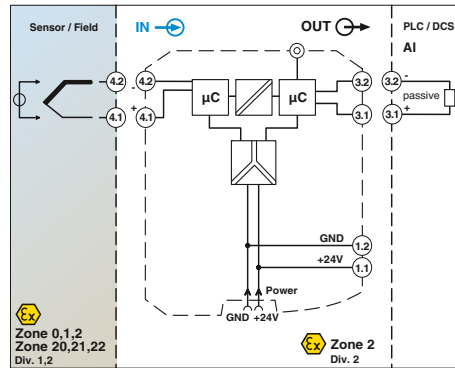
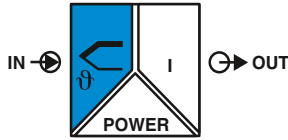
Описание	
Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, искробезопасный вход	
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-RTD-I	2865939	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	2924142	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC	2865573	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC	2924168	1

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

Принадлежности	
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271 1

Температура Измерительный температурный преобразователь, Ex-i



для термоэлементов и милливольтных источников сигнала

DNV GL
 EAC Ex
 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
 ≤ 500 Ω
 согласно NE 43 или определяется индивидуально
 < 50 мА_{SS}

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
 < 40 мА (24 В DC)

< 1 Вт
 0,01 %/K
 Тип. 700 мс
 ≤ 1100 мс

0,1 % x 600 [K]/диапазон измерения; 0,1 % > 600 [K]
 ± 1 K
 ± 5 % / ± 5 %

Вход / выход / питание 300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
 2,5 нВ (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)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
 Светодиод, индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)
 LED-индикатор, кр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR)
 LED-индикатор, кр. (неисправность модуля, ERR)

V0
 PA 66-FR
 12,5 / 99 / 114,5 мм
 0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
 Продукт класса А, см. стр. 605

6 В
 4,7 мА
 7 мВт
 253 В AC (125 В DC)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
 Ex II (1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
 [Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
 Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-TC-I	2865942	1
MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC	2865586	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Программируемый измерительный преобразователь температуры для искробезопасной эксплуатации термоэлементов и мВ-источников во взрывоопасных зонах. Результаты измерений преобразуются в линейный сигнал в диапазоне от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА.

- Вход для термоэлементов и источников сигналов (в мВ), [Ex ia]
- Выход от 0 до 20 мА или от 4 до 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 монтажную рейку соединитель
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные
 Датчики с термоэлементом

Напряжение
 Измерительный диапазон

Выходные данные
 Выходной сигнал
 Нагрузка
 Реакция на неисправность датчика
 Коэффициент пульсаций на выходе
 Общие характеристики
 Диапазон напряжения питания
 Потребляемый ток
 Рассеиваемая мощность
 Температурный коэффициент
 Ступенчатая характеристика (0-99%)

Ошибка передачи, общая
 Ошибка охлаждения
 Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА
 Гальваническая развязка

Диапазон рабочих температур
 Отн. влажность воздуха
 Индикатор состояния

Класс воспламеняемости согласно UL 94
 Материал корпуса
 Размеры Ш / В / Г
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
 Макс. выходной ток I_o
 Макс. выходная мощность P_o
 Максимальное напряжение U_m
 Соответствие нормам /допуски
 Соответствие нормам
 ATEX

IECEX
 UL, США / Канада

Описание

Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов, искробезопасный вход

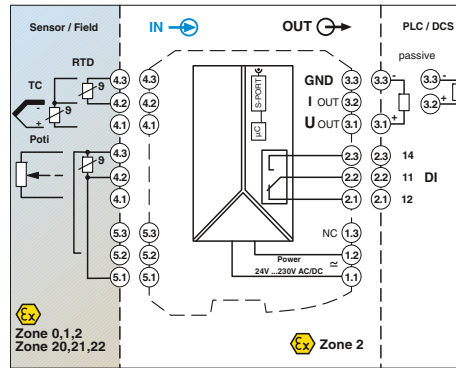
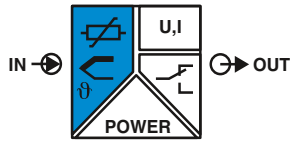
Конфигурация заказа Винтовые зажимы
 Стандартная конфигурация Винтовые зажимы

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации следует указать необходимые конфигурационные параметры в коде заказа из интернета (phoenixcontact.net/products).
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (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. 174
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

в Беларуси. Заказ г. Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Температура Измерительный температурный преобразователь, Ex-i



универсальный, с переключющим контактом, широкодиапазонное питание

Functional Safety
EAC Ex
Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Универсальный измерительный температурный преобразователь с возможностью свободного конфигурирования параметров для искробезопасной эксплуатации резистивных термометров, термоэлементов, резистивных датчиков и потенциометров, установленных во взрывоопасной области.

- Вход для резистивных термометров, термоэлементов, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала, [Ex ia]
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Релейный переключательный 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 зажимы или технология подключения push-in
- 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 МЭК 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

Реакция на неисправность датчика

Выходной переключательный контакт

Исполнение контакта

Материал контакта

Максимальное напряжение переключения

Максимальный коммутационный ток

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Потребляемая мощность

Температурный коэффициент

Ошибка передачи, общая

Гальваническая развязка

Вход / выход / питание

Вход / выход

Вход / питание

Вход/переключательный контакт

Выход/питание

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG

Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o

Макс. выходной ток I_o

Макс. выходная мощность P_o

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

IECEX

SIL согласно МЭК 61508

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 мА ... 20 мА (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

± 11 В

≥ 10 кΩ

согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Выходной переключательный контакт

1 переключающий контакт

AgSnO₂, твердое золочение

30 В AC (30 В DC)

0,5 А (30 В AC) / 1 А (30 В DC)

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_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

-20 °C ... 65 °C

Тип. 5% ... 95% (без выпадения конденсата)

V0

PA 66-FR

17,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса А, см. стр. 605

6 В

7,4 мА

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 X

2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-T-UI-UP	2865654	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP	2924689	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	2811763	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	2924692	1

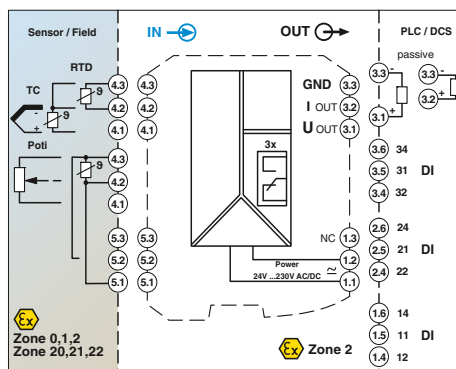
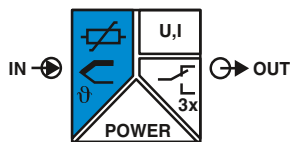
Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	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 (phoenixcontact.net/products).
Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 171
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 105

Описание	
Измерительный температурный преобразователь, искробезопасный вход	
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы
Стандартная конфигурация	Зажимы Push-in
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы
Конфигурация заказа	Зажимы Push-in
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	

Температура Измерительный температурный преобразователь, Ex-i



**универсальное,
с тремя реле переключения предельного значения, широкодиапазонное питание**

Functional Safety

Ex: EAC Ex

Ширина корпуса 35 мм

Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
В, Е, 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
0 мА ... 20 мА ±10 В (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)

Выход I
± 11 В
≥ 10 кΩ
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Релейный выход
3 трансформатора
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (250 В DC)
2 А (500 В AC) / 2 А (28 В DC)

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 К, 4 ... 20 мА)

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_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень заграждения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

-20 °C ... 65 °C
Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
35 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

6 В
7,4 мА
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 X 2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP	2865751	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924799	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Универсальный измерительный температурный преобразователь с возможностью свободного конфигурирования параметров для искробезопасной эксплуатации резистивных термометров, термоэлементов, резистивных датчиков и потенциометров, установленных во взрывоопасной области.

- Вход для резистивных термометров, термоэлементов, 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 зажимы или технология подключения push-in
- 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 МЭК 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
Реакция на неисправность датчика

Выходной переключающий контакт
Исполнение контакта
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемая мощность
Температурный коэффициент
Ошибка передачи, макс.
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание
Вход / выход
Вход / питание
Вход/переключающий контакт
Выход/питание

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
Макс. выходной ток I_o
Макс. выходная мощность P_o
Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
ATEX

IECEX
SIL согласно МЭК 61508

Описание

Измерительный температурный преобразователь, искробезопасный вход

Стандартная конфигурация
Стандартная конфигурация

Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

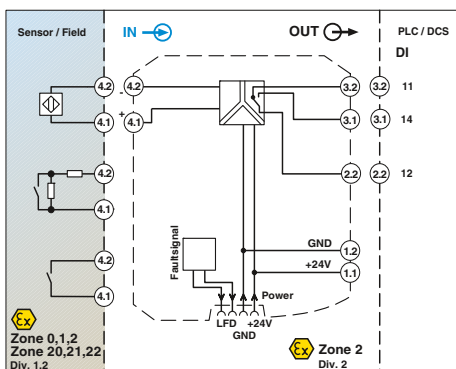
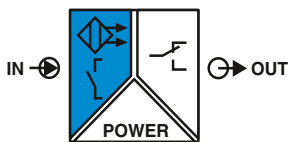
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (phoenixcontact.net/products).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 171

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i



Сигнальный выход:
реле с переключающим контактом

• EAC DNV GL Functional Safety
 Ex: EAC 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
 > 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
 < 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
 Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

1 переключающий контакт
 AgSnO₂, твердое золочение
 250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
 500 ВА
 5 В / 10 мА
 10⁷ коммутационных циклов
 инвертируется с помощью ползунковых переключателей
 ≤ 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
 21 мА (24 В DC)
 < 650 мВт
 1

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
 300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасная гальваническая развязка согласно EN 61010-1))
 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
 300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
 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 (сбои в линии)

V0
 PA 66-FR
 12,5 / 99 / 114,5 мм
 0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
 0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
 Продукт класса А, см. стр. 605

9,6 В
 10 мА
 25 мВт
 253 В AC (125 В DC)

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
 2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	1

Входные данные
 Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
 Порог переключения
 Гистерезис переключения
 Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта
 Материал контакта
 Максимальное напряжение переключения
 Максимальная 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 / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Диапазон рабочих температур
 Отн. влажность воздуха
 Индикатор состояния

Класс воспламеняемости согласно UL 94
 Материал корпуса
 Размеры Ш / В / Г
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
 Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
 Макс. выходной ток I_o
 Макс. выходная мощность P_o
 Максимальное напряжение U_m
 Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX
 IECEx
 UL, США / Канада
 SIL согласно МЭК 61508

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для искробезопасной эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

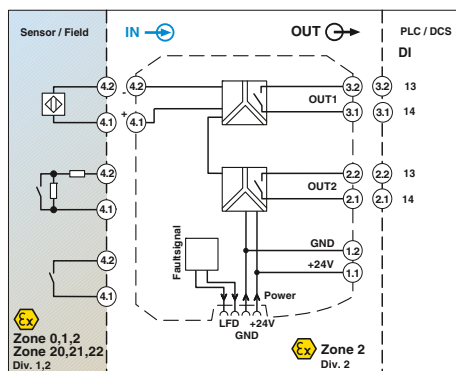
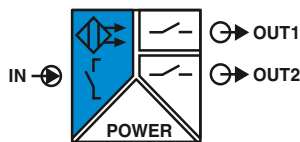
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Устройство обнаружения повреждений линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие возбуждения с выходного реле
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 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. 174
 Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176
 Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание
Коммутирующий усилитель NAMUR, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: переключающий контакт
 Винтовые зажимы
 Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i



**2 сигнальных выхода:
реле с замыкающим контактом**

Функциональная безопасность по IEC 61508

Ex: Ex EAC 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

> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
< 0,2 мА

Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

2 замыкающих контакта
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
500 ВА

5 В / 10 мА
10⁷ коммутационных циклов
инвертируется с помощью ползунковых переключателей
≤ 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)

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_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасная гальваническая развязка согласно EN 61010-1))

300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

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)

V0

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса А, см. стр. 605

9,6 В

10 мА

25 мВт

253 В AC (125 В DC)

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

2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2RO	2865450	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	1

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для искробезопасной 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 релейных сигнальных выхода (замыкающие контакты), выход 2 также может использоваться для сообщений об ошибках
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Устройство обнаружения повреждений линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие возбуждения с выходного реле
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 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. 174

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
Порог переключения
Гистерезис переключения
Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальная 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, шинные соединители на DIN-рейке

Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель

Выход 1/выход 2 / вход/питание, Т-соединитель

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха

Индикатор состояния

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG

Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o

Макс. выходной ток I_o

Макс. выходная мощность P_o

Максимальное напряжение U_m

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

IECEX

UL, США / Канада

SIL согласно МЭК 61508

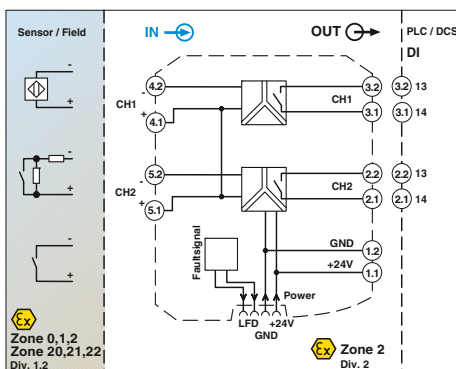
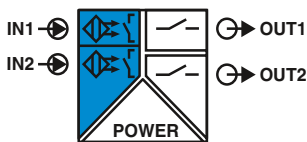
Описание

Коммутирующий усилитель NAMUR, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: 2 замыкающих контакта

Винтовые зажимы

Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i



2-канальный, сигнальный выход: замыкающий релейный контакт

FAC DNV GL Functional Safety

Ex: EAC 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

> 2,1 mA (проводящий) / < 1,2 mA (запертый) < 0,2 mA

Разрыв 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA
 Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

1 замыкающий контакт на канал
 AgSnO₂, твердое золочение
 250 В AC (2 А) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
 500 ВА
 5 В / 10 mA
 10⁷ коммутационных циклов
 инвертируется с помощью ползунковых переключателей ≤ 20 Гц (без нагрузки)

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
 35 mA (24 В DC)
 < 1 Вт
 2

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
 300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасная гальваническая развязка согласно EN 61010-1))
 300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

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)
 V0

12,5 / 99 / 114,5 мм
 0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
 0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
 Продукт класса А, см. стр. 605

9,6 В
 10 mA
 25 мВт
 253 В AC (125 В DC)

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
 2

Данные для заказа

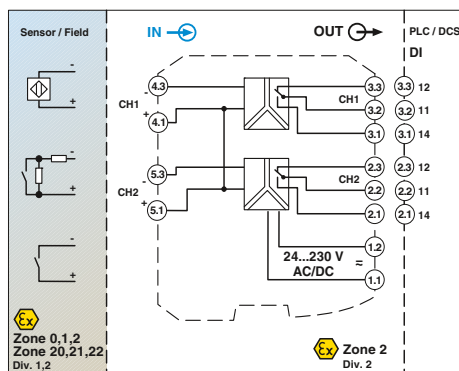
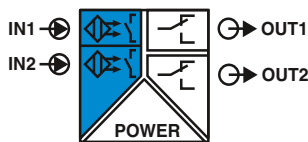
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087	1

Входные данные	Входной сигнал
Напряжение без нагрузки	Порог переключения
Гистерезис переключения	Обнаружение нарушений в линии
Выходной переключающий контакт	Исполнение контакта
Материал контакта	Максимальное напряжение переключения
Максимальная 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, шинные соединители на DIN-рейке	Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель
Выход 1/выход 2 / вход/питание, Т-соединитель	Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха	Индикатор состояния
Индикатор состояния	Класс воспламеняемости согласно UL 94
Размеры Ш / В / Г	Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	Указание по ЭМС
Указание по ЭМС	Данные по безопасности согласно ATEX
Макс. выходное напряжение U _o	Макс. выходной ток I _o
Макс. выходная мощность P _o	Максимальное напряжение U _m
Соответствие нормам /допуски	Соответствие нормам
Соответствие нормам	ATEX
IECEX	UL, США / Канада
SIL согласно МЭК 61508	

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174
Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание
Коммутирующий усилитель NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: замыкающий контакт
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i



2-канальный, сигнальный выход: реле с переключающим контактом, широкодиапазонное питание

Functional Safety

Ex: EAC 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

> 2,1 mA (проводящий) / < 1,2 mA (запертый) около 0,2 mA

Разрыв 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

Релейный выход

1 переключающий контакт на канал
AgSnO₂, 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 mA
10⁷ коммутационных циклов
инвертируется DIP-переключателем
≤ 20 Гц (зависимый от нагрузки)

24 В ... 230 В AC/DC (-20 % ... +10 %, 50 ... 60 Гц)

< 80 mA ; < 42 mA (24 В DC)
≤ 1,3 Вт

Вход / выход
Вход / питание

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

Выход 1/выход 2/вход, питание

300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)

V0
PA 66-FR
17,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

9,56 В
10,3 mA
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

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Ex 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
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
2

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для искробезопасной 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)
- Устройство обнаружения поврежденной линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий СИД индикатор повреждений и снятие 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 МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по целям активной нагрузки и маркировочному материалу приведена на стр. 176

Входные данные
Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
Порог переключения
Гистерезис переключения
Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальная коммутационная способность
Рекомендуемая минимальная нагрузка
Долговечность механическая
Логика работы
Макс. частота коммутации
Общие характеристики
Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Гальваническая развязка

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
Макс. выходной ток I_o
Макс. выходная мощность P_o
Максимальное напряжение U_m

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
ATEX

IECEX
UL, США / Канада
SIL согласно МЭК 61508

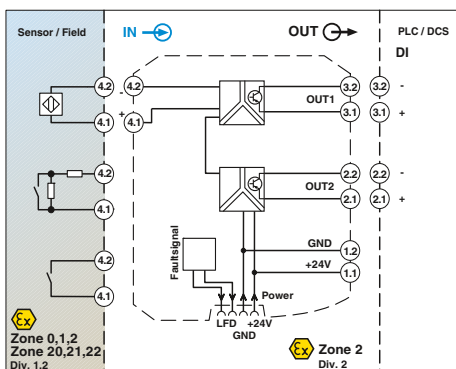
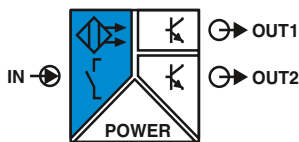
Описание

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR,
2-канальный, искробезопасный вход, выход: переключатель
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	2865984	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP	2924249	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i



2 сигнальных выхода:
транзистор (пассивный)

FAC DNV GL Functional Safety

Ex: EAC 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 > 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый) Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω 2 пассивных транзисторных выхода 30 В DC 50 мА (защищен от коротких замыканий) < 1,4 В инвертируется DIP-переключателем ≤ 5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%) < 28 мА (24 В DC) ≤ 800 мВт 1

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 50 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010-1)) 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)

V0 PA 66-FR 12,5 / 99 / 114,5 мм 0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605

9,6 В 10 мА 25 мВт 253 В AC (125 В DC)

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 IIC T4 Gc X
[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 2

Данные для заказа

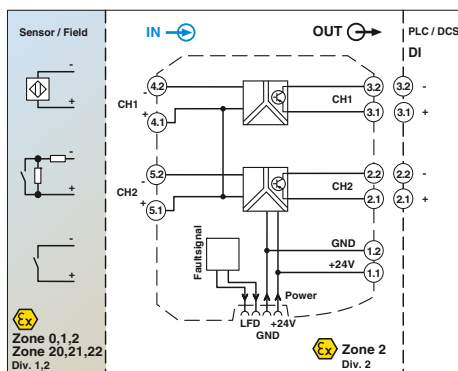
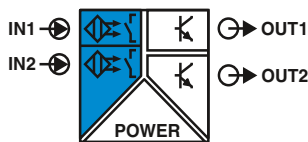
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	1

Входные данные Входной сигнал	
Напряжение без нагрузки Порог переключения Обнаружение нарушений в линии	
Выходной переключающий контакт Максимальное напряжение переключения Максимальный коммутационный ток Падение (ΔU) Логика работы Макс. частота коммутации	Вход / выход Вход / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке
Общие характеристики Диапазон напряжения питания Потребляемый ток Рассеиваемая мощность Количество каналов Гальваническая развязка	Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке Выход 1 / выход 2
Диапазон рабочих температур Отн. влажность воздуха Индикатор состояния	
Класс воспламеняемости согласно UL 94 Материал корпуса Размеры Ш / В / Г Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG Указание по ЭМС	
Данные по безопасности согласно ATEX Макс. выходное напряжение U _o Макс. выходной ток I _o Макс. выходная мощность P _o Максимальное напряжение U _m Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам ATEX	
IECEX UL, США / Канада SIL согласно МЭК 61508	

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174
Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, пассивный Винтовые зажимы Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i



**2-канальный, сигнальный выход:
транзистор (пассивный)**

DNV GL Functional Safety

Ex: EAC Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для искробезопасной 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)
- Устройство обнаружения поврежденной линии (LFD), включение и отключение, красный мигающий светодиодный индикатор повреждений и блокировка выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Входной сигнал

Напряжение без нагрузки
Порог переключения
Обнаружение нарушений в линии

Выходной переключающий контакт

Максимальное напряжение переключения
Максимальный 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 / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке

Выход 1 / выход 2

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Индикатор состояния

Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
Макс. выходной ток I_o
Макс. выходная мощность P_o
Максимальное напряжение U_m
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX

IECEX
UL, США / Канада
SIL согласно МЭК 61508

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6)
сухие переключающие контакты
переключающие контакты с шунтирующим резистором
~ 8 В DC

> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω

1. Транзисторный выход, пассивный (на канал)

30 В DC
50 мА (защищен от коротких замыканий)
< 1,4 В
инвертируется DIP-переключателем
≤ 5 кГц

19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
< 34 мА (24 В DC)

≤ 1000 мВт
2

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II;
степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
50 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II;
степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010-1))
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)

V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

9,6 В
10 мА
25 мВт
253 В AC (125 В DC)

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 IIC T4 Gc X

[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
2

Данные для заказа

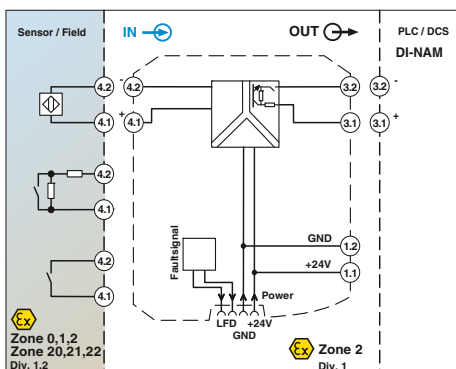
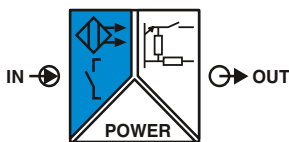
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T	2865489	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	1

Описание

Коммутирующий усилитель NAMUR, 2-канальный,
искробезопасный вход, выход: транзистор, пассивный

Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель **NAMUR, Ex i**



с прозрачностью неисправностей в линии



Ex: EAC Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключаемые коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
8 В DC ±10 %
> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Разрыв 0,05 мА < I_{НК} < 0,35 мА
Короткое замыкание 100 Ω < R_{датчика} < 360 Ω
Резистивный (транзистор, пассивный)
8,2 В DC ±10 % (согласно EN 60947-5-6)
≤ 5 кГц (активная нагрузка)
11 кΩ ±5 %
1,4 кΩ ±5 %
> 100 кΩ
инвертируется DIP-переключателем

9,6 В DC ... 30 В DC (12 В DC ... 24 В DC (-20 % ... +25 %))

25 мА (24 В DC)
< 0,6 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

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)
желтый светодиод (коммутационное состояние)
красный светодиод (сбой в линии)

V0
PA 66-FR
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

9,6 В
10 мА
25 мВт
253 В AC/DC

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 3G Ex nA IIC T4 Gc X
[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA IIC T4 Gc
2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-YO	2905723	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP	2905724	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-HO	2907404	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP	2907405	1

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 / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке
	Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке
Диапазон рабочих температур	
Отн. влажность воздуха	
Индикатор состояния	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Указание по ЭМС	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. выходное напряжение U _o	
Макс. выходной ток I _o	
Макс. выходная мощность P _o	
Максимальное напряжение U _m	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
IECEX	
SIL согласно МЭК 61508	

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. 174
Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 176

Описание
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход с прозрачностью нарушений в линии
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in
Специально для систем Yokogawa
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in
Специально для систем Honeywell
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Модули управления электромагнитными клапанами

Управление искробезопасным магнитным клапаном Ex i требует наличия искробезопасной цепи управления. Ее обеспечивают модули управления клапаном производства Phoenix Contact.

При расчете искробезопасной цепи управления следует учитывать:

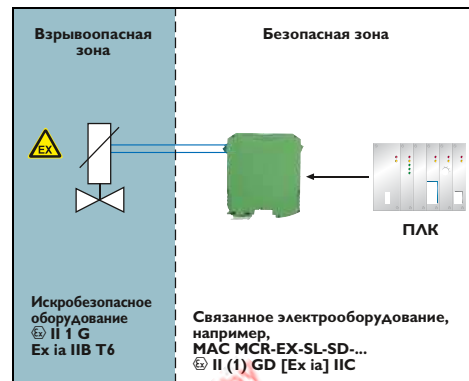
- Клапан,
- Тип кабеля и его сопротивление,
- Модуль управления клапаном.

Не все клапаны совместимы с любыми модулями управления.

В таблице ниже представлены некоторые возможные комбинации клапанов и модулей управления клапанами.

С наиболее актуальной и 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: phoenixcontact.net/products

Пример схемы

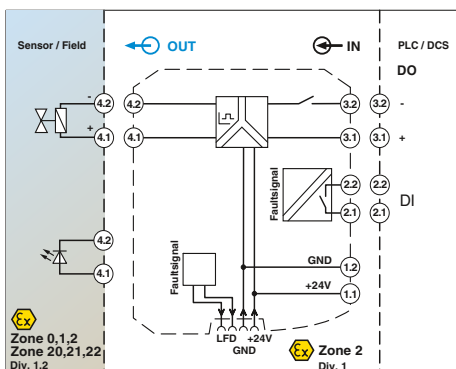
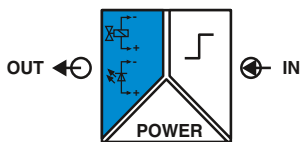


Обзор клапанов

Модули управления клапаном MACX Analog Ex

Производитель	Обозначение типа	Свидетельство о взрывозащищенном исполнении	Условие	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		✓	✓	✓	✓
Karl Dusterloh	Катушка 3039	PTB 03 ATEX 2134				✓	
	Катушка 2003	PTB 04 ATEX 2010				✓	
Hörbiger	Piezo P8 38x RF-Nix-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	EEx 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		✓		✓	

Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i



Ограничение тока на уровне 48 мА, с обнаружением нарушений в линии

Functional Safety

Ex: EAC Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные

Уровень переключения, сигнал 0 ("L")
Уровень переключения, сигнал 1 ("H")
Входной сигнал тока
Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе
Прозрачный для тестовых импульсов

Выходные данные

Выходное напряжение
Ограничение максимального тока
Напряжение без нагрузки
Внутреннее сопротивление
Стойкость к короткому замыканию
Время срабатывания t_A
Обнаружение нарушений в линии

Выход сигналов о неисправностях

Переключающий контакт
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Защищен от короткого замыкания

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребление тока
Рассеиваемая мощность
Гальваническая развязка

Выход/вход, выход аварийной сигнализации

Диапазон рабочих температур

Отн. влажность воздуха
Индикатор состояния

Степень защиты

Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
Макс. выходной ток I_o
Макс. выходная мощность P_o
Максимальное напряжение U_m

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
ATEX

IECEX

SIL согласно МЭК 61508

0 В DC ... 5 В DC (или откр.)

15 В DC ... 30 В DC

< 12 мА

3 МΩ (высокоомный (мегаомный))

Да

≥ 9,36 В DC (при 48 мА)

> 48 мА (с функцией обнаружения ошибок в линии)

> 22,5 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 DC -20 %...+25 %)

< 90 мА (24 В DC)

< 1,8 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)

IP20

V0

PA 66-FR

12,5 / 112,5 / 114,5 мм

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Продукт класса А, см. стр. 605

25,3 В

94 мА

595 мВт

253 В AC/DC

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

3

Данные для заказа

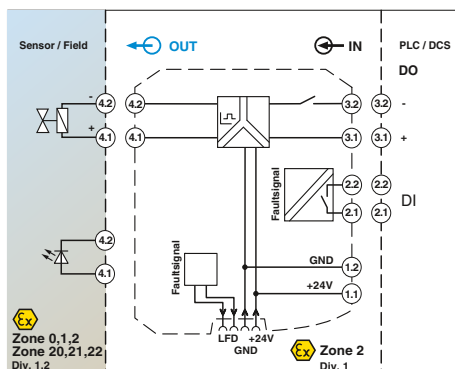
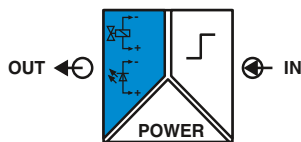
Тип	Артикул №	Штук
Блок управления клапаном, логический вход, искробезопасный выход, обнаружение нарушений в линии		
Винтовые зажимы		
Зажимы Push-in		
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	1
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	1

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. 174

Цифровой ВЫХОД Модуль управления клапаном, Ex-i

НОВИНКА



Ограничение тока 25,1 мА с функцией обнаружения поврежденной линии

Functional Safety

Ex: Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

0 В DC ... 5 В DC (или откр.)	15 В DC ... 30 В DC
< 12 мА	3 МОм (высокоомный (мегаомный))
Да	
≥ 4,64 В DC (при 25,1 мА)	> 25,1 мА (с функцией обнаружения ошибок в линии)
> 21,1 В DC	≥ 641 Ω (Внутреннее сопротивление R _i)
да	< 30 мс
< 50 Ом (короткое замыкание)	> 10 Ом (обрыв провода)
Размыкатель	30 В DC
50 мА	да
19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)	< 50 мА (24 В DC)
< 0,8 Вт	
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)	300 В _{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)	
IP20	V0
PA 66-FR	12,5 / 112,5 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605	
23,98 В	37,4 мА
224 мВт	253 В AC/DC
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IB
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
[Ex ia Ga] IIC/IB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc	3

- Модуль управления для установленных во взрывоопасной зоне искробезопасных электромагнитных клапанов, устройств аварийной сигнализации или индикаторов.
- Вход: логика (низкий/высокий сигнал)
- Выход: ограничение тока 25,1 мА при 4,64 В, [Ex ia]
- Обнаружение повреждений линии (возможность включения и отключения)
 - Напрямую через сигнальный канал
 - Или через коммутационный вход
- Прозрачный для тестовых импульсов
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
- Световые индикаторы состояния цепи питания, статуса и неисправностей в соответствии с NAMUR NE 44
- Вставные винтовые зажимы или технология подключения push-in
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 3 согласно МЭК/EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Входные данные

Уровень переключения, сигнал 0 ("L")
 Уровень переключения, сигнал 1 ("H")
 Входной сигнал тока
 Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе
 Прозрачный для тестовых импульсов

Выходные данные

Выходное напряжение
 Ограничение максимального тока
 Напряжение без нагрузки
 Внутреннее сопротивление
 Стойкость к короткому замыканию
 Время срабатывания t_d
 Обнаружение нарушений в линии

Выход сигналов о неисправностях

Переключающий контакт
 Максимальное напряжение переключения
 Максимальный коммутационный ток
 Защищен от короткого замыкания

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
 Потребление тока
 Рассеиваемая мощность
 Гальваническая развязка
 Выход/вход, выход аварийной сигнализации

Диапазон рабочих температур
 Отн. влажность воздуха
 Индикатор состояния

Степень защиты

Класс воспламеняемости согласно UL 94
 Материал корпуса
 Размеры Ш / В / Г
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
 Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
 Макс. выходной ток I_o
 Макс. выходная мощность P_o
 Максимальное напряжение U_m
 Соответствие нормам /допуски
 Соответствие нормам
 ATEX

IECEX

SIL согласно МЭК 61508

Примечания:

Список подходящих клапанов и рекомендации по расчету клапанной схемы можно скачать в Центре загрузки по адресу: phoenixcontact.net/products.

Дополнительная информация о маркировочном материале приведена на странице 177

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание

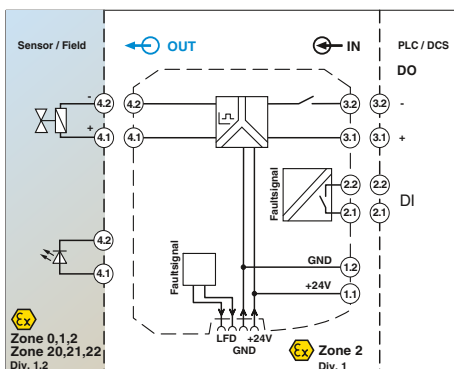
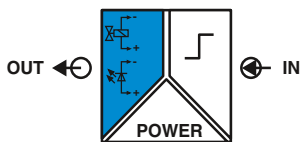
Блок управления клапаном, логический вход, искробезопасный выход, обнаружение нарушений в линии
 Винтовые зажимы
 Зажимы Push-in

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD	2905669	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP	2905674	1

Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

НОВИНКА



Ограничение тока 48 мА с функцией обнаружения повреждений линии

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Входные данные
Уровень переключения, сигнал 0 ("L")
Уровень переключения, сигнал 1 ("H")
Входной сигнал тока
Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе
Прозрачный для тестовых импульсов

Выходные данные
Выходное напряжение
Ограничение максимального тока
Напряжение без нагрузки
Внутреннее сопротивление
Стойкость к короткому замыканию
Время срабатывания t_A
Обнаружение нарушений в линии

Выход сигналов о неисправностях
Переключающий контакт
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Защищен от короткого замыкания

Общие характеристики
Диапазон напряжения питания
Потребление тока
Рассеиваемая мощность
Гальваническая развязка
Выход/вход, выход аварийной сигнализации

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Индикатор состояния

Степень защиты
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX
Макс. выходное напряжение U_o
Макс. выходной ток I_o
Макс. выходная мощность P_o
Максимальное напряжение U_m

Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
ATEX

IECEX
SIL согласно МЭК 61508

0 В DC ... 5 В DC (или откр.)
15 В DC ... 30 В DC
< 12 мА
3 МΩ (высокоомный (мегаомный))

Да

≥ 9,7 В DC (при 48 мА)
> 48 мА (с функцией обнаружения ошибок в линии)
> 24,3 В DC
≥ 297 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 DC -20%...+25%)
< 90 мА (24 В DC)
< 1,62 Вт

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 В_{эфф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнение 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
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)
IP20
V0
PA 66-FR
12,5 / 112,5 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

27,06 В
91,11 мА
616 мВт
253 В AC/DC

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
 II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB
 II (1) D [Ex ia Da] IIIC
 II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
3

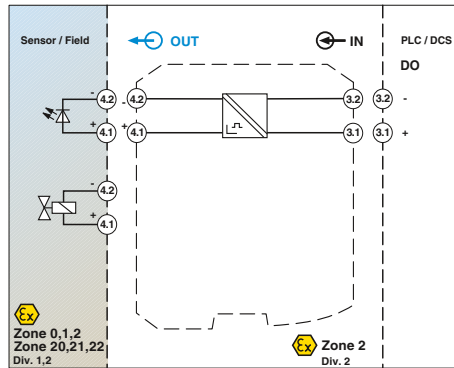
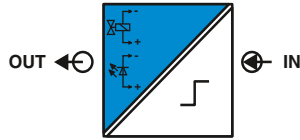
Примечания:
Список подходящих клапанов и рекомендации по расчету клапанной схемы можно скачать в Центре загрузки по адресу: phoenixcontact.net/products.
Дополнительная информация о маркировочном материале приведена на странице 177
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Описание
Блок управления клапаном, логический вход, искробезопасный выход, обнаружение нарушений в линии
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD	2906155	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP	2906156	1

Цифровой ВЫХОД

Модули управления клапанами, Ex i



Ограничение тона на уровне 25 мА,

Functional Safety
Ex: EAC Ex Ex Ex Ex
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Модули управления для установленных во взрывоопасной зоне искробезопасных электромагнитных клапанов, устройств аварийной сигнализации или индикаторов.

- Вход от 20 до 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 несущую рейку
- Гальваническая развязка 2 цепей
- до SIL 3 согласно МЭК 61508
- Допустима установка в зонах 2

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_d
Общие характеристики
 Рассеиваемая мощность
 Температурный коэффициент
 Гальваническая развязка

Диапазон рабочих температур
 Индикатор состояния
 Степень защиты
 Класс воспламеняемости согласно UL 94
 Размеры Ш / В / Г
 Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
 Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
 Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX
 Макс. выходное напряжение U_o
 Макс. выходной ток I_o
 Макс. выходная мощность P_o
 Максимальное напряжение U_m
 Соответствие нормам / допуски
 Соответствие нормам
 ATEX

IECEX
 UL, США / Канада
 SIL согласно МЭК 61508

Выход/вход

20 В DC ... 30 В DC (24 В DC -16,7%...+25%)
 10 мА ... 70 мА (45 мА при $U_o = 24$ В DC)
 5,5 В DC (при 25 мА)
 25 мА
 21,9 В DC
 641 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
 да
 20 мс
 < 1 Вт
 0,01 %/K
 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
 300 $V_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
 2,5 нВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
 -20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
 Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
 IP20
 V0
 12,5 / 99 / 114,5 мм
 0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
 0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
 Продукт класса А, см. стр. 605
 25,1 В
 39 мА
 245 мВт
 253 В AC (125 В DC)
 Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
 Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II/IIA
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC
 [Ex ia Ga] IIC/II/IIA, [Ex ia Da] IIC, Ex nA IIC T4 Gc X
 Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
 3

Примечания:

Список подходящих клапанов и рекомендации по расчету клапанной схемы можно скачать в Центре загрузки по адресу: phoenixcontact.net/products.

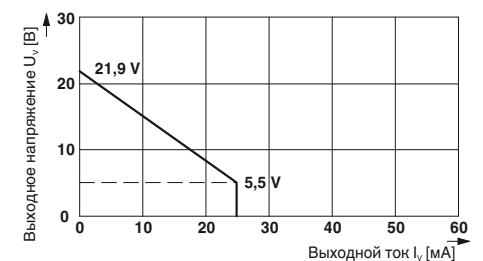
Дополнительная информация о маркировочном материале приведена на странице 177

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Данные для заказа

Описание
Модуль управления клапаном , питание от входного сигнала, искробезопасный выход:
Винтовые зажимы
Зажимы Push-in

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 - разделительный усилитель 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: EAC Ex SIL IEC 61508 Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC (24 В DC -16,7 %...+25 %)
10 мА ... 95 мА (65 мА при $U_o = 24$ В DC)

10 В DC (при 40 мА)
40 мА
21,9 В DC
287 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
20 мс

< 1,2 Вт
0,01 %/K

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 $V_{ред}$ (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
IP20
V0
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

25,1 В
87 мА
550 мВт
253 В AC (125 В DC)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
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: EAC Ex SIL IEC 61508 Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC (24 В DC -16,7 %...+25 %)
10 мА ... 95 мА (75 мА при $U_o = 24$ В DC)

10,5 В DC (при 48 мА)
48 мА
24 В DC
276 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
30 мс

< 1,4 Вт
0,01 %/K

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 $V_{ред}$ (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
IP20
V0
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

27,7 В
101 мА
697 мВт
253 В AC (125 В DC)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
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: EAC Ex SIL IEC 61508 Ex

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC (24 В DC -16,7 %...+25 %)
10 мА ... 105 мА (95 мА при $U_o = 24$ В DC)

12,9 В DC (при 58 мА)
58 мА
21,9 В DC
133 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
30 мс

< 1,4 Вт
0,01 %/K

375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 $V_{ред}$ (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)

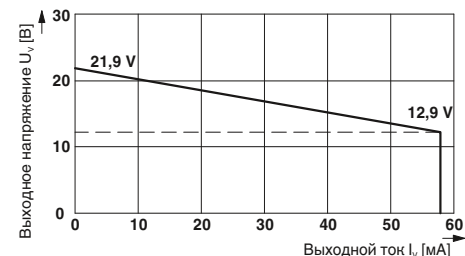
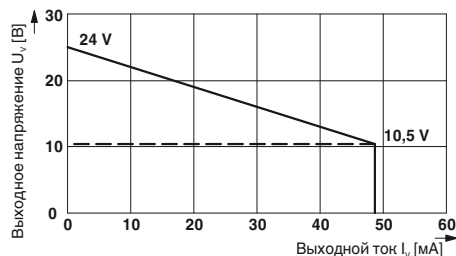
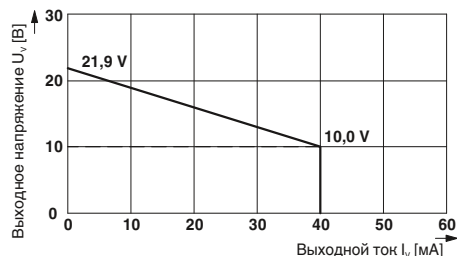
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
IP20
V0
12,5 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

25,1 В
188 мА
1,18 Вт
253 В AC (125 В DC)

Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ga] IIB/IIA
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
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



Объединительные платы для аналоговых разделительных усилителей MACX Ex



Объединительные платы ТС... являются компактным решением для быстрого и безошибочного подключения устройств с креплением к несущей рейке серии MACX Analog Ex к картам ввода и вывода систем автоматизации при помощи системных кабелей.

Конечные носители Termination Carrier сочетают в себе преимущества модульных приборов для монтажа на несущей рейке с быстрым соединением Plug-and-Play и обеспечивают возможность создания сквозного решения для системотехники.

Компактность

- экономия до 30 % пространства благодаря компактной конструкции

Стабильность и надежность

- Стабильный 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 несущей рейки
- Удобно доступные места подсоединения
- Быстрое и безопасное подсоединение модулей со вставными и кодированными комплектами проводов

Гибкость

- Горизонтальный или вертикальный монтаж на несущей рейке
- Безрастровая длина профиля для карт ввода-вывода со специфическим количеством каналов
- Специфическая адаптация к картам ввода-вывода различных систем автоматизации с различными типами системных штекеров



Выбрать стандартное устройство для несущей рейки



Выбрать держатель модуля



Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера



Существуют также решения для MINI Analog, MACX Analog Ex и Safety

MACX Analog Ex - разделительный усилитель Ex i с функциональной безопасностью SIL

Объединительные платы для аналоговых разделительных усилителей MACX Ex

Универсальный конечный носитель **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для сопряжения разделительных усилителей серии MACX Analog Ex с аналоговыми или двоичными картами ввода-вывода систем автоматизации.

Конечный носитель 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.

Универсальный конечный носитель **TC-D37SUB-ADIO16-2EX-P-UNI** является компактным решением для подключения двухканальных разделительных усилителей серии MACX Analog Ex к аналоговыми или двоичными картами ввода-вывода систем автоматизации.

- Подсоединение до 16 одноканальных разделительных усилителей (Ex i)
- Универсальное управление сигналами 1:1 на 37-контактных штекерных соединителях D-SUB
- Для системных кабелей с коммутационной платой D-SUB и концов без разъемов для универсального соединения
- Резервное питание и контроль в отдельном модуле несущей рейки

Примечания:
Обратитесь к нам: специфические исполнения конечных носителей для узлов ввода-вывода различных систем автоматизации могут быть в наличии, запланированы или реализованы в соответствии с Вашей спецификацией.



ERC
Ex:
Ширина корпуса 242 мм

Технические характеристики

Общие характеристики
Подключение цепи управления
Полусов
Максимальное рабочее напряжение
Максимально допустимый ток
Расчетное напряжение изоляции
Степень загрязнения
Категория перенапряжения
Расчетное импульсное напряжение
Воздушные пути и пути утечки
Диапазон рабочих температур
Ударопрочность
Вибрация (при эксплуатации)
Размеры Ш / В / Г
Указание по ЭМС
Питание через модуль подвода тока
Диапазон входных напряжений
Резервное питание
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений
Предохранитель
Индикатор состояния
Выходной переключающий контакт
Максимальное напряжение переключения

Штыревой разъем D-SUB
37
< 30 В DC (на сигнал/канал)
23 мА (сигнал/ канал)
50 В
2
II
0,5 кВ
DIN EN 50178 (Основная изоляция)
-20 °C ... 60 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)
15г, согласно МЭК 60068-2-27
2г, согласно МЭК 60068-2-6
242 / 170 / 160 мм
Продукт класса А, см. стр. 605
19,2 В DC ... 30 В DC
да, с диодной развязкой
да
2x 2,5 А на печатной плате, инертный (заменяемый)
1 красный светодиод (сбой)
2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
1 Размыкающий контакт (аварийный сигнал = разомкнут)
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	2902932	1
TC-2D37SUB-ADIO32-2EX-P-UNI	2904684	1

Принадлежности

Модуль питания и сигнализации	TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1
Мультиплексор HART, 32-канальный	MACX MCR-S-MUX	2865599	1

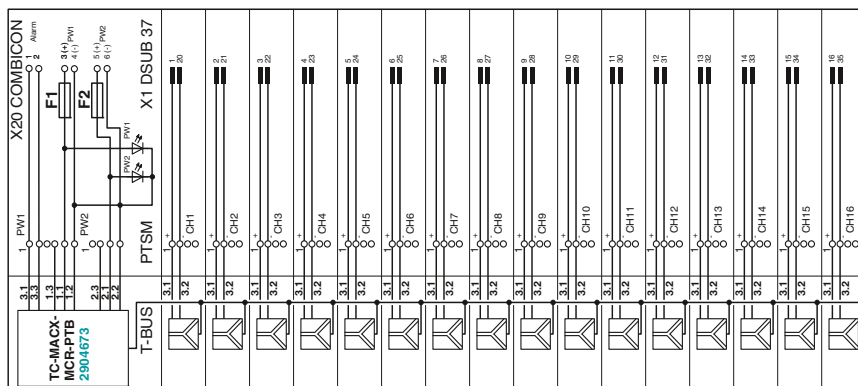


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART

Мультиплексор для цифрового подключения HART-совместимых устройств, таких как измерительные преобразователи и регулировочные 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, с помощью предварительно включенного отдельного разделителя сигналов Ex i при обработке взрывоопасных сигналов
- Подача питания через соединительную панель HART



ERC

Ширина корпуса 35,2 мм

Технические характеристики

Интерфейс полевого устройства (HART)	16 или 32; настраивается с помощью переключателя
Каналы	Плоский кабель, 14-жильный (в комплекте)
Тип подключения	HART FSK
Сигнал	Протокол связи с полевыми устройствами HART, версия 6.0 (обратная совместимость до версии 4.0); спецификация физического уровня FSK (версия 8.1)
Спецификация HART	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "HART" Красный светодиод "ERR" (мигает при наличии ошибки в шине HART)
Отображение скорости передачи	Гнездо D-SUB-9
Отображение ошибки	RS-485
Интерфейс RS-485	совместимо с сервером OPC HART, PDM, PRM и FDT/DTM
Тип подключения	макс. 31
Сигнал	0...127; с помощью поворотного переключателя
Контроль потока данных / протокол	9600 / 19200 / 38400 / 57600 [бит/с]; с помощью поворотного переключателя на передней панели
Количество мультиплексоров HART на сегмент шины	≤ 1200 м
Настройка адресов	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "RS-485"
Скорость передачи данных	18 В ... 31,2 В
Дальность передачи	24 В DC
Индикаторы	55 мА
Общие характеристики	1,35 Вт
Диапазон напряжения питания	Зеленый светодиод "PWR"
Номинальное напряжение питания	да (нет неисправных устройств и ошибок на выходе)
Потребляемый ток	350 В AC
Потребляемая мощность	100 В DC (емкостн.)
Индикация рабочего напряжения	350 В AC
Контроль пониженного напряжения	350 В AC
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / RS-485	Ошибка процессора: светодиод "PWR" мигает; нарушена связь по протоколу HART: светодиод "ERR" мигает
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / цепей питания	-20 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка RS-485 / питание	≤ 95 % (без выпадения конденсата)
Контроль наличия ошибок	35,2 / 99 / 114,5 мм
Диапазон рабочих температур	Соответствие CE
Отн. влажность воздуха	
Размеры Ш / В / Г	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	

Описание	Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля
----------	---

Универсальной конечный носитель для 16 одноканальных разделителей MACX MCR-EX	- с разъемом для мультиплексора
Носитель модулей для 16 каналов MINI Analog, модуля подвода тока и переходного модуля	- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX

Соединительная панель HART	
Преобразователь интерфейсов	
Повторитель, для развязки по напряжению и увеличения дальности передачи	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

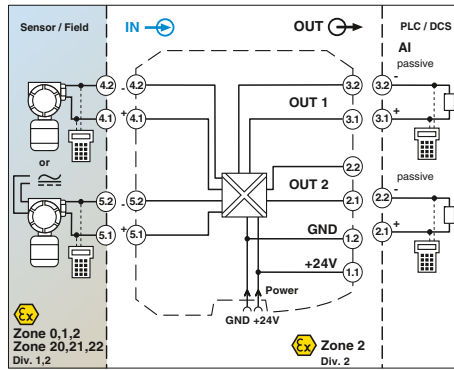
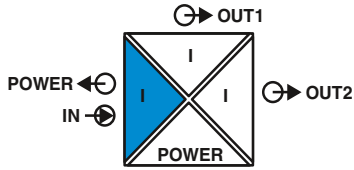
Принадлежности

TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI	2902934	1
MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	1
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	1
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	1

в Беларуси Заказ г.Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk17@lut.by www.tiristor.by

Аналоговый ВХОД

Усилитель с развязкой цепи питания, Ex i



Усилитель с развязкой питания и развязкой по входу, с двумя выходами с гальванической развязкой



Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

- Вход от 4 до 20 мА [Ex ia], питающий и непитающий
- Два выхода с гальванической развязкой, от 4 до 20 мА (активные)
- PL d согласно EN ISO 13849-1
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Возможна установка в зоне 2
- Вставные винтовые зажимы и зажимы push-in
- Гальваническая развязка 4 цепей
- Возможна двунаправленная коммуникация HART
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176
Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Входные данные	
Входной сигнал	
Напряжение питания передатчика	
Падение напряжения	
Выходные данные	
Выходной сигнал (на каждый выход)	
Нагрузка	
Коэффициент пульсаций 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	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход 1 / выход 2	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 ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса A, см. стр. 605
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. выходное напряжение U _o	25,2 В
Макс. выходной ток I _o	93 мА
Макс. выходная мощность P _o	587 мВт
Максимальное напряжение U _m	253 В AC (125 В DC)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IB Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IB T4 Gc [Ex ia Ga] IIC/IB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IB T4 Gc 2 PLd
IECEX	
SIL согласно МЭК 61508	
Уровень эффективности согласно ISO 13849	

Описание	Винтовые зажимы	Зажимы Push-in
Раздел. усилитель питания и входной раздел. усилитель, удвоитель сигналов, с уровнем производительности, искробезопасный вход		

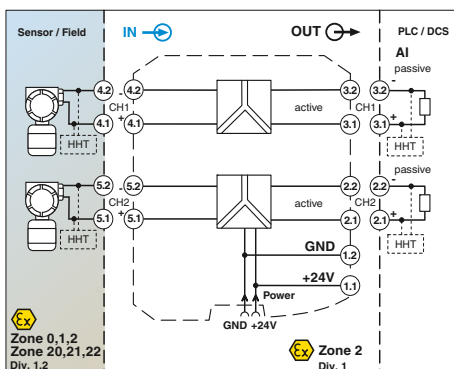
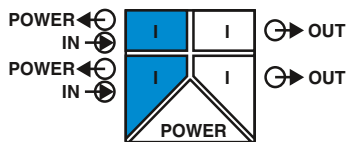
4 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА	> 16 В (20 мА)	около 3,9 В
4 мА ... 20 мА (активный)	< 450 Ω (20 мА)	< 20 мВ _{эф}
19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)	< 75 мА (24 В DC / 20 мА)	< 1,45 Вт (24 В DC / 20 мА)
< 0,01 %/K	1,3 мс (при скачке 4 мА ... 20 мА, стандартный (типовой))	< 0,05 % (от предела)
< 0,1 % (от предела)	согласно NE 43	
300 В _{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)	
25,2 В	93 мА	587 мВт
253 В AC (125 В DC)		
Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326		
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IB		
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC		
Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IB T4 Gc		
[Ex ia Ga] IIC/IB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IB T4 Gc		
2		
PLd		

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX PL-EX-RPSSI-2I	2904959	1
MACX PL-EX-RPSSI-2I-SP	2904960	1

Аналоговый ВХОД

Усилитель с развязкой цепи питания, Ex i



2-канальный разделительный усилитель с развязкой цепи питания

Functional Safety

Ex: Ex i

Ширина корпуса 12,5 мм

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 (20 мА)
	0 мА ... 24 мА
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20%...+25%)
Потребляемый ток	< 100 мА (24 В / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,4 Вт (при 24 В DC, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Гальваническая развязка	
Вход/выход, питание	300 В _{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) 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)
Выход 1/выход 2/ питание	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 ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14 0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16 Продукт класса А, см. стр. 605
Диапазон рабочих температур	25,2 В
Индикатор состояния	93 мА
Коммуникация SMART	587 мВт
Ширина полосы сигнала	253 В AC (125 В DC)
Поддерживаемые протоколы	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
Материал корпуса	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIIB
Размеры Ш / В / Г	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	[Ex ia Ga] IIC/IIIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Указание по ЭМС	3
Данные по безопасности согласно ATEX	PLd
Макс. выходное напряжение U _o	
Макс. выходной ток I _o	
Макс. выходная мощность P _o	
Максимальное напряжение U _m	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
IECEX	
SIL согласно МЭК 61508	
Уровень эффективности согласно ISO 13849	

- 2-канальные
- Вход от 4 до 20 мА [Ex ia], питающий
- Выход от 4 до 20 мА (активный)
- PL d согласно EN ISO 13849-1
- до SIL 3 согласно МЭК 61508
- Возможна установка в зоне 2
- Вставные винтовые зажимы и зажимы push-in
- Гальваническая развязка 3 цепей на каждом канале
- Возможна двунаправленная коммуникация HART
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалам приведена начиная со стр. 174

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 176

Информация о привязке "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 164

Входные данные

Входной сигнал
Напряжение питания передатчика
Диапазон сигнала просадки / перегрузки

Выходные данные

Выходной сигнал
Нагрузка
Диапазон сигнала просадки / перегрузки

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Рассеиваемая мощность
Температурный коэффициент
Ступенчатая характеристика (10-90%)
Ошибка передачи, стандартная
Ошибка передачи, макс.
Гальваническая развязка

Вход/выход, питание

Вход / выход

Вход / питание

Выход 1/выход 2/ питание

Диапазон рабочих температур

Индикатор состояния

Коммуникация SMART

Ширина полосы сигнала

Поддерживаемые протоколы

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG

Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o

Макс. выходной ток I_o

Макс. выходная мощность P_o

Максимальное напряжение U_m

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

IECEX

SIL согласно МЭК 61508

Уровень эффективности согласно ISO 13849

Описание

Разделит. усилитель с развязкой цепи питания, 2-канал., с уровнем производительности, искробезопасный вход

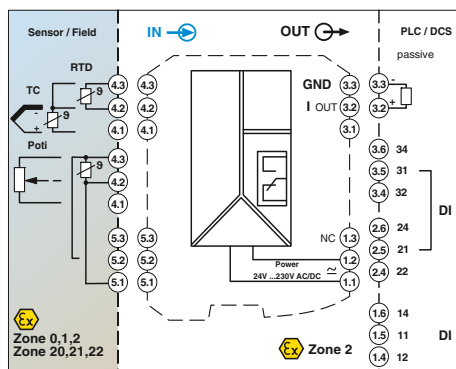
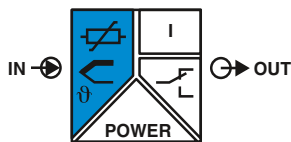
Винтовые зажимы

Зажимы Push-in

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX PL-EX-RPSS-2I-2I	2904963	1
MACX PL-EX-RPSS-2I-2I-SP	2904964	1

Температура Измерительный температурный преобразователь, Ex-i



- Вход для резистивных термометров, термоэлементов, резистивных датчиков, потенциометров, милливольтных источников сигнала [Ex ia]
- Возможно дифференциальное измерение с помощью Pt 100
- Реле предельных значений для систем обеспечения безопасности, путем шунтирования двух реле
- Дополнительное реле предельных значений для функций, не связанных с обеспечением безопасности
- PL d согласно EN ISO 13849-1
- До SIL 2 согласно МЭК 61508
- Конфигурация с помощью ПО (ANALOG-CONF или FDT/DTM)
- Компенсация холодного спая с помощью отдельного штекера
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикаторы состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Возможна установка в зоне 2
- Вставные винтовые зажимы и зажимы push-in

Входные данные

Термометр сопротивления
Датчики с термоэлементом

Сопротивление
Потенциометр
Напряжение

Выходные данные

Выходной сигнал
Максимальный выходной сигнал

Нагрузка R_B
Реакция на неисправность датчика

Выходной переключающий контакт

Исполнение контакта
Материал контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемая мощность
Температурный коэффициент
Ошибка передачи, макс.
Гальваническая развязка

Вход / выход / питание
Вход / выход
Вход / питание
Вход/переключающий контакт
Выход/питание

Диапазон рабочих температур
Отн. влажность воздуха
Класс воспламеняемости согласно UL 94
Материал корпуса
Размеры Ш / В / Г
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Указание по ЭМС

Данные по безопасности согласно ATEX

Макс. выходное напряжение U_o
Макс. выходной ток I_o
Макс. выходная мощность P_o

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам
ATEX

IECEX

SIL согласно МЭК 61508
Уровень эффективности согласно ISO 13849



Универсальный, с тремя реле переключения предельного значения Широкий диапазон напряжения питания

Ex: EAC 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

4 mA ... 20 mA
22 mA
≤ 600 Ω (20 mA)
согласно NE 43 или свободное конфигурирование

Релейный выход
2 переключающих контакта
AgSnO₂, твердое золочение
250 В AC (250 В DC)
2 A (500 В AC) / 2 A (28 В DC)

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)
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_{эф} (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))

-20 °C ... 65 °C
Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
V0
PA 66-FR
35 / 99 / 114,5 мм
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Продукт класса А, см. стр. 605

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 X
2
PLd

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX PL-EX-T-UIREL-UP	2904910	1
MACX PL-EX-T-UIREL-UP-SP	2904912	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Примечания:
Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (phoenixcontact.net/products).
Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 171
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 172

Описание
Измерит. преобразователь температуры с реле предельного значения, с уровнем производительности, искробезопасный вход Винтовые зажимы Зажимы Push-in

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT

Принадлежности

Устройство управления и индикации

- Индикация фактических значений на месте
- Функция копирования
- Простота направленного управления
- Простота конфигурирования без ПО для ПК
- Возможность прямой установки устройства управления и индикации на совместимое устройство шириной 35 мм
- Возможность установки на монтажную рейку для более узких устройств с приемником
- Фоновая подсветка
- Допустима установка в зонах 2



прямая установка на совместимое устройство шириной 35 мм

Технические характеристики

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 S-ПОРТ (розетка) S-PORT (штекер)
Указание по ЭМС	Сторона измерительного преобразователя Продукт класса A, см. стр. 605
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
IECEX	Ex nA ic IIC T4 Gc

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
	IFS-OP-UNIT	2811899	1

Принадлежности

Приемник

- Для установки на несущую рейку
- Для монтажа пульта управления и индикатора в распределительном шкафу



Прием сигналов для пульта управления и индикатора

Технические характеристики

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 S-ПОРТ (розетка) S-PORT (штекер)
Указание по ЭМС	Сторона измерительного преобразователя Продукт класса A, см. стр. 605
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
IECEX	Ex nA ic IIC T4 Gc

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
	Приемник, для установки пульта управления и индикатора на несущую рейку	IFS-OP-CRADLE	2811886

в Беларуси Заказ г.Минск viberg и тел. +375447584780 email: minsk@viberg.com

Принадлежности MACX Analog

Принадлежности

Адаптер для программирования

Адаптер для программирования IFS-USB-PROG-ADAPTER предназначен для конфигурирования модулей Interface от Phoenix Contact с интерфейсом S-Port.

Данный адаптер используется с ПО FDT/DTM или ANALOG-CONF. Для программирования MACX Analog, MINI Analog Pro и MINI Analog.



Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	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
Разъем для быстрого подключения экрана, для подсоединения к PLUGTRAB PT для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	SSA 3-6	2839295	10
	SSA 5-10	2839512	10

Принадлежности

**T-образный соединитель
ME 6,2 TBUS...**

Соединители (5-контактные), устанавливаемые на монтажную рейку, предназначены для организации цепей питания аналоговых модулей MACX шириной 12,5 мм.

- Упрощенный монтаж проводки
- Возможность расширения системы или замены модуля в процессе эксплуатации
- Возможность расширения "между собой"



Описание
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (TBUS), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL
Цвет: зеленый

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

Принадлежности

**Dummy -
MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR**

Модуль-заглушка без назначения для монтажа неиспользуемого искробезопасного сигнального кабеля, со вставными клеммами.



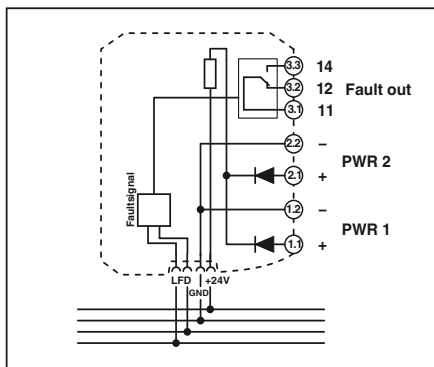
Описание
Модуль-заглушка без назначения с винтовыми зажимами с зажимами Push-in

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR	2904970	1
MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR-SP	2905846	1

Модуль питания и сигнализации

Модуль питания и сигнализации о неисправностях для подачи напряжения питания 24 В на соединители, устанавливаемые на несущую 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..., подключаемыми с помощью соединителя, устанавливаемого на несущую рейку
- Сменный предохранитель
- Допустима установка в зонах 2



Ex n



Ex n

Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Выходные данные	
Максимальный 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)
Максимальное напряжение переключения	50 В AC (50 В DC (0,3 А) / 50 В DC (2 А) / 33 В AC (2 А))
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Предохранитель	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В AC
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605
Соответствие нормам /допуски	
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 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC

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	MACX MCR-PTB	2865625
Зажимы Push-in	MACX MCR-PTB-SP	2924184

Принадлежности

Модуль питания и сигнализации

Модуль питания и сигнализации о неисправностях для подачи напряжения питания 24 В на шинные соединители для несущей рейки конечного носителя MACX Analog Ex 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 2 А защищен предохранителем печатной платы конечного носителя
- 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 несущую рейку
- Возможна установка в зоне 2



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	
Максимальный выходной сигнал	2 А (Диапазон резервирования)
Выходное напряжение	Входное напряжение - 0,7 В
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Максимальное напряжение переключения	50 В AC/DC (33 В AC (2 А) / 50 В DC (0,3 А) / 30 В DC (2 А))
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (только на Termination Carrier)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2) V0
Класс воспламеняемости согласно UL 94	Полиамид (PA 6.6)
Материал корпуса	17,5 / 99 / 114,5 мм
Размеры Ш / В / Г	0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	Продукт класса А, см. стр. 605
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам /допуски	
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 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль питания и сигнализации без встроенного предохранителя	ТС-MACX-MCR-PTB	2904673	1

в Беларуси Заказ г. Минск: +375 29 754 4780 email: minsk17@phoenixcontact.com

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 подготовленными сопротивлениями				
с винтовыми зажимами	серый	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

Принадлежности

Щуп тестера



		Данные для заказа		
Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
Щуп тестера, состоит из:				
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм	серебристый	MPS-MT	0201744	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS	красный	MPS-IR RD	0201676	10
	черный	MPS-IR BK	0201731	10
	серый	MPS-IR GY	0201728	10
	зеленый	MPS-IR GN	0201702	10
	желтый	MPS-IR YE	0201692	10
	синий	MPS-IR BU	0201689	10
	белый	MPS-IR WH	0201663	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 3 или на сайте phoenixcontact.net/product				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	1

в Беларуси Заказ г. Минск vibeg и тел. +375447584780 email: phoenix@phoenixcontact.net



Индикаторы процессов серии Field Analog обеспечивают возможность контроля и индикации аналоговых сигналов и сигналов температуры, а также управления цифровыми и аналоговыми входами и выходами.

Дополнительные преимущества:

- Питание 2-проводных датчиков от встроенного в цепи питания измерительного преобразователя
- Возможность применения по всему миру благодаря допускам UL и CSA



Универсальное применение

Индикаторы процессов Field Analog поставляются для установки в корпус полевого устройства и коммутационную панель. Универсальные входы позволяют регистрировать ток, напряжение, RTD и ТС.

Все под контролем

Текущие параметры процесса четко отображаются на пятипозиционном дисплее с подсветкой. Кроме того, быстро оценить ситуацию можно при помощи гистограммы. Смена цвета дисплея при аварийных состояниях заметна даже с большого расстояния.

Простые монтаж и ввод в эксплуатацию

Благодаря стандартным размерам корпуса и вставным соединительным клеммам индикаторы отличаются простотой установки. Настраивайте конфигурации устройств при помощи фронтальной клавиатуры или программного обеспечения FDT/DTM.



Искробезопасность зоны 0, зоны 20

Также для искробезопасных токовых цепей по взрывоопасных зонах: исполнения с допуском ATEX, CSA и FM.



Установка в децентрализованные электрошкафы

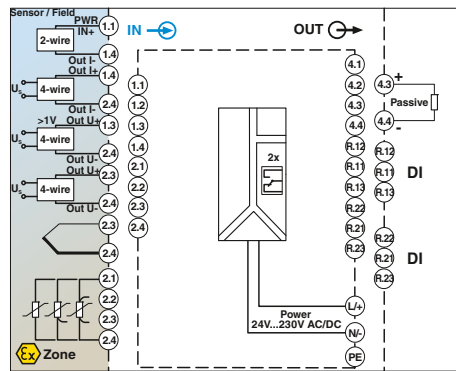
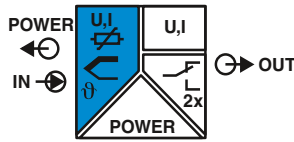
Измерительный преобразователь температуры MCR для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения поставляются и для установки в электрошкафу.



Измерительные преобразователи

Измерительные преобразователи изменяют температуру в полевых условиях и преобразуют ее значения в нормированные сигналы.

Многофункциональный индикатор процесса



Многофункциональные индикаторы процессов для установки в электрошкаф

Phoenix Contact DNV GL
Ширина корпуса 96 мм

Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 В ... 10 В	0 мА ... 20 мА +10 %
2 В ... 10 В	4 мА ... 20 мА +10 %
0 В ... 5 В	
0 В ... 1 В	
1 В ... 5 В	
-1 В ... 1 В	
-10 В ... 10 В	
-30 В ... 30 В	
-100 мВ ... 100 мВ	
RTD	TC
Платиновый, никелевый, медный датчики	J, K, T, N, B, S, R, U, L, C, D
2-, 3-, 4-проводной	-
200 мс	200 мс
-200 °С ... 1100 °С (Диапазон в зависимости от типа датчика, настраиваемый)	-200 °С ... 2495 °С (Диапазон в зависимости от типа датчика, настраиваемый)
-	10 Ω
Выход U	Выход I
0 В ... 10 В	0 мА ... 20 мА
2 В ... 10 В	4 мА ... 20 мА
0 В ... 5 В	
1 В ... 5 В	
7-сегментный ЖК-дисплей, с подсветкой, точечная матрица для текста/гистограммы	
5	
Транзисторный выход, активный	
Выход открытого коллектора	
1	
Релейный выход	
2 переключающих контакта	
30 В DC (3 А) / 230 В AC (3 А)	
3 А	
10 мА	
24 В DC ... 230 В DC	
IP65 спереди	
-20 °С ... 60 °С	
PC-GF10	
96 / 48 / 151,8 мм	
92 x 45 мм	
0,14 ... 1,5 мм ² / 0,14 ... 1,5 мм ² / 26 - 16	
FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP	FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP
Соответствие CE	Соответствие CE
-	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
-	AIS, NII/2/ABCDEF/G/T4
CSA GP	AIS, NII/2/ABCDEF/G/T4
GL EMC 1 C	EMC 1 C

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP	2907064	1
FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP	2907216	1

Принадлежности

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---

Установка в электрошкаф

- Многофункциональный индикатор процесса в корпусе коммутационной панели для контроля и отображения аналоговых результатов измерения
- Питание 2-проводных датчиков
- Безопасная развязка 4 цепей
- Возможность настройки при помощи программного обеспечения или клавиатуры на лицевой панели
- Универсальные входы для подключения источника тока, напряжения, RTD и TC
- Контроль предельных значений при помощи двух релейных выходов
- Передача сигнала процесса посредством аналогового выхода
- Изменение цвета дисплея при неисправности

Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (phoenixcontact.net/products).

Входные данные
Входной сигнал

Входные данные
Применяемые типы датчиков
Способ подключения
Норма
Диапазон измерения температуры

Входное сопротивление	10 Ω
-----------------------	------

Выходные данные
Выходной сигнал

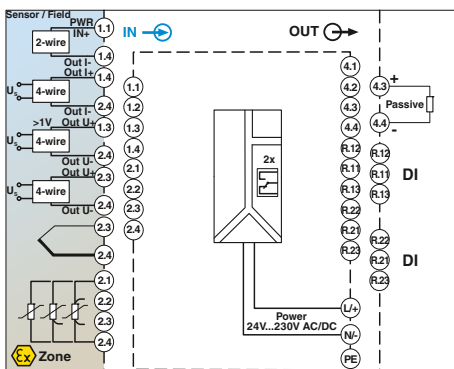
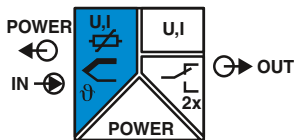
Индикаторы
Количество отображаемых знаков
Выходной переключающий контакт

Количество выходов
Выходной переключающий контакт
Исполнение контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Мин. коммутационный ток
Общие характеристики
Диапазон напряжения питания
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
ATEX
UL, CSHA / Канада
FM
CSA
GL

Описание
Многофункциональный индикатор процессов, в корпусе для установки в распределительный щит, для контроля и отображения аналоговых результатов измерения

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования
--

Многофункциональный индикатор процесса



Многофункциональный индикатор процессов в полевом корпусе

Корпуса полевых устройств

- Многофункциональный индикатор процесса в корпусе коммутационной панели для контроля и отображения аналоговых результатов измерения
- Питание 2-проводных датчиков
- Безопасная развязка 4 цепей
- Возможность настройки при помощи программного обеспечения или клавиатуры на лицевой панели
- Универсальные входы для подключения источника тока, напряжения, RTD и TC
- Контроль предельных значений при помощи двух релейных выходов
- Передача сигнала процесса посредством аналогового выхода
- Изменение цвета дисплея при неисправности

Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет (phoenixcontact.net/products).

Входные данные

Входной сигнал

Входные данные

Применяемые типы датчиков
Способ подключения
Норма
Диапазон измерения температуры

Входное сопротивление

Выходные данные

Выходной сигнал

Индикаторы

Количество отображаемых знаков
Выходной переключающий контакт

Количество выходов

Выходной переключающий контакт
Исполнение контакта
Максимальное напряжение переключения
Максимальный коммутационный ток
Мин. коммутационный ток
Общие характеристики
Диапазон напряжения питания
Степень защиты
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
FM
CSA



Ширина корпуса 199 мм

Технические характеристики

Вход U	Вход I
0 В ... 10 В	0 мА ... 20 мА +10 %
2 В ... 10 В	4 мА ... 20 мА +10 %
0 В ... 5 В	
0 В ... 1 В	
1 В ... 5 В	
-1 В ... 1 В	
-10 В ... 10 В	
-30 В ... 30 В	
-100 мВ ... 100 мВ	
RTD	TC
Платиновые, никелевые, медные датчики	J, K, T, N, B, S, R, U, L, C, D
2-, 3-, 4-проводной	-
200 мс	200 мс
-200 °С ... 1100 °С (Диапазон в зависимости от типа датчика, настраиваемый)	-200 °С ... 2495 °С (Диапазон в зависимости от типа датчика, настраиваемый)
-	10 Ω
Выход U	Выход I
0 В ... 10 В	0 мА ... 20 мА
2 В ... 10 В	4 мА ... 20 мА
0 В ... 5 В	
1 В ... 5 В	
7-сегментный ЖК-дисплей, с подсветкой, точечная матрица для текста/гистограммы	
5	
Транзисторный выход, активный	
Выход открытого коллектора	
1	
Релейный выход	
2 переключающих контакта	
30 В DC (3 А) / 230 В AC (3 А)	
3 А	
10 мА	
24 В DC ... 230 В DC	
IP67	
-40 °С ... 50 °С (При температурах ниже -30 °С (-22 °F) читаемость дисплея больше не гарантируется.)	
PBT GF30	
199 / 160 / 96 мм	
0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14	
FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP
Соответствие CE	Соответствие CE
-	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
-	AIS / I / 1 / ABCDEFG
CSA GP	Associated Apparatus

Данные для заказа

Описание

Многофункциональный индикатор процессов, в полевом корпусе для контроля и отображения аналоговых результатов измерения

Тип	Артикул №	Штук
FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907780	1
FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907781	1

Принадлежности

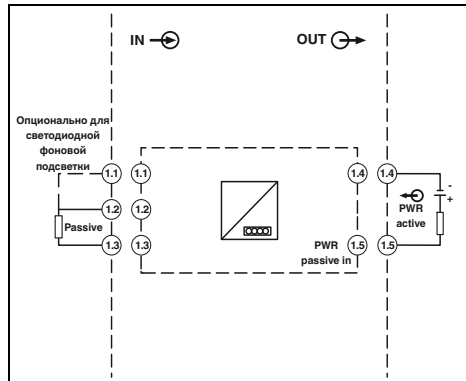
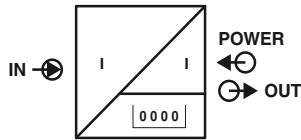
Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования

Набор для трубного и настенного монтажа, для использования с многофункциональным индикатором процессов в полевом корпусе

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-FD-PM	2908739	1

Индикатор процессов с контурным питанием

НОВИНКА



Индикатор процессов с питанием от контура со связью по протоколу HART для установки в электрошкафу

Ширина корпуса 96 мм

Установка в электрошкаф

- С контурным питанием
- Индикация сигналов от 4 до 20 мА или HART
- Незначительное падение напряжения
- 5-позиционный 7-сегментный индикатор
- Изменяемое показание индикатора
- Незначительная монтажная глубина
- Возможность настройки конфигурации с фронтальной клавиатуры
- SIL без реактивного воздействия согласно EN61508

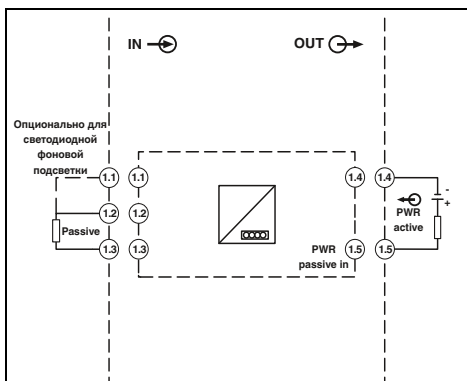
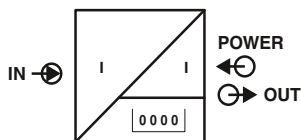
Входные данные	
Входной сигнал	
Максимальный входной сигнал	
Падение напряжения	
Входное полное сопротивление	
Выходные данные	
Индикаторы	
Количество отображаемых знаков	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Разрешение АЦП	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Материал корпуса	
Размеры Ш / В / Г	
Вырез распределительного щита	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	

Технические характеристики	
I	HART
4 mA ... 20 mA	до 4x сигналов HART
200 mA	-
≤ 1 В	≤ 1,9 В
≤ 3,9 В (с подсветкой дисплея)	≤ 4,8 В (с подсветкой дисплея)
около 50 Ω	$R_x = 40 \Omega / C_x = 2,3 \text{ nF}$
7-сегментный ЖК-дисплей, с подсветкой, точечная матрица для текста/гистограммы	
5	
общее питание, внешнее питание не требуется	
> 13 бит	
IP65 (Спереди)	
IP20 (С обратной стороны)	
-40 °C ... 60 °C	
алюминий / поликарбонат	
96 / 48 / 41,5 мм	
92 x 45 мм	
0,14 ... 1,5 мм ² / 0,14 ... 1,5 мм ² / 26 - 16	
Соответствие CE	

Описание
Индикатор процессов с питанием от выходного контура в монтажном корпусе распределительной панели для отображения сигналов тока или HART

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FA MCR-DS-I-I-OLP	2908781	1

Индикатор процессов с контурным питанием



Индикатор процессов с контурным питанием со связью HART в полевом корпусе

Ширина корпуса 131 мм

Технические характеристики

Входные данные	I	HART
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА	до 4х сигналов HART
Максимальный входной сигнал	200 мА	-
Падение напряжения	≤ 1 В	≤ 1,9 В
	≤ 3,9 В (с подсветкой дисплея)	≤ 4,8 В (с подсветкой дисплея)
Входное полное сопротивление	около 50 Ω	R _x = 40 Ω / C _x = 2,3 нФ
Выходные данные		
Индикаторы		7-сегментный ЖК-дисплей, с подсветкой, точечная матрица для текста/гистограммы
Количество отображаемых знаков		5
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		общее питание, внешнее питание не требуется
Разрешение АЦП	> 13 бит	
Степень защиты	IP66/IP67	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	NEMA 4X	
Материал корпуса	-40 °C ... 60 °C	
Размеры Ш / В / Г	Алюминий	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	131 / 81,5 / 55,5 мм	
Соответствие нормам / допуски	0,14 ... 1,5 мм ² / 0,14 ... 1,5 мм ² / 26 - 16	
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FA MCR-FDS-I-I-OLP	2908782	1
Принадлежности		
FA MCR-FDS-PM	2908783	1

Корпуса полевых устройств

- С контурным питанием
- Индикация сигналов от 4 до 20 мА или HART
- Незначительное падение напряжения
- 5-позиционный 7-сегментный индикатор
- Изменяемое показание индикатора
- Незначительная монтажная глубина
- Возможность настройки конфигурации с фронтальной клавиатуры
- SIL без реактивного воздействия согласно EN61508

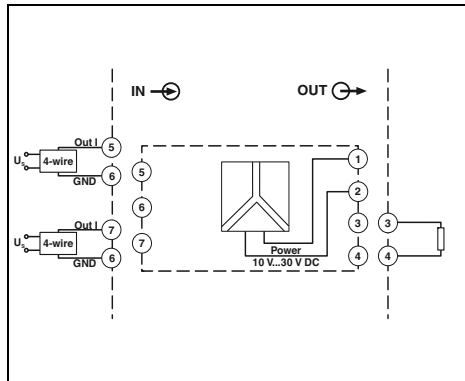
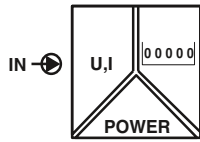
Описание
Индикатор процессов с питанием от выходного контура в полевом корпусе для отображения сигналов тока или HART

Набор натрубного или настенного монтажа, для использования с индикатором процессов с питанием от выходного контура в полевом корпусе
--

в Беларуси Заказ г. Минск ул. Митгай и Тельман 175441784780 email: minsk17@pho.com.by www.pho.com.by

Индикация

Нормированные сигналы



для нормированных аналоговых сигналов, настраиваемый



Ширина корпуса 48 мм

Технические характеристики

- Для аналоговых нормированных сигналов от 0 до 10 В и от 0(4) до 20 мА
- Настраиваемый
- 5 разрядов
- 7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм
- Гальваническая развязка
- Запоминание минимального и максимального значения
- 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
Уровень переключения

Сигнал 1 ("L")

Сигнал 0 ("L")

Выходные данные

Индикаторы
Количество отображаемых знаков
Точность

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
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

Вход U

0 ... 10 В

30 В DC

> 1 МΩ

1 мВ

от 0,5 до 2 измерений в секунду

Остановка индикации

4 В DC ... 30 В DC

0 В DC ... 2 В DC

Вход I

0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА

50 мА

прибл. 100 Ом при 5 мА /

прибл. 70 Ом при 20 мА

2 мкА

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_{эфф} (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 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16

Соответствие CE

UL 508 одоб.

Данные для заказа

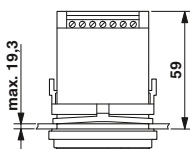
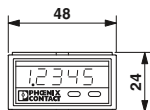
Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-D-U-I	2864011	1

Принадлежности

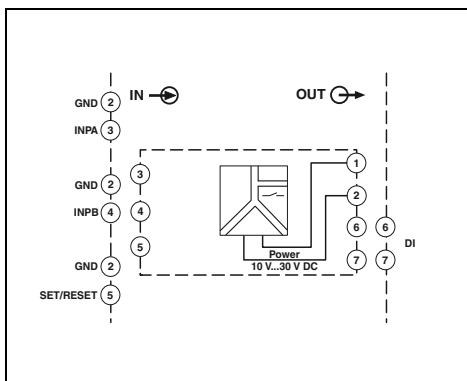
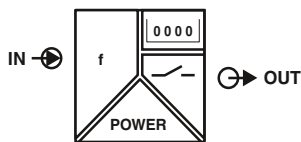
MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

Описание
Модуль MCR с индикатором процесса, для измерения и отображения значений нормир. сигналов

Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм
--



Индикация
Частота



Программируемый индикатор для отображения частоты, длительности импульсов и времени

ERIC

Ширина корпуса 48 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Максимальный входной сигнал	60 кГц
Входное сопротивление	10 кΩ
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L") 4 В DC ... 30 В DC Сигнал 0 ("L") 0 В DC ... 2 В DC
Выходные данные	
Индикаторы	7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета
Количество отображаемых знаков	6
Выходной переключающий контакт	1 NPN-оптопара
Максимальное напряжение переключения	30 В DC
Максимальный коммутационный ток	10 мА
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	10 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	макс. 40 мА
Память для данных	EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет
Степень защиты	IP65 спереди
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Поликарбонат макролон 2405
Размеры Ш / В / Г	48 / 24 / 68 мм
Вырез распределительного щита	22 (+0,6) x 45 (+0,8) мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 1 мм ² / 0,14 ... 1,5 мм ² / 26 - 16
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 508 одобр.

Описание
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения частоты, импульсов и времени

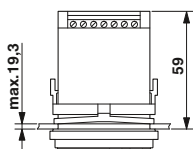
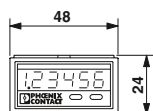
Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм
--

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-D-FIT	2864024	1

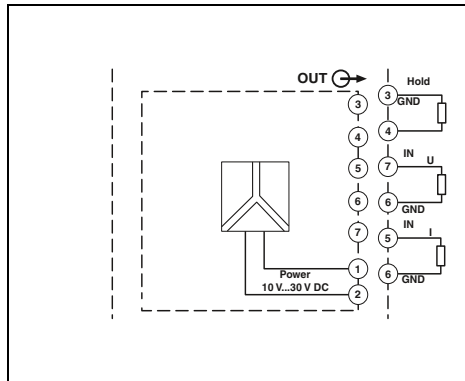
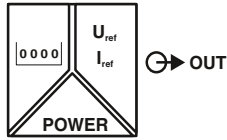
Принадлежности

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---



- Для частотных сигналов до макс. 60 кГц
- Настраиваемый
- 6 разрядов
- Светодиодный индикатор 8 мм, 7-сегментный
- Индикатор 48 x 24 мм

Индикация 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	7-сегментный, 8 мм, красный
Количество отображаемых знаков	4
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")
Выходные данные	
Выходной сигнал	Выход I
Разрешение	0 ... 12 В 0 В DC ... 2 В DC
Нагрузка R _B	10 мВ 10 мкА ≥ 2 кΩ ≤ 10 мВ _(DA)
Пулсации	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	10 В DC ... 30 В DC
Потребляемая мощность	1 Вт (при 24 мА / 12 В)
Ошибка передачи, макс.	< 0,2 % ((полный диапазон) на номинальное напряжение)
Испытательное напряжение, выход / питание	500 В AC (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP65 спереди
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Поликарбонат макролон 2405
Размеры Ш / В / Г	48 / 24 / 68 мм
Вырез распределительного щита	45 (+0,6) x 22,2 (+0,3) мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 1,5 мм ² / 0,14 ... 1,5 мм ² / 26 - 16
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 508 одоб.



Ширина корпуса 48 мм

Технические характеристики

Выход U	Выход I
0 ... 12 В	0 ... 24 мА
10 мВ	10 мкА
≥ 2 кΩ	≤ 500 Ω (до 20 мА) ≤ 400 Ω (> 20 мА)
	≤ 10 мВ _(DA)
	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 ² / 0,14 ... 1,5 мм ² / 26 - 16
	Соответствие CE
	UL 508 одоб.

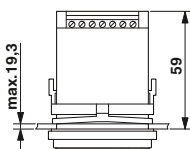
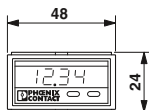
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	1

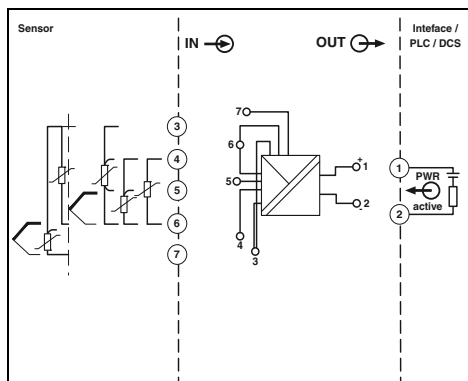
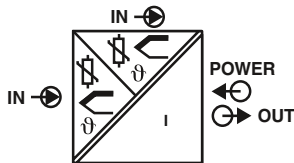
Принадлежности

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

Описание
Цифровой задатчик MCR, для настройки величины сигнала тока и напряжения
Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм



Температура
Измерительный температурный преобразователь



Блок-схема FA MCR-HTTS-I-OLP-PT



Измерительный преобразователь температуры с питанием от контура

- Измерит. темп. преобразователь в гильзе с питанием от выходного контура
- 2 универсальных входа для RTD, ТС, датчика сопротивления или напряжения (мВ)
- Выход 4-20 мА
- Поддержка HART
- Возможность свободной настройки
- SIL 2/3
- Для установки в присоединительную головку формы В

Входные данные

Термометр сопротивления
Датчики с термоэлементом
Сопротивление
Диапазон входных напряжений

Выходные данные

Выходной сигнал
Максимальный выходной сигнал
Нагрузка R_B
Задержка включения

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток
Ступенчатая характеристика (0-99%)
Гальваническая развязка

Степень защиты

Вход / выход

Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам
ATEX

Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн. : -
A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U
10 Ω ... 2000 Ω (Мин. измерительный диапазон: 10 Ω)
-20 мВ ... 100 мВ

4 ... 20 мА, HART / 20 ... 4 мА
22,5 мА
(U_L - 11 В) / 0,023 А
около 10 с (HART)
около 28 с (Измеренное значение)

-12 В DC ... 42 В DC
23,5 мА
0,8 с (TC)

2 кВ AC
IP33 (при монтаже в корпус полевого устройства IP66/67, NEMA 4X)

-40 °C ... 85 °C
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

Соответствие CE
II 3G Ex nA IIC T6 Gc

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FA MCR-HTTS-I-OLP-PT	2908742	1

Принадлежности

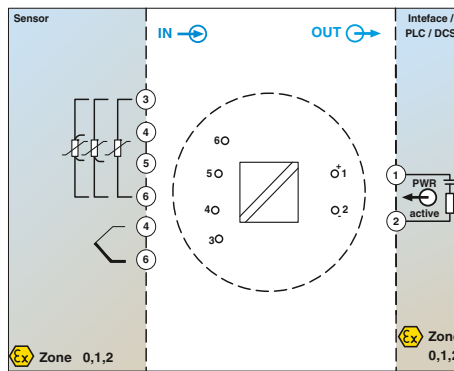
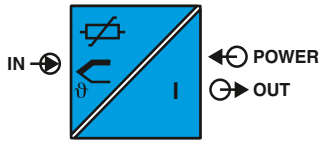
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-HT-D	2908735	1

Описание

Измерительный преобразователь температуры с питанием от выходного контура, для RTD, ТС, датчика сопротивления и напряжения (мВ)

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования

Температура Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,
возможность программирования



- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для резистивных термометров, термоэлементов и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход от 4 до 20 мА / от 20 до 4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Поддержка протокола HART

Примечания:
Устройства поставляются со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 100 °C, 3-проводная схема подключения.
Для конфигурирования HART-совместимых устройств MCR-FL-TS-LPI-EX Вам нужен модем HART.

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

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
Максимальное напряжение U_i
Максимальный ток I_i
Максимальная мощность P_i
Максимальное напряжение U_o
Максимальный ток I_o
Максимальная мощность P_o
Группа газов
- Максимальная внешняя индуктивность L_o [мГн]
- Максимальная внешняя ёмкость C_o [мкФ]
Максимальная температура окружающей среды

Соответствие нормам / допуски
Соответствие нормам
ATEX
UL, США / Канада
Функциональная безопасность (SIL)

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 ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
есть, программируемый

4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
≤ 23 mA
≤ 630 Ω (при $U_V = 24$ В; $U_{пит.}$ - 10 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 mA ... 20,5 mA (линейное возрастание / убывание)

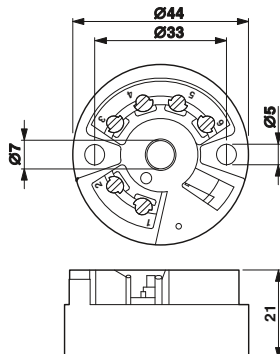
12 В DC ... 30 В DC
< 3,5 мА
< 2 с
0,2 К (Pt 100, Ni 100), 0,5 К (Pt 500, Ni 500), 0,3 К (Pt 1000, Ni 1000)
тип. 0,5 К (K, J, T, E, L, U), 1,0 К (N, C, D), 2,0 К (S, B, R)
± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
± 20 мкВ (-10...75 мВ)
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
6 с
IP00, IP66 (установлен в присоединительную 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 мм² / 0,2 ... 1,75 мм² / 24 - 15

30 В
100 мА
750 мВт
5 В DC
5,4 мА
6,6 мВт
IIA IIB IIC
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

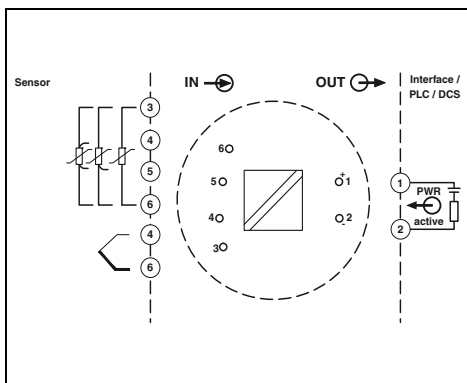
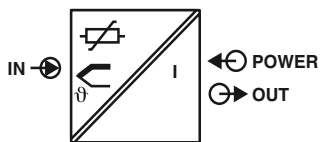
Соответствие CE
Ex II 1 G или II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4
cULus
SIL 2

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	1



Температура
Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура, возможность программирования



- Измерит. темп. преобразователь в гильзе с питанием от выходного контура
- Возможность произвольной настройки
- Бесплатное ПО доступно в интернете
- Для установки в присоединительную головку формы В

Примечания:

Устройства поставляются со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 100 °С, 3-проводная схема подключения.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

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

Диапазон напряжения питания

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 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω

-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)

≤ 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)

8 В DC ... 35 В DC

< 3,5 мА

0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)

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

6 с

2 кВ (50 Гц, 1 мин)

IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))

-40 °С ... 85 °С

на выбор

Поликарбонат PC

0,2 ... 1,75 мм² / 0,2 ... 1,75 мм² / 24 - 15

Соответствие CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

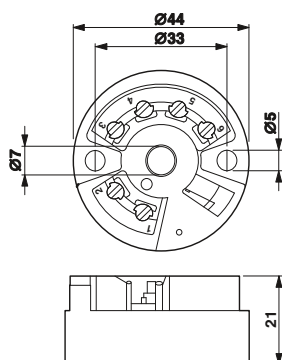
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-HT-T-1	2864529	1

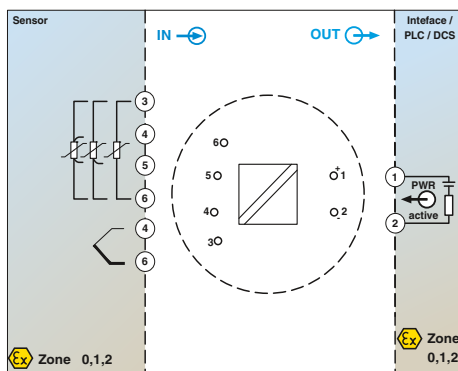
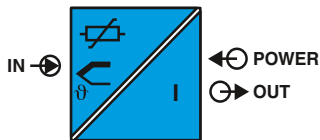
Принадлежности

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования



Температура Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,
возможность программирования



- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для резистивных термометров, термоэлементов и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход от 4 до 20 мА / от 20 до 4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Конфигурирование с помощью ПО

Примечания:

Устройства поставляются со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 100 °C, 3-проводная схема подключения.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

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

Максимальное напряжение U_i

Максимальный ток I_i

Максимальная мощность P_i

Максимальное напряжение U_o

Максимальный ток I_o

Максимальная мощность P_o

Группа газов

- Максимальная внешняя индуктивность L_o [мГн]

- Максимальная внешняя ёмкость C_o [мкФ]

Максимальная температура окружающей среды

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

ATEX

UL, США / Канада

Описание

Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования

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

≤ 25 мА

≤ 720 Ω (при $U_V = 24$ В; $U_{пит.} - 8$ 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 (Pt 100, Ni 100), 0,5 К (Pt 500, Ni 500), 0,3 К (Pt 1000, Ni 1000)

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 мм² / 0,2 ... 1,75 мм² / 24 - 15

30 В

100 мА

750 мВт

8,2 В DC

4,6 мА

9,35 мВт

IIB IIC

8,5 4,5

1,9 0,974

Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C

Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

Соответствие CE

Ex II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4

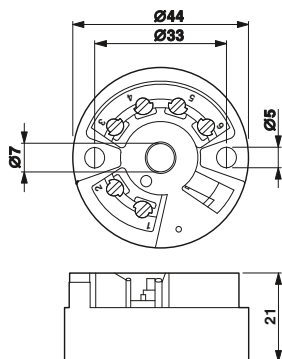
cULus

Данные для заказа

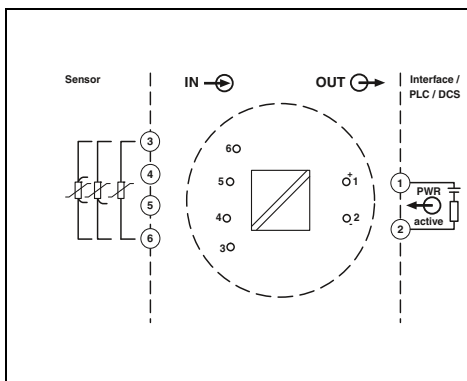
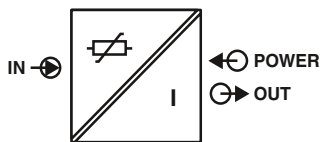
Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	1

Принадлежности

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---



Температура
Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура, возможность программирования



- Измерит. темп. преобразователь в гильзе с питанием от выходного контура для датчиков Pt 100
- Возможность произвольной настройки
- Бесплатное ПО доступно в интернете
- Для установки в присоединительную головку формы В

Примечания:

Устройства поставляются со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 100 °C, 3-проводная схема подключения.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

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

Диапазон напряжения питания

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 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)

10 В DC ... 35 В DC

< 3,5 мА

0,2 К

< 2 с

4 с

IP00, IP54 (встроен в присоединительную головку)

-40 °C ... 85 °C

на выбор

Поликарбонат PC

Соответствие CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-HT-PT 100-I	2864516	1

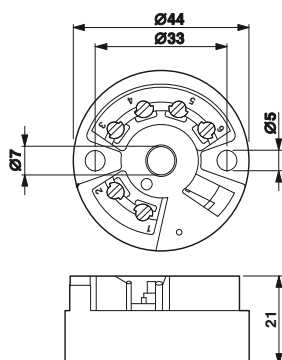
Принадлежности

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---

Описание

Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления Pt 100

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования



Принадлежности измерительного преобразователя

- 2 кабельных ввода
- Алюминий с полимерным покрытием
- Для использования с измерительными преобразователями
- Окно для дисплея в крышке

НОВИНКА



Корпус полевого устройства для измерительного преобразователя

Общие характеристики	
Материал корпуса	Алюминий
Описание	
Корпус полевого измерительного преобразователя, с окном для дисплея и двумя кабельными входами	
Настенное крепление корпуса полевого устройства FA MCR-HT-FH	
Трубное крепление для корпусов FA MCR-HT-FH	

Технические характеристики		
Алюминий		
Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FA MCR-HT-FH	2908736	1
Принадлежности		
FA MCR-HT-FH-WM	2908737	1
FA MCR-HT-FH-PM	2908738	1

в Беларуси Заказ г. Минск vibeg и тел. +375447584760 Email: minsk17@mail.by www.vibeg.by

Принадлежности измерительного преобразователя

- Для крепления на DIN-рейке
- Для установки в электрошкафу измерительных преобразователей

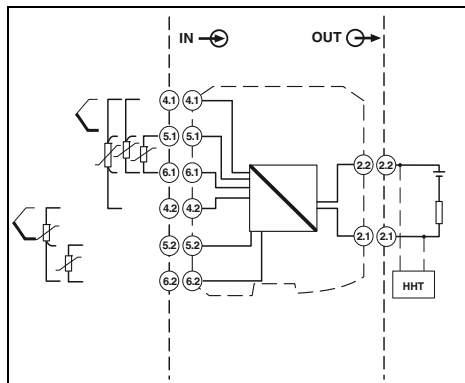
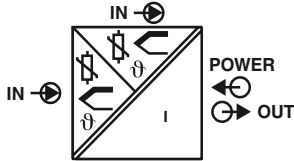


Адаптер для установке на шине измерительных преобразователей

Данные для заказа			
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для установки в электрошкафу измерительных преобразователей	MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	1

в Беларуси Заказ г.Минск vibeg и тел. +375447584780 email: minsk1@tut.by www.vibeg.by

Температура Измерительный температурный преобразователь



SIL
IEC 61508



НОВИНКА

Измерительный преобразователь температуры с питанием от выходного контура

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн. : - A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U
-250 °C ... 2500 °C (Диапазон в зависимости от типа датчика)

10 Ω ... 2000 Ω (Мин. измерительный диапазон: 10 Ω)

-20 мВ ... 100 мВ

4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА

22,5 мА

(U_L - 11 В) / 0,023 А

12 В DC ... 42 В DC

3,5 мА

0,8 с (TC)

2 кВ AC

-40 °C ... 85 °C

12,5 / 99 / 114,5 мм

0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16

0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Соответствие CE

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-TS-I-OLP	2908662	1
MACX MCR-TS-I-OLP-SP	2908664	1

Принадлежности

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---

Входные данные

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)

Диапазон температур

Диапазон сопротивлений, линейн.

Диапазон входных напряжений

Выходные данные

Выходной сигнал

Максимальный выходной сигнал

Нагрузка R_B

Общие характеристики

Диапазон напряжения питания

Потребляемый ток

Ступенчатая характеристика (0-99%)

Гальваническая развязка вход/выход

Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Размеры Ш / В / Г

Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

Описание

Измерительный температурный преобразователь с питанием от выходного контура, для RTD, TC, датчиков сопротивления и напряжения (мВ)

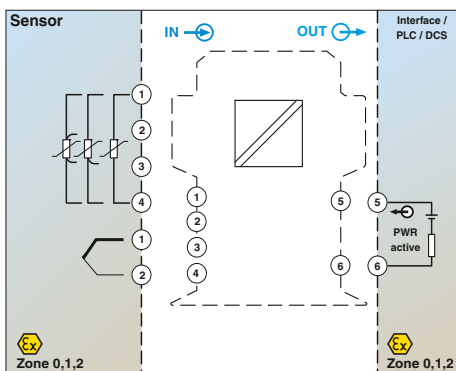
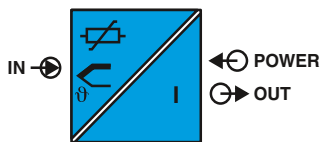
Винтовые зажимы

Зажимы Push-in

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования

- Измерительный температурный преобразователь с питанием от выходного контура
- 2 универсальных входа для RTD, TC, датчика сопротивления или напряжения (мВ)
- Выход от 4 до 20 мА
- Поддержка HART
- Возможность свободной настройки
- SIL 2/3
- Для установка на DIN-рейку

Температура
Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура, возможность программирования

- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для резистивных термометров, термоэлементов и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход от 4 до 20 мА / от 20 до 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 со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 100 °C, 3-проводная схема подключения.

Для конфигурации устройств, поддерживающих HART, MCR-FL-TS-LP-I-EX (2864587) Вам нужен модем HART.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

Вход измерительной системы Термометр сопротивления	Выход измерительной системы Диапазон выходных сигналов Макс. выходной сигнал Нагрузка Контроль линии Ток короткого замыкания
Датчики с термоэлементом	Выходной ток при обрыве линии Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона
Сопротивление	Общие характеристики Диапазон напряжения питания Потребляемый ток Ступенчатая характеристика (10-90%) Ошибка передачи
Напряжение	Термометр сопротивления
Конфигурирование	Датчики с термоэлементом
Выход измерительной системы	Датчик сопротивления
Испытательное напряжение, вход / выход	Датчик напряжения
Задержка включения	
Стандарты / нормативные документы	
Материал корпуса	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	
Размеры Ш / В / Г	
Тип подключения	
Винтовой разъем, жестный / гибкий / AWG	
Данные по безопасности согласно ATEX	
Максимальное напряжение U _i	
Максимальный ток I _i	
Максимальная мощность P _i	
Максимальное напряжение U _o	
Максимальный ток I _o	
Максимальная мощность P _o	
Группа газов	
- Максимальная внешняя индуктивность L _o	[мГн]
- Максимальная внешняя ёмкость C _o	[мкФ]
Максимальная температура окружающей среды	
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	
ATEX	
UL, США / Канада	
Функциональная безопасность (SIL)	

ERAC
Ex: [Ex symbol] [UL symbol]
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

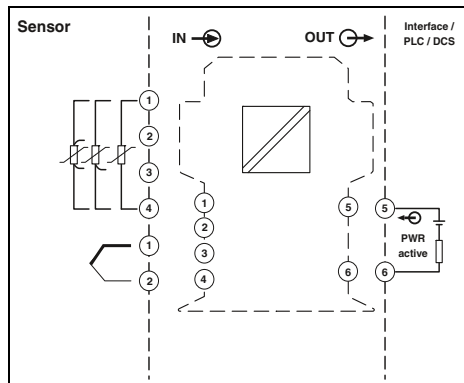
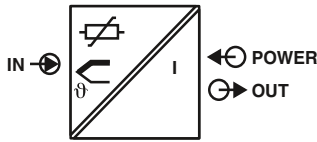
Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K	
V, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K	
10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом)	
10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)	
-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)	
есть, программируемый	
4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА	
≤ 23 мА	
≤ 520 Ω (при U _v = 24 В; U _{пит.} - 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 (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)	
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	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 2,5 мм ² / 0,2 ... 2,5 мм ² / 24 - 14	
MCR-FL-TS-LP-I-EX	MCR-FL-TLP-I-EX
30 В	30 В
100 мА	100 мА
750 мВт	750 мВт
5 В DC	4,4 В DC
5,9 мА	9,6 мА
7,2 мВт	10,6 мВт
IIA IIB IIC	IIA IIB IIC
100 100 100	100 100 100
10 10 2	12 12 2,4
T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C	T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C
Соответствие CE [Ex symbol] II 2(1) G Ex ia IIC T6	Соответствие CE [Ex symbol] II 2(1) G Ex ia IIC T4...T6
cULus	cULus
SIL 2	-

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	1
MCR-FL-TLP-I-EX	2864574	1

Описание
Измерительный температурный преобразователь MCR, для резистивных термометров, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения
Совместимы с HART

Температура Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура,
возможность программирования

CE EAC
Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

- Измерительный температурный преобразователь с питанием от выходного контура
- Возможность произвольной настройки
- Бесплатное ПО доступно в интернете

Примечания:

Устройства поставляются со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 100 °C, 3-проводная схема подключения.

Конфигурационное ПО доступно для скачивания из сети Интернет: phoenixcontact.net/products

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

Диапазон напряжения питания

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

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. (Vпитание - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока)

≤ 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 (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)

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 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Соответствие CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Данные для заказа

Описание

Измерительн. темп. преобразователь MCR, Loop-powered для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения

Переходной кабель, длина 2,4 м, с разъемом USB, для программирования

Тип

Артикул №

Штук

MCR-FL-T-LP-I

2864561

1

MCR-FL-T-LP-I-EX

2864574

1

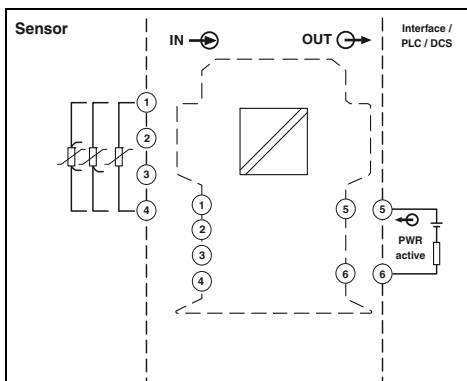
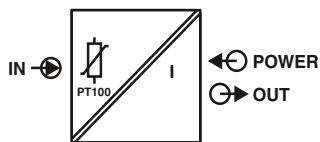
Принадлежности

MCR-PAC-T-USB

2309000

1

Температура
Измерительный температурный преобразователь



Питание от контура, возможность программирования

CE US ENEC

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной

4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Макс. (V_{питание} - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока)

≤ 3,6 mA или ≥ 21 mA (регулируется)
≤ 3,6 mA или ≥ 21 mA (регулируется)
≤ 20,5 mA / ≥ 3,8 mA (линейное возрастание / убывание)

12 В DC ... 35 В DC
< 3,5 mA
0,2 K
< 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 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24

Соответствие CE
Class I, Div. 2, Groups 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
Диапазон напряжения питания
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
Измерительн. темп. преобразователь MCR, Loop-powered для термометров сопротивления Pt 100

- Двухпроводной передатчик для резистивного термометра Pt 100
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

Примечания:

Устройства поставляются со стандартной конфигурацией. Датчик Pt 100, диапазон измерения от 0 до 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 программа для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN.

в Беларуси Заказ г. Минск тел. +375 29 4758700 email: dlnsk77@by.wwwwestor.by



в Беларуси Заказ г. Минск ул. М. 175/4-7584780 email: minksk17@lut.by www.tiristor.by

Мониторинг

Измерение энергии и мощности

Энергоизм. устройства EMpro измеряют, анализируют и передают информацию о важных электрических характеристиках установки.

ПО для мониторинга обеспечивает эффективное измерение энергии и мощности.

Автономные устройства регистрации данных является готовым решением для удаленного сбора данных.

Датчики давления регистрируют рабочее давление газообразных сред.

Счетчики PSK регистрируют расход сжатого воздуха.

Измерение тока

Трансформаторы тока PACT преобразовывают токи до 4 000 А во вторичные токи силой один и пять ампер.

Измерительные преобразователи тока MCR преобразуют ток в нормированные аналоговые сигналы.

Мониторинг и диагностика

Модульная система контроля SOLARCHECK служит для контроля цепей в фотогальванических энергетических установках.

EV Charge Control - это устройство управления процессом заряда для подзарядки электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-1.

Реле контроля EMD дают возможность раннего распознавания отклонений важных параметров установки и сообщают о них.

Реле времени серии ETD применяются для различных функций синхронизации.

Диодные модули, контрольные лампы, модули и индикаторные модули EMG обеспечивают возможность промышленного применения простых компонентов (напр., диодов) с проф. корпусами и соединительными элементами.

Обзор продукции

Обзор продукции	200
Измерение энергии и мощности	202
Энергоизмерительные устройства EMpro	208
Функциональные и коммуникационные модули EMpro	210
Принадлежности	213
Программное обеспечение для сбора данных о потреблении	214
Пакеты для регистрации данных	215
Датчик давления и счетчики сжатого воздуха	216
Измерение тока	220
Трансформаторы тока	220
Руководство по подбору трансформатора тока	222
Трансформатор тока PACT	223
Принадлежности для трансформатора тока PACT	233
Дополнительные трансформаторы тока PACT RCP	234
Измерительный преобразователь тока	240
Принадлежности для измерительного преобразователя тока	251
Мониторинг и диагностика	252
Контроль за солнечными энергоустановками	252
Электронные реле контроля EMD	260
Электронные реле времени ETD	272
Диодные модули, модули проверки лампочек, индикаторные модули EMG	280

Измерение энергии и мощности



Энергоизмерительные устройства для монтажа в передней панели EMpro
Стр. 208



Энергоизмерительные устройства для установки на монтажной рейке EMpro
Стр. 209



Функциональные и коммуникационные модули для EMpro
Стр. 210



Адаптер монтажной рейки для EMpro
Стр. 213

Трансформатор тока



Втулочный трансформатор тока PACT
Стр. 222



Шинный трансформатор тока PACT
Стр. 224



Трансформатор тока с многослойной первичной обмоткой PACT
Стр. 232



Принадлежности для монтажа, защита от прикосновений
Стр. 233

Измерение напряжения



Измерительные преобразователи MCR для переменного и постоянного напряжения до 660 В
Стр. 250



Принадлежности ПО для конфигурации и переходный кабель с разъемом USB
Стр. 251

Контроль за солнечными энергоустановками



Solarcheck
Контроль фотогальванических цепей
Стр. 256

Реле времени



ETD-BL
Чрезвычайно узкие реле времени
Стр. 276



ETD
Многофункциональные реле времени
Стр. 278

Функциональные модули



EMG
Диодные модули, модули проверки лампочек, индикаторные модули
Стр. 280

Система измерения тока молнии



Система контроля тока молнии
См. каталог 4