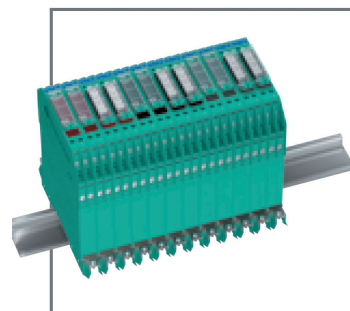
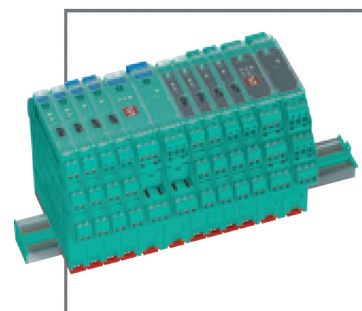


КОМПОНЕНТЫ И РЕШЕНИЯ СПРАВОЧНИК ИНЖЕНЕРА

БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ
УСТРОЙСТВА МОЛНИЕЗАЩИТЫ
ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕШЕНИЯ HART
ОБОРУДОВАНИЕ FIELDBUS



Автоматизация – это наша жизнь. Идеальные решения для любых задач – вот наша цель.

Готовность брать на себя предпринимательские риски, стремление к новаторству и твердая уверенность в своих изобретательских способностях – таковы были активы, с которыми Вальтер Пепперл и Людвиг Фукс в 1945 году начинали свое дело, открыв мастерскую по ремонту радиоэлектроники в г. Мангейм. Изобретя несколько лет спустя бесконтактные переключатели, они показали, на что способны. Кроме того, это стало отправной точкой для успешной истории развития, отличительными чертами которой стали тесные отношения с клиентами, а также применение инновационных технологий и методов автоматизации.

Сейчас, как и тогда, наше внимание направлено исключительно на индивидуальные потребности каждого клиента. И в сфере инноваций в отрасли взрывозащиты электрооборудования, и в качестве лидера среди производителей высокоэффективных датчиков мы всегда помним о главном — именно тесное сотрудничество с клиентами позволило нам стать лидером в области технологий автоматизации. Наша главная цель заключается в объединении ультрасовременных технологий и комплексных услуг для оптимизации процессов и приложений наших клиентов.

Дополнительную информацию см. на нашем веб-сайте: www.pepperl-fuchs.com

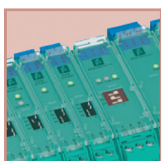


Технология **4**



Основные принципы	5
Искрозащита	6
Функциональная безопасность	12

Барьеры искрозащиты **15**



Серия K	17
Серия H	103

Преобразователи сигналов **160**



Серия SC	161
-----------------	------------

Модули защиты от перенапряжения **183**



Интерфейсные решения HART **190**



Серия K	193
Серия H	196

Устройства Fieldbus **201**



Серия FieldConnex®	205
---------------------------	------------



Технология

Полевые сигналы - основные принципы

Введение

Интерфейсные технологии позволяют использовать различные устройства для измерения и передачи сигналов датчиков. Их основная задача состоит в защите, трансформации и передаче сигналов между полевой и управляющей частями цепи.

Если искробезопасный датчик расположен во взрывоопасной среде, он должен быть подключен через специальное защитное устройство - барьер искрозащиты. Если применение полевого устройства не требует гальванической изоляции, используют преобразователи сигнала. На рис. 1 изображена структурная схема изоляторов.

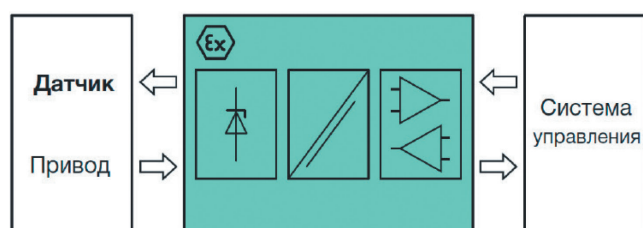


Рисунок 1 Интерфейсная технология - изолирование, усиление и преобразование сигналов

Барьеры и преобразователи сигналов с изоляцией далее представлены в упрощенной форме в виде гальванической изоляции.



Рисунок 2 Упрощенная форма изолированных модулей

Гальваническая изоляция

В области промышленной автоматизации, электрическая изоляция двух цепей называется гальванической изоляцией.

Гальваническая изоляция применяется для:

- защиты персонала, т.к. основные устройства работают под низким, безопасным напряжением
- снижения ошибок в процессе измерения: электрическая изоляция питания измеряющих устройств от цепи с измеряемым напряжением, или электрическая изоляция пути прохождения измеряющего сигнала

- предотвращения появления контура заземления и электромагнитной интерференции при передаче аналоговых и дискретных сигналов.

Если необходимо измерить несколько электрических значений с разными потенциалами одновременно, необходимо гальванически изолировать одну цепь от другой.

Если гальваническая изоляция применяется систематически, то создается эффективная защита против электромагнитной интерференции. Даже если длинный кабель не имеет физического соединения с другим проводником, кабели могут быть подвержены интерференции, которая может быть передана на входы сигналов. Эти, так называемые, помехи не влияют на входы сигналов в случае применения гальванической изоляции. Защита от излучаемой электромагнитной интерференции также обеспечивается гальванической изоляцией.

Благодаря гальванической изоляции полевая цепь и цепь управления изолированы друг от друга. Если питающее напряжение также гальванически изолировано, то такая система называется 3-х портовой изоляцией.

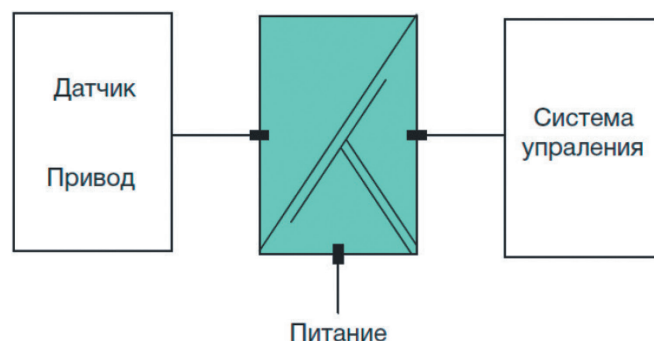


Рисунок 3 3-х портовая изоляция в современных модулях

Гальваническая изоляция реализуется с помощью трансформатора или оптрона. В этих случаях, передача сигнала осуществляется через магнитное поле или с помощью световых сигналов.

Обзор методов взрывозащиты и принципов искробезопасности

Введение

В 1913 году в Великобритании прогремел крупный взрыв в угольной шахте, который унес огромное количество жизней. Приглашенная комиссия в процессе расследования аварии пришла к выводу, что взрыв произошел из-за системы сигнализации, которая использовалась для того, чтобы оповещать рабочих на поверхности, что тележка с углем готова подняться.

Как оказалось, в системе сигнализации, состоящей из нескольких батарей и звонка, произошло короткое замыкание из-за повреждения проводки. Сигнальная система до этого считалась безопасной, т.к. она находилась под низким напряжением и уровень тока в цепи не выходил за пределы допустимых норм.

Проведенные исследования показали, что самым важным фактором, определяющим безопасность цепи является энергия, накопленная в контуре. Без применения специальных методов ее ограничения, в электрическом звонке накопилась энергия, которая инициировала появление искры, способной воспламенить взрывоопасную смесь с воздухом. Все это привело к трагедии.

Это событие послужило отправной точкой для создания и развития идеи искробезопасности. Электрические приборы и связанные с ними контуры должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвращать появление дуг, искр или термических эффектов, которые могут образовать с воздухом/газом взрывоопасную смесь, как в условиях нормальной работы прибора, так и в условиях неисправности.

Первый регулирующий документ, касающийся тестирования и сертификации сигнальных систем, был выпущен для угольной промышленности. Далее, изучение механизмов возникновения искры распространилось на контуры переменного тока и различные виды опасных газовых смесей.

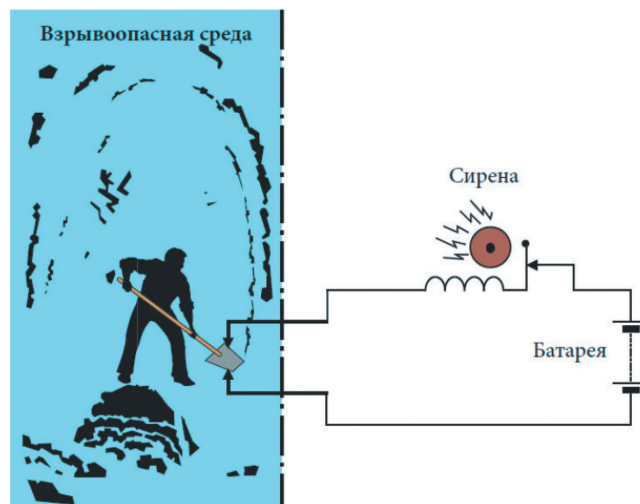


Рисунок 4 Система сигнализации, которая ошибочно считается безопасной, может вызвать взрыв

Затем идея искробезопасности нашла свое применение отраслях промышленности, работающих с опасными газами, такими как ацетилен или водород.

Причины возникновения взрыва

С химической точки зрения реакции окисления, горения и взрыва являются экзотермическими, но они протекают с разными скоростями. Для прохождения таких реакций необходимо наличие 3-х компонентов в необходимых пропорциях:

- Наличие легковоспламеняющихся паров, жидкостей, газов или горючей пыли;
- Наличие окислителя: воздуха или кислорода;
- Наличие энергии воспламенения: электрической или тепловой.

Эти три необходимых условия можно представить в виде треугольника взрыва (рис. 5).



Рисунок 5 Треугольник взрыва

Характеристика взрывоопасных смесей

Риск возгорания газовой смеси зависит от вероятности одновременного присутствия следующих двух условий:

- Наличие легковоспламеняющихся или взрывоопасных паров, газов, жидкостей, или горючей пыли;
- Наличие источника энергии - электрической искры, дуги или высокой температуры поверхности - который способен воспламенить взрывоопасную смесь.

Теперь представим кривую воспламенения. Характеристические кривые для водорода и пропана представлены на рис. 6. Минимальная энергия взрыва (МЭВ) показывает идеальное соотношение взрывоопасного газа/пара и воздуха. В этом соотношении смесь наиболее легко воспламеняется. Ниже точки МЭВ, воспламенение невозможно при любой концентрации.

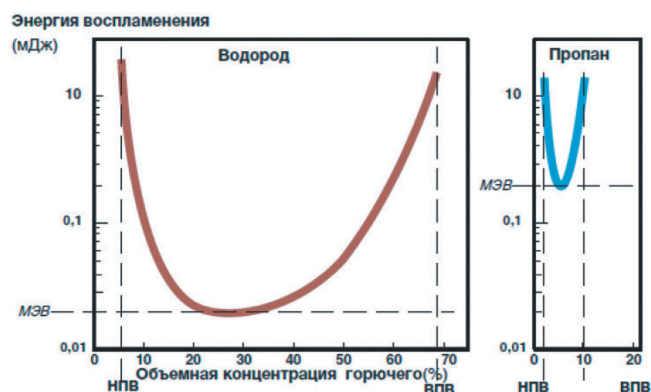


Рисунок 6 Кривые воспламенения для пропана и водорода

При концентрации более низкой, чем та, что соответствует МЭВ, количество энергии, необходимой для воспламенения смеси возрастает до тех пор, пока значение концентрации не достигнет показателя, ниже которого смесь не может воспламениться из-за низкого количества взрывоопасного газа/пара. Это значение называется нижний предел взрываемости (НПВ). Таким же образом, при увеличении концентрации горючего потребность в энергии возрастает до тех пор, пока количества окислителя хватает для инициирования реакции. Такое предельное значение называется верхний предел взрываемости (ВПВ).

Ниже приведены характеристики воспламенения для водорода и пропана.

	МЭВ	НПВ	ВПВ
Водород	20 мкДж	4%	75%
Пропан	180 мкДж	2%	9,5%

Таблица 1 Характеристики воспламенения для пропана и водорода

С практической точки зрения, НПВ является более важным и значимым, чем ВПВ, т.к. характеризует минимальное количество опасного газа, необходимого для создания в взрывоопасной смеси. Эти значения используются для классификации опасных зон.

Температура самовоспламенения

Температура самовоспламенения газовой смеси - температура, при которой взрывоопасная смесь воспламеняется без подачи электрической энергии.

Этот параметр очень важен, т.к. он характеризует максимальную температуру поверхности устройств, находящихся в опасной зоне. Эта температура всегда должна быть ниже температуры воспламенения присутствующего газа.

Температура вспышки

Это наименьшая температура летучего жидкого вещества, при которой пары над поверхностью вещества способны вспыхивать в воздухе под воздействием источника зажигания.

В случае если температура выше температуры вспышки, то жидкость становится потенциально опасной.

Оценка риска возникновения взрыва

В любом производственном процессе, связанном с взрывоопасными веществами, риск возникновения взрыва обязательно должен быть принят во внимание. Обычно, этим вопросом занимается целый ряд специалистов, начиная от механиков и заканчивая руководящим звеном.

Очень важно знать, какие параметры являются нормальными и ненормальными для процесса. На рис. 7 приведена зависимость между пределами воспламенения и температурой вспышки этанола.

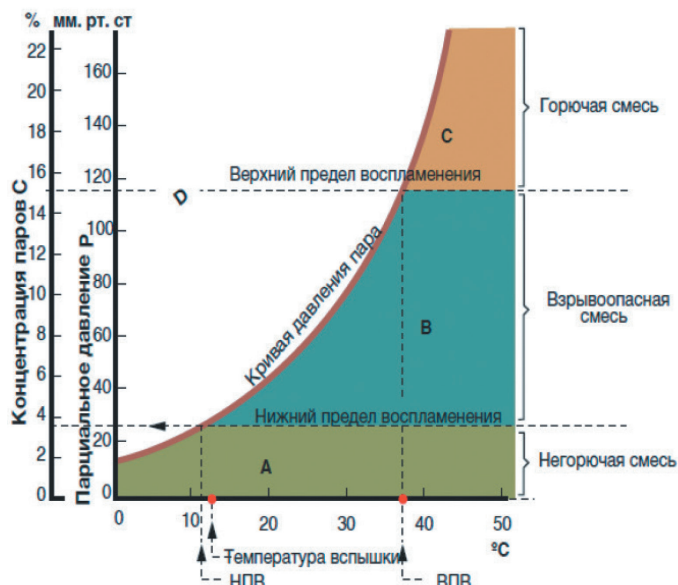


Рисунок 7 Зависимость давления паров этанола от температуры

Смесь может взорваться в пределах взрыва (на графике область В). Зона А находится ниже НПВ, т.о. в этой области смесь не способна воспламениться, т.к. она слишком "бедная". В зоне С смесь также не способна воспламениться, т.к. здесь содержание кислорода слишком низкое для инициирования реакции. Однако, если в эту область ввести воздух, то смесь снова станет взрывоопасной.

В области, прилегающей к кривой давления пара (зона D), смеси находятся в равновесии; Таким образом, газ, который находится в пределах диапазона температур области В также является взрывоопасным.

Температура вспышки, как правило, на несколько градусов выше нижнего предела взрываемости. Жидкость считается легковоспламеняющейся, если ее температура вспышки ниже 38°C, и горючей, если ее температура вспышки выше 38°C.

Классификация взрывоопасных сред

Несмотря на то, что физические принципы взрывозащиты одинаковы во всем мире, существует несколько классификаций взрывоопасных зон.

Европейская классификация представлена в стандартах МЭК 60079-10 для газовой атмосферы и МЭК 61241-10 для атмосферы, содержащей легковоспламеняющуюся пыль. Данные классификации представлены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Зона 0	Если взрывоопасная атмосфера присутствует там постоянно, на протяжении долгого времени или достаточно часто
Зона 1	Если в нормальных условиях есть вероятность ее появления время от времени.
Зона 2	Если в нормальных условиях ее появление маловероятно и если даже происходит, то только на короткое время.

Таблица 2 Классификация МЭК 60079-10

Зона 20	Если взрывоопасная атмосфера присутствует там постоянно, на протяжении долгого времени или достаточно часто
Зона 21	Если в нормальных условиях есть вероятность ее появления время от времени.
Зона 22	Если в нормальных условиях ее появление маловероятно и если даже происходит, то только на короткое время.

Таблица 3 Классификация МЭК 61241-10

Классификация Таможенного союза приводится в стандарте ТР ТС-012 (табл. 4).

Также широкое распространение получила классификация ПУЭ. Данная классификация представлена в таблице 5.

Часть замкнутого или открытого пространства, в котором присутствует или может образовываться взрывоопасная газовая смесь в объеме, требующем специальных мер защиты при конструировании, изготовлении, монтаже и эксплуатации оборудования.

Зона 0	Взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно, или в течение длительных периодов времени, или часто.
Зона 1	Существует вероятность периодического или случайного присутствия взрывоопасной газовой среды в нормальных условиях эксплуатации.
Зона 2	Зона, в которой вероятность образования взрывоопасной газовой среды в нормальных условиях эксплуатации маловероятна, а если она возникает, то существует непродолжительное время.

Зона, в которой горючая пыль в виде облака присутствует постоянно или ожидается в количестве, требующем принятия особых мер предосторожности по конструкции и использованию оборудования.

Зона 20	Зона, в которой взрывоопасная пылевая среда в виде облака горючей пыли в воздухе присутствует постоянно, часто или в течение длительного периода времени
Зона 21	Зона, в которой время от времени вероятно появление взрывоопасной пылевой среды в виде облака горючей пыли в воздухе при нормальном режиме эксплуатации.
Зона 22	Зона, в которой маловероятно появление взрывоопасной пылевой среды в виде облака горючей пыли в воздухе при нормальном режиме эксплуатации, и если горючая пыль появляется, то сохраняется только в течение короткого периода времени.

Таблица 4 Классификация TP TC-012

Помещение или ограниченное пространство в помещении или в наружной установке, где имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.

Зона B-I	Зона, расположенная в помещениях, в которых выделяются горючие газы или пары ЛВЖ в таком количестве и с такими свойствами, что они могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы.
Зона B-Ia, B-Ib, B-Ir	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей, а также пространства у наружных установок: технологических установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ, надземных и подземных резервуаров с ЛВЖ или горючими газами.

Помещение или ограниченное пространство в помещении или в наружной установке, где имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.

Зона B-II	Зона, расположенная в помещении, в котором выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыль или волокна в таком количестве и с такими свойствами, что они способны образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы.
Зона B-IIa	Зона, расположенная в помещении, в котором опасные состояния, обусловленные появлением горючей пыли или волокна в таком количестве и с такими свойствами, что они способны образовать с воздухом взрывоопасные смеси, не имеют места при нормальной эксплуатации, а возможны только в результате аварий или неисправностей.

Таблица 5 Классификация ПУЭ

Маркировочный код	Ex d	Ex e	Ex p (Px, Py, Pz)	Ex m (ma, mb, mc)	Ex O	Ex q	Ex I	Ex n
								
Вид защиты	Общие требования	Повышенная безопасность	Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением	Заполнение компаундом	Погружение в масло	Заполнение кварцевым песком	Искро-безопасная электрическая цепь	Тип защиты «п» (nA, nC, nR, nL)
Принцип защиты	Не допускает распространение взрыва из оболочки	Предотвращение искрения и высоких температур	Взрывоопасная атмосфера изолирована от источника воспламенения	Взрывоопасная атмосфера изолирована от источника воспламенения	Взрывоопасная атмосфера изолирована от источника воспламенения	Не допускает распространение взрыва из оболочки	Ограничение энергии искры и нагрева	Различные принципы защиты для Зоны 2
Применение в зонах	1 или 2	1 или 2	1 или 2	1 или 2	1 или 2	1 или 2	0, 1 или 2	2
Стандарт ТР ТС-012	ГОСТ Р МЭК 60079-1	ГОСТ Р МЭК 60079-7	ГОСТ Р МЭК 60079-2	ГОСТ Р МЭК 60079-18	ГОСТ Р МЭК 60079-6	ГОСТ Р МЭК 60079-5	ГОСТ Р МЭК 60079-11	ГОСТ Р МЭК 60079-15
Стандарт IEC/EN	IEC 60079-1	IEC 60079-7	IEC 60079-2	IEC 60079-18	IEC 60079-6	IEC 60079-5	IEC 60079-11	IEC 60079-15
Использование	Устройства управления, контроллеры, приводы, устройства диспетчерского управления, силовая электроника	Соединительные коробки, корпуса, приводы, источники света, терминалы	Шкафы автоматики, измерительное и аналитическое оборудование, компьютеры	Катушки реле и двигателя, электромагнитные клапаны, системы коммутации	Трансформаторы, реле, системы коммутации	Трансформаторы, реле, конденсаторы, панели оператора	Контрольно-измерительные приборы, оборудование для систем управления	Все применения для Зоны 2

Таблица 6 Виды взрывозащиты

Сфера применения

Оборудование, сертифицированное согласно директиве АТЕХ 95 и ТР ТС-012, имеет дополнительную маркировку, поясняющую, в какой зоне оно может использоваться (или, если речь идет о взаимодействующем электрооборудовании, то в какую зону могут быть выведены сигнальные цепи).

Группа электрооборудования, указанная в скобках, означает, что само оборудование должно быть установлено в безопасной зоне, но может быть использовано в соединении с оборудованием, установленным во взрывоопасной зоне, например, для организации искробезопасной электрической цепи.

Сначала указывается группа электрооборудования, затем его категория и информация о типе взрывоопасной атмосферы (с примесями газа или пыли).

Приведенное ниже деление на категории (табл. 7) относится ко II группе устройств.

ATEX 95	Категория 1 Очень высокая степень безопасности	Категория 1 Высокая степень безопасности	Категория 2 Обычная степень безопасности
ТР ТС-012	Категория 0 Особо взрывобезопасное оборудование	Категория 1 Взрывобезопасное оборудование	Категория 2 Электрооборудование повышенной надежности против взрыва
	Достаточный уровень безопасности обеспечивается с помощью дополнительных мер защиты	Достаточный уровень безопасности обеспечивается как в нормальном режиме работы, так и при частых неисправностях прибора	Достаточный уровень безопасности обеспечивается только в нормальном режиме работы
	Для использования в Зоне: 0, 20 Тип атмосферы: G, D	Для использования в Зоне: 1, 21 Тип атмосферы: G, D	Для использования в Зоне: 2, 22 Тип атмосферы: G, D
	G - газ D - пыль		

Таблица 7 Классификации АТЕХ 95 и ТР ТС-012 по сферам применения оборудования

Маркировка взрывозащищенного оборудования



Барьеры искрозащиты

Барьерами искрозащиты называются модули обеспечивающие соответствие выходной (полевой) цепи искробезопасным параметрам (рис. 8).

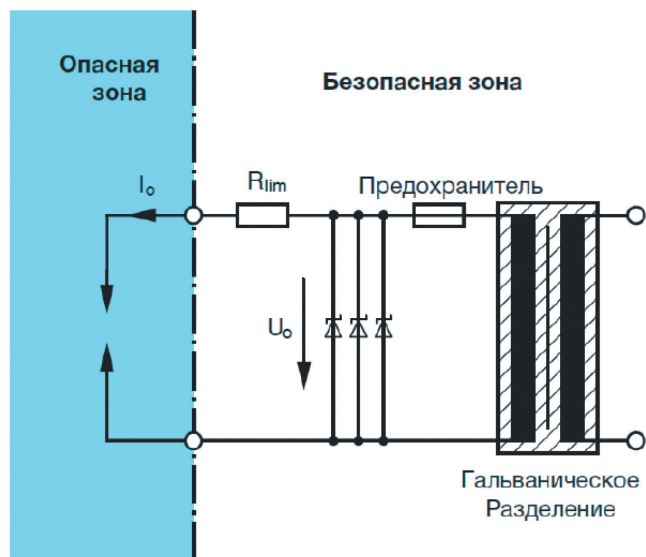


Рисунок 8 Схема барьера с гальванической изоляцией

Основное различие между барьерами Зенера и барьерами с гальванической изоляцией заключается в наличии компонентов безопасности, которые используются для обеспечения изоляции между безопасной зоной и цепью, которая является искробезопасной.

Такая изоляция не позволяет опасному напряжению (макс. 250 В перем. тока), которое может присутствовать на клеммных колодках, расположенных в безопасной зоне, передаться на участок цепи с ограниченной энергией.

Также отсутствует необходимость создания заземления данного участка, так как ток короткого замыкания не может проникнуть в цепь с ограниченной энергией.

Параметры безопасности для барьеров искрозащиты (U_0 , I_0 , C_0 и L_0) определяются аналогично параметрам безопасности для барьеров Зенера из-за сходства искробезопасных цепей в опасной зоне.

Основными преимуществами активных барьеров искрозащиты являются:

- Не требуется система заземления
- Используются заземленные датчики
- Гальваническая изоляция решает проблему обратного тока и обеспечивает синфазное подавление
- Большая точность измерений
- Выходные сигналы могут быть напрямую использованы
- Разработаны и оптимизированы для специального применения

Ограничением использования барьеров с гальванической изоляцией является большая стоимость оборудования при тех же затратах на установку.

Для проверки искробезопасности между присоединенным устройством и полевым устройством в опасной зоне необходимо, чтобы параметры безопасности соответствовали друг другу. Напряжение, ток, мощность, емкость и индуктивность должны быть проверены на следующее соотношение:

$$U_i, I_i, P_i \geq U_0, I_0, P_0$$

$$L_i + L_c \leq L_0, C_i + C_c \leq C_0$$

Функциональная безопасность SIL

Понятие риска

Аксиома безопасности гласит: любая деятельность опасна. Поэтому риск является неотъемлемой частью нашей жизни. В связи с этим предупреждающие меры являются более значимыми по отношению к мерам, направленными на ликвидацию аварийных ситуаций.

Что же такое риск? Риск – это вероятность того, что опасность приведет к неблагоприятным последствиям. Это включает в себя: ущерб, причиненный здоровью человека, окружающей среде, материальным ценностям и производительности.

Ограничение риска

Несмотря на то, что возникновения риска нельзя полностью избежать, можно эффективно уменьшить возможность его появления.

Для этого в промышленности есть целый ряд предупреждающих мер, которые сводят к минимуму остаточный риск. В первую очередь для этого необходимо определить возможные риски. Затем, оцениваются необходимые защитные меры. Далее, выбранные защитные меры должны быть реализованы. Эти меры могут быть весьма разнообразны по своей природе, например: подготовка персонала, разработка планов эвакуации, установка системы оповещения.

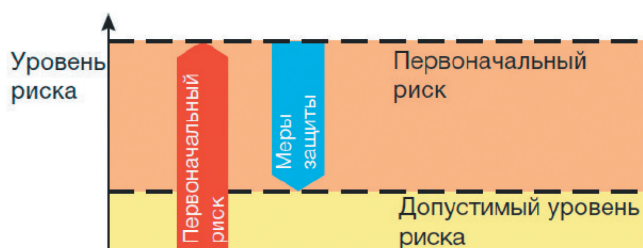


Рисунок 9 Ограничение риска

Меры по снижению риска

Меры по снижению остаточного риска на производстве можно разделить на несколько уровней и представить в виде иерархической пирамиды (Рис. 10) Основной принцип очень прост: если один уровень защиты терпит неудачу, следующий, более высокий, уровень автоматически активируется, чтобы предотвратить или, по крайней мере, ограничить, возможный ущерб.



Рисунок 10 Уровни защиты

Отдельные уровни защиты должны работать абсолютно независимо друг от друга. Так, например, данные системы контроля технологического процесса не могут быть использованы для обеспечения противоаварийной защиты.

Снижение существующего риска – это результат действия всех уровней защиты. Таким образом получается уменьшить остаточный риск до приемлемого уровня.

Анализ рисков

Анализ опасностей и рисков обычно производит целая группа специалистов разного профиля: экологи, технология, механики и т.д. В ходе анализа выбираются меры защиты, описанные выше. Если этого недостаточно, тогда проектируется система инструментальной безопасности с учетом требуемого уровня SIL.

Уровень функциональной безопасности (SIL)

SIL (Safety integrated level) – уровень функциональной безопасности. Выделяют 4 уровня безопасности. Каждый уровень представляет собой определенную степень снижения риска. Чем выше уровень полноты безопасности, тем больший эффект имеет отказ и тем ниже допустимая доля отказов.

Важно, что понятие SIL применимо для всего контура, а не для каждого прибора в отдельности. Так, если в контуре установлен один модуль с уровнем SIL 3, а все остальные компоненты имеют SIL 0, то, соответственно, контур будет иметь SIL 0.

Необходимо понимать, что SIL является последним уровнем анализа рисков. В случае, если на предприятии больше 10% цепей имеют SIL 3, то следует пересмотреть технологию в целом.

При этом расчет каждого контура по SIL ведется отдельно на основе ключевых параметров: PFD, PFH, SFF и HFT.

Ключевые параметры и метод определения SIL

Каким образом на основе анализа опасностей и рисков определить SIL? Для начала нужно разобраться в том, какие функции безопасности существуют.

В зависимости от режима эксплуатации существует два способа оценки отказоустойчивости системы безопасности.

Если система используется редко, например, реже одного раза в год, то такая система считается работающей в управляемом режиме по требованию. Пример такой системы безопасности - подушка безопасности в автомобиле. А тормозная система автомобиля – это пример системы безопасности, работающей в непрерывном режиме.

Для систем безопасности, работающих в управляемом режиме, как правило, вычисляется средняя вероятность отказа по требованию (PFD), в то время как для систем с непрерывным режимом работы применяется показатель вероятность опасного отказа в час (PFH). С увеличением надежности системы, увеличивается и уровень полноты безопасности.

На первый взгляд, целевые величины отказоустойчивости непрерывного режима могут показаться более обременительными, чем для систем с управляемым режимом. Но если преобразовать число отказов в час для непрерывного режима в число отказов в год, то требования к непрерывному режиму будут абсолютно идентичны требованиям, предъявляемым к управляемому режиму.

Чтобы расчеты надежности имели значение, нужно знать не только частоту отказов системы, но и то, как система может выйти из строя, т. е. тип отказа. Типы отказов классифицируются как безопасные или опасные.

Далее отказы делятся на диагностируемые и недиагностируемые. Диагностируемые опасные отказы относятся к группе эффективно безопасных отказов, в которую также входят диагностируемые и недиагностируемые безопасные отказы.

Эффективно безопасный отказ – это сумма обнаруженных опасных отказов и безопасных отказов (может быть получен умножением значения интенсивности опасных отказов на диагностический охват и прибавлением значения интенсивности безопасных отказов) (рис. 11).

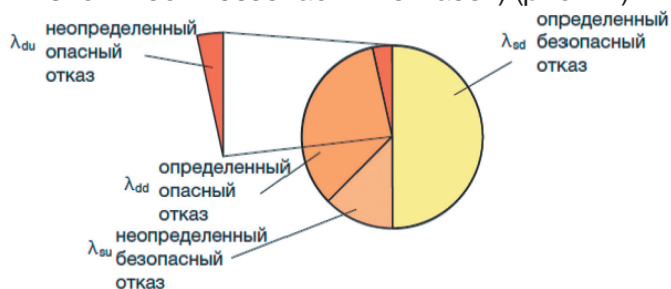


Рисунок 11 Структура отказов

Таким образом, мы приходим к понятию SFF. SFF – доля безопасных отказов, которая равна отношению эффективно безопасных отказов к общему числу отказов.

Следующим важным параметром является HFT. HFT – способность аппаратного блока обеспечивать выполнение функции безопасности в случае сбоя или ошибки.

В рамках МЭК 61508 подсистемы разделяются на простые и сложные. Обычно, если типы отказов четко определены и поведение в условиях сбоя может быть полностью задано, а также имеются надежные эксплуатационные данные в достаточном количестве, подсистема считается простой (клапаны). Если хотя бы одно из этих условий не выполняется, подсистема причисляется к сложным. Логические решающие устройства обычно представляют собой сложные устройства, поскольку они способны к обработке данных и их поведение в условиях сбоя не может быть полностью задано. В зависимости от типа подсистем и полученного ранее значения SFF и HFT, проверяем выбранный уровень уровня SIL (табл. 8 и 9).

Простые устройства

Доля безопасных отказов (SFF)	Отказоустойчивость (HFT)		
	0	1	2
< 60%	SIL1	SIL2	SIL3
60...90%	SIL2	SIL3	SIL4
90...99%	SIL3	SIL4	SIL4
>99%	SIL3	SIL4	SIL4

Таблица 8 Определение SIL для простых устройств

Сложные устройства

Доля безопасных отказов (SFF)	Отказоустойчивость (HFT)		
	0	1	2
< 60%	-	SIL1	SIL2
60...90%	SIL1	SIL2	SIL3
90...99%	SIL2	SIL3	SIL4
>99%	SIL3	SIL4	SIL4

Таблица 9 Определение SIL для сложных устройств

Благодаря высокому требованиям к качеству продукции и новейшим разработкам более 100 продуктов Pepperl+Fuchs удовлетворяют требованиям SIL2 (часть из них подходит для SIL 3).



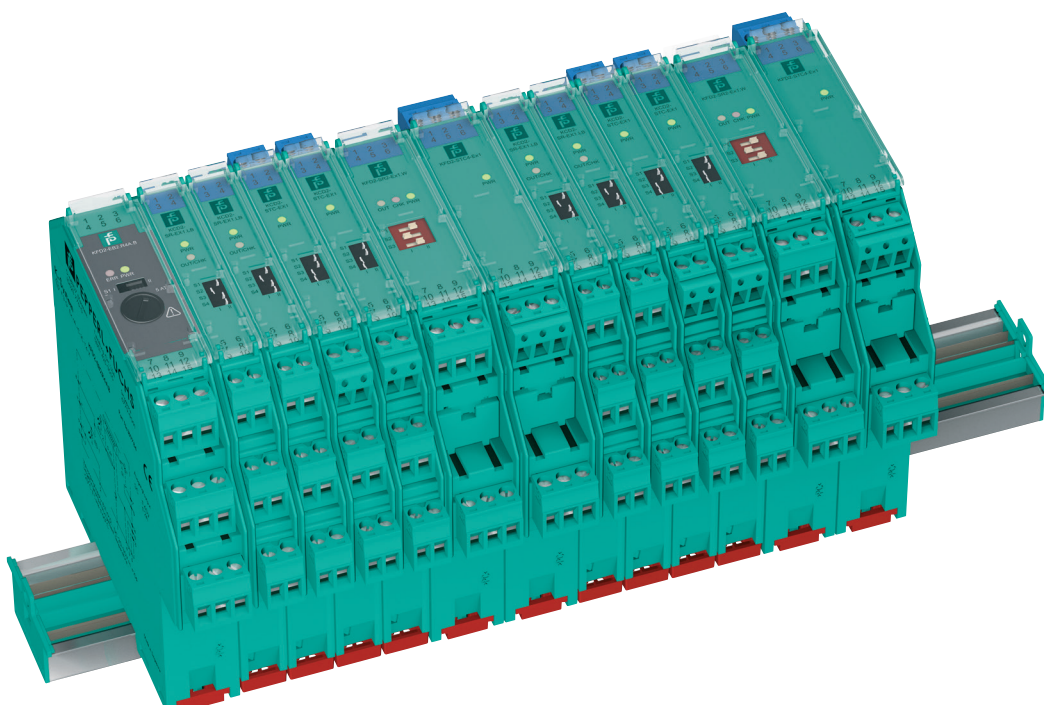
Барьеры искрозащиты

Надежные процессы – от сигнала к сигналу

Безопасность, прозрачность, гибкость — надежная технология проводного двухточечного подключения является проверенным, испытанным и распространенным во всем мире методом. Точное соответствие каждого сигнала определенной клемме дает возможность управлять процессом с использованием простых ресурсов. Эта классическая технология передачи данных от Pepperl+Fuchs является неотъемлемой частью промышленных процессов с момента своего рождения. Начиная с еврокарт в 1970-х годах до таких современных решений, как специализированные клеммные панели, большое количество современных модулей и систем для взрывоопасных и безопасных производств обеспечивают оптимальную поддержку для решения задач наших клиентов.

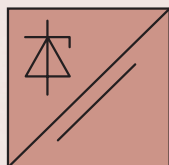
Одним из достоинств данной линейки продуктов является широкое разнообразие искробезопасных барьеров искрозащиты. В самый большой ассортимент аналогичных устройств на рынке входит более 200 различных типов устройств, предлагающих комплексное надежное решение для безопасной передачи сигналов во взрывоопасных зонах, удовлетворяющее любым требованиям.

Широкий выбор преобразователей сигналов защищает и упрощает процесс передачи сигнала от удаленного устройства в систему управления технологическими процессами. Линейка продуктов, состоящая более чем из 100 модулей, обеспечивает оптимальное качество сигнала и непревзойденный уровень надежности технологических процессов.

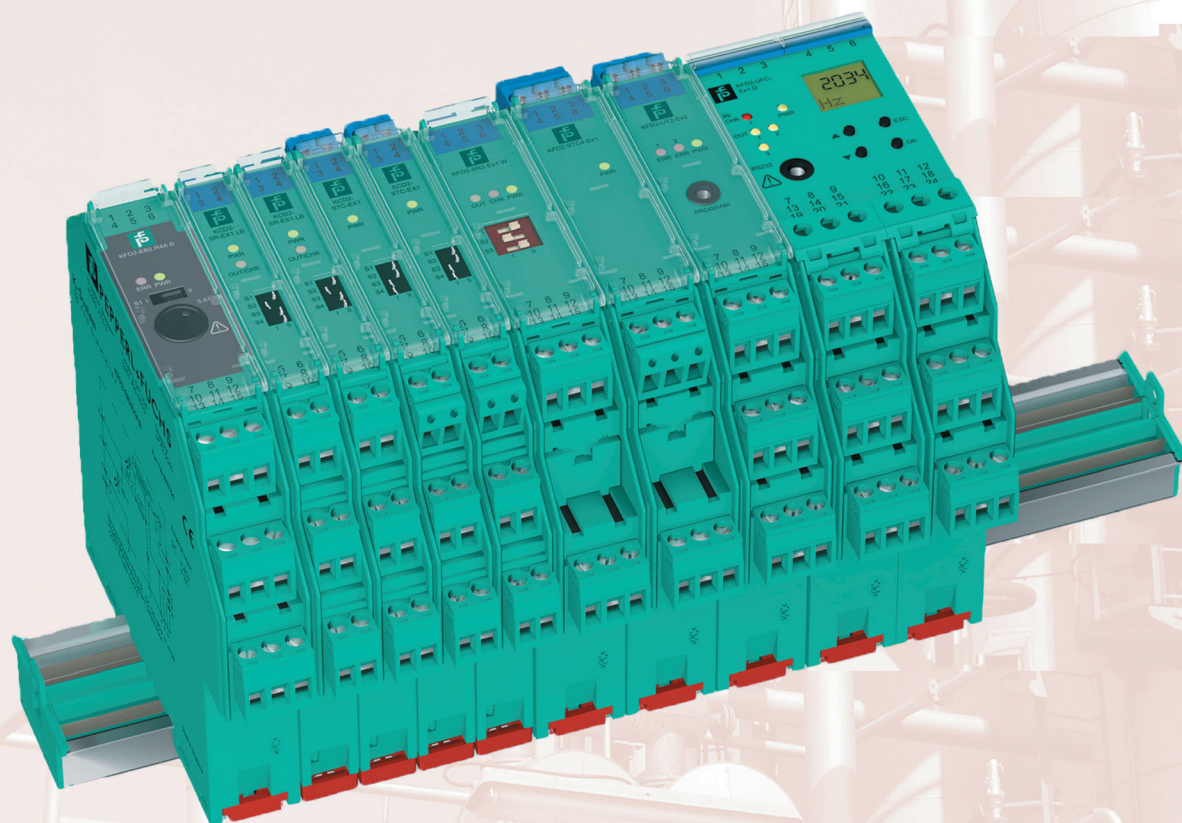




Серия К



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Описание	19
Дискретный вход	21
Таблицы выбора	21
Технические описания продукта	23
Дискретный выход	40
Таблицы выбора	40
Технические описания продукта	41
Аналоговый вход	49
Таблицы выбора	49
Технические описания продукта	53
Аналоговый выход	88
Таблицы выбора	88
Технические описания продукта	89
Аксессуары	96



Серия К

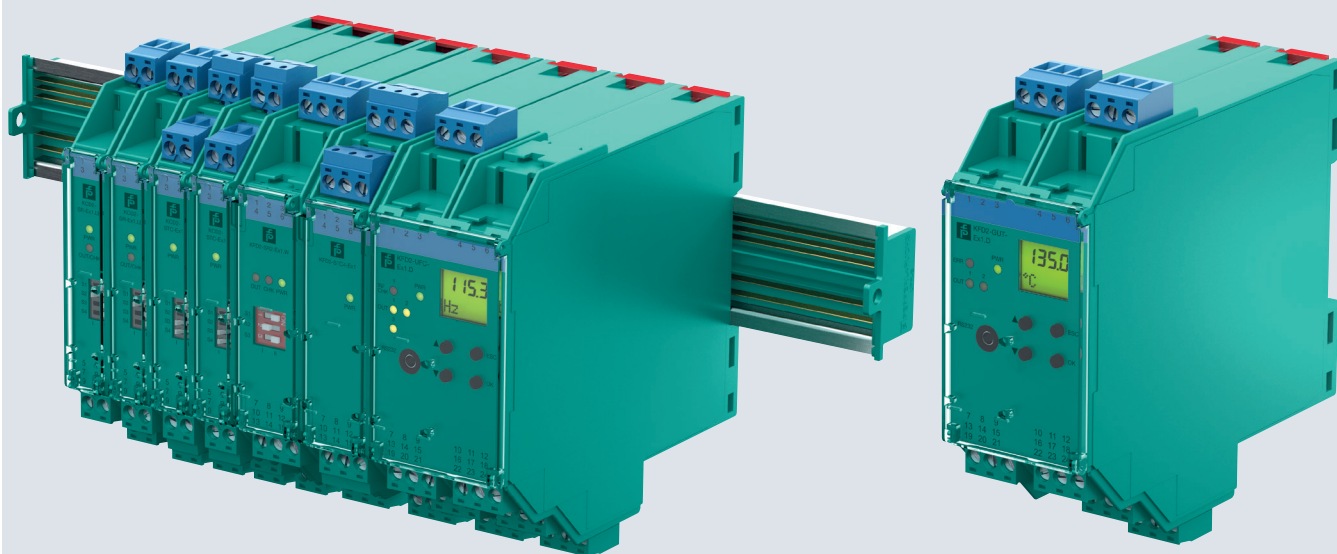
Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Безопасность технологических процессов, безопасность персонала заводов и простой в реализации метод защиты: серия К предлагает полный ассортимент надежных модулей, разработанных экспертами в области искробезопасности. В смешанных областях применения, при присутствии опасных и безопасных зон, преобразователи сигналов могут использоваться вместе с барьерами искрозащиты.

Система К, смонтированная на шине питания Power Rail

Многофункциональные устройства



Типичные области применения

Барьеры искрозащиты и преобразователи сигналов серии К предлагают решения для смешанного применения:

- Нефтегазовая промышленность
- Нефтехимическая промышленность

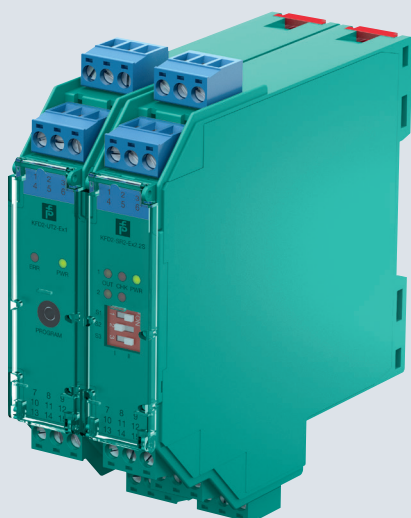
Основные преимущества:

- Шина питания Power Rail значительно сокращает необходимость прокладки кабелей, обеспечивает передачу сообщений об общей ошибке, а также гибкость установки и расширения
- Простое обслуживание благодаря встроенным средствам диагностики и быстрой смене модулей во время работы
- Простая настройка с помощью DIP-переключателей или программного обеспечения
- Барьеры имеют необходимые сертификаты, а также сертифицированы по уровню функциональной безопасности SIL2 и SIL3
- Горизонтальный или вертикальный монтаж без снижения рабочих характеристик
- Определение повреждений полевой цепи

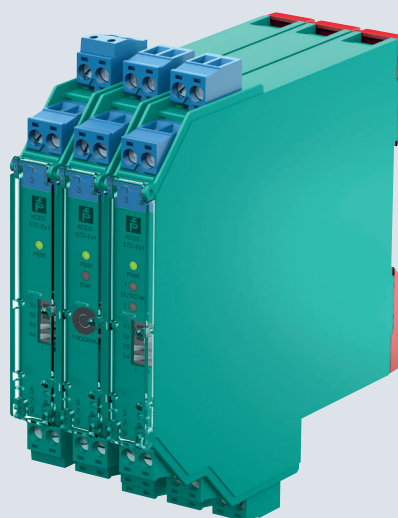
Технические особенности

- Разнообразие функций: от простых релейных устройств до многофункциональных модулей для температурных, частотных и тензометрических сигналов
- Компактные одноканальные модули шириной 12,5 мм, обеспечивающие надежную передачу сигнала
- Максимальная плотность каналов при использовании барьеров в корпусе шириной 20 мм
- Всего 6 мм на канал
- Прозрачность для сигнала HART

Модули шириной 20 мм



Модули шириной 12,5 мм



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Дискретный вход

Серия К	Модель	Количество каналов	Вход (полевое устройство)		Выход (система управления)			Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
			Датчик NAMUR/сухой контакт	Определение ошибки на линии	Реле	Транзистор (активный/ пассивный)	Сообщение об ошибке	24 В пост. тока	115 В перем. тока/230 В перем. тока		
Дискретный вход	KCD2-SR-Ex1.LB	1	●	●	2		●	●		2	23
	KFD2-SR2-Ex1.W	1	●	●	1			●		2	24
	KFD2-SR2-Ex1.W.LB	1	●	●	2		●	●		2	25
	KCD2-SR-Ex2	2	●	●	2			●		2	26
	KFD2-SR2-Ex2.W	2	●	●	2			●		2	27
Дискретный выход	KFD2-SR2-Ex2.2S	2	●	●	2x2			●		2	28
	KFD2-SRA-Ex4	4	●	●	4			●			29
	KCD2-SOT-Ex1.LB	1	●	●		2	●	●		2	30
	KFD2-SOT2-Ex1.N	1	●	●		NAMUR		●		2	31
	KCD2-SOT-Ex2	2	●			2	●	●		2	32
Аналоговый вход	KCD2-SON-Ex1	1	●	●		2	●	●		2	33
	KCD2-SON-Ex2	2	●	●		2	●	●		2	34
	KFD2-SH-Ex1	1	SN*	●	1		●	●		3	35

*Датчик для системы безопасности Pepperl+Fuchs

Преобразователи частоты

Модель	Функции			Вход (полевое устройство)		Выход (система управления)				Питание	Уровень безопасности SIL	Стр.
	Отображение скорости	Частотный преобразователь	Специальные функции	Датчик NAMUR/ сухой контакт	Определение ошибки на линии	Реле	Транзистор (активный/ пассивный)	Определение ошибки в линии	0/4 ... 20 мА	24 В пост. тока		
KFD2-DWB-Ex1.D	●			●	●	2		●		●	2	36
KFD2-UFC-Ex1.D	●	●	●	●	●	2	1	●	1	●	2	37
KFU8-UFC-Ex1.D	●	●	●	●	●	2	1	●	1	●	2	38

Барьер контроля электропроводности

Модель	Количество каналов	Измерение проводимости	Вход (полевое устройство)		Выход (система управления)		Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
			Сопротивление	Определение ошибки на линии	Реле	Определение ошибки в линии	24 В пост. тока	115 В перем.тока/ 230 В перем.тока		
KFD2-ER-Ex1.W.LB	1	●	●	●	2	●	●			39



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Релейный выход
- Релейный выход ошибки
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Нормальное состояние выхода выбирается переключателем S1.

Функцию второго выхода можно заменить на сигнал ошибки переключателем S2. Переключателем S3 включается функция обнаружения ошибки на полевом контуре.

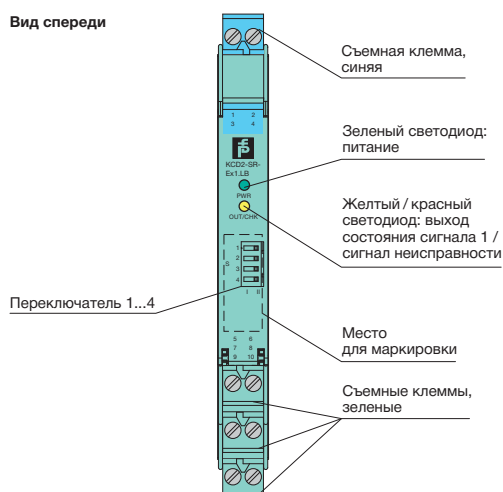
При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Благодаря компактному исполнению и низкому тепловыделению устройство может быть использовано для плотного монтажа в ограниченном пространстве.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Потребляемая мощность, мВт	≤ 500

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА	прибл. 10/прибл. 8
Точка переключения, мА/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I \geq 6,5$
Импульс/пауза, мс	$\geq 20 / \geq 20$

Выход

Выход I	сигнал; реле
Выход II	сигнал или сообщение об ошибке; реле
Нагрузка на контакт	253 В переменного тока / 2 А / $\cos \Phi > 0,7$; 126,5 В переменного тока / 4 А / $\cos \Phi > 0,7$; 30 В пост. тока / 2 А резистивная нагрузка

Минимальный коммутируемый ток	2 мА / 24 В
Задержка включения/выключения, мс	$\leq 20 / \leq 20$
Механический ресурс	10^7 коммутационных циклов

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	-----------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

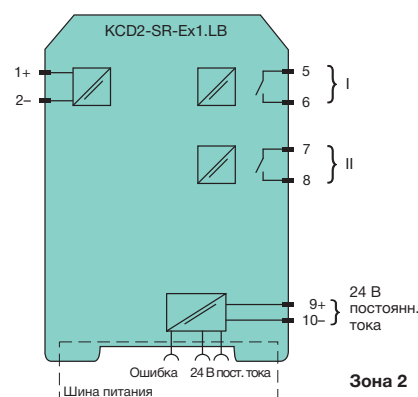
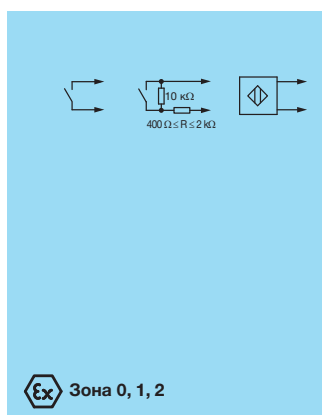
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 119, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0092
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC; [Ex iaD] [эл. цепи в зоне 0 / 1 / 2 / 20 / 21 / 22] ⊕ I (M1) [Ex ia] I

Декларация о соответствии

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA nC IIC T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0025



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Релейный выход
- Релейный выход ошибки
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер использует для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства.

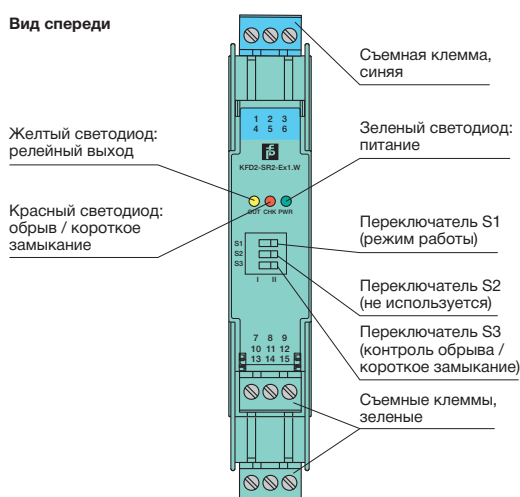
При изменении состояния входного сигнала меняется состояние изолированного выхода. Нормальное состояние выхода выбирается переключателем S1. Переключателем S3 включается функция обнаружения ошибки на полевом контуре.

При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Потребляемая мощность, Вт	< 0,9

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА	прибл. 8 / прибл. 8
Точка переключения, мА / гистерезис, мА	1,2...2,1 / прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6,0$
Импульс / пауза, мс	$\geq 20 / \geq 20$

Выход

Выход	сигнал; реле
Нагрузка на контакт	253 В переменного тока / 2 А / $\cos \Phi > 0,7$; 126,5 В переменного тока / 4 А / $\cos \Phi > 0,7$; 40 В пост. тока / 2 А резистивная нагрузка
Минимальный коммутируемый ток	2 мА / 24 В
Задержка включения / выключения, мс	$\leq 20 / \leq 20$
Механический ресурс	10^7 коммутационных циклов

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, Гц	< 10
------------------------	------

Внешние условия

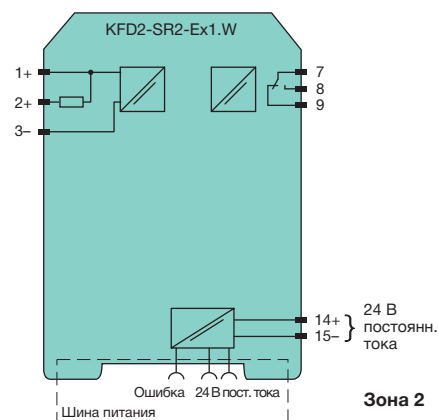
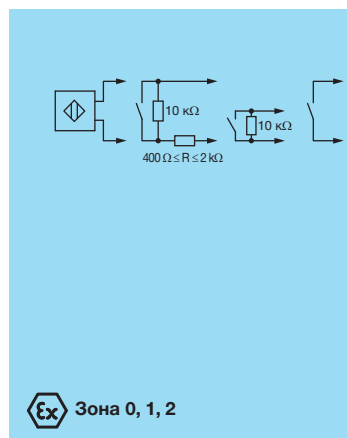
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2080
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD [EE ia] IIC [эл. цепи в зоне 0 / 1 / 2]
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (3) G [Ex ic] IIC; [Ex nL] IIC
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1493 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0025



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Релейный выход
- Релейный выход ошибки
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Нормальное состояние выхода выбирается переключателем S1.

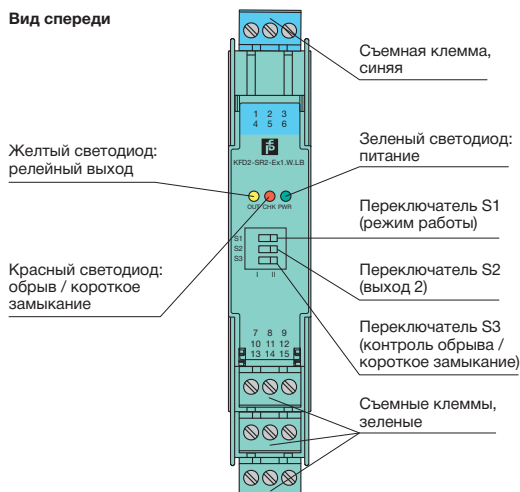
Функцию второго выхода можно изменить на сигнализацию ошибки переключателем S2. Переключателем S3 включается функция обнаружения ошибки на полевом контуре.

При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Потребляемая мощность, Вт	≤ 1,3

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА	прибл. 8 /прибл. 8
Точка переключения, мА /гистерезис, мА	1,2...2,1 /прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I \geq 6,0$
Импульс/пауза, мс	≥ 20 / ≥ 20

Выход

Выход I	сигнал; реле
Выход II	сигнал или сообщение об ошибке; реле
Нагрузка на контакт	253 В переменного тока / 2 А / $\cos \Phi > 0,7$; 126,5 В переменного тока / 4 А / $\cos \Phi > 0,7$; 40 В пост. тока / 2 А резистивная нагрузка

Минимальный коммутируемый ток	2 мА / 24 В
Задержка включения/выключения, мс	≤ 20 / ≤ 20
Механический ресурс	10 ⁷ коммутационных циклов

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	------

Внешние условия

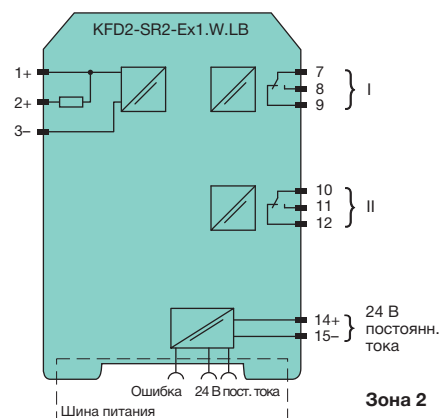
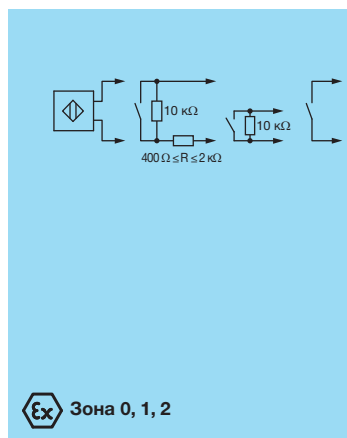
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2080
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD [Ex ia] IIC [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (3) G [Ex ic] IIC; [Ex nL] IIC
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1493 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx PTB 11.0034



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Релейный выход
- Релейный выход ошибки
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер использует для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства.

Нормальное состояние выхода выбирается переключателями S1 и S2. Переключателем S3 включается функция обнаружения ошибки на полевого контуре.

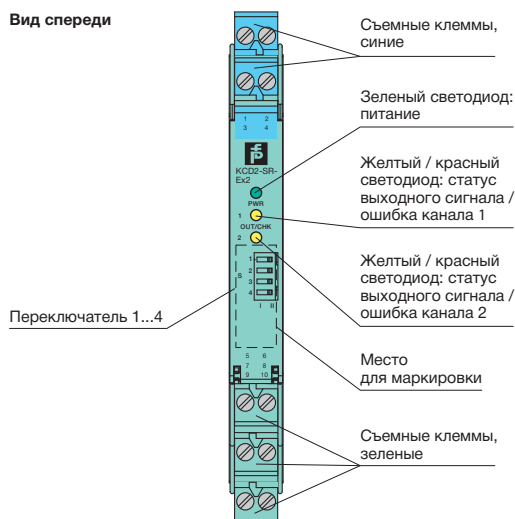
При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы зажигаются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Благодаря компактному исполнению и низкому тепловыделению устройство может быть использовано для плотного монтажа в ограниченном пространстве.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Потребляемая мощность, мВт	≤ 600

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА	прибл. 10 / прибл. 8
Точка переключения, мА / гистерезис, мА	1,2...2,1 / прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I \geq 6,5$
Импульс / пауза, мс	$\geq 20 / \geq 20$

Выход

Выход I	сигнал; реле
Выход II	сигнал; реле
Нагрузка на контакт	253 В переменного тока / 2 А / $\cos \Phi > 0,7$; 126,5 В переменного тока / 4 А / $\cos \Phi > 0,7$; 30 В пост. тока / 2 А резистивная нагрузка

Минимальный коммутируемый ток	2 мА / 24 В
Задержка включения / выключения, мс	$\leq 20 / \leq 20$
Механический ресурс	10^7 коммутационных циклов

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	-----------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 119, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

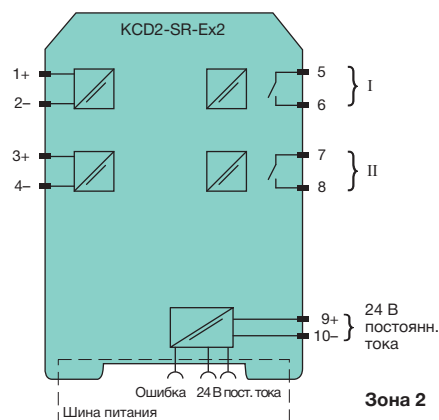
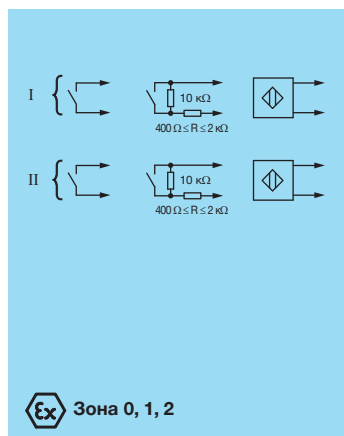
Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0092
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD [Ex ia] IIC; [Ex iaD] [эл. цепи в зоне 0 / 1 / 2 / 20 / 21 / 22] Ex I (M1) [Ex ia] I

Декларация о соответствии

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4 X
--	-------------------------------------

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0025
----------------	-------------------



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Релейный выход
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

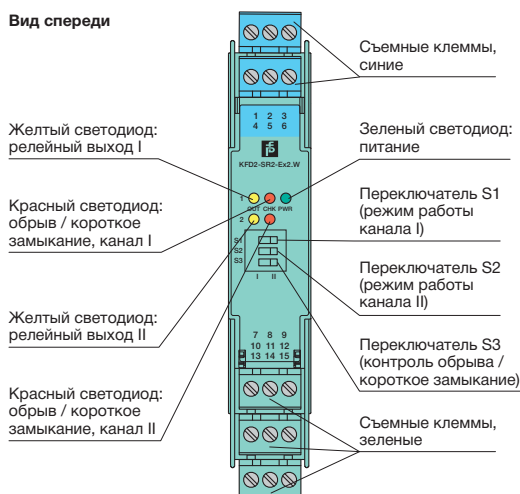
Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства.

Нормальное состояние выхода выбирается переключателями S1 и S2. Переключателем S3 включается функция обнаружения ошибки на полевом контуре.

При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Схемы



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Потребляемая мощность, мВт	< 1,3

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА	прибл. 8 / прибл. 8
Точка переключения, мА / гистерезис, мА	1,2...2,1 / прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6,0$
Импульс / пауза, мс	$\geq 20 / \geq 20$

Выход

Выход 1, 2	сигнал; реле
Минимальный коммутируемый ток	2 мА / 24 В
Задержка включения / выключения, мс	$\leq 20 / \leq 20$
Механический ресурс	10^7 коммутационных циклов

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	-----------

Внешние условия

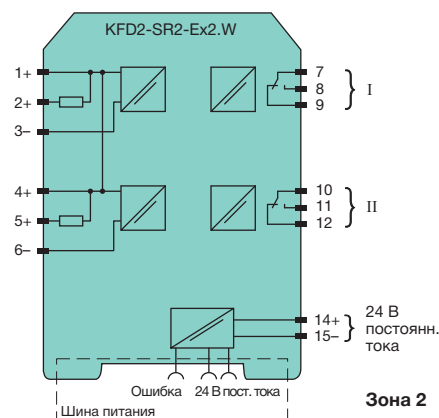
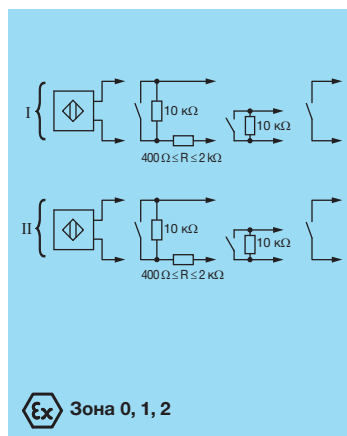
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2080
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (3) G [Ex ic] IIC; [Ex nL] IIC
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1493 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IIECEX PTB 11.0034



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Выходные релейные контакты 2x2 с «логикой-И»
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер использует для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства.

Нормальное состояние выхода выбирается переключателями S1 и S2. Переключателем S3 включается функция обнаружения ошибки на полевом контуре.

При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Потребляемая мощность, мВт	< 1,3

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА	прибл. 8 / прибл. 8
Точка переключения, мА / гистерезис, мА	1,2...2,1 / прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6,0$
Импульс / пауза, мс	$\geq 20 / \geq 20$

Выход

Сигнал об ошибке	Power Rail
Выход 1, 2, 3, 4	канал 1, 2; реле
Нагрузка на контакт	50 В переменного тока / 1 А / $\cos \Phi > 0,7$; 40 В пост. тока / 1 А резистивная нагрузка
Минимальный коммутируемый ток	1 мА / 24 В
Задержка включения / выключения, мс	$\leq 20 / \leq 20$
Механический ресурс	10^8 коммутационных циклов

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	-----------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

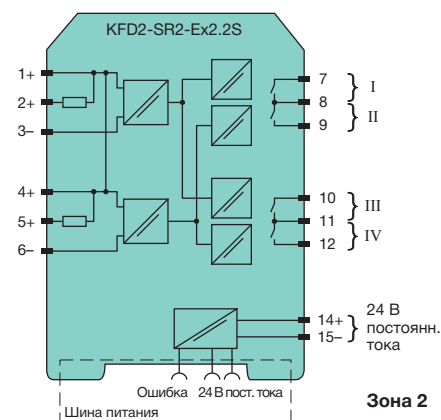
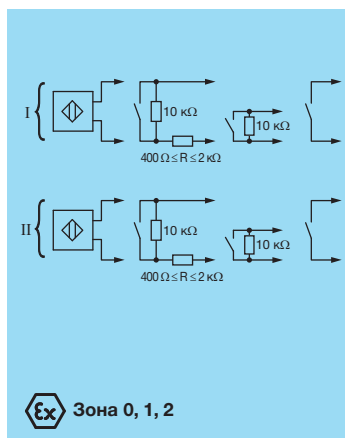
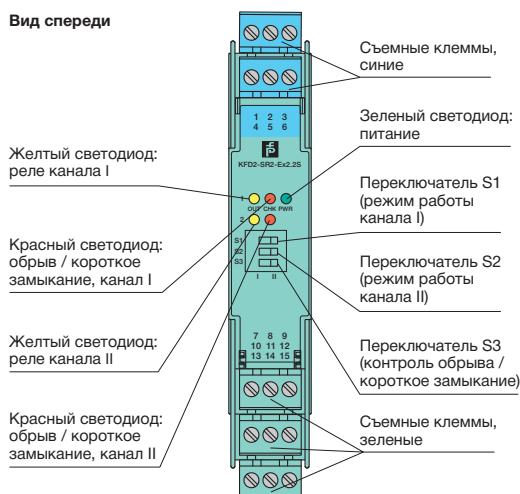
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2083
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD [EE ia] IIC [эл. цепи в зоне 0 / 1 / 2]
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (3) G [Ex ic] IIC; [Ex nL] IIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- До 50% меньший расход проводов, технология 2:1
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства.

Специальная технология 2:1 сокращает длину проводной сети до 50%.

Переключателем S1 включается функция обнаружения ошибки на полевом контуре. Режим 2:1 выбирается переключателем S2 и действует до следующего переключения. Переключатели S3...S6 инвертируют нормальный режим работы на выходе.

При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 19...30

Вход

Номинальные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА прикл. 8 / прикл. 8

Точка переключения, мА / гистерезис, мА 1,2...2,1 / прикл. 0,2

Импульс / пауза, мс $\geq 35 / \geq 35$ (постоянный ток)
 $\geq 70 / \geq 70$ (переменный ток)

Обнаружение ошибок на линии, мА обрыв $I \leq 0,15$; к. з. $I > 6$

Выход

Сообщение о групповой ошибке Power Rail

Выходы 1...4 сигнал I...сигнал IV; реле

Нагрузка на контакт 253 В переменного тока / 2 А / $\cos \Phi > 0,7$;
40 В пост. тока / 2 А резистивная нагрузка

Задержка включения / выключения, мс прикл. 30 / прикл. 30

Механический ресурс 5×10^6 коммутационных циклов

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц ≤ 10 (постоянный ток); ≤ 3 (переменный ток)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 150

Размеры, мм 20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

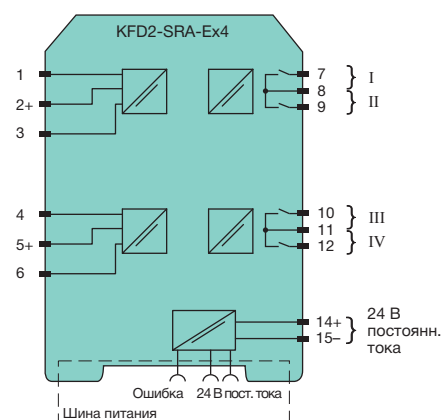
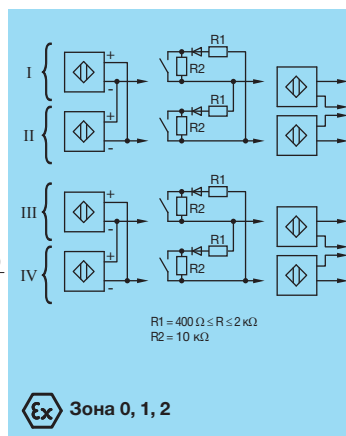
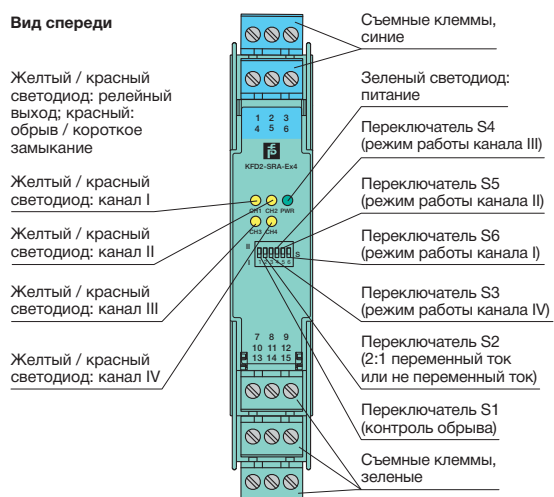
Европейский сертификат испытаний ZELM 99 ATEX 0009

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx TUN 04.0003

Схемы



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Толщина 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Входной сигнал передается на два пассивных выходных транзистора.

Возможно инвертирование выхода.

При возникновении ошибки световые индикаторы горят в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 19...30

Вход

Номинальные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Точка переключения, мА/гистерезис, мА 1,2...2,1/прибл. 0,2

Обнаружение ошибок на линии, мА обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6,5$

Выход

Сообщение об ошибке Power Rail

Уровень сигнала Логическая «1»: (внешнее питание) макс. -3 В при токе 50 мА
Логический «0»: выключен (ток утечки ≤ 10 мкА)

Выход 1 сигнал; пассивный транзисторный выход

Выход 2 сигнал или сообщение об ошибке; пассивный транзисторный выход

Расчетное напряжение, В 30

Расчетный ток, мА 50

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц ≤ 5

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 12,5 × 114 × 119, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BASEEFA 13 ATEX 0080

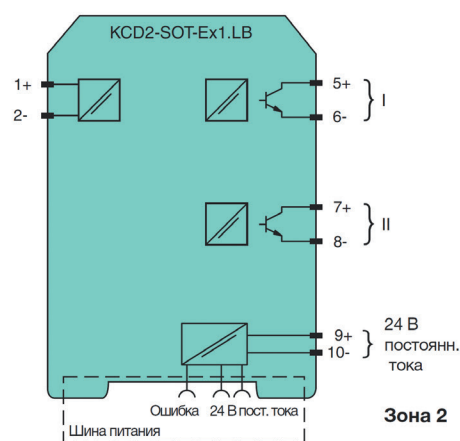
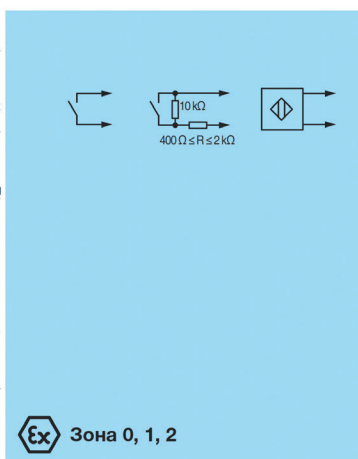
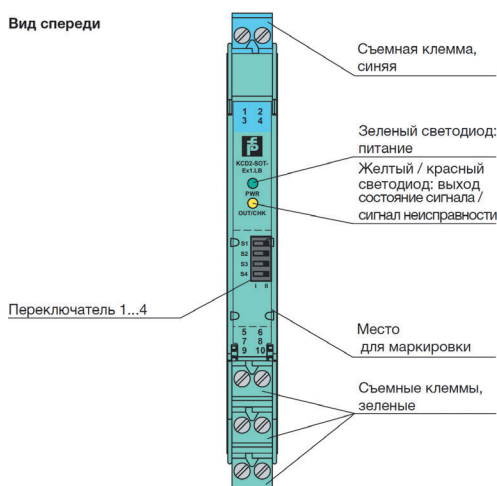
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 13.0046

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Прозрачен для диагностики неисправностей линии
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Переключение выхода разработано согласно NAMUR и передает при переключении сигнал об ошибке при обрыве или к. з. на линии. Во время ошибки выход меняется на состояние высокого импеданса. Оно передается следующему объекту в цепи. Таким образом, состояние сигнала NAMUR доводится непосредственно до системы управления, что позволяет избежать необходимости использования дополнительного реле для передачи статуса ошибки.

При возникновении ошибки реле отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...30

Вход

Номинальные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Точка переключения, мА/гистерезис, мА 1,2...2,1/прибл. 0,2

Обнаружение ошибок на линии, мА обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6$

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока 8, макс. 20

Выход сигнал; пассивный электронный выход

Уровень сигнала
Логическая «1»: $1,6 \text{ кОм} \pm 5\%$
Логический «0»: $12,0 \text{ кОм} \pm 5\%$

Сигнал о коллективной ошибке Power Rail

Сигнал об ошибке, мкА ≤ 10

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц ≤ 5

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C $-20...60$

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 150

Размеры, мм $20 \times 119 \times 115$, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний PTB 00 ATEX 2035

Группа, категория, вид взрывозащиты $\text{Ex II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex ia] IIIC}$

Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

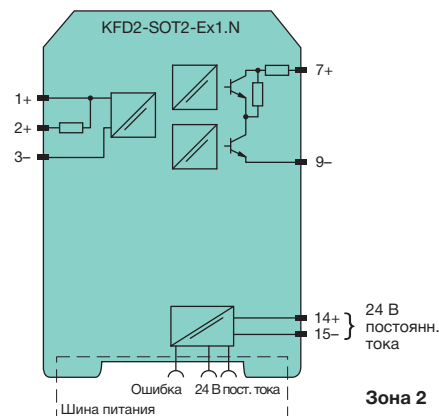
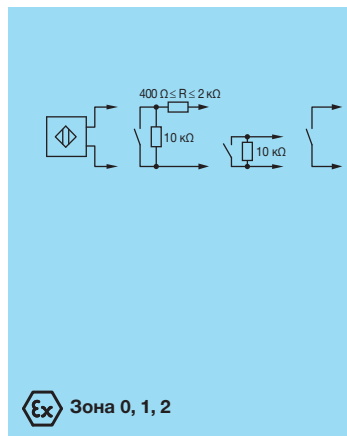
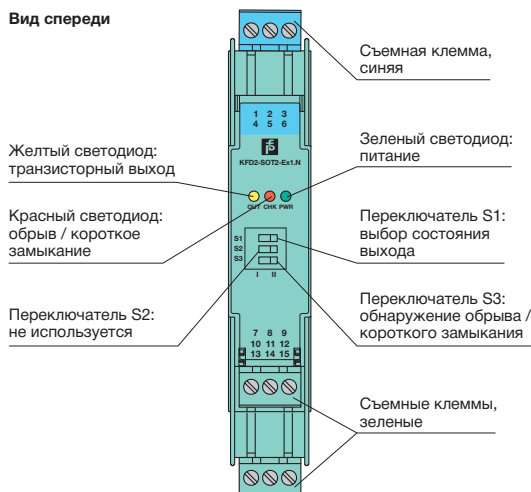
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация $\text{Ex II 3G Ex nA II T 4 X}$

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx PTB 05.0011

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Толщина 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Каждый сигнал передается на пассивный выход транзистора.

Выход барьера поддерживает функцию прозрачной передачи ошибки

Возможно инвертирование выхода.

При возникновении ошибки световые индикаторы горят в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 19...30

Вход

Номинальные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА прикл. 8 / прикл. 8

Точка переключения, мА/гистерезис, мА 1,2...2,1 / прикл. 0,2

Обнаружение ошибок на линии, мА обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6,5$

Выход

Сообщение об ошибке Power Rail

Уровень сигнала Логическая «1»: (внешнее питание) макс. -3 В при токе 50 мА
Логический «0»: выключен (ток утечки ≤ 10 мкА)

Выход 1, 2 сигнал; пассивный транзисторный выход

Расчетное напряжение, В 30

Расчетный ток, мА 50

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц ≤ 5

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 100

Размеры, мм 12,5 × 114 × 119, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

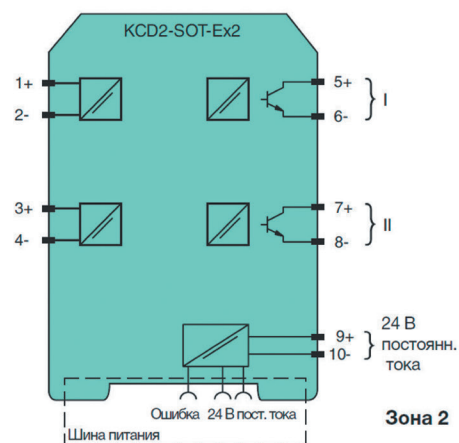
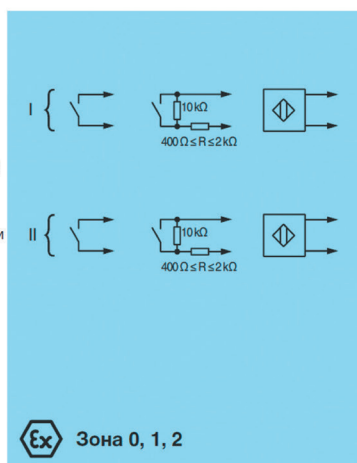
Европейский сертификат испытаний BASEEFA 13 ATEX 0080

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 13.0046

Схемы



K-System

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Прозрачен для диагностики неисправностей линии
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Входной сигнал передается на два пассивных выходных транзистора с резистивной выходной характеристикой (в соответствии с EN60947-5-6)

Выход имеет три различных состояния: 1 – сигнал = 1,8 кОм, 0 – сигнал 14 кОм и ошибка > 100 кОм.

Выход барьера поддерживает функцию прозрачной передачи ошибки.

Возможно инвертирование выхода.

При возникновении ошибки транзисторы отключаются, и светодиодные индикаторы загораются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Рассеиваемая мощность, мВт	≤ 500

Вход

Расчетные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Точка переключения, мА/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6$

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока	8, макс. 20
Выход	сигнал, пассивный электронный выход
Уровень сигнала, кОм	логическая «1»: $1,8 \pm 10\%$ логический «0»: $14 \pm 10\%$ ошибка > 100

Сигнал о коллективной ошибке	Power Rail
------------------------------	------------

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, кГц	≤ 5
-------------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды	–20...60
------------------------------	----------

Механические характеристики

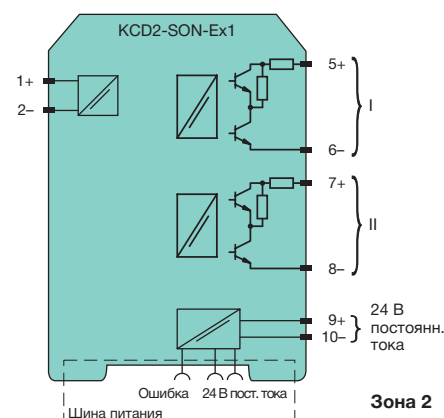
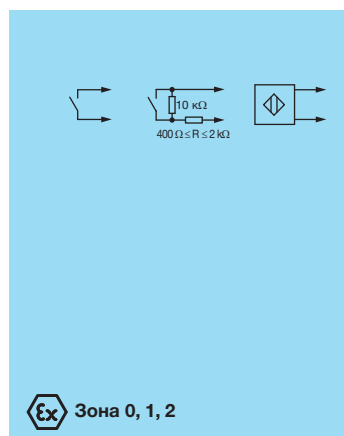
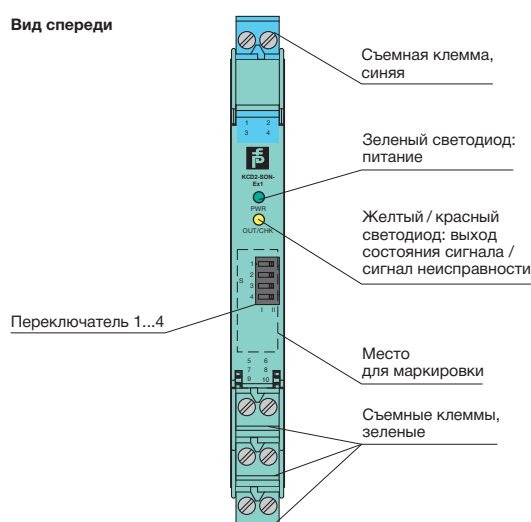
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 119 × 114, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 13 ATEX 0080
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход: сухой контакт или сигнал типа NAMUR
- Прозрачен для диагностики неисправностей линии
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Входной сигнал передается на два пассивных выходных транзистора с резистивной выходной характеристикой (в соответствии с EN60947-5-6)

Выход имеет три различных состояния: 1 – сигнал = 1,8 кОм, 0 – сигнал 14 кОм и ошибка > 100 кОм.

Выход барьера поддерживает функцию прозрачной передачи ошибки.

Возможно инвертирование выхода.

При возникновении ошибки транзисторы отключаются, и светодиодные индикаторы зажигаются в соответствии со стандартом NAMUR NE44.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Рассеиваемая мощность, мВт	≤ 750

Вход

Расчетные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Точка переключения, мА/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибок на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$; к. з. $I > 6$

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока	8, макс. 20
Выход	сигнал, пассивный электронный выход
Уровень сигнала, кОм	логическая «1»: $1,8 \pm 10\%$ логический «0»: $14 \pm 10\%$ ошибка > 100

Сигнал о коллективной ошибке	Power Rail
------------------------------	------------

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц	≤ 5
-------------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60
------------------------------	----------

Механические характеристики

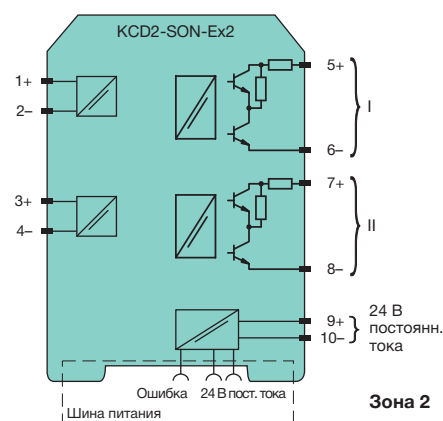
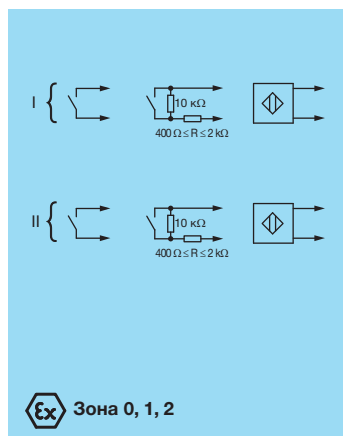
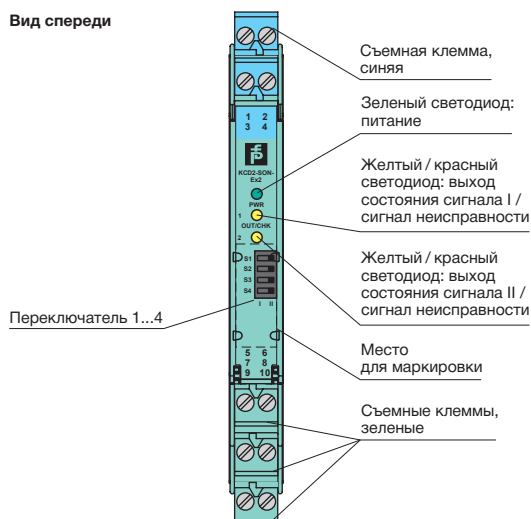
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 119 × 114, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 13 ATEX 0080
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1) GD [EEEx ia] IIC [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для сухого контакта или датчика SN/S1N
- Релейный выход
- Релейный выход ошибки
- Использование согласно ISO 13849-1
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики SN/S1N и сухие контакты) из искробезопасной зоны в безопасную и имеет до-полнительные защищенные контуры для обеспечения SIL 3.

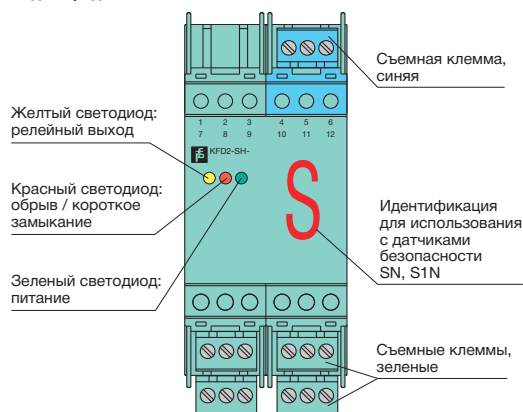
Концевик или переключатель управляет одним безопасным выходом с тремя нормально разомкнутыми (типа А) релейными контактами (три релейных контакта соединены последовательно для обеспечения функции безопасности), одним нормально разомкнутым релейным выходом и выходом ошибки с пассивным транзистором. Обрыв и короткое замыкание контролируются постоянно.

При возникновении ошибки активируется соответствующий выход, а выходы I и II деактивируются.

Для обеспечения повышенной безопасности используйте терминалы 13 и 14 (выход I).

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт $\leq 2,3$

Вход

Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, мА прил. 8,4 / прил. 11,7

Сопротивление проводов, Ом ≤ 50 , для опасных зон необходимо учитывать емкость и индуктивность кабеля

Точка переключения

Реле обесточено, мА $I < 2,1$ и $I > 5,9$

Реле возбуждено, мА $2,8 < I < 5,3$

Задержка срабатывания, мс ≤ 1

Обнаружение ошибок на линии, мА обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$

Выход

Выход I сигнал, безопасный; реле

Выход II сигнал, безопасный; реле

Нагрузка на контакт 50 В переменного тока / 1 А / $\cos \Phi > 0,7$; 24 В пост. тока / 1 А резистивная нагрузка

Механический ресурс 5×10^6 коммутационных циклов

Выход III сигнал, небезопасн.; пассив. электронный выход

Напряжение питания, В постоянного тока 10...30

Уровень сигнала логическая «1»: (L+) -2,5 В / 7 мА, защита от к. з. логический «0»: выход размыкается (утеч. 10 мА)

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, Гц 5

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 280

Размеры, мм 40 × 107 × 115, тип корпуса C1

Применение во взрывоопасной зоне

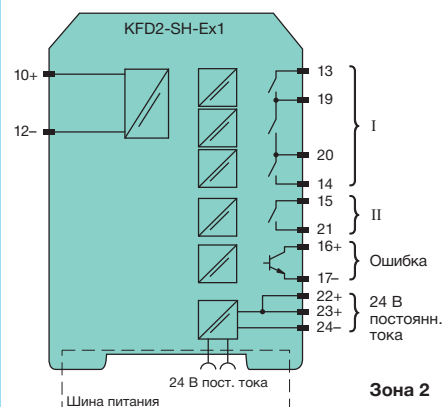
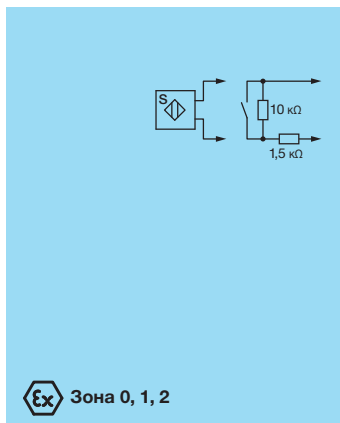
Европейский сертификат испытаний PTB 00 ATEX 2042

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1) GD [EEEx ia] IIC [эл. цепи в зоне 0/1/2]

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1493 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA nC IIC T4

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Входы: сухой контакт или NAMUR
- Частота на входе 1 мГц...5кГц
- 2 релейных выхода
- Задержка запуска
- Конфигурация кнопками
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он обрабатывает частотный импульсный сигнал (датчики NAMUR/механические контакты) из взрывоопасной зоны, сравнивая частоту входа с опорной частотой, заданной пользователем.

Превышение и занижение скорости сигнализировать релейными выходами. Обнаружение неисправности сети (LFD) индицируется красным светодиодом, шиной питания или реле. Функция задержки запуска срабатывает на релейном выходе с задержкой до 1000 с в зависимости от настроек пользователя.

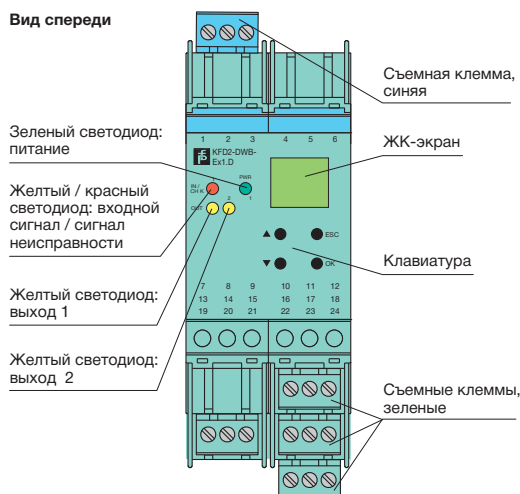
Объект легко программируется с помощью кнопок, расположенных на передней панели.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность	≤ 1,8/1,8

Вход

Вход I	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Длительность импульса, мс	> 50
Входная частота, Гц	0,001...5000
Контроль обрыва и к. з., mA	обрыв $I \leq 0,15$; к. з. $I > 6,5$
Вход II	задержка запуска 1...1000 с, точность шага 1 с
Активен/пассивен	$I > 4$ mA (при мин. 100 мс) / $I < 1,5$ mA
Напряжение разомкнутой цепи, В пост. тока / ток короткого замыкания, mA	18/5

Выход

Сообщение о групповой ошибке	Power Rail
Выход I, II	сигнал; реле
Нагрузка на контакт	250 В переменного тока / 2 A / $\cos \Phi > 0,7$; 40 В постоянного тока / 2 A

Задержка включения/выключения, мс	прибл. 20 / прибл. 20
Механический ресурс, мс	5×10^7 коммутационных циклов

Передаточные характеристики

Вход I	
Диапазон значений, Гц	0,001...5000
Выход I, II	
Задержка реакции системы, мс	≤ 100

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 300
Размеры, мм	40 × 107 × 115, тип корпуса C3

Применение во взрывоопасной зоне

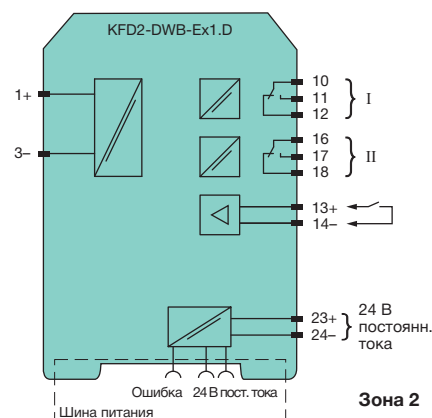
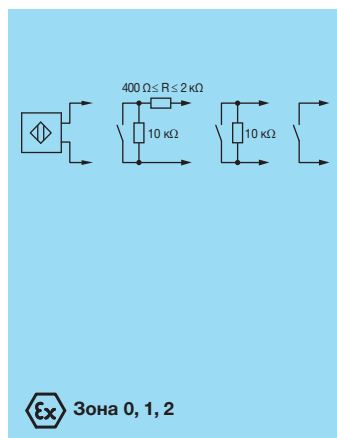
Европейский сертификат испытаний	TÜV 99 ATEX 1408
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma]

Декларация о соответствии

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex A nC IIC T4
--	-------------------------

Сертификат Таможенного союза

Сертификат МЭК	IECEx TUN 03.0000
----------------	-------------------



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Входы: сухой контакт или NAMUR
- Частота на входе 1мГц...5кГц
- Ток на выходе 0/4...20 мА
- Релейный и транзисторный выходы
- Задержка запуска
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Это универсальный частотный преобразователь, конвертирующий импульсный частотный сигнал (датчик NAMUR/сухой контакт) в пропорционально аналоговый сигнал (0/4...20 мА), также работает как дискретный повторитель с пороговыми выходами.

Доступны варианты настройки функции переключающих выходов (2 релейных и 1 беспотенциальный транзисторный): пороговое значение (достижение min/max), последовательно включаемый выход, делитель импульсов, сигнал ошибки.

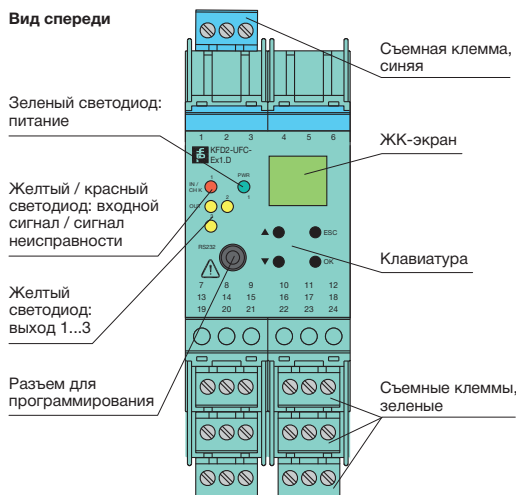
Объект легко программируется с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели устройства, или с помощью программного обеспечения PACTware™.

При возникновении неисправности в цепи датчика загорается красный светодиод, ошибка передается на Power Rail.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...30

Рассеиваемая/потребляемая мощность $\leq 2/2,2$

Вход

Вход I согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Длительность импульса, мс > 50

Входная частота, Гц 0,001...5000

Контроль обрыва и к. з., мА обрыв $I \leq 0,15$; к. з. $I > 6,5$

Вход II задержка запуска 1...1000 с, точность шага 1 с

Активен/пассивен $I > 4$ мА (мин. на 100 мс)/ $I < 1,5$ мА

Выход

Сигнал об ошибке Power Rail

Выход I, II сигнал; реле

Нагрузка на контакт 250 В переменного тока/2 А/cos $\Phi > 0,7$; 40 В постоянного тока/2 А

Задержка включения/выключения, мс прикл. 20/прикл. 20

Выход III пассивный электронный выход

Нагрузка на контакт 40 В постоянного тока/2 А

Выход IV аналоговый

Диапазон тока, мА 0...20 или 4...20

Напряжение холостого хода, В пост. тока ≤ 24

Нагрузка, Ом ≤ 650

Сигнал о неисправности, мА нижний порог $I \leq 3,6$; верхний порог $\geq 21,5$ (согласно NAMUR NE43)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 300

Размеры, мм 40×119×115, тип корпуса C3

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний TÜV 99 ATEX 1471

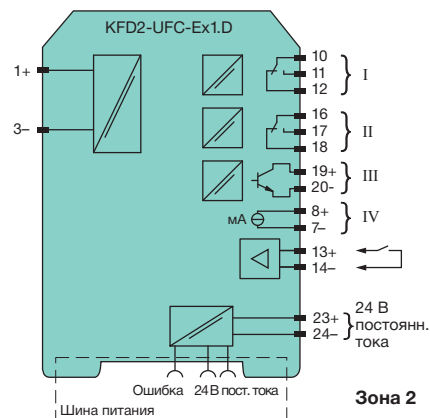
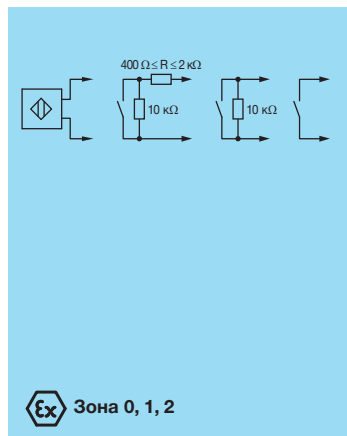
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии TÜV 02 ATEX 1885 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex A nC IIC T4

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx TUN 04.0007



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Широкий диапазон значений переменного и постоянного тока
- Входы: сухой контакт или NAMUR
- Частота на входе 1мГц...5кГц
- Ток на выходе 0/4...20 мА
- Релейный и транзисторный выходы
- Задержка запуска
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508/МЭК 61511

Функции

Данный изолирующий барьер использует для обеспечения искробезопасности. Это универсальный частотный преобразователь, конвертирующий импульсный частотный сигнал (датчик NAMUR/сухой контакт) в пропорционально аналоговый сигнал (0/4...20 мА), также работает как дискретный повторитель с пороговыми выходами.

Доступны варианты настройки функции переключающих выходов (2 релейных и 1 беспотенциальный транзисторный): пороговое значение (достижение min/max), последовательно включаемый выход, делитель импульсов, сигнал ошибки.

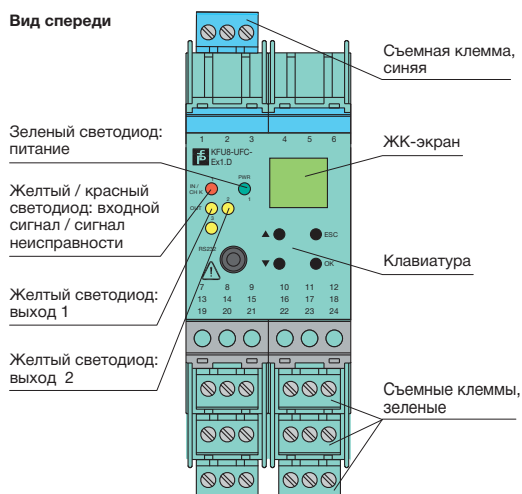
Объект легко программируется с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели устройства, или с помощью программного обеспечения **РАСТware™**.

При возникновении неисправности в цепи датчика загорается красный светодиод, ошибка передается на Power Rail.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В	20...90 пост. тока/48...253 перем. тока 50...60 Гц
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт; В·А	≤ 2; 2,5/2,2, 3

Вход

Вход I	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Длительность импульса, мс	> 50
Входная частота, Гц	0,001...5000
Контроль обрыва и к. з., мА	обрыв I ≤ 0,15; к. з. I > 6,5
Вход II	задержка запуска 1...1000 с, точность шага 1 с
Активен/пассивен	I > 4 мА (мин. на 100 мс)/I < 1,5 мА

Выход

Выход I, II	сигнал; реле
Нагрузка на контакт	250 В переменного тока/2 А/ cos Φ > 0,7; 40 В постоянного тока/2 А
Задержка включения/выключения, мс	прибл. 20/прибл. 20
Выход III	пассивный электронный выход
Нагрузка на контакт, В постоянного тока	40
Выход IV	аналоговый
Диапазон тока, мА	0...20 или 4...20
Напряжение холостого хода, В пост. тока	≤ 24
Нагрузка, Ом	≤ 650
Сигнал о неисправности, мА	нижний порог I ≤ 3,6; верхний порог I ≥ 21,5 (согласно NAMUR NE43)

Внешние условия

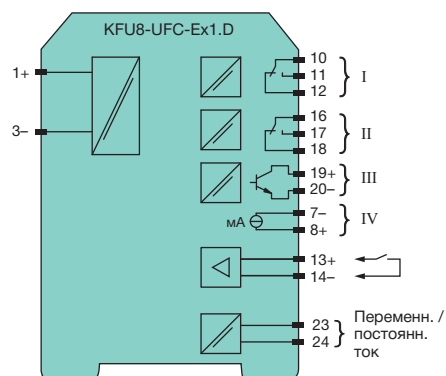
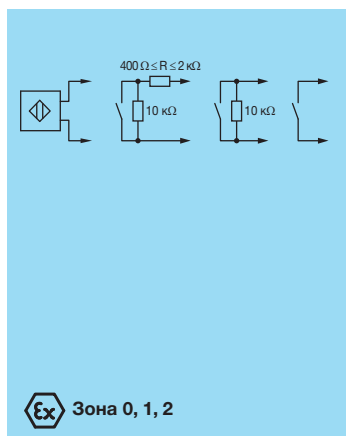
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 300
Размеры, мм	40 × 119 × 115, тип корпуса C3

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	TÜV 99 ATEX 1471
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx TUN 04.0007



Серия К

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход распознавания уровня сигнала
- Регулировка значений 1...150 кОм
- Фиксированный релейный выход
- Настраиваемое время задержки до 10 с
- Контроль минимума/максимума
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности, выдавая переменное напряжение на чувствительные электроды, используемые для измерения уровня жидкой среды.

При достижении средой электродов модуль переключает реле с перекидными контактами.

Модуль стабилизирован по напряжению и температуре и гарантирует заданные параметры переключения.

Используется для мониторинга включения/выключения или минимума/максимума. Модуль также может отслеживать обрыв линии. В случае обрыва загорается красный светодиод. Если активировано отслеживание обрыва, выход II используется как выход ошибки, в противном случае он повторяет состояние выхода I.

Устройство имеет функцию отслеживания обрыва (сухой контакт реле) с помощью подключения входящего в комплект поставки резистора 430 кОм между электродом максимума и опорным электродом. Функция отключается DIP-переключателем.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Ток питания, мА	30...40

Вход

Контроль входа	мин./макс. контроль системы: клеммы 1, 2, 3 вкл./выкл. контроль системы: клеммы 1, 3
----------------	---

Чувствительность, кОм

1...150, регулируется потенциометром

Выход

Переключатель мощности	макс. 192 Вт, 2000 В·А
Выход	сигнал; реле
Постоянная времени затухания сигнала, с	0,5, 2, 5, 10

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

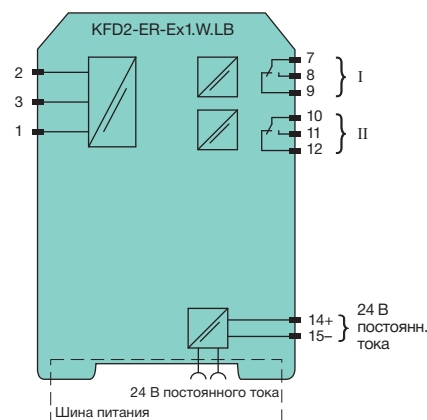
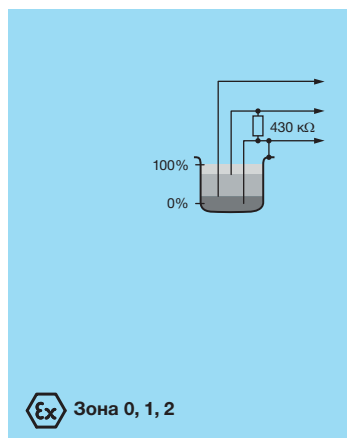
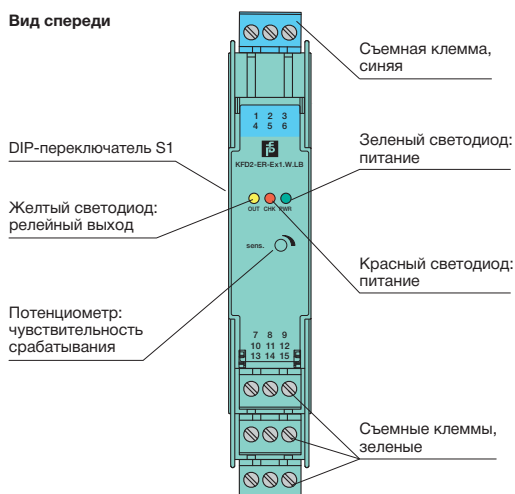
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20×119×115, тип корпуса B2
Установка	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	DMT 00 ATEX E 033
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) G [Ex ia] IIC [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Барьеры управления соленоидом

Модель	Количество каналов	Вход (система управления)		Выход (полевое устройство)		Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
		Питание по сигнальной цепи	Логический вход	Напряжение, В	Максимальная сила тока, мА	24 В пост. тока	Питание по сигнальной цепи		
KCD0-SD-Ex1.1245	1	●		12	45		●	3	41
KFD0-SD2-Ex1.1180	1	●		11	80		●	3	42
KFD0-SD2-Ex1.10100	1	●		10	100		●	3	43
KFD2-SL2-Ex1	1		●	11,7	45	●		2	44
KFD2-SL2-Ex1.LK	1		●	11,2	45	●		2	45
KFD2-SL2-Ex2	2		●	11,7	45	●		2	46

Релейный модуль

Модель	Количество каналов	Вход (система контроля)		Выход (полевое устройство)	Питание	Уровень безопасности SIL	Стр.
		Питание по сигнальной цепи	Логический вход				
KFD0-RO-Ex2	2		●	2		3	47
KFD0-RSH-1.4S.PS2*	1	●	●	2		3	48

*Не является барьером искрозащиты



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары



Серия К

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на выходе 45 мА при напряжении 12 В
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели, расположенные во взрывоопасной зоне.

Барьер запитан по сигнальной цепи, энергия входного сигнала передается на выход. Выходной сигнал имеет резистивные характеристики, поэтому выходное напряжение и ток зависят от нагрузки и входного напряжения.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 12 В при 45 мА.

Технические данные

Питание

Потребляемая мощность, Вт ≤ 1

Вход

Напряжение питания, В постоянного тока 19...30

Ток (при нагрузке 265 Ом на выходе) 72 мА при напряжении 19 В на входе; 50 мА при напряжении 30 В на входе

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом ≤ 238

Предел ток $I_E \geq 45$ мА
напряжение $U_E \geq 12$ В

Напряжение без нагрузки, В $\geq 22,7$

Выходной номинальный рабочий ток, мА 45

Выходной сигнал значения для номинального рабочего напряжения 19...30 В постоянного тока

Задержка включения/выключения, мс
одиночное действие: 1,7/50;
периодическое действие: 5/50

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 100

Размеры, мм 12,5 × 114 × 119, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BASEEFA 06 ATEX 00170

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC , II (1)D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

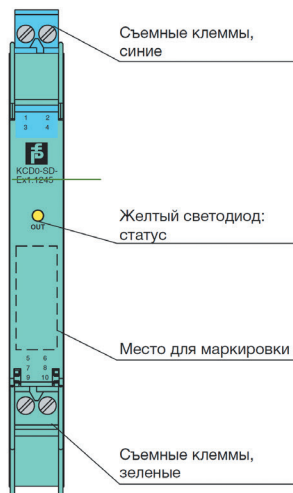
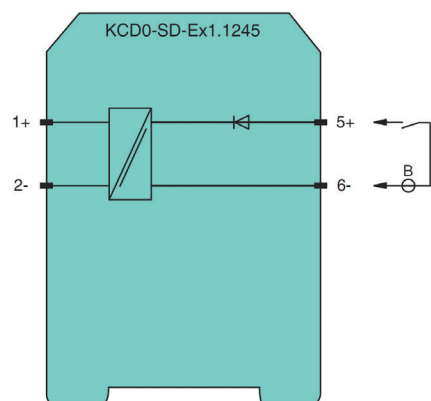
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA IIC T4 X

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 06.0032

Схемы

Вид спереди

 Ex Зона 0, 1, 2

Зона 2

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Предельный ток 80 мА при напряжении 11 В
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели, расположенные во взрывоопасной зоне.

Барьер запитан по сигнальной цепи, энергия входного сигнала передается на выход. Выходной сигнал имеет резистивные характеристики, поэтому выходное напряжение и ток зависят от нагрузки и входного напряжения.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 11 В при 80 мА.

Технические данные

Питание

Напряжение питания	по сигнальной цепи
Рассеиваемая мощность, Вт	< 1 (≤ 30 В)

Вход

Напряжение питания U_{in} , В постоянного тока	20...35
Ток (при нагрузке 140 Ом на выходе)	140 мА при напряжении 20 В на входе; 100 мА при напряжении 35 В на входе

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом	≤ 150
Предел	ток $I_E \geq 80$ мА напряжение $U_E \geq 11$ В

Напряжение без нагрузки, В	$\geq 22,7$
----------------------------	-------------

Выходной номинальный рабочий ток, мА	80
--------------------------------------	----

Выходной сигнал	значения для номинального рабочего напряжения 20...35 В постоянного тока
-----------------	--

Задержка включения/выключения, мс	одиночное действие: 300/50; периодическое действие: 5/50
-----------------------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

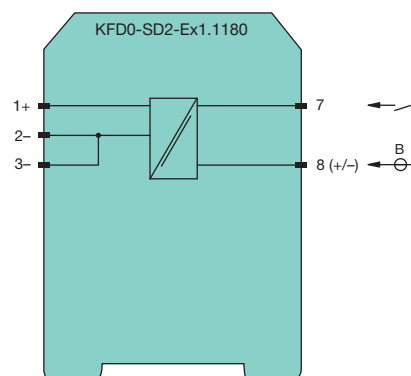
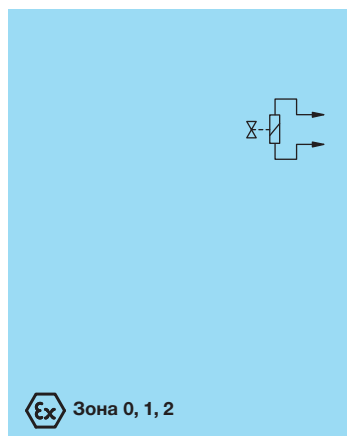
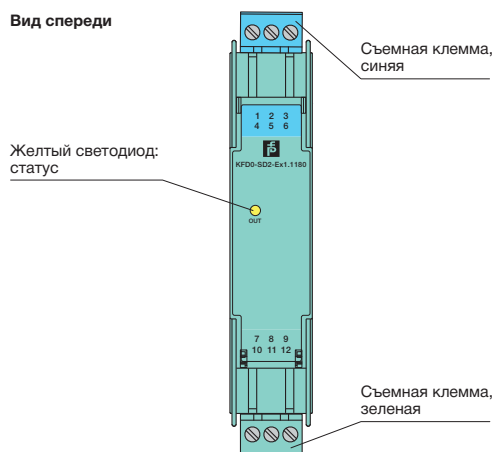
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0252
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIB, II (1)D [Ex ia Da] IIIB I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ Токр. ср. ≤ 60 °C)
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0058

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Предельный ток 100 мА при напряжении 10 В
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели, расположенные во взрывоопасной зоне.

Барьер запитан по сигнальной цепи, энергия входного сигнала передается на выход. Выходной сигнал имеет резистивные характеристики, поэтому выходное напряжение и ток зависят от нагрузки и входного напряжения.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 10 В при 100 мА.

Технические данные

Питание

Напряжение питания	по сигнальной цепи
Рассеиваемая мощность, Вт	< 1,2 ($U_{in} \leq 30$ В)

Вход

Напряжение питания U_{in} , В постоянного тока	20...35
Ток (при нагрузке 100 Ом на выходе)	150 мА при напряжении 20 В на входе; 100 мА при напряжении 35 В на входе

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом	≤ 68
Предел	ток $I_E \geq 100$ мА напряжение $U_E \geq 10$ В

Напряжение без нагрузки, В	$\geq 16,2$
----------------------------	-------------

Выходной номинальный рабочий ток, мА	100
--------------------------------------	-----

Выходной сигнал	значения для номинального рабочего напряжения 20...35 В постоянного тока
-----------------	--

Задержка включения/выключения, мс	одиночное действие: 300/50; периодическое действие: 5/50
-----------------------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

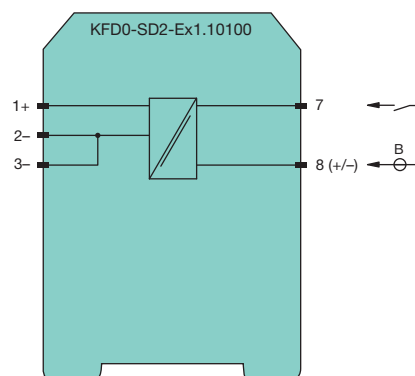
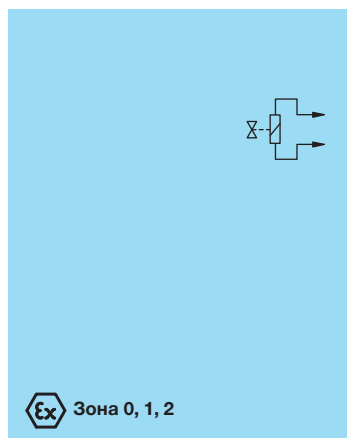
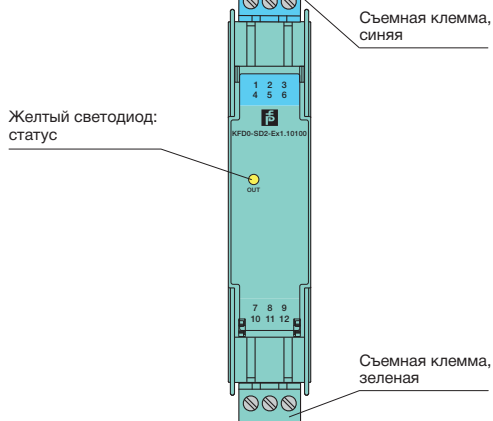
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS EEF A 06 ATEX 0252
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C)
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0058

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Ток на выходе 45 мА при напряжении 11,7 В
- Неполаризованный логический вход
- Линейный выход ошибки
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели, расположенные во взрывоопасной зоне.

Барьер управляется с помощью логического сигнала. Сигнал с напряжением в диапазоне от 16 до 30 В постоянного тока расценивается как логическая «1». Логический «0» должен быть в диапазоне от 0 и 5 В постоянного тока. Логический вход потребляет около 3 мА.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 11,7 В при 45 мА.

Обнаружение неисправностей на полевом контуре сигнализируется красным светодиодом. Сигнал об ошибке активизируется при сопротивлении > 10 кОм для обрыва провода или при сопротивлении < 50 кОм для короткого замыкания.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Рассеиваемая мощность, Вт	≤ 1,7 при выходном токе 45 мА

Вход

Входной ток, мА	прибл. 3 при 24 В постоянного тока
Уровень сигнала, В	Логическая «1»: 16...30 постоянного тока Логический «0»: 0...5 постоянного тока

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом	272
Предел	ток $I_E \geq 45$ мА напряжение $U_E \geq 11,7$ В

Напряжение без нагрузки, В	≥ 24
----------------------------	------

Выходной номинальный рабочий ток, мА	45
--------------------------------------	----

Выходной сигнал	значения для номинального рабочего напряжения 20...30 В постоянного тока
-----------------	--

Задержка включения/выключения, мс	≤ 20/20
-----------------------------------	---------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

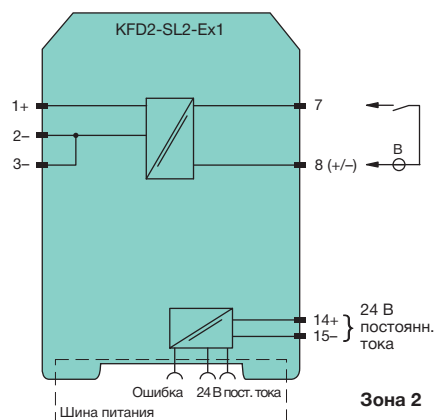
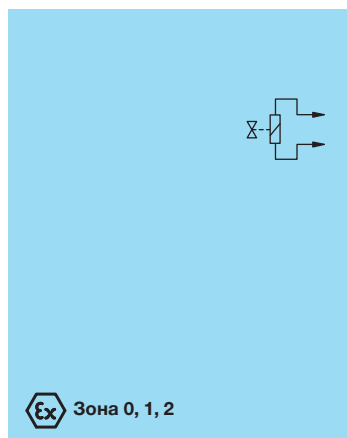
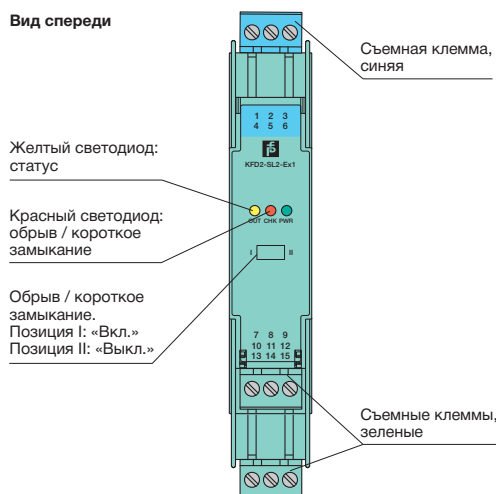
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	ZELM 00 ATEX 0024
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC II (1)D [Ex ia Da] IIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация о соответствии	TÜV 02 ATEX 1820 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA IIC T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx TUN 04.0001

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Ток на выходе 45 мА при напряжении 11,2 В
- Неполяризованный логический вход
- Релейный выход ошибки
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели, расположенные во взрывоопасной зоне.

Барьер управляется с помощью логического сигнала. Сигнал с напряжением в диапазоне от 16 до 30 В постоянного тока расценивается как логическая «1». Логический «0» должен быть в диапазоне от 0 и 5 В постоянного тока. Логический вход потребляет около 3 мА.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 11,2 В при 45 мА.

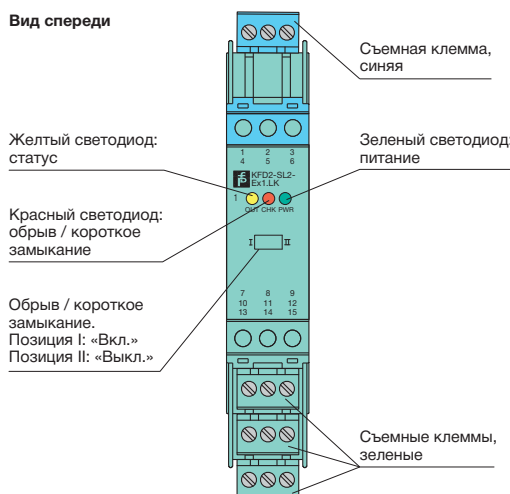
Обнаружение неисправностей на полевом контуре сигнализируется красным светодиодом, активируется перекидной контакт.

При возникновении ошибки реле отключается. Сигнал об ошибке активируется при сопротивлении > 10 кОм для обрыва провода или при сопротивлении < 50 кОм для короткого замыкания.

При использовании шины питания Power Rail возможна передача сообщения о коллективной ошибке (проблема по крайней мере в одном из устройств на шине).

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Потребляемая мощность, Вт	≤ 1,9 при входном токе 45 мА

Вход

Входной ток при 24 В постоянного тока, мА	прибл. 3
Уровень сигнала	логическая «1»: 16...30 В постоянного тока логический «0»: 0...5 В постоянного тока

Выход

Выход I	
Внутреннее сопротивление, Ом	270
Предел	ток $I_E \geq 45$ мА напряжение $U_E \geq 11,2$ В
Напряжение без нагрузки, В	≥ 23,5
Выходной номинальный рабочий ток, мА	45
Выходной сигнал	значения для номинального рабочего напряжения 19...30 В постоянного тока

Выход II

Нагрузка на контакт	клеммы 10, 11, 12: 253 В переменного тока / 2 А / $\cos \Phi > 0,7$; 40 В постоянного тока / 2 А резист. нагрузка
---------------------	--

Мониторинг полевого подключения

Мониторинг полевого подключения	реле; сигнал при к. з. $R_b < 50$ Ом, при обрыве $R_b > 10$ кОм
---------------------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

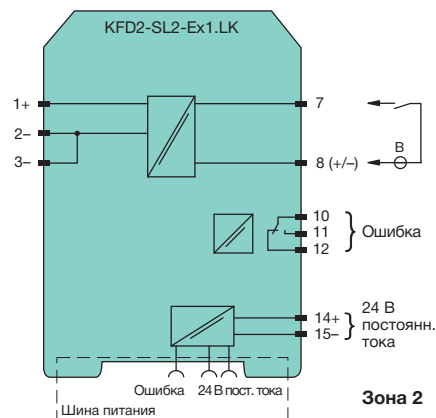
Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	ZELM 99 ATEX 0015
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация о соответствии	TÜV 02 ATEX 1820 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx ZLM 14.0001

Ex Зона 0, 1, 2



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Ток на выходе 45 мА при напряжении 11,7 В
- Неполяризованный логический вход
- Мониторинг выходной цепи
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели, расположенные во взрывоопасной зоне.

Барьер управляется с помощью логического сигнала. Сигнал с напряжением в диапазоне от 16 до 30 В постоянного тока расценивается как логическая «1». Логический «0» должен быть в диапазоне от 0 и 5 В постоянного тока. Логический вход потребляет около 3 мА.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 11,7 В при 45 мА.

Обнаружение неисправностей на полевом контуре сигнализируется красным светодиодом. Сигнал об ошибке активизируется при сопротивлении > 10 кОм для обрыва провода или при сопротивлении < 50 кОм для короткого замыкания.

При использовании шины питания Power Rail возможна передача сообщения о коллективной ошибке (проблеме по крайней мере в одном из устройств на шине).

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Потребляемая мощность, Вт	≤ 3,3 при выходном токе 45 мА

Вход

Входной ток при 24 В постоянного тока, мА	прибл. 3
Уровень сигнала	логическая «1»: 16...30 В постоянного тока логический «0»: 0...5 В постоянного тока

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом	272
Предел	ток $I_E \geq 45$ мА напряжение $U_E \geq 11,7$ В

Напряжение без нагрузки, В	≥ 24
Выходной номинальный рабочий ток, мА	45

Выходной сигнал	значения для номинального рабочего напряжения 20...30 В постоянного тока
-----------------	--

Задержка включения/выключения, мс	≤ 20 / ≤ 20
-----------------------------------	-------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...50
----------------------------------	----------

Механические характеристики

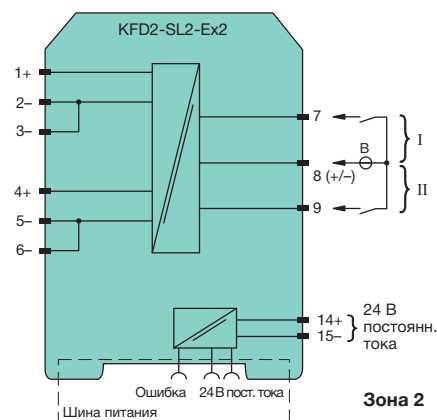
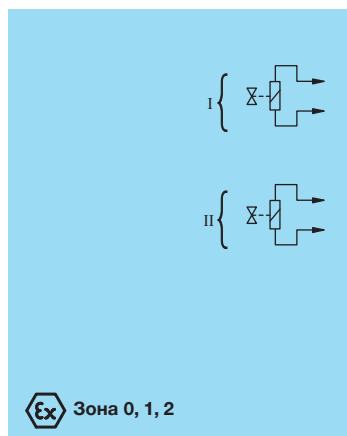
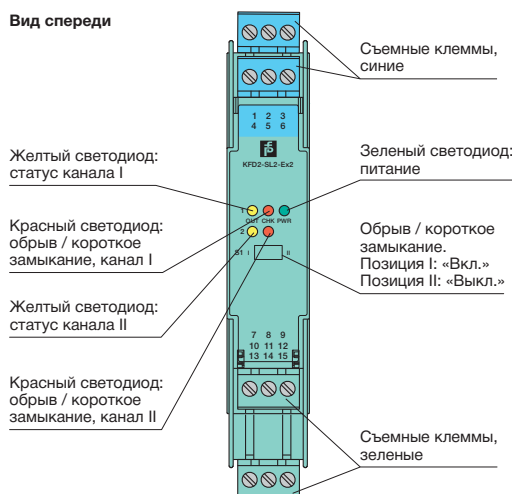
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	ZELM 00 ATEX 0024
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация о соответствии	TÜV 02 ATEX 1820 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx TUN 04.0001

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Выходной релейный контакт находится со стороны взрывоопасной зоны
- Неполаризованный логический вход с напряжением 15...30 В постоянного тока
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности. Он коммутирует цепи во взрывоопасной зоне.

Этот барьер обычно применяется в цепях дистанционного сброса, тестирования пожарной сигнализации и удаленной калибровки тензометрических датчиков.

Оба выхода гальванически изолированы от входов. Входы не поляризованы и имеют общую опорную точку.

Входы релейного модуля защищены предохранителем и электронным ограничителем тока.

Для соблюдения уровня искрозащиты, подключаемое устройство должно соответствовать стандартам искробезопасности

Технические данные

Питание

Рассеиваемая мощность, Вт 0,8

Вход

Номинальное напряжение U_{in} , В пост. тока 15...30

Номинальный ток I_{in} , mA ≤ 21 на канал

Выход

Нагрузка на контакт 230 В переменного тока/2 А/ $\cos \Phi > 0,7$;
40 В пост. тока/2 А резистивная нагрузка

Задержка включения/выключения реле, мс прикл. 10/прикл. 5

Механический ресурс 5×10^6 коммутационных циклов

Передаточные характеристики

Частота переключения, Гц ≤ 10

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...65

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 100

Размеры, мм 20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний DMT 00 ATEX E 016

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1) GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD]

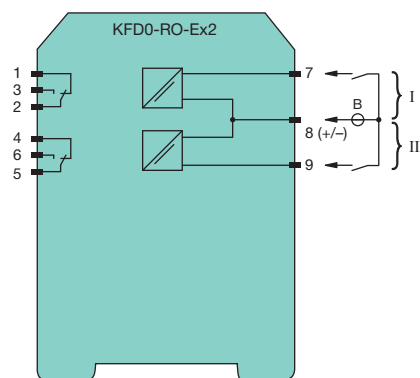
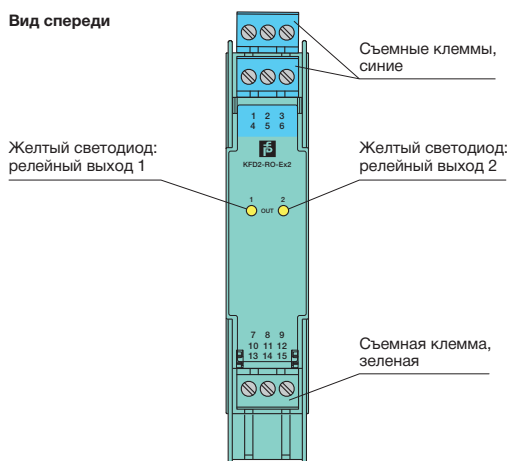
Декларация о соответствии TÜV 00 ATEX 1621 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA nC IIC T4

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Зона 2

Особенности

- Одноканальный преобразователь сигнал, не искробезопасный
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Отказоустойчивое реле включения/выключения для функции безопасности
- Неполяризованный логический вход с напряжением 20...26,5 В постоянного тока
- Не реагирует на тестовые импульсы
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Данный модуль не является искробезопасным.

Гарантированная функция включения (ETS) разрешена для SIL3 (выход I). Гарантированная функция отключения (DTS) разрешена для SIL3 (выход II).

Для проверки реле могут быть использованы клеммы 10, 11 и 12. Тестовый режим определяется с помощью светодиодов согласно NAMUR NE44.

Выходы гальванически изолированы от входов. Выход II защищен от контактной сварки предохранителем в зависимости от используемой клеммы.

Технические данные

Питание

Рассеиваемая мощность, Вт <1,5

Вход

Импульс/Пауза, мс >20

Расчетный ток, мА 45...50

Уровень сигнала

Логический «0»: -3 ... 3 В DC
Логическая «1»: 20 ... 26,5 В

Выход

Нагрузка на контакт 253 В AC/5 А/cos0.7; 30 В DC/5 А резистивная нагрузка

Задержка включения/выключения реле, мс прибл. 10/прибл. 5

Механический ресурс 5×10^6 коммутационных циклов

Минимальный коммутируемый ток, мА 2

Передаточные характеристики

Частота переключения, Гц ≤ 10

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

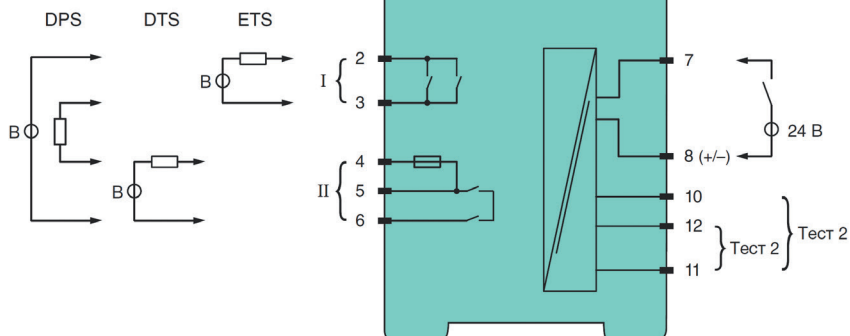
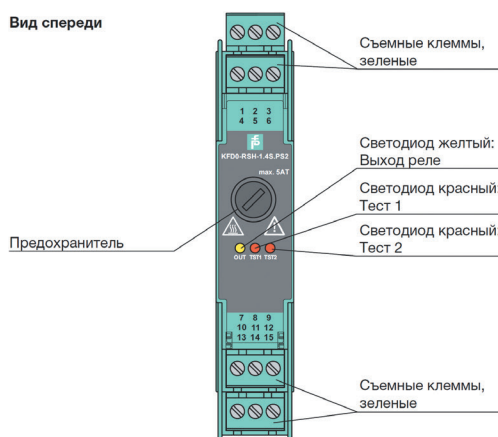
Европейский сертификат испытаний PF 15 CERT 3844 X

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex I 3G Ex nA nC IIC T4 Gc

Сертификат Таможенного союза (TP TC-004) RU C-IT.ГБ05.В.00679

Схемы

Вид спереди



K-System

Дискретный
вход

Дискретный
выход

Аналоговый
вход

Аналоговый
выход

Аксессуары

Аналоговый вход

Серия К	Модель	Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)			Выход (система управления)			Особенности		Питание	Уровень безопасности SIL	Стр.
			2-проводное полевое устройство	3-проводное полевое устройство	Источник тока	0/4 мА ... 20 мА (источник)	0/4 мА ... 20 мА (пассивн. режим)	1В...5В	2В...10В	SMART (HART)	Разделение сигнала (1 вход - 2 выхода)		
Дискретный вход	KCD2-STC-Ex1	1	●		●	●	●	1		●		2	53
	KCD2-STC-Ex1.2O	1	●		●	●	●	●		●	●	2	54
	KFD2-STC4-Ex1	1	●	●	●	1				●		2	55
	KFD2-STC4-Ex1-Y1	1	●	●	●		1			●		2	56
	KFD2-STV4-Ex1-1	1	●	●	●		1	1		●		2	57
Дискретный выход	KFD2-STV4-Ex1-2	1	●	●	●				1	●		2	58
	KFD2-STC4-Ex1.2O	1	●	●	●	2				●	●	3	59
	KFD2-STC4-Ex1.2O-Y1	1	●	●	●		2			●	●	3	60
	KFD2-STC4-Ex2	2	●			2				●		2	61
Аналоговый вход	KFD2-STC4-Ex2-Y229428	2	●				2			●		2	62
	KFD2-STV4-Ex2-1	2	●					2		●		2	63
	KFD2-STV4-Ex2-2	2	●						2	●		2	64

Универсальный преобразователь входного токового сигнала

Аксессуары	Модель	Количество каналов	Вход (полевое устройство)			Выход (система управления)			Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
			2-проводное полевое устройство	3-проводное полевое устройство	Источник тока	0/4 мА ... 20 мА (источник)	Реле	SMART (HART)	24 В пост. тока	115 В перем. тока/230 В перем. тока		
	KFD2-CRG2-Ex1.D	1	●	●	●	1	2		●		2	65

Преобразователи сигнала HART

Модель	Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)		Выход (система управления)		Питание	Уровень безопасности SIL	Стр.
		Сигнал	Питание	0/4 мА ... 20 мА (источник)	Реле	24 В пост. тока		
KFD2-HLC-Ex1.D	1	HART	●	3		●		66
KFD2-HLC-Ex1.D.4S	1	HART	●	3	4	●		67

Повторители токового сигнала

Модель	Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)			Выход (система управления)			Питание от сигнальной цепи	Уровень безопасности SIL	Стр.
		0 мА...40мА	4 мА...40мА	Пожарная сигнализация	0 мА...40мА	4 мА...40мА	SMART (HART)			
KFD0-SCS-Ex1.55	1		●			1	●	●	2	68
KFD0-CS-Ex1.50P	1		●	●		1		●	2	69
KFD0-CS-Ex1.51P	1	●		●	1			●	2	70
KFD0-CS-Ex1.52	1		●			2		●	71	
KFD0-CS-Ex2.51P	2	●		●	2			●	2	72
KFD0-CS-Ex2.52	2		●			2		●	73	



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Повторители напряжения

Серия К	Модель	Кол-во каналов	Диапазон сигнала				24 В пост. тока	Уровень безопасности SIL	Стр.
			-50 мВ...50мВ	-500 мВ...500мВ	-20 мВ...0мВ	Предельная частота			
Дискретный вход	KFD2-VR2-Ex1.50M	1	●			350 кГц	●		74
	KFD2-VR2-Ex1.500M	1		●		350 кГц	●		75
	KFD2-VR4-Ex1.26	1			●	20 кГц	●		76

Преобразователи тока/напряжения

Аналоговый вход	Модель	Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)				Выход (система управления)			Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
			-100 мВ...100мВ	0/2 мВ...10мВ	0/4 мВ...20мВ	Тензометрический мост	0/4 мВ...20мВ	0мВ...+/-20мВ	Реле	24 В пост. тока	Питание от сигнальной цепи		
Аналоговый выход	KFD0-CC-Ex1	1		●	●		1				●		77
	KFD2-WAC2-Ex1.D	1	●			●		1	2	●			78

Повторители/преобразователь температуры

Модель	Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)				Выход (система управления)			Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
		Термопара	Термо-сопротивление	Потенциометр	Напряжение, В	0/4 мА...20мА	0/1 В...5 В	Сопротивление	24 В пост. тока	Питание от сигнальной цепи		
KFD2-UT2-Ex1	1	●	●	●	●	1			●		2	79
KFD2-UT2-Ex1-1	1	●	●	●	●		1		●		2	80
KFD2-UT2-Ex2	2	●	●	●	●	2			●		2	81
KFD2-UT2-Ex2-1	2	●	●	●	●		2		●		2	82
KCD2-UT2-Ex1	1	●	●	●	●	●	●		●			83
KFD0-TR-Ex1	1	●	●			1				●		84
KFD0-TT-Ex1	1		●			1				●		85
KCD2-RR-Ex1	1	●						1	●			86



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных датчиков SMART и двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Выходной ток 4...20 мА, напряжение 1...5 В
- Активные/пассивные входы/выходы
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питает двухпроводные SMART-устройства во взрывоопасной зоне и может использоваться с двухпроводными источниками тока типа SMART (активные датчики).

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

С помощью DIP-переключателей выбирается тип выхода. Он может быть токовым (активным или пассивным) или выходом напряжения.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выходами 6 и 8.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Потребляемая мощность, Вт	≤ 1,1

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, ограничен прикл. до 30
Падение напряжения U_d , В постоянного тока	прикл. 5 на клеммах 3+, 4-
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 15 при 20 мА на клеммах 1+, 2-

Выход

Нагрузка, Ом	0...300 (активный режим)
Выходной сигнал, мА	4...20 или 1...5 В (на внутр. шунте 250 Ом, 0,1 %) 4...20 (пасс. режим), рабочее напр. 15,5...26 В
Пульсации	20 мВ средн. кв. значение

Передачные характеристики

Частотный диапазон	из взрывоопасной зоны в безопасную: в диапазоне 0,5 В (размах) 0...3 кГц (-3 дБ); из безопасной зоны во взрывоопасную: в диапазоне 0,5 В (размах) 0...3 кГц (-3 дБ)
--------------------	--

Время нарастания, мс	10...90 % ≤ 20
----------------------	----------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прикл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 119, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 06 ATEX 021
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
---------------------------	---------------

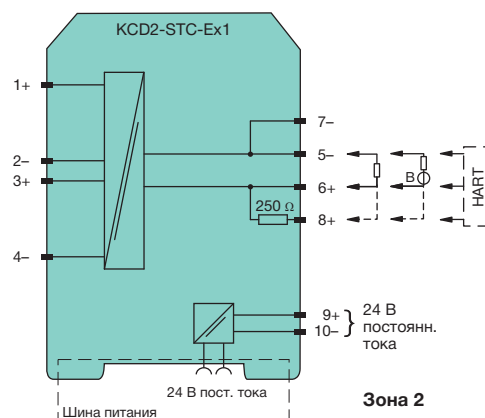
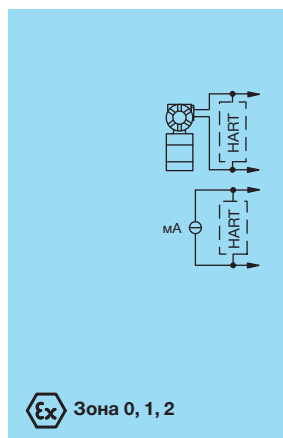
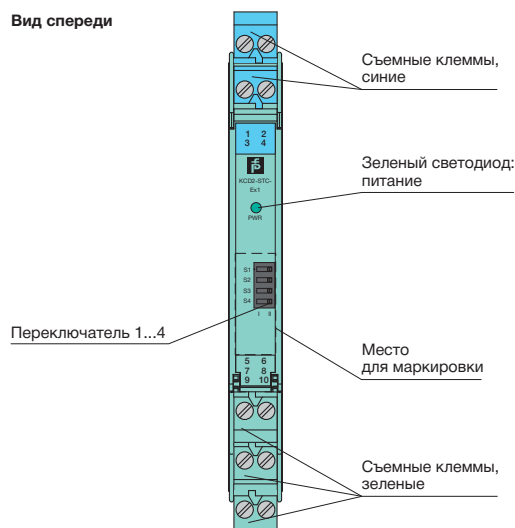
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA IIC T4 X
--	-------------------------

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx CES 06.0001
----------------	-------------------

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных датчиков SMART и двухпроводных источников активного сигнала SMART
- 2 выхода (разветвитель) 4...20 мА или 1...5 В
- Ширина модуля 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питает двухпроводные SMART-устройства во взрывоопасной зоне и может использоваться с двухпроводными источниками тока типа SMART (активные датчики).

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

С помощью DIP-переключателей выбирается тип выхода. Он может быть токовым (активным или пассивным) или выходом напряжения.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	18...30
Потребляемая мощность, Вт	≤ 2

Вход

Входной сигнал, мА	0/4...20
Падение напряжения U_d , В постоянного тока	≤ 6,1 при 20 мА на клеммах 3+, 4-
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 2-

Выход

Нагрузка при 20 мА	Канал 1: 0 ... 500 Ом (20 мА)/> 1 МОм (5 В) Канал 2: 0 ... 500 Ом (20 мА)/> 1 МОм (5 В)
--------------------	--

Выходной сигнал, мА	4...20 или 1...5 В (активный режим) 4...20 (пассивный режим)
---------------------	---

Пульсации	50 мВ средн. кв. значение
-----------	---------------------------

Передающие характеристики

Частотный диапазон	из взрывоопасной зоны в безопасную: в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ); из безопасной зоны во взрывоопасную: в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ)
--------------------	--

Время нарастания, мс	≤ 2
----------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 122, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 13 ATEX 0077 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
---------------------------	---------------

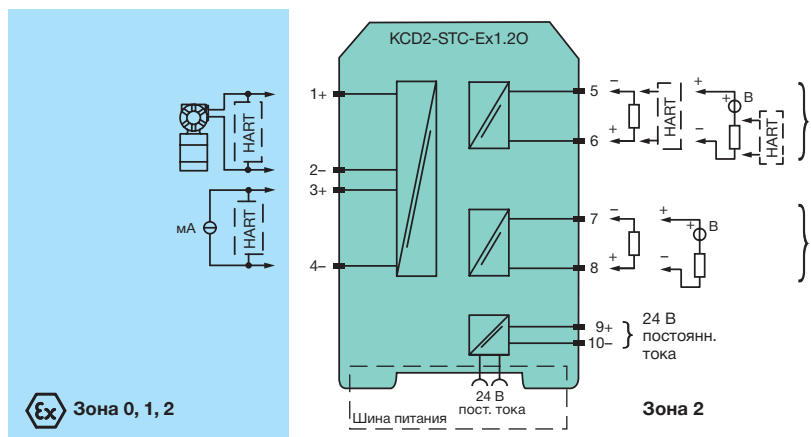
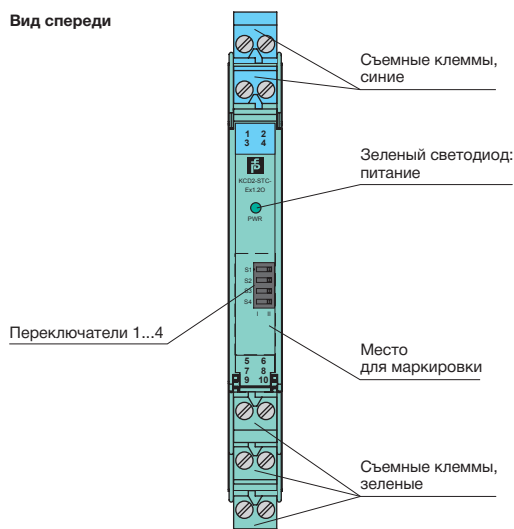
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc
--	--------------------------

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx BAS 13.0043X
----------------	--------------------

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных и трехпроводных датчиков SMART, двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Выходной ток 0/4...20 мА
- Терминалы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные и трехпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне. Также оно может использоваться с двухпроводными активными датчиками SMART.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

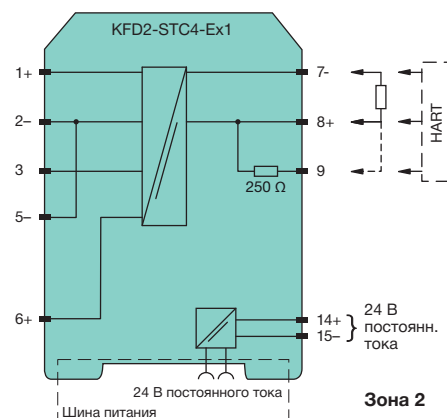
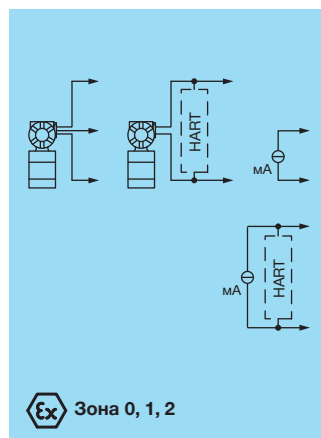
Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8 и 9.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт 1,8

Вход

Клеммы 1+, 2-, 3 или 5-, 6+

Входной сигнал, мА 0/4...20

Входное сопротивление, Ом ≤ 64 на клеммах 2-, 3;
≤ 500 на клеммах 1+, 3 (нагрузка 250 Ом)

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Клеммы 7-, 8+, 9

Нагрузка, Ом 0...800 при 20 мА

Выходной сигнал, мА 0/4...20 (перегрузка > 25 мА)

Пульсации ≤ 50 мкА средн. кв. значение

Передачные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/4...20 мА) ≤ 10 мкА, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации ист. питания

Воздействие температуры окружающей среды 0,25 мкА/К

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прилб. 200

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7060

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Европейский сертификат испытаний DMT 01 ATEX E 133

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex I (M1) [EEEx ia] I

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0016; IECEx CML 15.0055X

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных и трехпроводных датчиков SMART, двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Два выхода (разветвитель), ток 0/4...20 мА
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные и трехпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне. Также оно может использоваться с двухпроводными активными датчиками SMART.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Барьер разработан для обеспечения пассивного режима работы выходов со стороны безопасной зоны.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8 и 9.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт 1,8

Вход

Входной сигнал, мА 0/4...20

Входное сопротивление, Ом ≤ 64 на клеммах 2-, 3;
 ≤ 500 на клеммах 1+, 3 (нагрузка 250 Ом)

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Выходной сигнал, мА 0/4...20 (перегрузка > 25 мА)

Пульсации ≤ 50 мкА средн. кв. значение

Внешнее питание (по сигн. цепи), В пост. тока 11...30

Передаточные характеристики

Погрешность (при 20°C, 0/4...20 мА) ≤ 10 мкА, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания

Воздействие температуры окружающей среды 0,25 мкА/К

Частотный диапазон из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 200

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7060

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

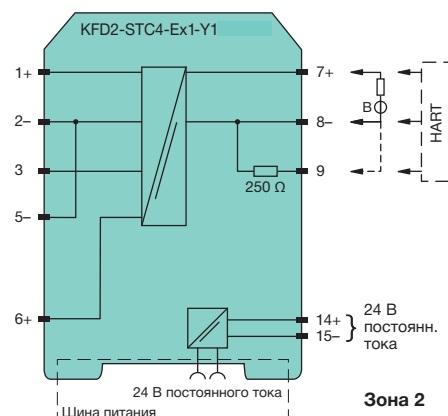
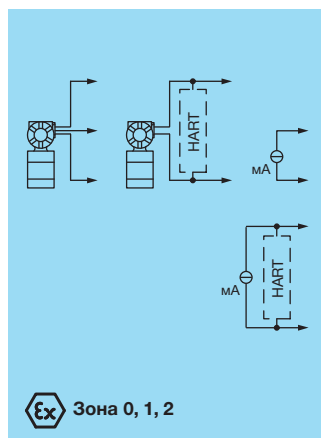
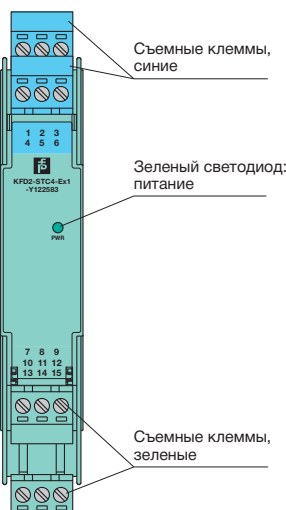
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0016
IECEx CML 15.0055X

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных и трехпроводных датчиков SMART, двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Выход 0/1...5 В
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные и трехпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне. Также может использоваться с двухпроводными активными датчиками SMART.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

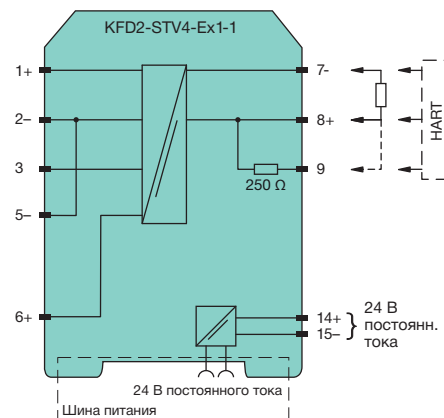
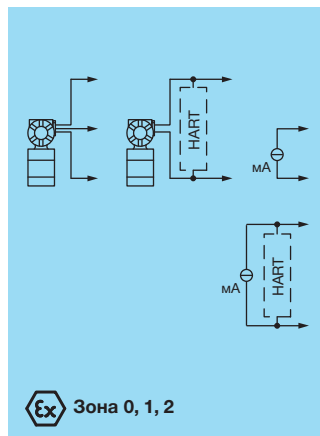
Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8 и 9.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт 1,8

Вход

Входной сигнал, мА 0/4...20

Входное сопротивление, Ом ≤ 64 на клеммах 2-, 3; ≤ 500 на клеммах 1+, 3 (нагрузка 250 Ом)

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Нагрузка, Ом 250 (сопротивление на выходе)

Выходной сигнал, В 0/1...5

Пульсации, мВ $\leq 12,5$

Передачные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/1...5 В) ≤ 5 мкВ, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания

Воздействие температуры окружающей среды 0,25 ppm/K

Частотный диапазон из взрывоопасной зоны в безопасную: в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ); из безопасной зоны во взрывоопасную: в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Задержка выключения, мкс 20

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 200

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7060

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0016
IECEx CML 15.0055X

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных и трехпроводных датчиков SMART, двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Выход 0/2...10 В
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные и трехпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне. Также оно может использоваться с двухпроводными активными датчиками SMART.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выходами 8 и 9.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт 1,8

Вход

Входной сигнал, мА 0/4...20

Входное сопротивление, Ом ≤ 64 на клеммах 2-, 3;
 ≤ 500 на клеммах 1+, 3 (нагрузка 250 Ом)

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Нагрузка, Ом 500 (сопротивление на выходе)

Выходной сигнал, В 0/2...10

Пульсации, мВ ≤ 25

Передаточные характеристики

Погрешность (при 20°C, 0/2...10 В) ≤ 10 мВ, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания

Воздействие температуры окружающей среды 0,20 ppm/K

Частотный диапазон из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Задержка выключения, мкс 20

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 200

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7060

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

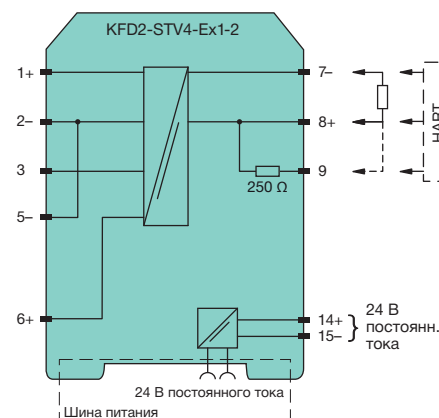
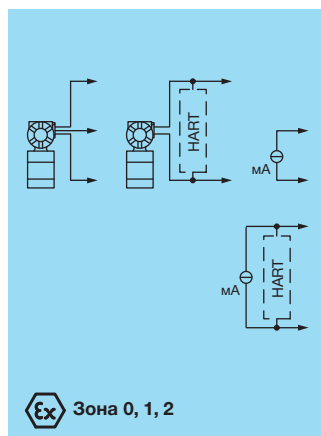
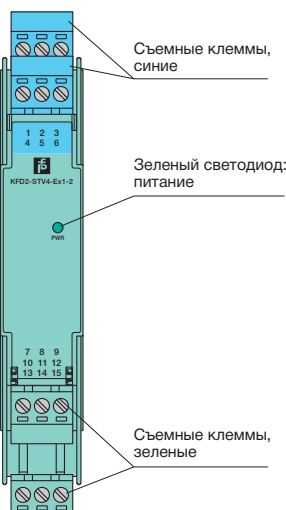
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0016
IECEx CML 15.0055X

Схемы

Вид спереди



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных и трехпроводных датчиков SMART, двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Два выхода (разветвитель), ток 0/4...20 мА
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные и трехпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне. Также оно может использоваться с двухпроводными активными датчиками SMART.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8 и 9.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...35
Потребляемая мощность, Вт	2,4

Вход

Входной сигнал, мА	0/4...20
Входное сопротивление, Ом	≤ 76 на клеммах 2-, 3; ≤ 500 на клеммах 1+, 3 (нагрузка 250 Ом)
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Нагрузка при 20 мА, Ом	0...550
Выходной сигнал, мА	0/4...20 (перегрузка > 25 мА)
Пульсации	≤ 50 мкА средн. кв. значение

Передачные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/4...20 мА)	≤ 10 мкА, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания
--------------------------------------	---

Воздействие температуры окружающей среды	0,25 мкА/°C
--	-------------

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс	20
Время успокоения, мкс	200

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

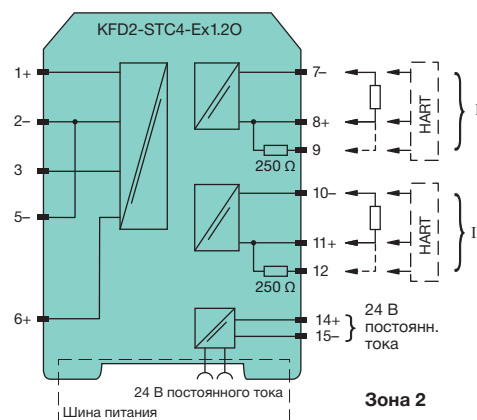
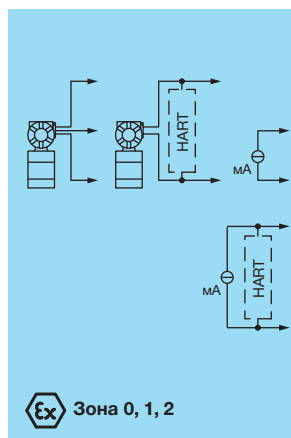
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 200
Размеры, мм	20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS 99 ATEX 7060
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEX BAS 04.0016 IECEX CML 15.0055X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных и трехпроводных датчиков SMART, двухпроводных источников активного сигнала SMART
- Два выхода (разветвитель), ток 0/4...20 мА
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные и трехпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне. Также оно может использоваться с двухпроводными активными датчиками SMART.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

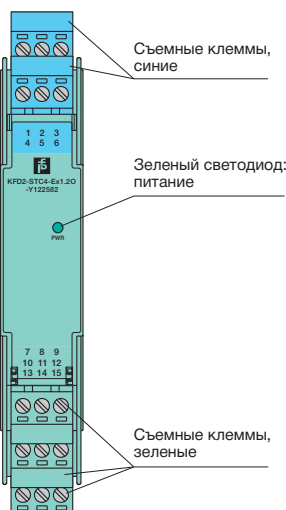
Барьер разработан для обеспечения пассивного режима работы выходов со стороны безопасной зоны.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8, 9 и 11, 12.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...35
Потребляемая мощность, Вт	2,4

Вход

Входной сигнал, мА	0/4...20
Входное сопротивление, Ом	≤ 76 на клеммах 2-, 3; ≤ 500 на клеммах 1+, 3 (нагрузка 250 Ом)
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Выходной сигнал, мА	0/4...20 (перегрузка > 25 мА)
Пульсации	≤ 50 мкА средн. кв. значение
Внешнее питание (петли), В постоянного тока	11...30

Передающие характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/4...20 мА)	≤ 10 мкА, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания
--------------------------------------	--

Воздействие температуры окружающей среды	0,25 мкА/К
--	------------

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс	20
-----------------------	----

Время успокоения, мкс	200
-----------------------	-----

Внешние условия

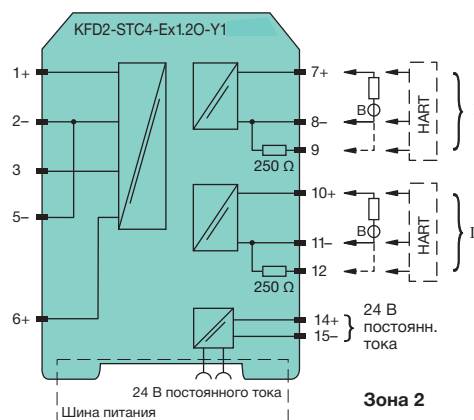
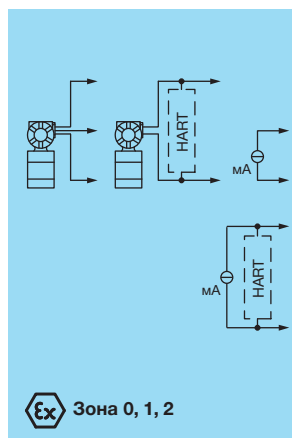
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 200
Размеры, мм	20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	DMT 01 ATEX E 133
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex I (M1) [Ex ia] I
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 04.0016 IECEx CML 15.0055X



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных датчиков SMART
- Выход 0/4...20 мА
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в обоих направлениях.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8, 9 и 11, 12.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...35
Потребляемая мощность, Вт	≤ 2,7

Вход

Входной сигнал, мА	0/4...20
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Нагрузка при 20 мА, Ом	0...550
Выходной сигнал, мА	0/4...20 (перегрузка > 25 мА)
Пульсации	≤ 50 мкА средн. кв. значение

Передаточные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/4...20 мА)	≤ 10 мкА, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания
--------------------------------------	--

Воздействие температуры окружающей среды	0,25 мкА/К
--	------------

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 1 В (размах) 0...7,5 кГц (–3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 1 В (размах) 0,3...7,5 кГц (–3 дБ)

Время нарастания, мкс	20
-----------------------	----

Время успокоения, мкс	200
-----------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 150
Размеры, мм	20×124×115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS 99 ATEX 7025
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
---------------------------	--------------------

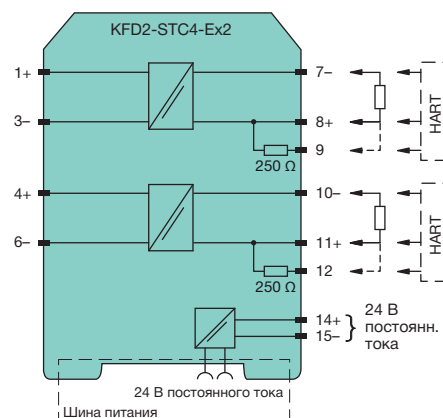
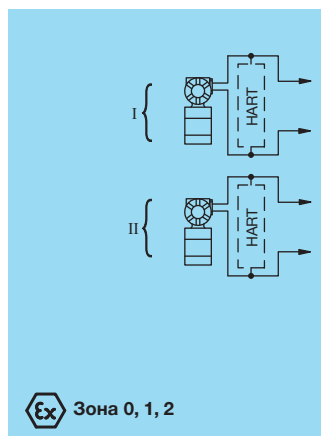
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
--	--

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx BAS 04.0015 IECEx CML 15.0055X
----------------	---

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных датчиков SMART
- Пассивный выход 0/4...20 мА
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Барьер разработан для обеспечения пассивного режима работы выхода со стороны безопасной зоны.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выходами 8, 9 и 11, 12.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт ≤ 2,8

Вход

Входной сигнал, мА 0/4...20

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Выходной сигнал, мА 0/4...20 (перегрузка > 25 мА)

Пульсации ≤ 50 мкА средн. кв. значение

Внешнее питание (петли), В постоянного тока 11...30

Передаточные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/4...20 мА) ≤ 10 мкА, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания

Воздействие температуры окружающей среды 0,25 мА/°C

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 1 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 1 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 200

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7025

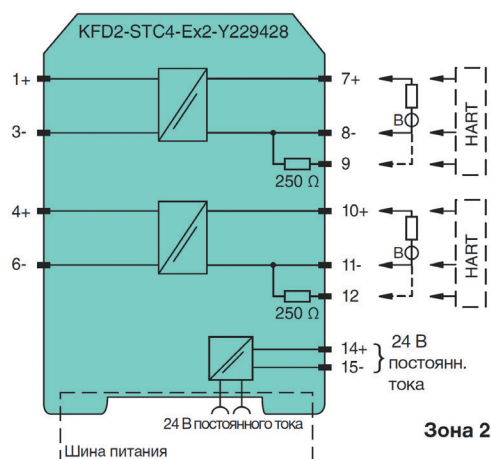
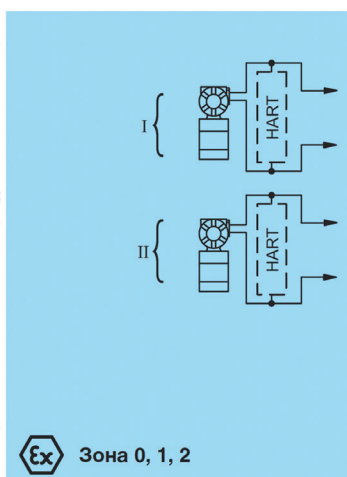
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0015
IECEx CML 15.0055X

Схемы

Вид спереди



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных датчиков SMART
- Выход 0/1...5 В
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в обоих направлениях.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8, 9 и 11, 12.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт $\leq 2,7$

Вход

Входной сигнал, мА 0/4...20

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Нагрузка, Ом 250 (сопротивление на выходе)

Выходной сигнал, В постоянного тока 0/1...5

Пульсации, мВ $\leq 12,5$

Передаточные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/1...5 В) ≤ 5 мВ, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания

Воздействие температуры окружающей среды ≤ 20 ppm/K

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (–3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (–3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Задержка выключения, мкс 20

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C –20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 150

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7025

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

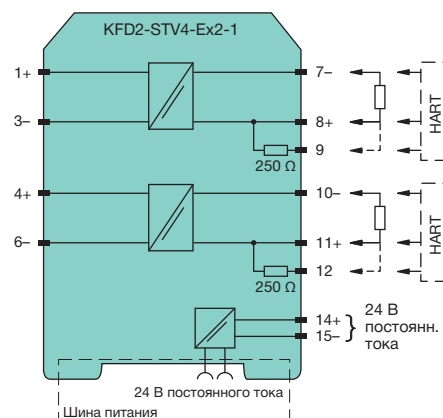
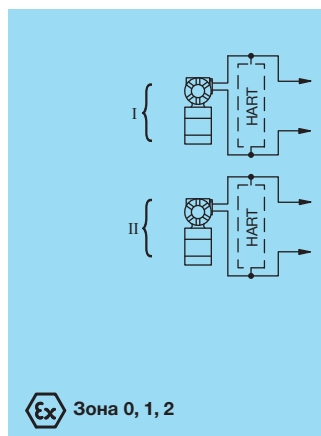
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0015
IECEx CML 15.0055X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход для двухпроводных датчиков SMART
- Выход 0/2...10 В
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двухпроводные датчики SMART во взрывоопасной зоне.

Барьер передает изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасную зону.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача данных осуществляется в двух направлениях.

Барьер разработан для обеспечения пассивного режима работы выхода со стороны безопасной зоны.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8, 9 и 11, 12.

В клеммы устройства встроены контрольные точки для проверки связи HART.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт ≤ 2,7

Вход

Входной сигнал, мА 0/4...20

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 16 при 20 мА на клеммах 1+, 3

Выход

Нагрузка, Ом 250 (сопротивление на выходе)

Выходной сигнал, В постоянного тока 0/2...10

Пульсации, мВ ≤ 25

Передаточные характеристики

Погрешность (при 20 °C, 0/2...5 В) ≤ 10 мВ, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, нагрузки и флуктуации источника питания

Воздействие температуры окружающей среды ≤ 20 ppm/K

Частотный диапазон

из взрывоопасной зоны в безопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0...7,5 кГц (-3 дБ);
из безопасной зоны во взрывоопасную:
в диапазоне 0,5 В (размах) 0,3...7,5 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мкс 20

Время успокоения, мкс 200

Задержка выключения, мкс 20

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 150

Размеры, мм 20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 99 ATEX 7025

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

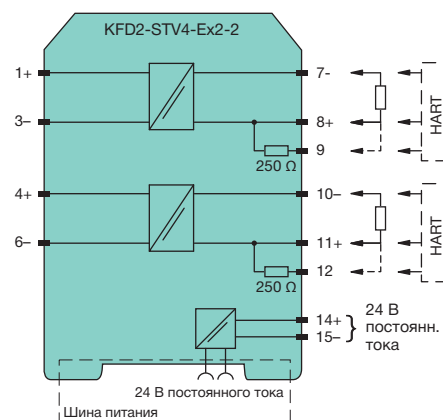
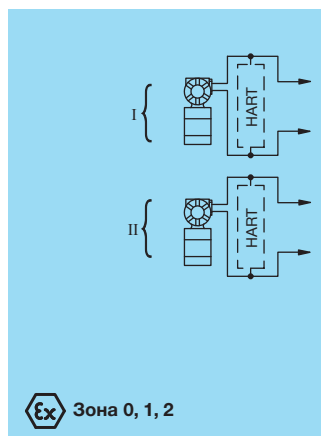
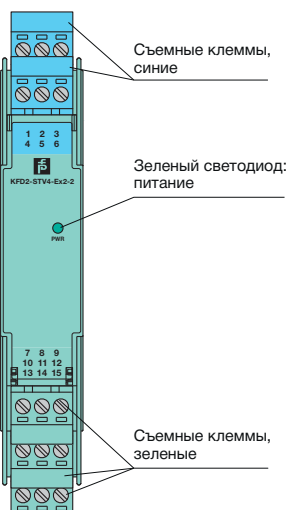
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0015
IECEx CML 15.0055X

Схемы

Вид спереди



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- 2- и 3-проводные датчики на входе, двухпроводные источники тока
- Выход 0/4...20 mA
- 2 релейных выхода
- Программируемые уставки
- Функция линеаризации (макс. количество точек 20)
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство питает двух- и трехпроводные датчики во взрывоопасной зоне, а также может использоваться с активными источниками тока.

Два реле и активный сигнал 0/4...20 mA доступны на выходе. Релейные контакты и токовый сигнал могут быть интегрированы в безопасно-ориентированные цепи. Диапазон выходного тока легко настраивать.

Измеренное значение отображается на экране в различных физических величинах.

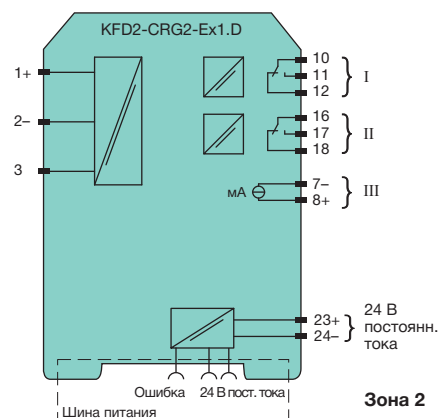
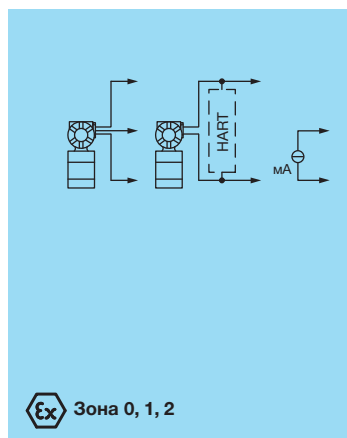
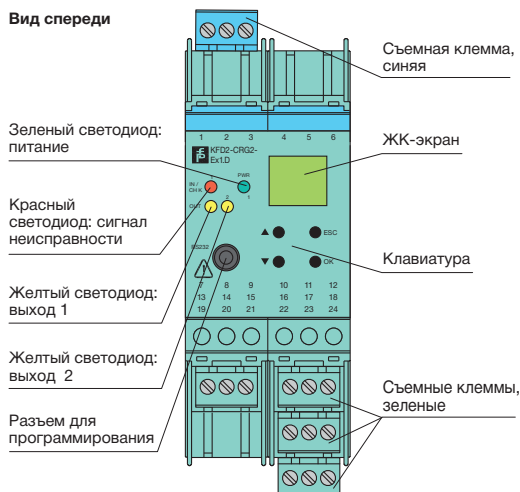
Объект легко программируется с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели устройства, или с помощью программного обеспечения PACTware™.

На выходе имеется функция обнаружения неисправностей на линии.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...30

Потребляемая мощность, Вт 2,5

Вход

Входной сигнал, mA 0/4...20

Доступное напряжение, В постоянного тока ≥ 15 при 20 mA

Напряжение холостого хода/ток к. з. 24 В/33 mA

Входное сопротивление, Ом 45 на клеммах 2, 3

Контроль обрыва и к. з., mA обрыв $I < 0,2$; к.з. $I > 22$ (согласно NAMUR NE43)

Выход

Выходной сигнал, mA 0...20 или 4...20

Выход I, II сигнал; реле

Нагрузка на контакт 250 В переменного тока/2 A/cos $\Phi > 0,7$; 40 В постоянного тока/2 A

Задержка включения/выключения, мс $\leq 20 / \leq 20$

Механический ресурс 5×10^7 коммутационных циклов

Выход III сигнал, аналоговый

Диапазон тока, mA 0...20 или 4...20

Напряжение холостого хода, В пост. тока ≤ 24

Нагрузка, Ом ≤ 650

Сигнал о неисправности, mA нижний порог $I \leq 3,6$; верхний порог $I \geq 21$ (согласно NAMUR NE43)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г 300

Размеры, мм 40 × 119 × 115, тип корпуса C3

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний TÜV 01 ATEX 1701

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] II, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx TUN 09.0007

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход сигнала HART с возможностью питания полевого устройства
- 3 аналоговых выхода 4...20 мА
- Пассивный или активный выход
- Настройка с помощью кнопок

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Преобразователь сигнала HART обеспечивает питание датчика и может быть подключен параллельно к имеющейся петле HART.

Имеет возможность измерения до 4 переменных HART (PV, SV, TV, QV). Из этих переменных могут быть выбраны любые три и преобразованы в сигналы 4...20 мА, которые подключаются к устройствам отображения (мониторам) или к аналоговым входам системы управления технологическим процессом.

Объект легко программируется с помощью кнопок на передней панели.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Расчетный ток, мА	прибл. 120 при 24 В постоянного тока
Рассеиваемая мощность, Вт	2,3
Потребляемая мощность, Вт	2,9

Вход

Входной сигнал	HART-связь, питание полевого устройства
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 15,5 при 20 мА, защита от к. з.
Напряжение холостого хода	типовое 24 В/28 мА
Входное сопротивление, Ом	250, 5% на клеммах 2, 3 с перемычкой на 5, 6

Выход

Выходной сигнал	аналоговый
Диапазон тока, мА	4...20 (активный или пассивный режим)
Нагрузка, Ом	≤ 650 (активный режим)
Диапазон напряжения, В постоянного тока	5...30 (пассивный режим от внешнего питания)
Сообщение об ошибке	Power Rail и красный светодиод

Сигнал о неисправности, мА	нижний порог ≤ 2 ; верхний порог $\geq 21,5$ (согласно NAMUR NE43) или удержание последнего измеренного сигнала
----------------------------	--

Другие выходы	коммуникатор HART на клеммах 22, 24
---------------	-------------------------------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Macca, г	300
----------	-----

Размеры, мм	40×119×115, тип корпуса СЗ
-------------	----------------------------

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 07 ATEX 0174
----------------------------------	----------------------

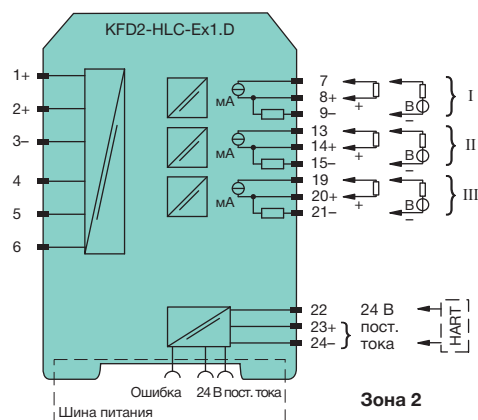
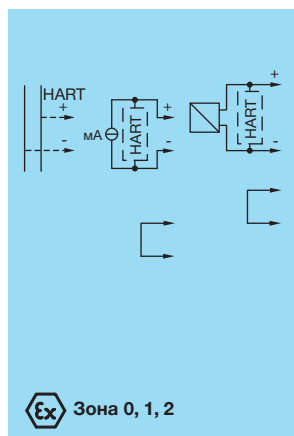
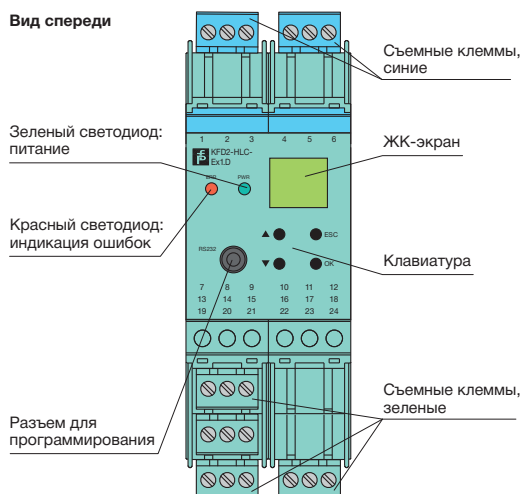
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD]
-------------------------------------	------------------------------------

Декларация соответствия Pepperl+Fuchs

Группа, категория, вид взрывозащиты  II 3G Ex nA II T4 X

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Вход сигнала HART с возможностью питания полевого устройства
- 3 аналоговых выхода 4...20 мА
- Пассивный или активный выход
- Настройка с помощью кнопок
- Может быть настроен на передачу 1 входного параметра на несколько выходов (разделитель сигнала)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Преобразователь сигнала HART обеспечивает питание датчика и может быть подключен параллельно к имеющейся петле HART.

Имеет возможность измерения до 4 переменных HART (PV, SV, TV, QV). Из этих переменных могут быть выбраны любые три и преобразованы в сигналы 4...20 мА, которые подключаются к устройствам отображения (мониторам) или к аналоговым входам системы управления технологическим процессом.

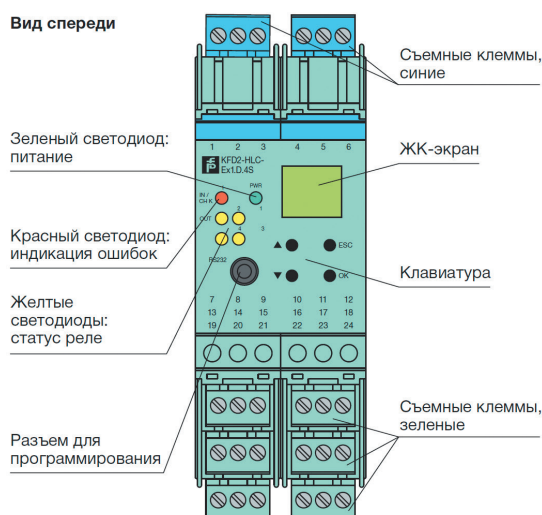
В дополнение к токовым выходам доступны четыре нормально разомкнутых контакта реле, которые могут быть запрограммированы на пороги переменных HART.

Объект легко программируется с помощью кнопок на передней панели.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Расчетный ток, мА	прибл. 140 при 24 В постоянного тока
Рассеиваемая мощность, Вт	2,7
Потребляемая мощность, Вт	3,3

Вход

Входной сигнал	HART-связь, питание полевого устройства
Напряжение холостого хода/ток к. з.	типичное 24 В/28 мА
Входное сопротивление, Ом	250, 5% на клеммах 2, 3 с переключкой на 5, 6
Доступное напряжение	≥ 15,5 В при 20 мА, защита от к.з.

Выход

Сообщение об ошибке	Power Rail и красный светодиод
Выход I, II, III, IV	
Выходной сигнал	реле и желтый светодиод
Механический ресурс	10 ⁷ коммутационных циклов
Задержка включения/выключения, мс	прибл. 20/прибл. 20
Выход V, VI, VII	
Выходной сигнал	аналоговый
Диапазон тока, мА	4...20 (активный или пассивный режим)
Нагрузка, Ом	≤ 650 (активный режим)
Диапазон напряжения, В постоянного тока	5...30 (пассивный режим от внешнего питания)
Сигнал о неисправности, мА	нижний порог ≤ 2; верхний порог I ≥ 21,5 (согласно NAMUR NE43) или удержание последнего измеренного сигнала
Другие выходы	коммуникатор HART на клеммах 22, 24

Внешние условия

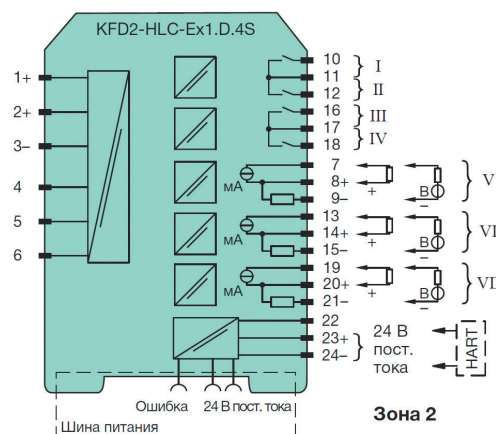
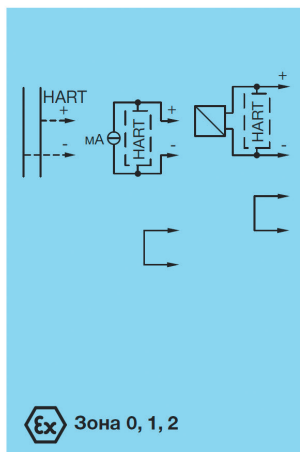
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	300 г
Размеры, мм	40×119×115, тип корпуса C3

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASFEFA 07 ATEX 0174
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD]
Декларация соответствия	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA nC II T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на входе/выходе 4...20 мА
- HART I/P или источник питания датчика
- Низкое падение напряжения
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питается от цепи и изолирует сигнал 4...20 мА для датчиков и позиционеров, при этом совместим со стандартом HART.

В сравнении с активными изоляторами имеет значительно меньшие потери мощности. Падение напряжения в 5 В делает повторитель подходящим для использования с нестабильным источником питания датчика в диапазоне 20...30 В.

Определение неисправностей на линии (LFD) возможно, если петля управления в безопасной зоне наблюдается при выходе из диапазона 4...20 мА.

Модуль также может быть использован для контроля соленоидных клапанов и дискретных выходов (например, светодиодов) – в этом случае клеммы 8– и 9+ питаются напряжением 24 В.

Технические данные

Питание

Напряжение питания	по сигнальной цепи
Рассеиваемая мощность, Вт	0,2

Полевой контур

Соединение	клеммы 1+, 2/3-
Доступное напряжение, В постоянного тока	≥ 16 при питании >21
Ток, мА	4...20 (линейная передача 1...22)
Нагрузка при 20 мА, Ом	≤ 800

Цепь питания

Напряжение, В постоянного тока	макс. 30
Ток, мА	4...20 (ток покоя <0,5)
Рассеиваемая мощность, мВт	150 при 20 мА и $U_E < 24$ В

Передаточные характеристики

Погрешность после калибровки (при 20 °C)	≤ ±80 мкА, зависит от линеаризации, нагрузки и напряжения
Воздействие температуры окружающей среды	<0,5 мкА/К
Демпфирование, дБ	прибл. 3
Время нарастания, мкс	≤ 20 при нагрузке 0 Ом, ≤ 600 при 800 Ом

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

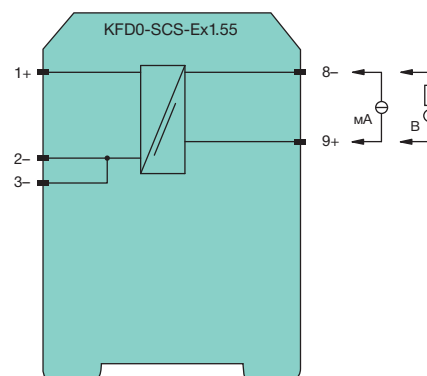
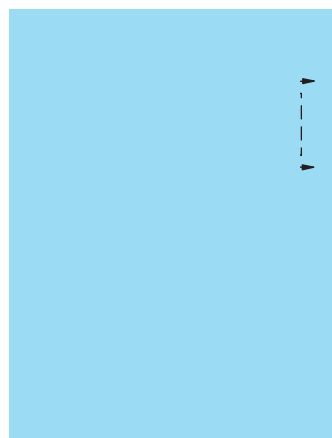
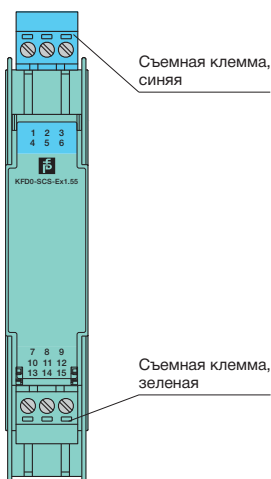
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 120
Размеры, мм	20 × 124 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 02 ATEX 2064
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (2) G [EEx ib] IIC
Декларация соответствия	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G EEx nA II T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ib] IIC

Схемы

Вид спереди



Зона 2



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары



Серия K

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на входе/выходе 4...20 мА
- Источник питания датчика
- Погрешность 0,1%
- Защита от переполюсовки
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Может использоваться как повторитель или источник питания для 2-х проводных датчиков.

Защита от переполюсовки исключает повреждения модуля, вызванные неправильным подключением.

Т. к. изолятор питается от сигнальной цепи, сверяйтесь с техническими данными, чтобы убедиться, что на устройство подается правильное напряжение.

Технические данные

Питание

Напряжение питания по сигнальной цепи

Входы/Выходы (неискробезопасные)

Напряжение, В постоянного тока 5...35

Ток, мА 4...20

Рассеиваемая мощность, мВт при 20 мА и $U_{in} < 24,3$ В: 250 на канал
при 20 мА и $U_{in} > 24,3$ В: <500 на канал

Входы/Выходы (искробезопасные)

Напряжение для $5 В < U_E < 24,3 В$: $\geq 0,9 \times U_E - (0,37 \times \text{ток в мА}) - 1,0$
для $U_{in} > 24,3 В$: $\geq 21 В - (0,36 \times \text{ток в мА})$

Ток к. з. при $U_{in} > 24,3 В$: ≤ 65 мА

Передаточный ток, мА ≤ 40

Передаточные характеристики

Погрешность после калибровки (при 20 °C) $\leq \pm 20$ мкА, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки на выходе до 1 кОм и тока ≤ 20 мА

Время нарастания, мс ≤ 5 в диапазоне перепада 4...20 мА и $U_{in} < 24 В$

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 100

Размеры, мм 20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 98 ATEX 7343

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C $\leq$ Tamb $\leq$ 60 °C)

Декларация соответствия TÜV 99 ATEX 1499 X

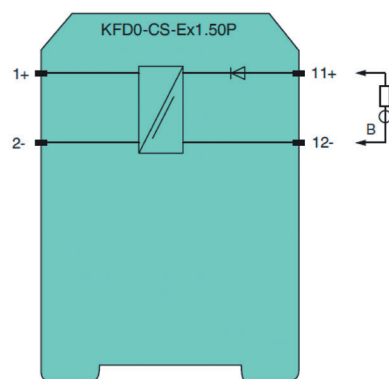
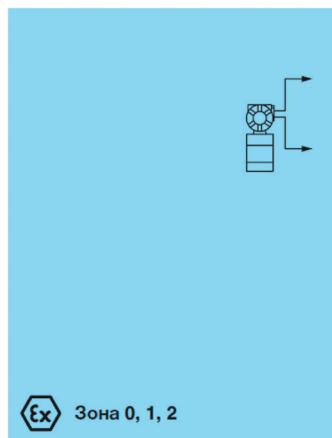
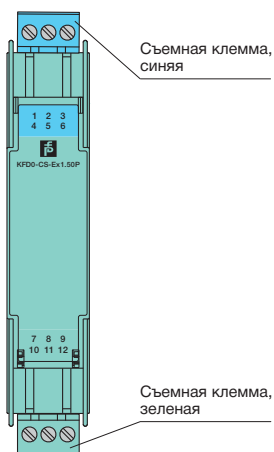
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 05.0004

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на входе/выходе 0...40 мА
- HART I/P или источник питания датчика
- Погрешность 1%
- Защита от переплюсовки
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство передает сигналы постоянного тока от детекторов пожара, дыма и температурных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне. Оно также может использоваться для управления позиционерами, соленоидами, светодиодами и звуковыми оповещателями.

Защита от переплюсовки исключает повреждения модуля, вызванные неправильным подключением.

Т. к. изолятор питается от сигнальной цепи, сверяйтесь с техническими данными, чтобы убедиться, что на устройство подается правильное напряжение.

Технические данные

Питание

Напряжение питания по сигнальной цепи

Входы/выходы (неискробезопасные)

Напряжение, В постоянного тока 4...35

Ток, мА 0...40

Рассеиваемая мощность при 40 мА и $U_{in} < 22$ В: < 700 мВт на канал
при 40 мА и $U_{in} > 22$ В: $< 1,2$ Вт на канал

Входы/выходы (искробезопасные)

Напряжение для 4 В $< U_{in} < 24$ В: $\geq U_{in} - (0,37 \times \text{ток в мА}) - 1,0$
для $U_{in} > 24$ В: ≥ 21 В - $(0,36 \times \text{ток в мА})$

Ток к. з. при $U_{in} > 24$ В: ≤ 65 мА

Передачный ток, мА ≤ 40

Передачные характеристики

Погрешность после калибровки (при 20 °C) $\leq \pm 200$ мкА, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки на выходе до 1 кОм и тока ≤ 20 мА

Воздействие температуры окружающей среды $\leq \pm 2$ мкА/К при $U_{in} \leq 20$ В
 $\leq \pm 5$ мкА/К при $U_{in} > 20$ В

Время нарастания, мс ≤ 5 в диапазоне перепада 4...20 мА и $U_{in} < 24$ В

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 98 ATEX 7343

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C $\leq$ Tamb $\leq$ 60 °C)

Декларация соответствия TÜV 99 ATEX 1499 X

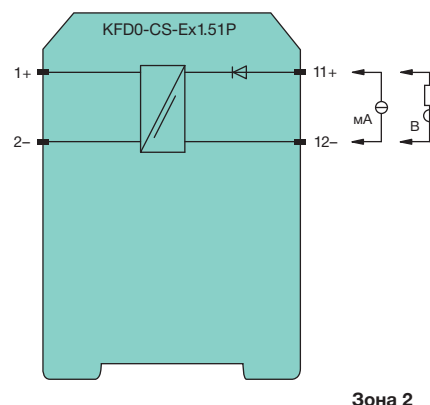
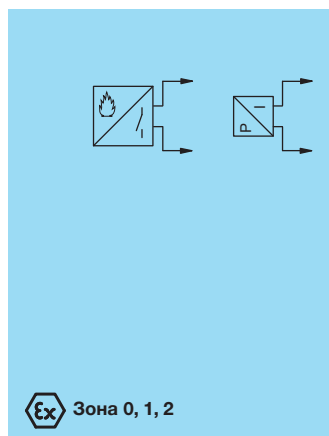
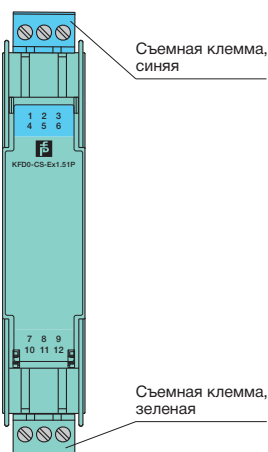
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 05.0004

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на входе/выходе 4...20 мА
- Погрешность 0,1%
- Параметры объекта $I_o/I_{sc}=0$ мА

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Барьер питается от цепи и повторяет сигнал 4...20 мА от источника тока во взрывоопасной зоне в безопасную (не питает датчики во взрывоопасной зоне).

Параметры модуля (25,2 В и 0 мА) позволяют легко внедрить его в искробезопасную систему.

Технические данные

Питание

Напряжение питания	по сигнальной цепи
Потребляемая мощность, Вт	0,5

Вход

Диапазон передачи	по току 4...20 мА по напряжению 4...24 В постоянного тока
-------------------	--

Выходы

Передаточный ток, мА	4...20
Напряжение	4...24 В постоянного тока для $4\text{ В} < U_e < 24\text{ В}$: $0,9 \times U_e - (0,11 \times \text{ток в мА}) - 2$
Погрешность после калибровки (при 20 °C)	$\leq \pm 20$ мкА, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки, $U_{in} \leq 20\text{ В}$ ± 20 мкА/-50 мкА, вкл. калибровку, линеаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки, $20\text{ В} < U_{in} < 24\text{ В}$

Воздействие температуры окружающей среды	± 1 мкА/К (0...50 °C), $U_{in} \leq 12\text{ В}$ ± 2 мкА/К (0...60 °C), $U_{in} \leq 18\text{ В}$ ± 5 мкА/К (-20...60 °C), $U_{in} \leq 24\text{ В}$
--	--

Время нарастания, мс	≤ 10 при 4...20 мА и нагрузке 250 Ом
----------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

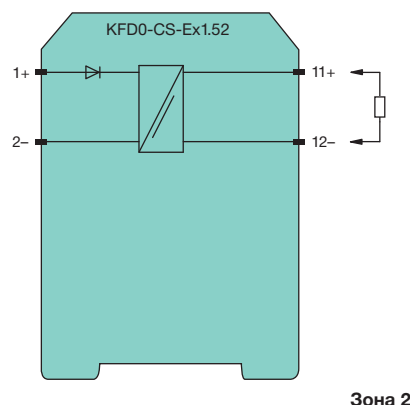
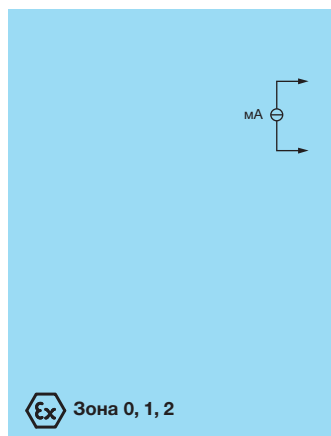
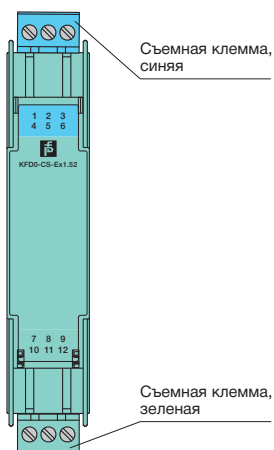
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS EEF 03 ATEX 0441
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)GD, I (M1) [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C)
Декларация соответствия	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 08.0059

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на входе/выходе 0...40 мА
- HART I/P или источник питания датчика
- Погрешность 1%
- Защита от переплюсовки
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство передает сигналы постоянного тока от детекторов пожара, дыма и температурных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне. Оно также может использоваться для управления позиционерами, соленоидами, светодиодами и звуковыми оповещателями.

Защита от переплюсовки исключает повреждения модуля, вызванные неправильным подключением.

Т. к. изолятор питается от сигнальной цепи, сверяйтесь с техническими данными, чтобы убедиться, что на устройство подается правильное напряжение.

Технические данные

Питание

Напряжение питания по сигнальной цепи

Входы/выходы (неискробезопасные)

Напряжение, В постоянного тока 4...35

Ток, мА 0...40

Рассеиваемая мощность при 40 мА и $U_{in} < 22$ В: < 700 мВт на канал
при 40 мА и $U_{in} > 22$ В: < 1,2 Вт на канал

Входы/выходы (искробезопасные)

Напряжение для 4 В < $U_{in} < 24$ В: $\geq U_{in} - (0,37 \times \text{ток в мА}) - 1,0$
для $U_{in} > 24$ В: ≥ 21 В - $(0,36 \times \text{ток в мА})$

Ток к. з. при $U_{in} > 24$ В: ≤ 65 мА

Передачный ток, мА ≤ 40

Передачные характеристики

Погрешность после калибровки (при 20 °C) $\leq \pm 200$ мкА, включая калибровку, линейаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки на выходе до 1 кОм и тока ≤ 20 мА

Воздействие температуры окружающей среды $\leq \pm 2$ мкА/К при $U_{in} \leq 20$ В
 $\leq \pm 5$ мкА/К при $U_{in} > 20$ В

Время нарастания, мс ≤ 5 в диапазоне перепада 4...20 мА и $U_{in} < 24$ В

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 98 ATEX 7343

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C)

Декларация соответствия TÜV 99 ATEX 1499 X

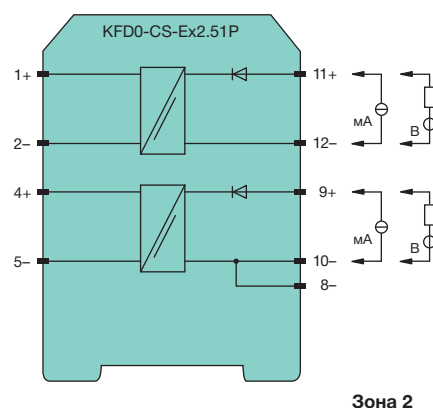
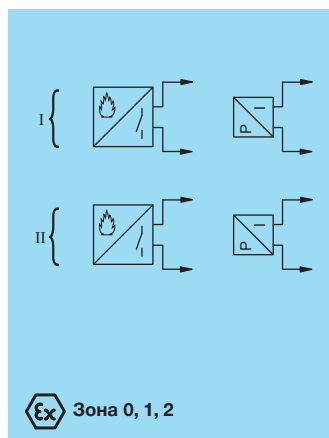
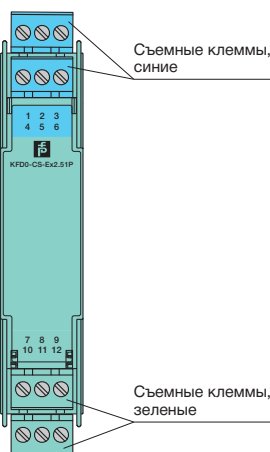
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 05.0004

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Ток на входе/выходе 4...20 мА
- Погрешность 0,1%
- Параметры искробезопасности $I_o/I_{sc}=0$ мА

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Барьер питается от цепи и повторяет сигнал 4...20 мА от источника тока во взрывоопасной зоне в безопасную (не питает датчики во взрывоопасной зоне).

Параметры искробезопасности (25,2 В и 0 мА) позволяют легко внедрить его в искробезопасную систему.

Технические данные

Питание

Напряжение питания	по сигнальной цепи
Потребляемая мощность, Вт	1

Вход

Диапазон передачи	по току 4...20 мА по напряжению 4...24 В постоянного тока
-------------------	--

Выходы

Передаточный ток, мА	4...20
Напряжение	4...24 В постоянного тока для $4\text{ В} < U_e < 24\text{ В}$: $0,97 \times U_e - (85 \times \text{ток в мА}) - 1,3$
Погрешность после калибровки (при 20 °C)	$\leq \pm 20$ мкА, включая калибровку, линеаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки, $U_{in} \leq 20\text{ В}$ ± 20 мкА/-50 мкА, вкл. калибровку, линеаризацию, гистерезис, флуктуации нагрузки, $20\text{ В} < U_{in} < 24\text{ В}$

Воздействие температуры окружающей среды	± 1 мкА/К (0...50 °C), $U_{in} \leq 12\text{ В}$ ± 2 мкА/К (0...60 °C), $U_{in} \leq 18\text{ В}$ ± 5 мкА/К (-20...60 °C), $U_{in} \leq 24\text{ В}$
--	--

Время нарастания, мс	≤ 10 при 4...20 мА и нагрузке 250 Ом
----------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

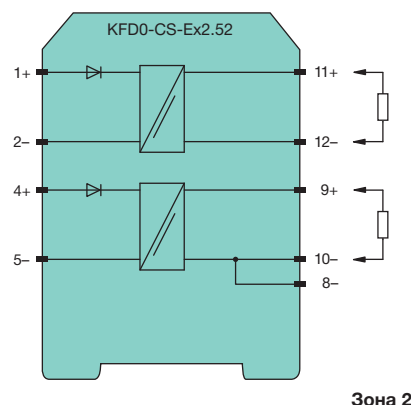
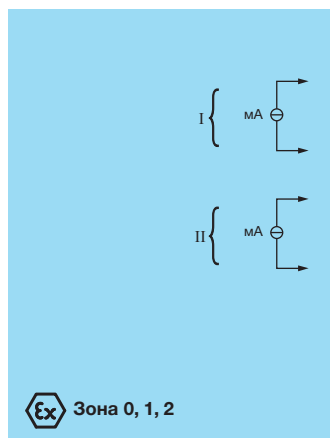
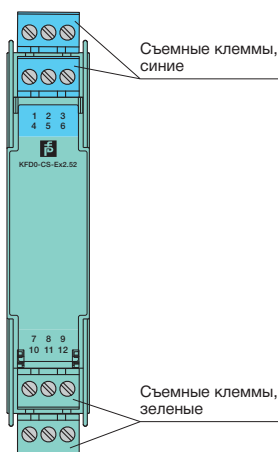
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	20 × 107 × 115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS EEF 03 ATEX 0441
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)GD, I (M1) [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C)
Декларация соответствия	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 08.0059

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Напряжение на входе 0...±50 мВ
- Напряжение на выходе 0...±50 мВ
- Программируемое значение завышения/занижения сигнала в случае обрыва датчика

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство передает низковольтные сигналы от термопар, нагрузочных ячеек, резистивных мостов, операционных усилителей и индуктивных датчиков колебаний, расположенных во взрывоопасной зоне, в безопасную.

Входное напряжение на клеммах 4 и 5 передается на клеммы 7 и 8.

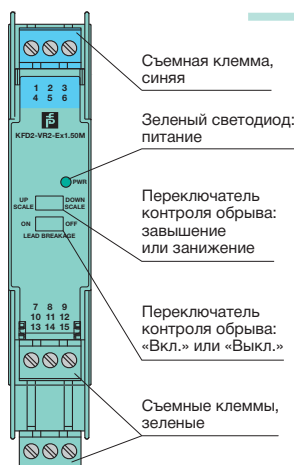
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.

Уход в максимум/минимум в случае ошибки выбирается переключателями, расположенными на передней панели устройства.

Примечание: модулю требуется 3 мин. после включения питания для достижения точности, указанной в документации.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт	макс. 0,3

Вход

Входное сопротивление, МОм	≥ 20
Диапазон передачи, мВ	0...±50
Смещение тока/напряжения	≤ 5 мкВ/≤ 5 нА
Отслеживание обрыва датчика, нА	100

Выход

Нагрузка	Данные погрешности приведены для нагрузки бесконечного сопротивления. Дополнительно 0,03% от диапазона для сопротивления нагрузки 10 кОм.
----------	---

Напряжение, мВ	0...±50
----------------	---------

Сигнал ошибки	обрыв датчика: > +100 мВ (уход вверх) < -100 мВ (уход вниз)
---------------	--

Передающие характеристики

Погрешность после калибровки (при 20 °C)	±3 мкВ до ±10 мВ/±0,03% от диапазона +50 мВ ±0,05% от диапазона -50 мВ
Воздействие температуры окружающей среды	±1 мкВ/К (обычно ±0,25 мкВ/К)
Абсолютная величина	< 0,25 К при напряжении 30 В
Частотный диапазон, Гц	до 350 (-3дБ), постоянный ток
Время нарастания, мс	≤ 1

Внешние условия

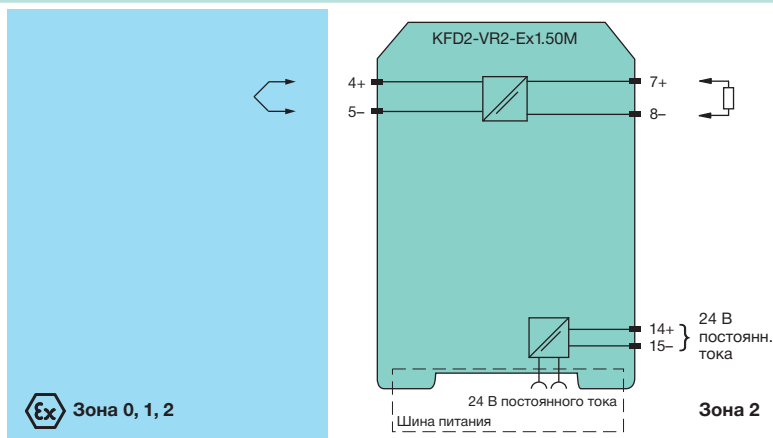
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 125
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0040
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)GD, I (M1) [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T _{окр} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация соответствия	BASEEFA 09 ATEX 0219X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0011 IECEx BAS 09.0103X



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Напряжение на входе 0...±500 мВ
- Напряжение на выходе 0...±500 мВ
- Программируемое значение завышения/занижения сигнала в случае обрыва датчика

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство передает низковольтные сигналы от термодпар, нагрузочных ячеек, резистивных мостов, операционных усилителей и индуктивных датчиков колебаний, расположенных во взрывоопасной зоне, в безопасную.

Входное напряжение на клеммах 4 и 5 передается на клеммы 7 и 8.

Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.

Уход в максимум/минимум в случае ошибки выбирается переключателями, расположенными на передней панели устройства.

Примечание: модулю требуется 3 мин. после включения питания для достижения точности, указанной в документации.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт	макс. 0,3

Вход

Входное сопротивление, МОм	≥ 20
Диапазон передачи, мВ	0...±500
Смещение тока/напряжения	≤ 5 мкВ/≤ 5 нА
Отслеживание обрыва датчика, мкА	1,3

Выход

Нагрузка	Данные погрешности приведены для нагрузки бесконечного сопротивления. Дополнительно 0,03% от диапазона для сопротивления нагрузки 10 кОм.
Напряжение, мВ	0...±500
Сигнал ошибки	обрыв датчика: > +500 мВ (уход вверх) < -500 мВ (уход вниз)

Передаточные характеристики

Погрешность после калибровки (при 20 °C)	±30 мкВ до ±100 мВ/±0,03% от диапазона +500 мВ ±0,05% от диапазона -500 мВ
Воздействие температуры окружающей среды	±10 мкВ/К (обычно ±5 мкВ/К)
Абсолютная величина	< 0,25 К при напряжении 30 В
Частотный диапазон, Гц	до 350 (-3дБ), постоянный ток
Время нарастания, мс	≤ 1

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

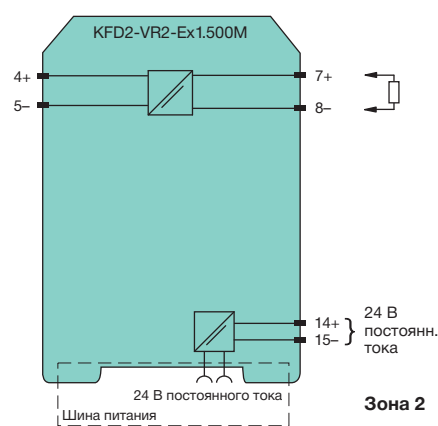
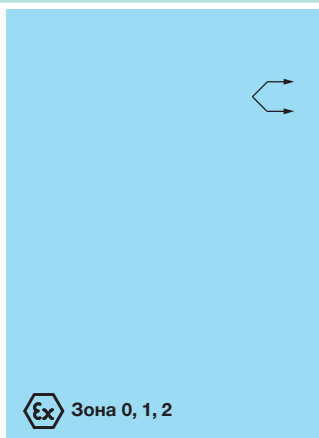
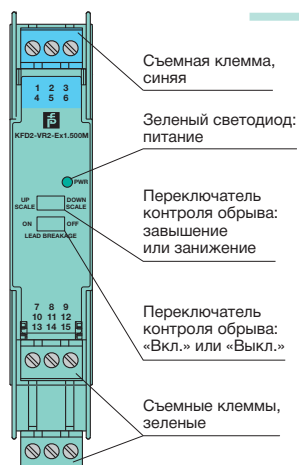
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 125
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса В2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0040
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)GD, I (M1) [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T _{опр} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация соответствия	BASEEFA 09 ATEX 0219X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 Gc
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0011 IECEx BAS 09.0103X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Напряжение на входе 0...–20 В
- Вход для вибрационного датчика
- Питание полевого устройства напряжением/током
- Напряжение на выходе 0...–20 В

Функции

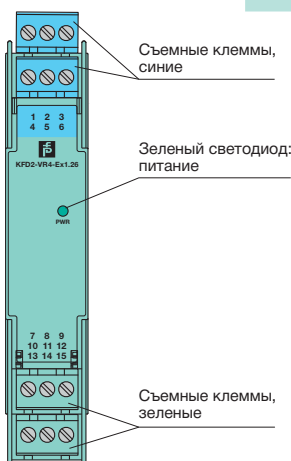
Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство обеспечивает различные выходы для питания вибрационного датчика (например, Bently Nevada) или акселерометра во взрывоопасной зоне и передает сигнал напряжения от датчика в безопасную зону.

Обеспечивает питание вибрационного датчика источником напряжения или током. В зависимости от подключения барьер обеспечивает ток 3,6, 5,3 и 8,9 мА для двухпроводных датчиков и 18 В при токе 20 мА для трехпроводных датчиков.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 19...30

Рассеиваемая мощность, Вт < 1,6

Вход

Входное сопротивление, кОм 10 на клеммах 4 (общий), 6–/2–

Смещение тока/напряжения

на клеммах 4 (общая), 5–:
> 10 мА при –21 В или > 20 мА при –18 В;
на клеммах 4 (общая), 1–:
5,3 мА ± 0,4 мА при –10 В;
на клеммах 4 (общая), 3–:
3,6 мА ± 0,7 мА при –10 В

Диапазон передачи, В 0...–20

Выход

Нагрузка, кОм ≥ 2

Напряжение, В 0...–20

Сопротивление на выходе, Ом

24 Ом тип., 27 Ом макс. Поскольку это значение намного меньше сопротивления барьера Зенера, может потребоваться указать блок управления, который будет использоваться без барьера. Следуйте рекомендациям производителя блока управления.

Передачные характеристики

Диапазон передачи, дБ –0,1 при 10 кГц; –1 при 20 кГц

Время задержки по отношению к входу, мкс 7,2 ± 0,3

Пульсации, мВ

при 200 кГц диапазон < 20 средн. кв. значение
при 20 кГц диапазон < 3 средн. кв. значение

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C –20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 125

Размеры, мм 20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 02 ATEX 7206

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)GD, [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC

Европейский сертификат испытаний DMT 01 ATEX E 133

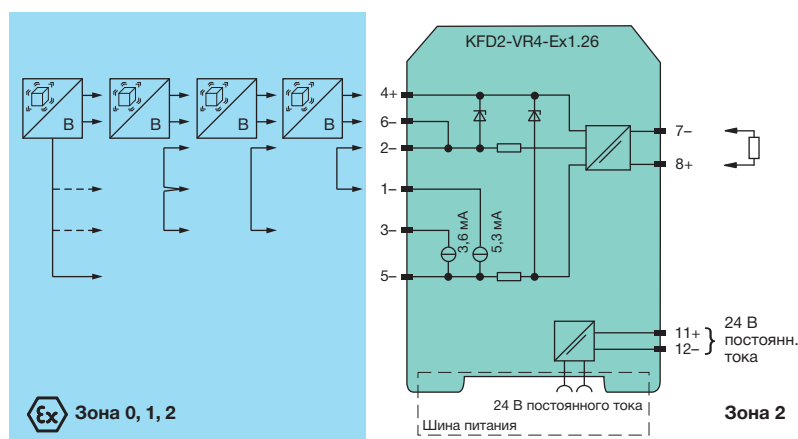
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex I (M1) [Ex ia] I

Декларация соответствия TÜV 99 ATEX 1499 X

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 05.0078
IECEx BAS 10.0085X



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары



Серия К

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Ток или напряжение на входе
- Выход 4...20 мА
- Диапазон выбирается потенциометром или DIP-переключателем
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он преобразует двухпроводной сигнал напряжения или тока во взрывоопасной зоне в сигнал 4...20 мА в безопасной зоне.

Устройство может быть использовано при раздвоении сигнала в цепи 4...20 мА благодаря низкому входному сопротивлению 50 Ом.

DIP-переключатели и потенциометр облегчают калибровку в поле.

Т. к. изолятор питается от сигнальной цепи, сверяйтесь с техническими данными, чтобы убедиться, что на устройство подается правильное напряжение.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	12...35 по сигнальной цепи
Рассеиваемая мощность, Вт	0,4

Вход

Диапазон тока	0...20 мА, нагрузка ≤ 50 Ом
Диапазон напряжения	0...10 В, нагрузка ≥ 100 кОм

Выход

Нагрузка	(U-12 В)/0,02 А
Ток на выходе, мА	4...20, ограничение до ≤ 35
Сигнал ошибки, мА	уход ≤ 3

Передаточные характеристики

Погрешность после калибровки	0,1% от полного диапазона
Температурный эффект	диапазон: 0,05% от диапазона/К ноль: 0,06% от диапазона/К

Линеаризация $\leq 0,04\%$ от полного диапазона

Зависимость от напряжения питания 6,65 ppm/В

Время нарастания, мс 250

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

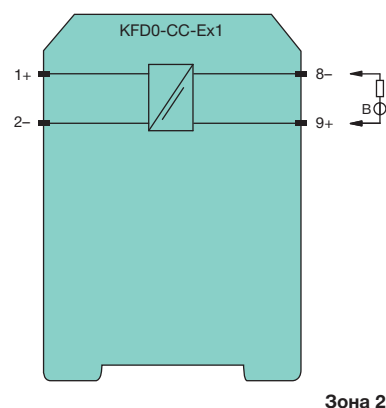
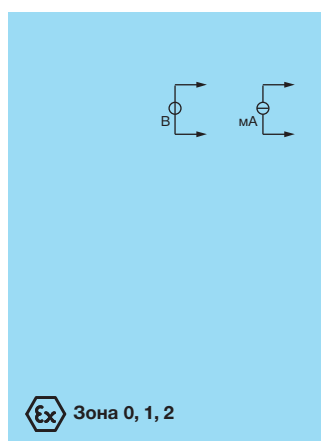
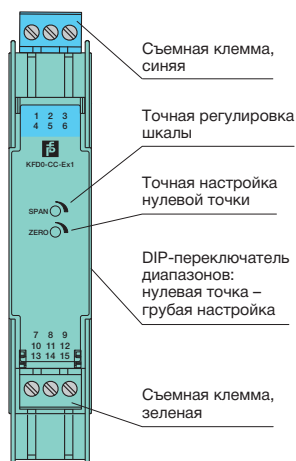
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	40 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	ZELM 00 ATEX 0034
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1) GD [EEx ia] IIC
Европейский сертификат испытаний	TÜV 01 ATEX 1777X
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II 3G Ex nA II T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Подключение тензометрического моста
- Ток выхода 0...±20 мА или напряжение 0...±10 В
- Реле на выходе
- Программируемый уровень сигнализации (высокий/низкий)
- Интерфейс RS 485
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Используется с тензометрическими мостами, весовыми ячейками и резистивными измерительными мостами.

Барьер подает напряжение возбуждения 5 В и является АЦП-преобразователем высокой точности, что позволяет его использовать с устройствами, требующими с напряжения до 10 В.

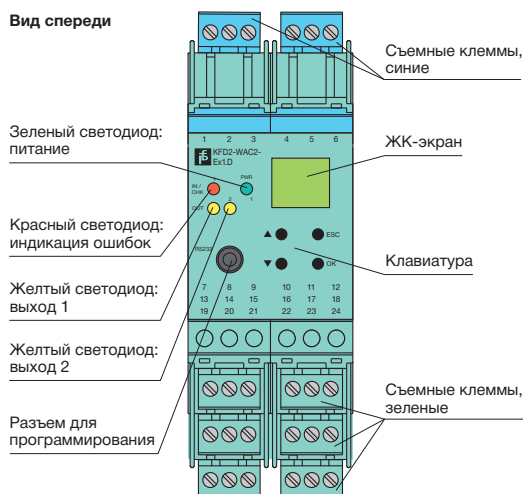
Объект легко программируется с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели устройства, или с помощью программного обеспечения **РАСТware™** (можно ввести актуальные значения, например, величину тары, значение «0» и конечное значение).

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт ≤3

Интерфейс

Тип RS 485

Интерфейс для программирования разъем RS 232

Полевой контур

Сопротивление кабеля, Ом ≤25 на проводник

Питание датчика, В постоянного тока 1...5

Ток к. з., мА 50

Нагрузка, Ом ≥116 до 5 В, ≥85 до 4 В

Вход

Программирование учета тары 0...500% от диапазона

Вход I сигнал, аналоговый

Сигнал на входе, мВ -100...100

Входное сопротивление, МОм >1 для измерения напряжения

Вход II, III настройка тары, калибровка и ноль

Активный/пассивный, мА I >4/I <1,5

Выход

Выход I, II релейный выход

Механический ресурс 2 × 10⁷ коммутационных циклов

Выход III аналоговый выход

Диапазон тока, мА -20...20

Нагрузка, Ом ≤550

Обнаружение ошибок на линии нижний порог -21,5 мА (-10,75 В) или 2 мА (1 В); верхний порог 21,5 мА (10,75 В)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 250

Размеры, мм 40 × 119 × 115, тип корпуса C3

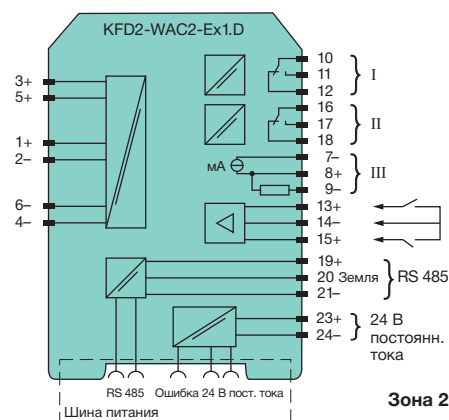
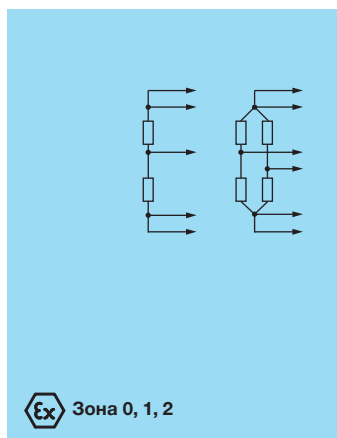
Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний TÜV 04 ATEX 2531

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx TUN 06.0005



Серия К

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или напряжение на входе
- Ток на выходе 0/4...20 мА
- Пассивный или активный выход
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией обеспечивает искробезопасность, предназначен для соединения с термосопротивлением, термопарами и потенциометрами во взрывоопасной зоне и передачи пропорционального сигнала 0/4...20 мА в безопасную зону. Обеспечивает трехпортовую гальваническую изоляцию между входом, выходом и источником питания. Съемный клеммный блок K-CJC-** можно использовать для термопар при необходимости компенсации холодного спая.

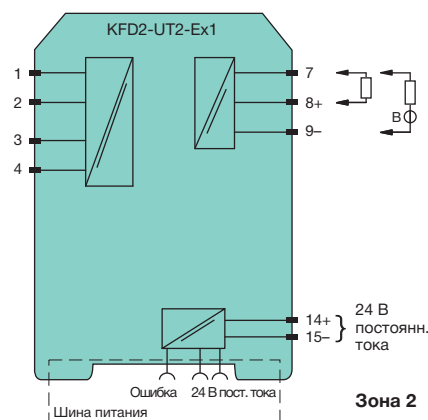
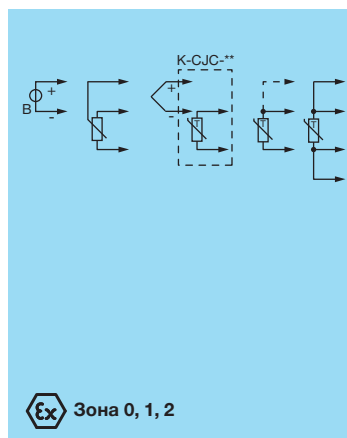
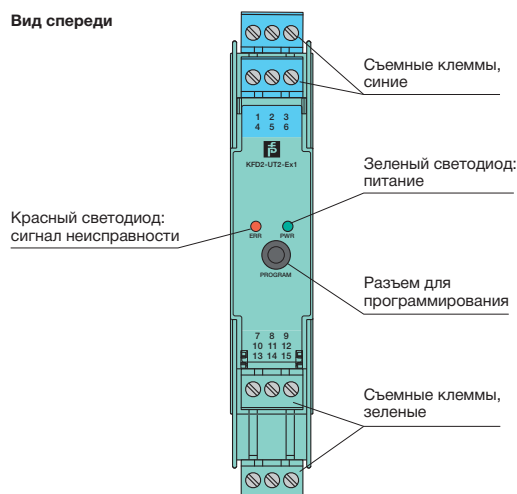
При возникновении ошибки светодиодный индикатор мигает в соответствии со стандартом NAMUR NE44 и настраиваемыми пользователем выходами ошибки.

Барьер настраивается при помощи кабеля K-ADP-USB и с помощью программного обеспечения **РАСТware™**.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт	≤ 0,95/0,95

Вход

Термосопротивление	тип Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751:1995) тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94) тип Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92) тип Ni100 (DIN 43760)
Измеряемый ток, мкА	прибл. 200 для термосопротивления
Виды измерений	двух-, трех-, четырехпроводное подключение
Термопары	тип B, E, J, K, N, R, S, T (IEC 584-1:1995) тип L (DIN 43710:1985) тип TXX, TXKH, TXA (P8.585-2001)

Компенсация холодного спая	внешняя и внутренняя
Мониторинг измеряемой цепи	обрыв и короткое замыкание
Напряжение, мВ	выбирается в диапазоне -100...100

Выход

Выход	токовый выход
Диапазон тока, мА	0...20 или 4...20
Сигнал ошибки, мА	нижний порог 0 или 2; верхний порог 21,5 (согласно NAMUR NE43)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 130
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 04 ATEX 143
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T _{опр} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация соответствия	TÜV 02 ATEX 1797 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx TUN 07.0003 IECEx CML 16.0126X

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или напряжение на входе
- Напряжение на выходе 0/1...5 В
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией обеспечивает искробезопасность, предназначен для соединения с термосопротивлением, термопарами и потенциометрами во взрывоопасной зоне и передачи пропорционального сигнала 0/1...5 В в безопасную зону. Обеспечивает трехпортовую гальваническую изоляцию между входом, выходом и источником питания. Съемный клеммный блок K-CJC-** можно использовать для термопар при необходимости компенсации холодного спая.

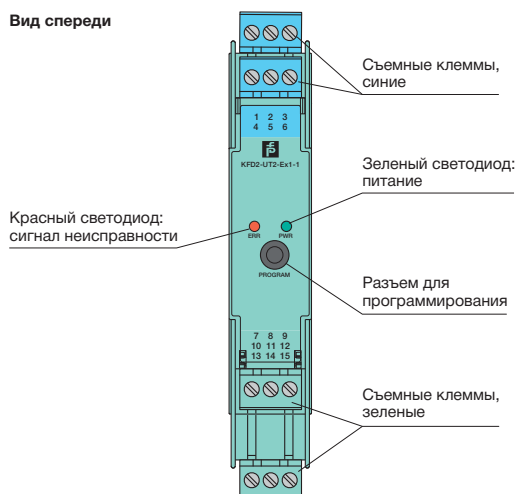
При возникновении ошибки светодиодный индикатор мигает в соответствии со стандартом NAMUR NE44 и настраиваемыми пользователем выходами ошибки.

Барьер настраивается при помощи кабеля K-ADP-USB и с помощью программного обеспечения PACTware™.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 20...30

Рассеиваемая / потребляемая мощность, Вт ≤ 0,64 / 0,64

Вход

Термосопротивление тип Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751:1995)
тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94)
тип Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92)
тип Ni100 (DIN 43760)

Измеряемый ток, мкА прибл. 200 для термосопротивления

Виды измерений двух-, трех-, четырехпроводное подключение

Термопары тип B, E, J, K, N, R, S, T (IEC 584-1:1995)
тип L (DIN 43710:1985)
тип TXX, TXXH, TXA (P8.585-2001)

Компенсация холодного спая внешняя и внутренняя

Мониторинг измеряемой цепи обрыв датчика

Напряжение, мВ выбирается в диапазоне -100...100

Выход

Выход аналоговый выход тока

Диапазон напряжения, В 0...5 или 1...5; сопротивление на выходе ≤ 5 Ом; нагрузка ≥ 10 кОм

Сигнал ошибки, В нижний порог 0 или 0,5; верхний порог 5,375

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 130

Размеры, мм 20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESI 04 ATEX 143

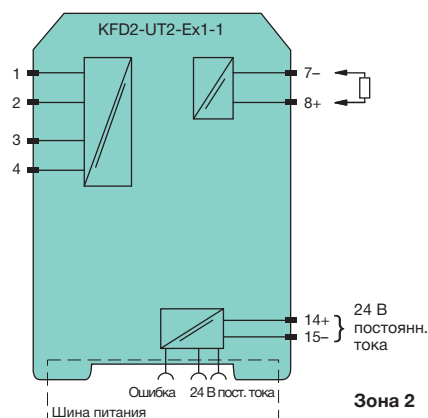
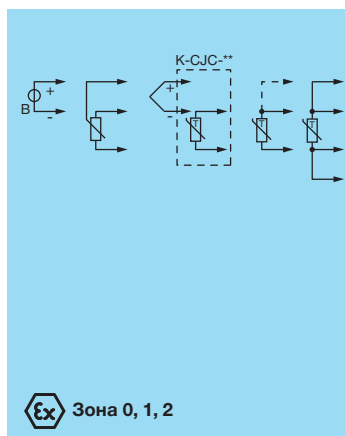
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T_{окр} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0 / 1 / 2]

Декларация соответствия TÜV 02 ATEX 1797 X

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx TUN 07.0003 IECEx CML 16.0126X



Серия К

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или напряжение на входе
- Ток на выходе 0/4...20 мА
- Пассивный или активный выход
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией обеспечивает искробезопасность, предназначен для соединения с термосопротивлением, термопарами и потенциометрами во взрывоопасной зоне и передачи пропорционального сигнала 0/4...20 мА в безопасную зону. Обеспечивает трехпортовую гальваническую изоляцию между входом, выходом и источником питания. Съемный клеммный блок K-CJC-** можно использовать для термопар при необходимости компенсации холодного спая.

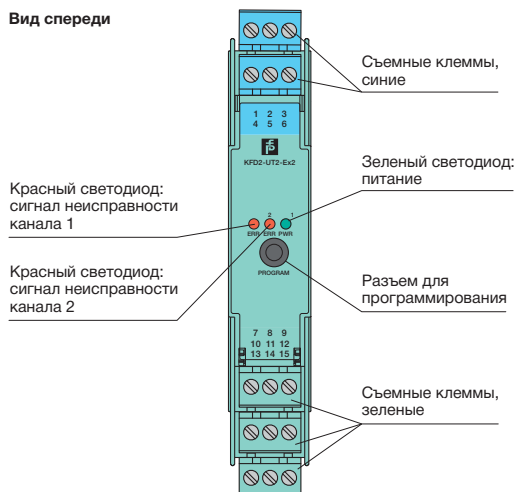
При возникновении ошибки светодиодный индикатор мигает в соответствии со стандартом NAMUR NE44 и настраиваемыми пользователем выходами ошибки.

Барьер настраивается при помощи кабеля K-ADP-USB и с помощью программного обеспечения PACTware™. Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт	≤ 1,53/1,53

Вход

Термосопротивление	тип Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751:1995) тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94) тип Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92) тип Ni100 (DIN 43760)
--------------------	--

Измеряемый ток, мкА	прибл. 200 для термосопротивления
---------------------	-----------------------------------

Виды измерений	двух- и трехпроводное подключение
----------------	-----------------------------------

Термопары	тип B, E, J, K, N, R, S, T (IEC 584-1:1995) тип L (DIN 43710:1985) тип TXX, TXXH, TXA (P8.585-2001)
-----------	---

Компенсация холодного спая	внешняя и внутренняя
----------------------------	----------------------

Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика
----------------------------	---------------

Напряжение, мВ	выбирается в диапазоне -100...100
----------------	-----------------------------------

Выход

Выход I, II	аналоговый выход тока
-------------	-----------------------

Диапазон тока, мА	0...20 или 4...20
-------------------	-------------------

Сигнал ошибки, мА	нижний порог 0 или 2; верхний порог 21,5 (согласно NAMUR NE43)
-------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 130
----------	------------

Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2
-------------	--------------------------------

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 04 ATEX 143
----------------------------------	------------------

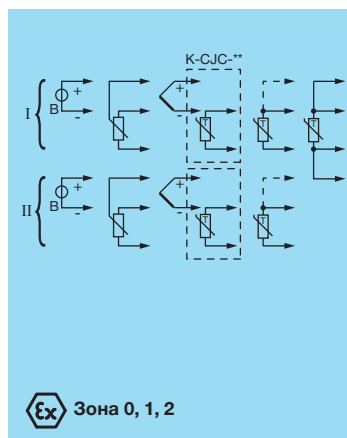
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20°C ≤ T _{окр} ≤ 60°C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
-------------------------------------	---

Декларация соответствия	TÜV 02 ATEX 1797 X
-------------------------	--------------------

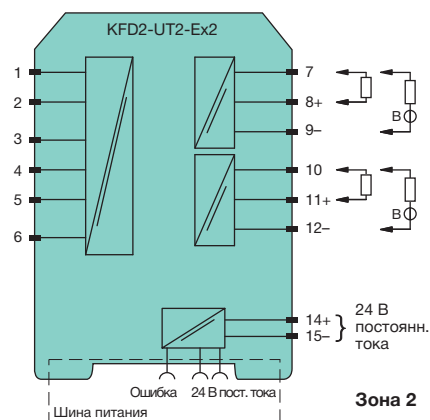
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
-------------------------------------	--

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx TUN 07.0003 IECEx CML 16.0126X
----------------	---



Ex Зона 0, 1, 2



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или напряжение на входе
- Напряжение на выходе 0/1...5 В
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией обеспечивает искробезопасность, предназначен для соединения с термосопротивлением, термопарами и потенциометрами во взрывоопасной зоне и передачи пропорционального сигнала 0/1...5 В в безопасную зону. Обеспечивает трехпортовую гальваническую изоляцию между входом, выходом и источником питания. Съемный клеммный блок K-CJC-** можно использовать для термопар при необходимости компенсации холодного спая.

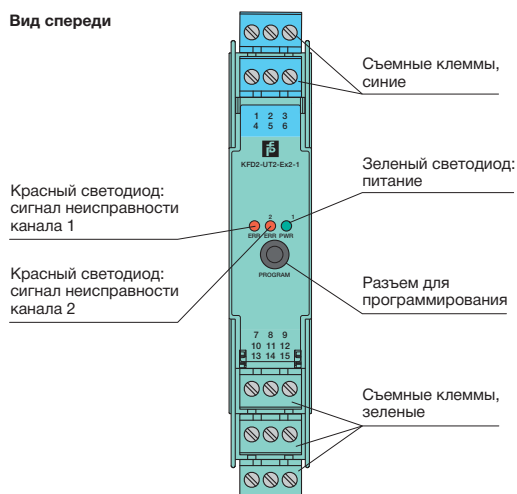
При возникновении ошибки светодиодный индикатор мигает в соответствии со стандартом NAMUR NE44 и настраиваемыми пользователем выходами ошибки.

Барьер настраивается при помощи кабеля K-ADP-USB и с помощью программного обеспечения PACTware™.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20...30
Рассеиваемая / потребляемая мощность, Вт	≤ 0,8 / 0,8

Вход

Термосопротивление	тип Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751:1995) тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94) тип Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92) тип Ni100 (DIN 43760)
--------------------	--

Измеряемый ток, мкА	прибл. 200 для термосопротивления
Виды измерений	двух- и трехпроводное подключение

Термопары	тип B, E, J, K, N, R, S, T (IEC 584-1:1995) тип L (DIN 43710:1985) тип TXX, TXXH, TXA (P8.585-2001)
-----------	---

Компенсация холодного спая	внешняя и внутренняя
----------------------------	----------------------

Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика
----------------------------	---------------

Напряжение, мВ	выбирается в диапазоне -100...100
----------------	-----------------------------------

Выход

Диапазон напряжения, В	0...5 или 1...5; сопротивление на выходе ≤ 5 Ом; нагрузка ≥ 10 кОм
------------------------	--

Сигнал ошибки, В	нижний порог 0 или 0,5; верхний порог 5,375
------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 130
Размеры, мм	20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

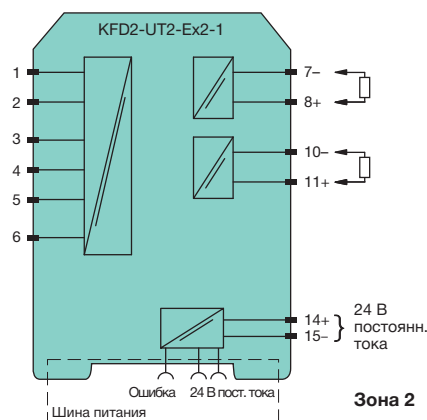
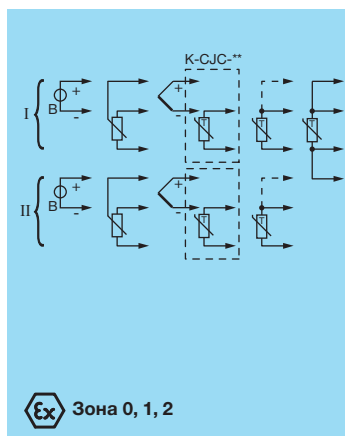
Европейский сертификат испытаний	CESI 04 ATEX 143
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T _{окр} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]

Декларация соответствия	TÜV 02 ATEX 1797 X
-------------------------	--------------------

Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
-------------------------------------	--

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx TUN 07.0003 IECEx CML 16.0126X
----------------	---



Серия К

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или напряжение на входе
- Ток на выходе 0/4...20 мА
- Пассивный или активный выход
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Данный барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности. Он используется для соединения с термосопротивлением, термопарами или потенциометрами, находящимися во взрывоопасной зоне, и передачи пропорционального сигнала 0/4...20 мА в безопасную зону.

Съемный клеммный блок KC-CJC-** можно использовать для термопар, когда требуется компенсация холодного спая.

При возникновении ошибки светодиодный индикатор мигает в соответствии со стандартом NAMUR NE44 и настраиваемыми пользователем выходами ошибки.

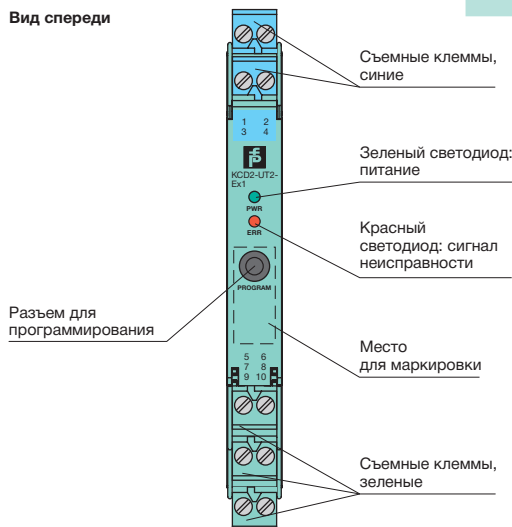
Модуль легко настроить с помощью программного обеспечения PACTware™.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт	≤ 0,98/0,98

Вход

Термосопротивление	тип Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751:1995) тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94) тип Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92) тип Ni100 (DIN 43760)
--------------------	--

Измерительный ток, мкА	прибл. 200 с термосопротивлением
------------------------	----------------------------------

Виды измерений	2-, 3-, 4-проводное подключение
----------------	---------------------------------

Термопары	тип B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 584-1:1995) тип L (DIN 43710:1985) тип TXK, TXKH, TXA (P8.585-2001)
-----------	--

Компенсация холодного спая	внутренняя и внешняя
----------------------------	----------------------

Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика
----------------------------	---------------

Напряжение, мВ	выбирается в диапазоне -100...100
----------------	-----------------------------------

Потенциометр, кОм	0,1...20
-------------------	----------

Виды измерений, кОм	0...20 (2-проводное), 0,8...20 (3-проводное)
---------------------	--

Входное сопротивление, МОм	≥ 1 (-100...100 мВ)
----------------------------	---------------------

Выход

Выход	токовый аналоговый выход
-------	--------------------------

Диапазон тока, мА	0...20 или 4...20
-------------------	-------------------

Сообщение об ошибке, мА	занижение сигнала: 0 или 2 завышение сигнала: 21,5 (согласно NAMUR NE43)
-------------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 130
----------	------------

Размеры, мм	12,5 × 124 × 114, тип корпуса A2
-------------	----------------------------------

Применение во взрывоопасной зоне

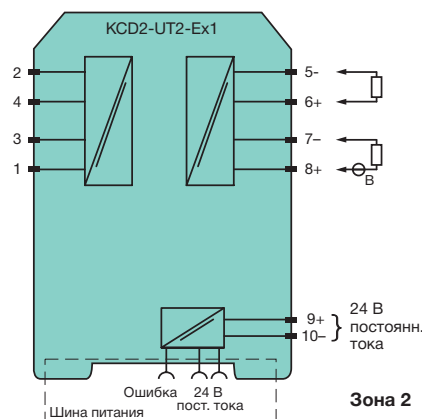
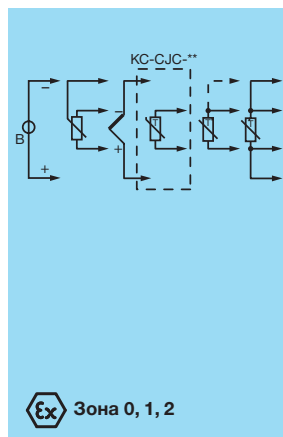
Европейский сертификат испытаний	CESI 04 ATEX 143
----------------------------------	------------------

Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I, (-20°C ≤ T _{amb} ≤ 60°C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
-------------------------------------	---

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
--	---

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx TUN 07.0003 IECEx CML 16.0126X
----------------	---



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Вход для двух- или трехпроводных термосопротивлений типа Pt100
- Выход 4...20 мА, выбираемая линеаризация температуры
- Диапазон выбирается DIP-переключателем
- Обнаружение обрыва датчика

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питается от сигнальной цепи и преобразует сигнал от трехпроводного термосопротивления во взрывоопасной зоне в сигнал 4...20 мА в безопасной зоне.

Выбираемая аналоговая линеризация обеспечивает температурную линейность в диапазоне 25...375°C.

Барьер имеет удобно расположенные DIP-переключатели, поворотные переключатели и потенциометры для обеспечения легкой настройки калибровки в поле.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	12...35 по сигнальной цепи
--	----------------------------

Вход

Сопротивление проводов, Ом	≤ 100 на провод
----------------------------	-----------------

Измеряемый ток, мА	прибл. 1
--------------------	----------

Выход

Нагрузка	(U-12 В)/0,02 А
----------	-----------------

Ток на выходе, мА 4...20, ограничен до ≤ 35

Сигнал ошибки, мА	верхний порог ≥ 22 мА (ограничен до 35)
-------------------	--

Передаточные характеристики

Интервал измерений f_n	диапазон без линеаризации 25...800°C с линеаризацией 25...375°C (оба регулируемые) ноль без линеаризации –200...400°C с линеаризацией –30...375°C (оба регулируемые)
--------------------------	--

Погрешность после калибровки	0,1% от полного диапазона, включая линейность и гистерезис
------------------------------	---

Влияние внешних температур	начало и конец диапазона 0,015%/К или ± 10 мОм/К
----------------------------	---

Влияние напряжения питания	6,5 ppm/V
----------------------------	-----------

Время нарастания, мс	250
----------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 150
----------	------------

Размеры, мм	20×119×115, тип корпуса В2
-------------	----------------------------

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний ZELM 00 ATEX 0036

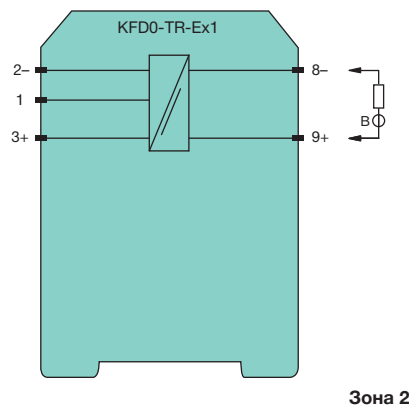
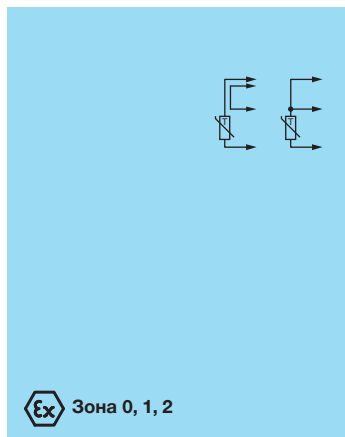
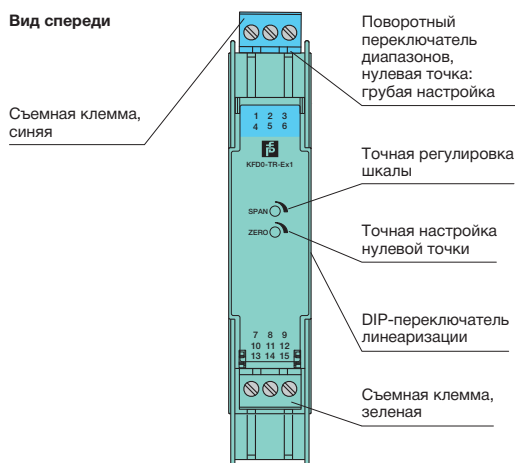
Группа, категория, вид взрывозащиты II (1)GD [EEx ia] IIC

Декларация соответствия TÜV 01 ATEX 1777X

Группа, категория, вид взрывозащиты II 3G Ex nA II T4

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Схемы





Серия К

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Вход для термопары
- Выход 4...20 мА
- Внутренняя компенсация холодного спая
- Обнаружение обрыва датчика
- Диапазон выбирается DIP-переключателем

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он питается от сигнальной цепи и преобразует входной сигнал термопары во взрывоопасной зоне в сигнал 4...20 мА в безопасной зоне.

Внутренняя компенсация холодного спая может быть пропущена при использовании клемм 1 и 3.

Ток на выходе линейно зависит от входного напряжения и не пропорционален температуре.

Начало и конец диапазона, а также обнаружение обрыва конфигурируемы в поле.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 12...35 по сигнальной цепи

Вход

Сопротивление проводов, Ом ≤ 100 на провод

Измеряемый ток, мкА ≈ 1

Выход

Нагрузка (U-12 В)/0,02 А

Ток на выходе, мА 4...20, ограничен до ≤ 35

Сигнал ошибки, мА нижний порог ≤ 3 , верхний порог ≥ 22

Передаточные характеристики

Интервал измерений f_n , мВ диапазон 4...10, «0» – 12...60 (оба регулируемые)

Погрешность после калибровки 0,1 % от полного диапазона ± 1 К для холодного спая

Влияние внешних температур напряжение на выходе линейно зависит от напряжения на входе (независимо от температуры)

Влияние напряжения питания 6,5 ppm/В

Время нарастания, мс 250

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г ≈ 150

Размеры, мм 20 × 119 × 115, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний ZELM 00 ATEX 0035

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1) GD [EE ia] IIC

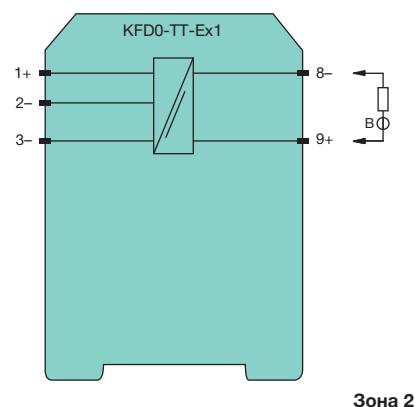
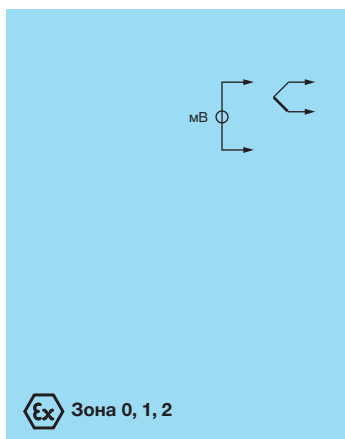
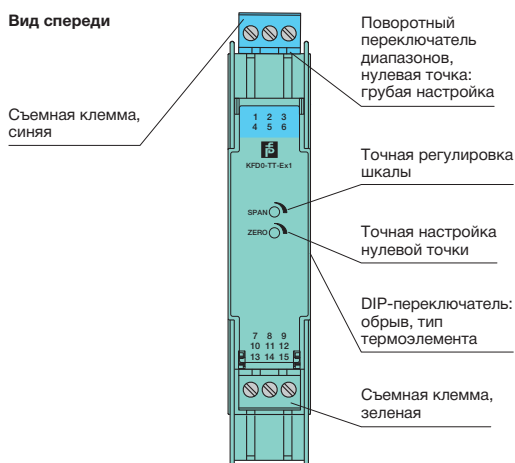
Декларация соответствия TÜV 01 ATEX 1777X

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II 3G Ex nA II T4

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный изолирующий барьер
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Сопротивление и термосопротивление на входе (Pt100, Pt500, Pt1000)
- Сопротивление на выходе
- Погрешность 0,1%
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD) для сигнала Pt100

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он передает значение сопротивления датчика из взрывоопасной зоны в безопасную.

В зависимости от требуемой точности доступны двух-, трех- и четырехпроводные подключения.

Измеряющее устройство регистрирует такое же значение нагрузки, как если бы она была подключена напрямую из взрывоопасной зоны.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Потребляемая мощность, Вт	0,35 (24 В и ток датчика 1 мА)

Вход

Обнаружение ошибок на линии	да, при сигнале Pt100
Сопротивление проводов	$\leq 10\%$ от значения сопротивления
Диапазон передачи, мА	0...10
Доступное напряжение, В постоянного тока	9
Мониторинг полевого подключения, нА	8

Выход

Ток, мА	0...10
Доступное напряжение, В постоянного тока	0...4,2
Сигнал ошибки	$< 10 \text{ Ом}$ или $> 400 \text{ Ом}$ в зависимости от оборванных проводников (измеряющий ток $\leq 1 \text{ мА}$)

Передаточные характеристики

Погрешность	$I_m \geq 1 \text{ мА}$: $\pm 0,1\%$ от R_m или $\pm 0,1 \text{ Ом}$ (применимо большее значение) $I_m < 1 \text{ мА}$: точность снижается пропорционально I_m . Например, для $I_m = 0,1 \text{ мА}$: $\pm 1\% R_m$ или 1 Ом (применимо большее значение).
-------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

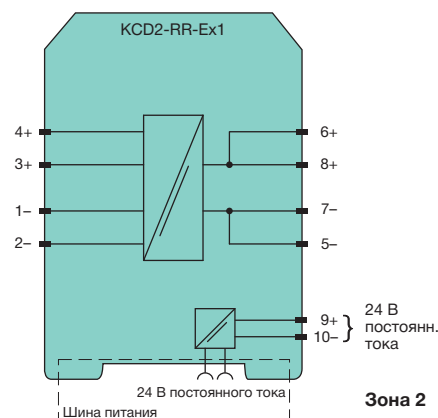
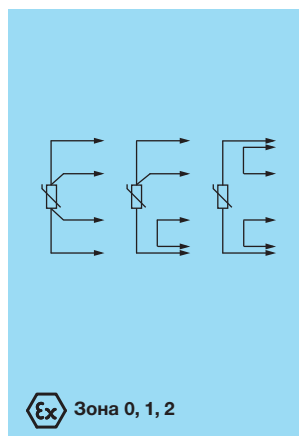
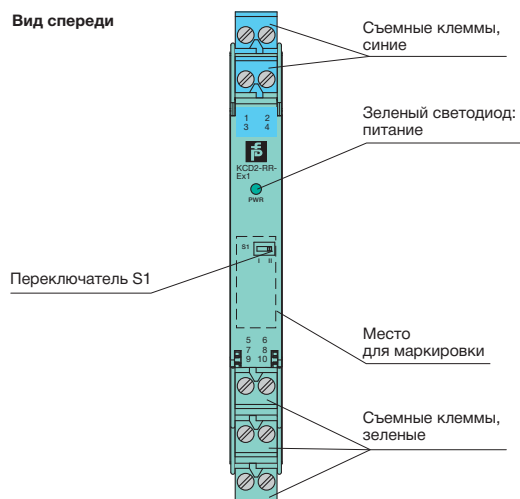
Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 124, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 10 ATEX 0061
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация соответствия	BASEEFA 10 ATEX 0062X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA II T4 Gc
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.AA87.B.00210, [Ex ia Ga] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 10.0024 IECEx BAS 10.0025X

Схемы



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или напряжение на входе
- Резервированный вход термопары
- Ток на выходе 0/4...20 мА
- 2 релейных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD) и датчик защиты от возгорания
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Он разработан для обеспечения широкого диапазона величин и преобразует сигнал термосопротивления, термопары, напряжения или потенциометра в пропорциональный сигнал 0/4...20 мА в безопасной зоне. Также этот модуль обеспечивает предельное релейное значение.

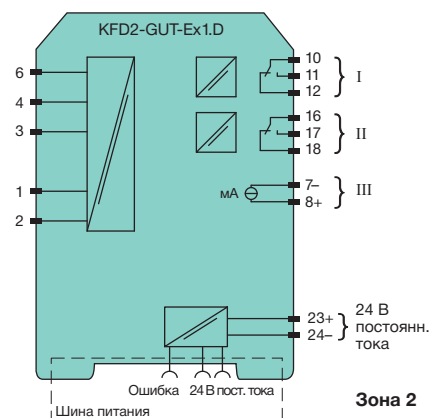
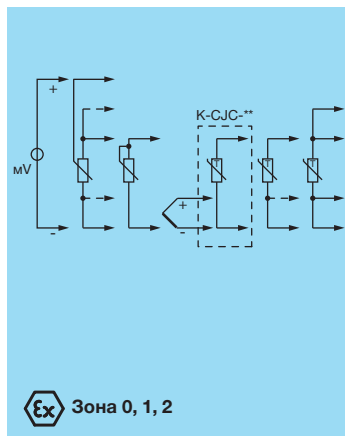
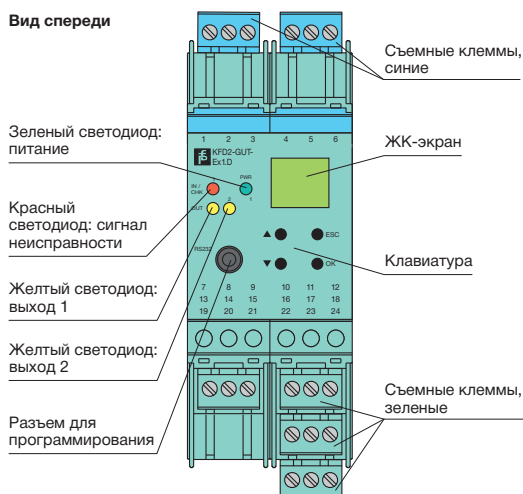
Съемный терминальный блок K-CJC-** можно использовать для термопар при необходимости компенсации холодного спая.

Барьер настраивается с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели устройства, или с помощью программного обеспечения PACTware™.

Сообщение об общей ошибке системы может появиться при использовании с системой шины питания.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30
Рассеиваемая/потребляемая мощность, Вт	≤ 2/2,2

Вход

Термосопротивление	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Виды измерений	двух-, трех-, четырехпроводное подключение
Сопротивление проводников, Ом	≤ 50
Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика, к. з. датчика
Термопары	тип В, Е, J, K, L, N, R, S, T
Компенсация холодного спая	внешняя и внутренняя
Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика
Напряжение	0...10 В, 2...10 В, 0...1 В, -100...100 мВ
Потенциометр, кОм	0,8...20
Виды измерений	двух-, трех-, пятипроводное подключение
Входное сопротивление	≥ 250 кОм (0...10 В); ≥ 1 МОм (0...1 В, -100...100 мВ)
Измеряющий ток, мкА	прибл. 400 для измеряющего сопротивл. датчика

Выход

Выход I, II	релейный
Нагрузка на контакт	250 В переменного тока/2 А/cos Φ > 0,7; 40 В постоянного тока/2 А
Механический ресурс	5 × 10 ⁷ коммутационных циклов
Задержка включения/выключения, мс	прибл. 20/прибл. 20
Выход III	аналоговый токовый выход
Диапазон тока, мА	0...20 или 4...20
Напряжение без нагрузки, В постоянного тока	≤ 24
Нагрузка, Ом	≤ 650
Сигнал ошибки, мА	нижний порог I ≤ 3,6, верхний порог I ≥ 21 (согласно NAMUR NE43)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Уровень защиты	IP20
Масса, г	300
Параметры	40 × 119 × 115 мм, тип корпуса C3

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	TÜV 03 ATEX 2140
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1) G [Ex ia] IIC ⊕ II (1) D [Ex iaD]
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Аналоговый выход

Модель	Кол-во каналов	Вход (система управления)				Выход (полевое устройство)			SMART (HART)	Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
		0 мА...20мА	0 мА...40мА	4 мА...20мА	0 В...10 В	мА	0 В...10 В	Определение ошибки на линии		24 В пост. тока	Питание от сигнальной сети		
KCD2-SCD-Ex1	1			●		●			●	●		2	89
KFD2-SCD2-Ex1.LK	1			●		●		●	●	●		2	90
KFD2-CD-Ex1.32.**	1	●			●	●	●		●	●		2	91
KFD2-SCD2-Ex2.LK	2			●		●		●	●	●		2	92
KFD2-CD2-Ex2	2			●		●			●	●		2	93
KFD0-CS-Ex1.53	1		●			●					●	2	94
KFD0-CS-Ex2.53	2		●			●					●	2	95



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Нагрузка на токовый выход до 650 Ом
- HART I/P и позиционер клапана
- Мониторинг обрыва цепи
- Погрешность 0,1%
- Ширина корпуса 12,5 мм
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности. Устройство питает устройства аналогового выхода SMART I/P, аналоговые клапаны и позиционеры во взрывоопасной зоне.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача осуществляется в двух направлениях.

Ток, проходящий через DC/DC-конвертер, повторяется на клеммах 1 и 2.

В случае обрыва и короткого замыкания полевой цепи, на входе возникает высокое значение сопротивления, что позволяет обнаруживать неисправность на линии со стороны системы управления.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 6 и 8.

Выводы для подключения HART-коммуникатора встроены в клеммы устройства.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Потребляемая мощность, мВт	≤ 700

Вход

Сигнал на входе, мА	4...20 ограничен прикл. до 30
Входное сопротивление, кОм	> 100 при максимум 23 В с отключенным полем

Выход

Ток, мА	4...20
Нагрузка, Ом	0...650
Напряжение, В постоянного тока	≥ 13 при 20 мА

Передаточные характеристики

Погрешность при 20 °C, мА	0/4...20 ≤ ± 0,1%, включая нелинейность и гистерезис
Влияние температуры окружающей среды	< 2 мкА/К (0...60 °C); < 4 мкА/К (-20...0 °C)
Частотный диапазон	из взрывоопасной в безопасную зону: в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (-3 дБ) из безопасной во взрывоопасную зону: в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (-3 дБ)
Время нарастания, мс	10...90% ≤ 100

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

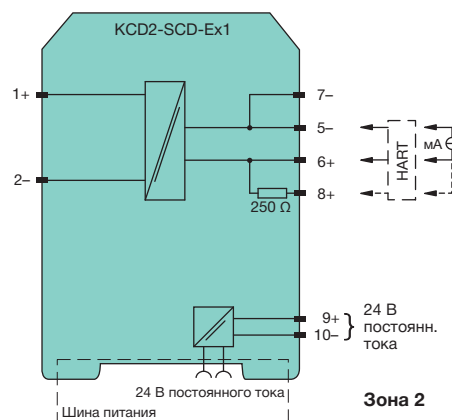
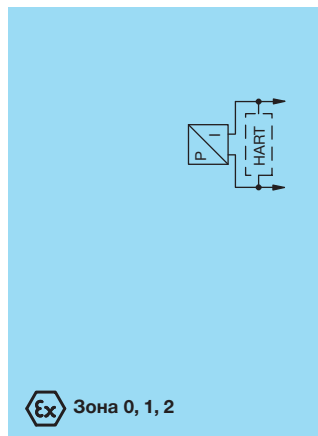
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Параметры	12,5 × 114 × 124 мм, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 06 ATEX 021
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I [эл. цепи в зоне 0/1/2/20/21/22]
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx CES 06.0001

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Нагрузка на токовый выход до 700 Ом
- HART I/P и позиционер клапана
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Погрешность 0,05%
- Клеммы с контрольными точками
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК61508

Функции

Данный изолирующий барьер использует для обеспечения искробезопасности. Устройство питает устройства аналогового выхода SMART I/P, аналоговые клапаны и позиционеры во взрывоопасной зоне.

Цифровой сигнал связи со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача осуществляется в двух направлениях.

Ток, проходящий через DC/DC-конвертер, повторяется на клеммах 1 и 2.

В случае обрыва и короткого замыкания полевой цепи, на входе возникает высокое значение сопротивления, что позволяет обнаруживать неисправность на линии со стороны системы управления.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то можно использовать встроенный резистор 250 Ом, находящийся между выводами 8 и 9.

Выводы для подключения HART-коммуникатора встроены в клеммы устройства.

Коллективная ошибка передается на шину Power Rail (в случае ее использования).

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт 1 при 20 мА

Вход

Перепад напряжения U_d , В прил. 4 или внутреннее сопротивление 200 Ом при 20 мА

Входное сопротивление

> 100 кОм при подключении сопротивления в поле

> 16 В (до 800 Ом при 20 мА)

Ток, мА

4...20 при ограничении прил. до 25

Выход

Ток, мА

4...20

Нагрузка, Ом

100...700

Напряжение, В постоянного тока

≥ 14 при 20 мА

Передачные характеристики

Погрешность

После калибровки, при 20 °C, мкА

10, включая нелинейность, калибровку, гистерезис, изменения питания и нагрузки

Влияние температуры окружающей среды

1 мкА/К

Время нарастания, мкс

< 100 (скачок 10...90%)

Внешние условия

Температура окружающей среды

-20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты

IP20

Масса, г

прил. 5

Параметры

20 × 124 × 115 мм, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний

BAS 00 ATEX 7240

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии

TÜV 99 ATEX 1499 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация

Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза

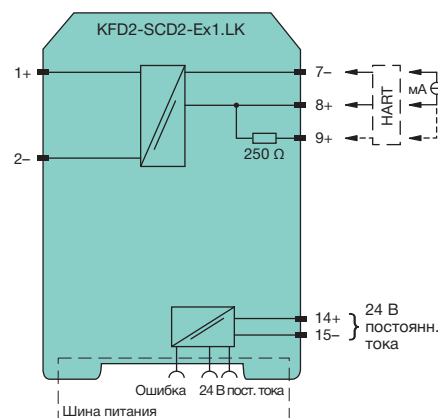
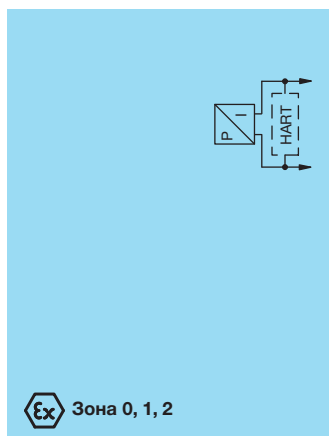
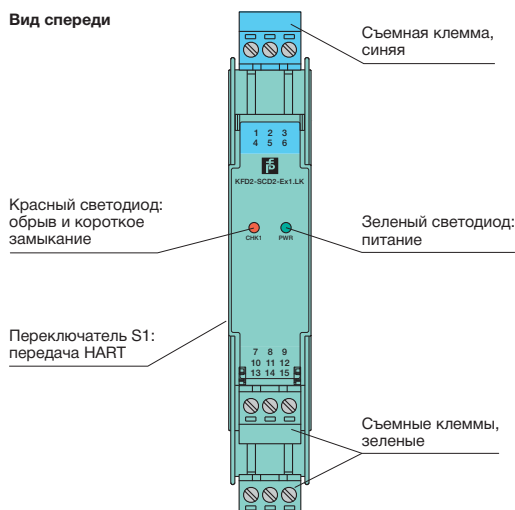
RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК

IECEx BAS 04.0014

Схемы

Вид спереди



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Ток или напряжение на выходе
- Вход/выход установлен на производстве
- Погрешность 0,1%
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности. Он подает ток или напряжение из безопасной зоны к исполнительным аналоговым устройствам, электрическим клапанам и позиционерам, размещенным во взрывоопасной зоне.

Барьер может быть выполнен в различных входных/выходных конфигурациях напряжения или тока.

Технические данные

Вход	Выход					
	0...20 мА	4...20 мА	0...5 В	1...5 В	0...10 В	2...10 В
0...20 мА	0	2	—	—	12	1
4...20 мА	1	(0)	—	—	13	(12)
0...5 В	3	5	(15)	—	—	—
1...5 В	—	(3)	—	(15)	—	—
0...10 В	6	8	21	—	15	—
2...10 В	—	(6)	—	—	—	(15)

Пример использования таблицы:

- для входа 0...10 В и выхода 4...20 мА – код 8;
- номер необходимой модели будет заканчиваться на 8: KFD2-CD-Ex1.32.8;
- значения в скобках являются подмножествами широкого сигнального диапазона.

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20...35

Вход

Ток на входе, мкА ≤ 100
при температуре до 50 °C и напряжении 10 В

Ограничение

опциональный токовый вход: прикл. ≤ 40 мА

опциональный вход напряжения: 12 В пост. тока

Выход

Ток, мА опциональный токовый выход: 0...20
опциональный выход напряжения: ≤ 20

Напряжение, В постоянного тока опциональный токовый выход: 17 при 20 мА
опциональный выход напряжения: 0...10

Внешние условия

Температура окружающей среды -20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 100

Параметры 20 × 107 × 115 мм, тип корпуса В1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 02 ATEX 7203

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

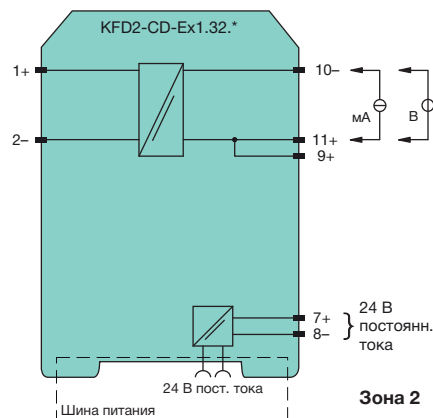
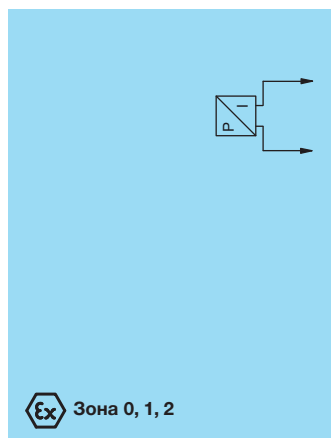
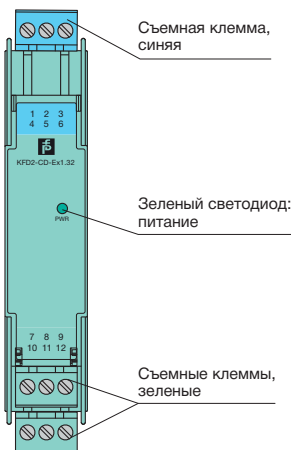
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 05.0041

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Нагрузка на токовый выход до 700 Ом
- HART I/P и позиционер клапана
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК61508
- Погрешность 0,05%

Функции

Данный изолирующий барьер использует для обеспечения искробезопасности. Устройство питает устройства аналогового выхода SMART I/P, аналоговые клапаны и позиционеры во взрывоопасной зоне.

Цифровой сигнал связи и HART со взрывоопасной зоной может быть наложен на аналоговую составляющую. Передача осуществляется в двух направлениях.

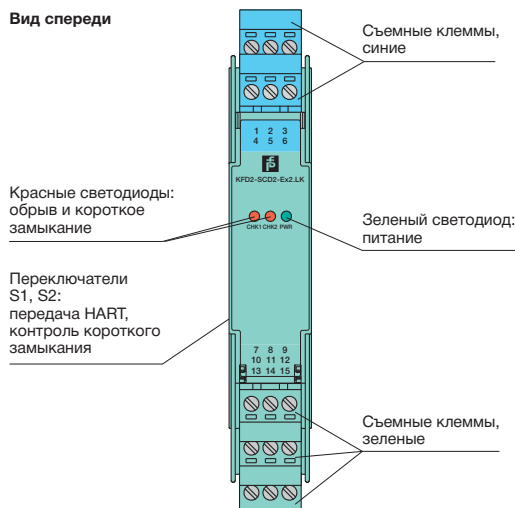
В случае обрыва и короткого замыкания полевой цепи, на выходе барьера возникает высокое сопротивление, позволяющее обнаружить неисправность на линии со стороны системы управления.

Если сопротивление в цепи HART слишком низкое, то используется встроенный резистор 250 Ом, к которому может быть подключено устройство HART-связи. Клемма 3 (6) соединена с 2 (5) через резистор с сопротивлением 100 Ом и используется для подключения датчика утечки на землю (модуль KFD2-ELD-Ex16).

Выводы для подключения HART-коммуникатора встроены в клеммы устройства. Коллективная ошибка передается на шину Power Rail.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 10...35

Потребляемая мощность, Вт 1,8 при 20 мА

Вход

Падение напряжения U_d , В < 4

Входное сопротивление, кОм > 100 при подключении сопротивления в поле

Ток, мА 4...20 при ограничении прикл. до 25

Выход

Ток, мА 4...20

Нагрузка, Ом 100...700

Напряжение, В постоянного тока ≥ 14 при 20 мА

Передачные характеристики

Погрешность

После калибровки, при 20 °C, мкА 10, включая нелинейность, калибровку, гистерезис, изменения питания и нагрузки

Влияние температуры окружающей среды 1 мкА/К

Время нарастания, мкс < 100 (скачок 10...90%)

Внешние условия

Температура окружающей среды -20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 150

Параметры 20 × 124 × 115 мм, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 00 ATEX 7240

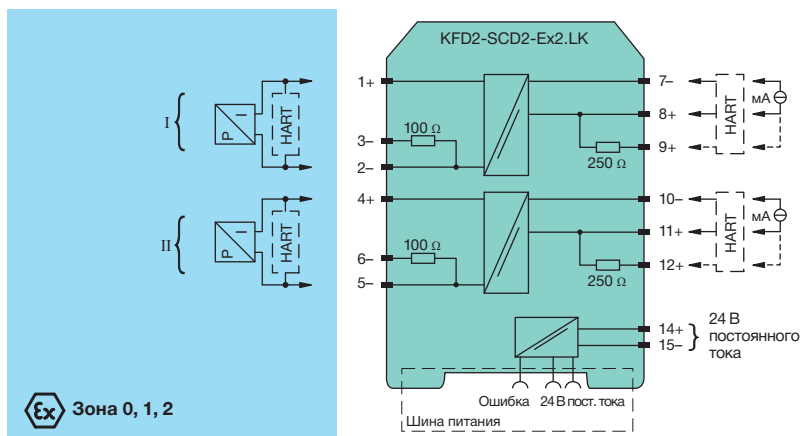
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.Г505.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0014



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Токовый выход для нагрузки до 700 Ом
- I/P и управление позиционером клапана
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Погрешность 0,05%
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Устройство подает сигнал 4...20 мА из безопасной зоны на аналоговые клапаны и позиционеры, расположенные во взрывоопасной зоне.

Падение напряжения в цепи на токовом входе (между клеммами 7-, 8+ и 10-, 11+) менее 2,5 В, что эквивалентно входному сопротивлению 125 Ом при 20 мА.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20...35

Потребляемая мощность, Вт 1,8 при 20 мА

Вход

Перепад напряжения U_d , В прил. 2,5 или внутреннее сопротивление 125 Ом при 20 мА

Входное сопротивление эквивалентно 125 Ом при 20 мА, $\leq 2,5$ В

Пульсации, мкА_{rms} 50

Ток, мА 4...20 ограничен прил. до 25

Выход

Ток, мА 4...20

Нагрузка, Ом 0...700

Напряжение, В постоянного тока ≥ 14 при 20 мА

Передаточные характеристики

Погрешность

После калибровки, при 20 °С, мкА 10, включая нелинейность, калибровку, гистерезис, изменения питания и нагрузки

Влияние температуры окружающей среды 1 мкА/К

Время нарастания, мкс < 100 (скачок 10...90%)

Внешние условия

Температура окружающей среды -20...60 °С

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 150

Параметры 20 × 19 × 115 мм, тип корпуса B2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BAS 00 ATEX 7240

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии TÜV 99 ATEX 1499 X

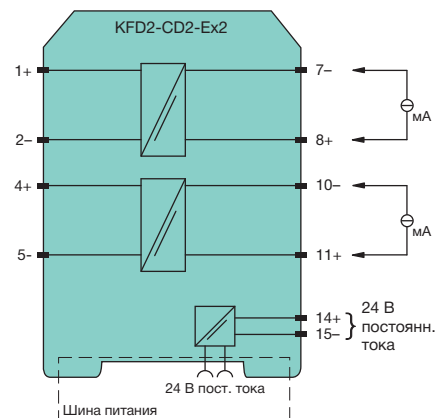
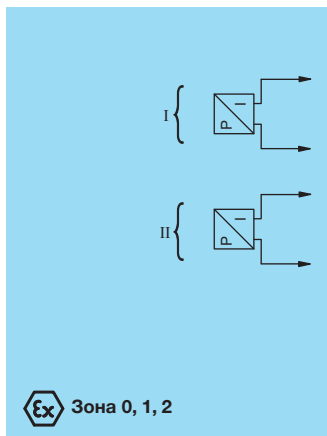
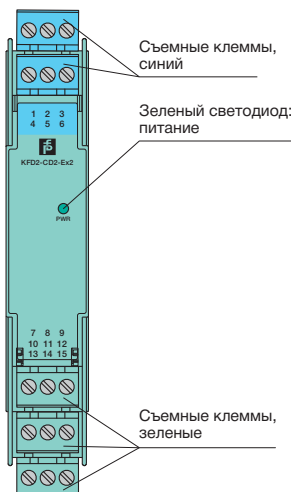
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 04.0014

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание постоянным током (по сигнальной цепи)
- Токовый вход/выход 0...40 мА
- Погрешность 1%
- Низкий уровень падения напряжения
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности.

Он запитан по сигнальной цепи и управляет аналоговыми устройствами.

Идеален для применения в случае, когда система управления в безопасной зоне держит небольшую нагрузку.

Так как изолятор питается по сигнальной цепи, проверяйте технические данные для того, чтобы убедиться, что на полевое устройство приложено достаточное напряжение.

Замечание. Входное напряжение не должно превышать 10 В.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение	по сигнальной цепи
Потеря мощности, Вт	0,2

Вход

Расчетное напряжение U_i , В постоянного тока	10
Расчетный ток I_i , мА	0...40

Выход

Нагрузка, Ом	≤ 270 при 20 мА
Ток к. з., мА	≤ 95
Ток передачи, мА	≤ 40

Передачные характеристики

Погрешность

После калибровки, мкА	± 200 , включая линейность, калибровку, гистерезис, изменения питания и нагрузки
-----------------------	--

Влияние температуры окружающей среды	≤ 2 мкА/К (0...50 °C) ≤ 5 мкА/К (-20...60 °C)
--------------------------------------	--

Время нарастания, мс	20 при 4...20 мА и нагрузке 250 Ом
----------------------	------------------------------------

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

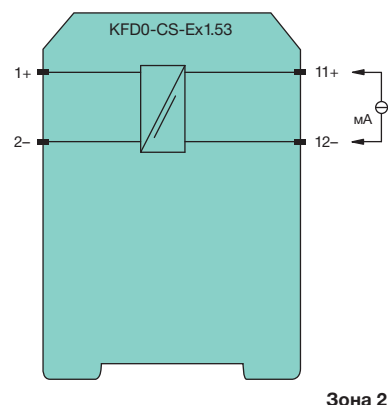
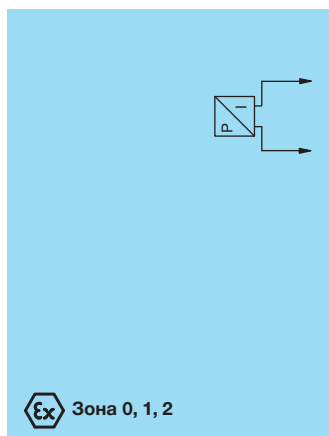
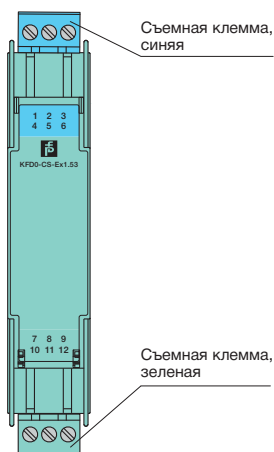
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Параметры	20 × 107 × 115 мм, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS 98 ATEX 7343
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T _{опр} ≤ 60 °C)
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 05.0004

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары



Серия K

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание постоянным током (по сигнальной цепи)
- Токовый вход/выход 0...40 мА
- Погрешность 1%
- Низкий уровень падения напряжения
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Данный изолирующий барьер используется для обеспечения искробезопасности.

Он запитан по сигнальной цепи и управляет аналоговыми устройствами.

Идеален для применения в случае, когда система управления в безопасной зоне держит небольшую нагрузку.

Так как изолятор питается по сигнальной цепи, проверяйте технические данные для того, чтобы убедиться, что на полевое устройство приложено достаточное напряжение.

Замечание. Входное напряжение не должно превышать 10 В.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение	по сигнальной цепи
Потеря мощности, Вт	0,4

Вход

Расчетное напряжение U_i , В постоянного тока	10
Расчетный ток I_i , мА	0...40

Выход

Нагрузка, Ом	≤ 270 при 20 мА
Ток к. з., мА	≤ 95
Ток передачи, мА	≤ 40

Передаточные характеристики

Погрешность

После калибровки	± 200 мкА, включая калибровку, линейность, гистерезис, флуктуации нагрузки на выходе
------------------	--

Влияние температуры окружающей среды	≤ 2 мкА/К (0...50 °C) ≤ 5 мкА/К (-20...60 °C)
--------------------------------------	--

Время нарастания, мс	20 при 4...20 мА и нагрузке 250 Ом
----------------------	------------------------------------

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

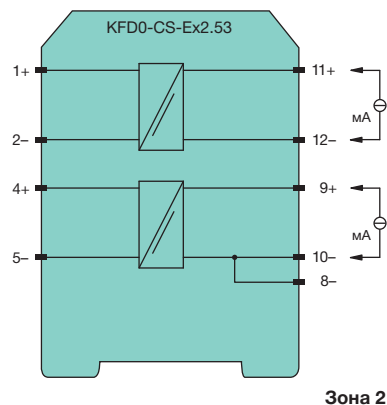
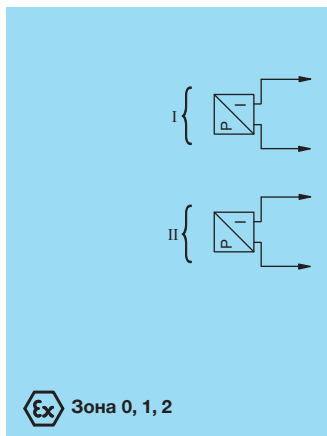
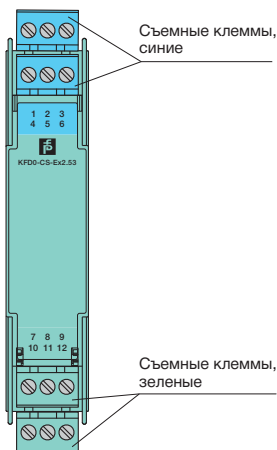
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Параметры	20 × 107 × 115 мм, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BAS 98 ATEX 7343
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T _{опр} ≤ 60 °C)
Декларация о соответствии	TÜV 99 ATEX 1499 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 05.0004

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Питание 115/230 В переменного тока
- Выход 24 В постоянного тока 500 мА
- Электронная защита от к. з.
- Соединение по шине Power Rail

Функции

Источник питания подает напряжение 24 В постоянного тока 500 мА.

Модуль имеет съемные клеммы и устанавливается на Power Rail. Это позволяет передавать питание через Power Rail, а также использовать его как отдельный источник питания.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В переменного тока	90...253, 48...63 Гц
Потеря мощности, Вт	2,5

Выход

Ток, мА	500 при 60 °С, постоянная защита от к. з.
Напряжение, В	24 ± 0,5

Внешние условия

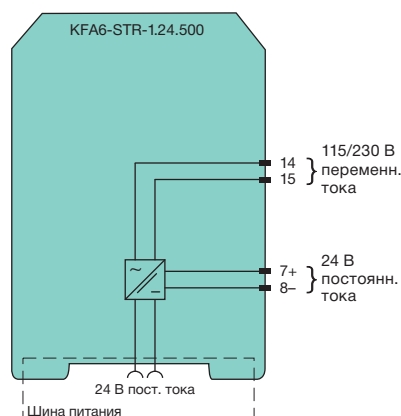
Температура окружающей среды	-20...60 °С
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Параметры	20 × 119 × 115 мм, тип корпуса B2
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.MH04.D.00397

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный
вход

Дискретный
выход

Аналоговый
вход

Аналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Питание 115/230 В переменного тока
- Выход 24 В постоянного тока 4 мА
- Предохранитель на выходе
- Соединение по шине Power Rail

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В переменного тока	92...265, 47...63 Гц
Расчетный ток, А	2,1...0,84
Время отказа, мс	> 75/230 В переменного тока; 5/115 В переменного тока

Выход

Ток, А	0...4, Power Rail ограничено предохранителем 4 АТ, с ограничением 4,6 А
Напряжение, В постоянного тока	23,28...24,72
Пульсации, мВ _{pp}	< 100
КПД	тип. 87%
Защита от перенапряжения, В пост. тока	< 28

Электромагнитная совместимость

Безопасность	согласно BDE 0805/EN 60950
Подавление радиоинтерференции	согласно BDE 0875 часть 11, EN 55011 класс В
Электростатический разряд	согласно МЭК 60801-2
Контактный разряд, кВ	8
Разряд в воздухе, кВ	15
Электромагнитные поля, В/м	10, согласно МЭК 801-3
Всплеск МЭК 60801-4, кВ	вход: 4; выход/емкостная связь: 2
Выброс напряжения МЭК 60801-5	асимметричный: L, N -> PE 4 кВ симметричный: L -> N 2 кВ

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 800
Параметры, мм	140 × 103,5 × 99
Монтаж	зажимы для монтажа на DIN-рейку DIN EN 60715
Возможные подключения	клеммы, максимальное сечение проводника 2 × 2,5 мм ²

Сертификат соответствия

Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.MH04.D.00397
------------------------------	----------------------

Функции

Источник питания подает напряжение 24 В постоянного тока 4 А.

Он питает переносные модули и светодиодные индикаторы обнаружения ошибки и устанавливается непосредственно на шину питания.

Модуль содержит заменяемые предохранители и светодиоды. Светодиоды горят зеленым цветом при нормальной работе системы, красным – при возникновении ошибки.

Внимание! Пренебрежение инструкцией по безопасности (касание нагревающихся датчиков при включенном устройстве и некавалифицированная настройка его) может быть опасно.

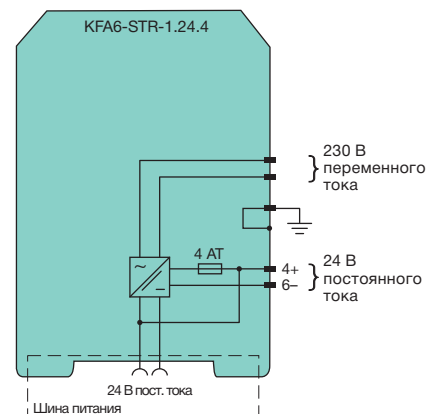
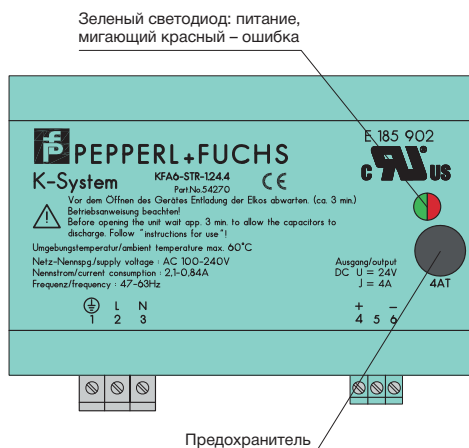
Превышение значений, указанных в технических характеристиках, может стать причиной перегрева, ведущего к нарушению электробезопасности и неисправности модуля.

Перед началом установки отключите модуль от сети.

При включенном питании не подключать и не отсоединять штекер от розетки!

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Управление с помощью шины Power Rail
- Ток 4 А, внешний предохранитель
- Релейный выходной двусторонний контакт
- Светодиодная индикация

Функции

Модуль подает напряжение 24 В постоянного тока на шину питания Power Rail при максимальном значении тока 4 А. Двойной вход позволяет осуществлять последовательное подключение (максимум 10 А).

Горящий на передней части модуля зеленый светодиод сигнализирует, что питание включено, красный сообщает об ошибке состояния системы.

Если событие в поле или на барьере выдало ошибку на шине питания, коллективная ошибка неполадки на контроллере передается единичной дискретной точкой I/O.

Реле может работать в нормальном разомкнутом и нормально замкнутом режимах.

В мерах функциональной безопасности (SIL) модуль не образует опасных сбоев.

Безопасное состояние барьера достигается с помощью понижения подачи питания. Устройство работает независимо от SIL-значений.

Модуль совместим во всеми типами шин питания Power Rail.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30 Не должно быть превышено максимальное номинальное рабочее напряжение устройства, подключенного к Power Rail.
--	---

Рассеиваемая мощность, Вт	≤ 1
---------------------------	-----

Выход

Питание шины Power Rail, А	выходной ток ≤ 4
Сигнал ошибки	релейный выход: нет
Нагрузка на контакт	40 В постоянного тока, 2 А
Задержка включения/выключения, мс	прибл. 20/прибл. 20
Предохранитель, А	5

Внешние условия

Температура окружающей среды	−25...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

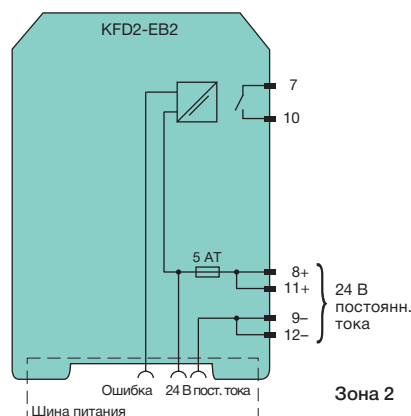
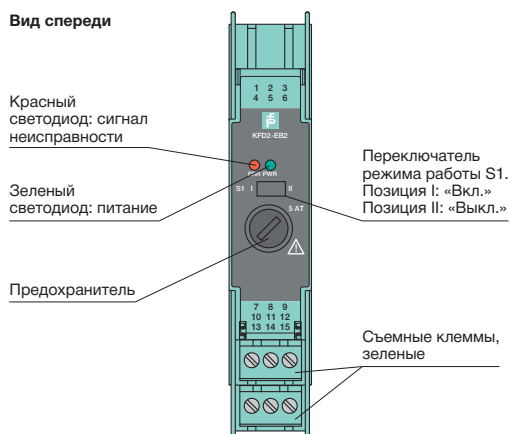
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Параметры	20 × 119 × 115 мм, тип корпуса B2

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Декларация о соответствии	TÜV 00 ATEX 1618 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4
Сертификат МЭК	IECEx UL 16.0051

Схемы

Вид спереди



Серия К

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Аксессуары



Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Управление с помощью шины Power Rail
- Используется для схемы с резервированием питания
- Ток 4 А, внешний предохранитель
- Релейный выходной двусторонний контакт

Функции

Модуль подает напряжение 24 В постоянного тока на шину питания Power Rail при максимальном значении тока 4 А и используется в случае резервирования питания. Двойной входной терминал обеспечивает последовательное подключение модуля в цепь (максимум 4 А).

Зеленый светодиод на передней части модуля сигнализирует о включенном питании, красный – об ошибке состояния системы.

При возникновении ошибки на шине питания на участке цепи с установленным на ней модулем, появляется коллективная ошибка, предупреждающая контроллер подачи дискретного сигнала в точку I/O. Это реле может быть нормально открытым или закрытым.

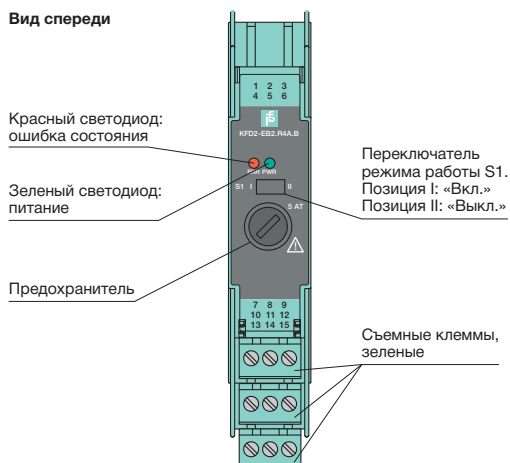
Приборные шины на Power Rail располагаются на внешних клеммах 13 и 15 для использования с KFD2-WAC2-Ex1.D с интерфейсом RS 485. Клемма 14 используется только для тестирования.

В мерах функциональной безопасности (SIL) модуль не образует опасных сбоев. Безопасное состояние барьера достигается с помощью понижения подачи питания. Устройство работает независимо от SIL-значений. Модуль совместим во всеми типами шин питания Power Rail.

Примечание. Резервная система поддерживает до двух модулей KFD2-EB.R4A.B.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30 Не должно быть превышено максимальное номинальное рабочее напряжение устройства, подключенного к Power Rail.
--	---

Рассеиваемая мощность, Вт	≤ 2,4
---------------------------	-------

Выход

Питание шины Power Rail, А	выходной ток ≤ 4
Сигнал ошибки	релейный выход: нет
Нагрузка на контакт	40 В постоянного тока, 2 А
Задержка включения/выключения, мс	прибл. 20/прибл. 20

Предохранитель, А	5
-------------------	---

Внешние условия

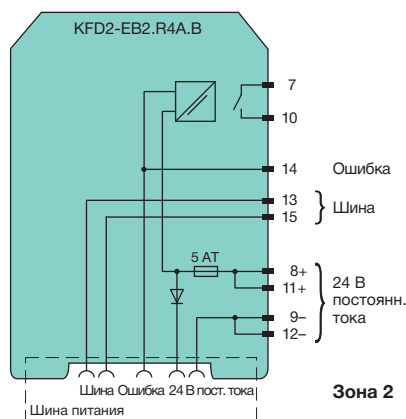
Температура окружающей среды	–25...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Параметры	20×119×115 мм, тип корпуса В2

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Декларация о соответствии	TÜV 00 ATEX 1618 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4
Сертификат МЭК	IEC Ex BAS 06.0025



Особенности

- Трехпроводниковая шина с позолоченными контактами шириной 35 мм на шине DIN согласно EN 60715
- Подает напряжение при постоянном токе на все модули К-типа
- Стандартная длина 0,8 м или 2 м, легко подогнать под имеющееся пространство
- Исключает последовательное соединение

Функции

Универсальная шина питания – это пластиковый вход с внутренними позолоченными пластинами, которые находятся на отдельном DIN-рельсе и питают цепь. Имеет два проводника для питания и один для коллективной ошибки.

Понижает цену на техническое обслуживание и проводку, устраняя последовательное подключение цепей, а также упрощает расширение – нужно просто подключить новый модуль в цепь.

Шина имеет длину 2 м (UPR-03) или 0,8 м (UPR-03-S) и может быть укорочена до любой необходимой длины.

В комплект входят заглушки UPR-E. Запасные заглушки заказываются отдельно.

Имеет логическое соединение с модулями К-типа на универсальной шине питания. Может быть установлена в Зону 2.

Аксессуары

- UPR-E
- Заглушка для UPR-03-* и UPR-05-*

Схемы

Технические данные

Электрические характеристики

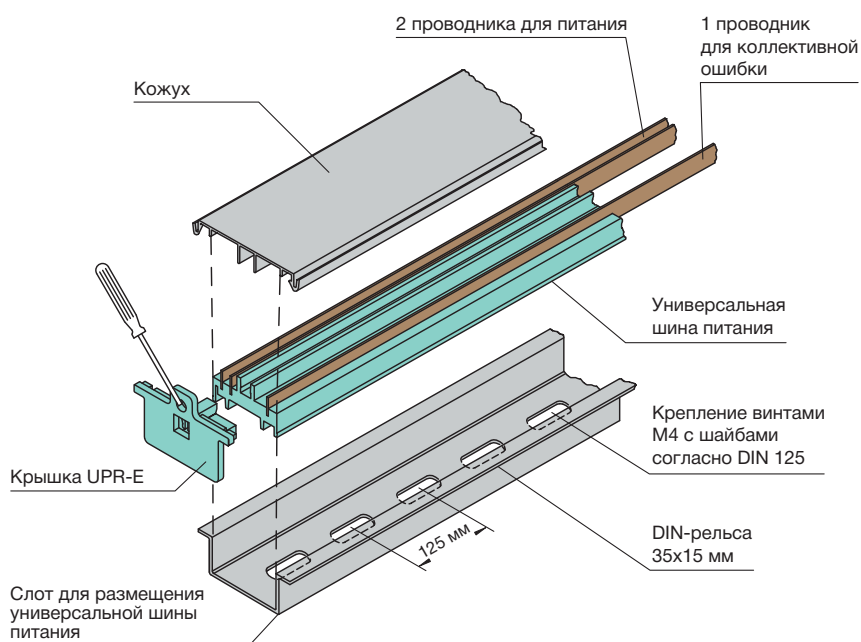
Расчетное напряжение, В постоянного тока	24
Расчетный ток, А	4

Внешние условия

Температура окружающей среды	-25...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Параметры	UPR-03-S	35 × 15 × 800 мм
	UPR-03	35 × 15 × 2000 мм



Серия К

Дискретный
вход

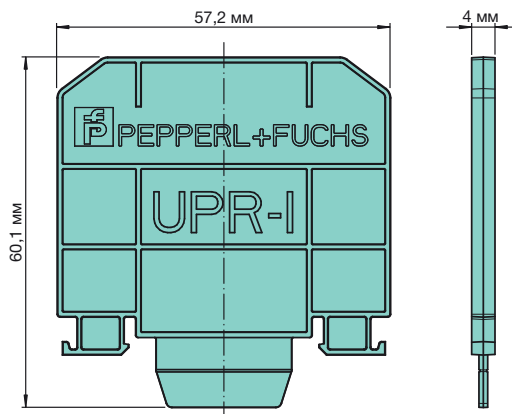
Дискретный
выход

Аналоговый
вход

Аналоговый
выход

Аксессуары

Изоляционная прокладка для модулей UPR-**-* и UPR-I



Особенности

- Электрическая изоляция сегментов шины питания Power Rail

Функции

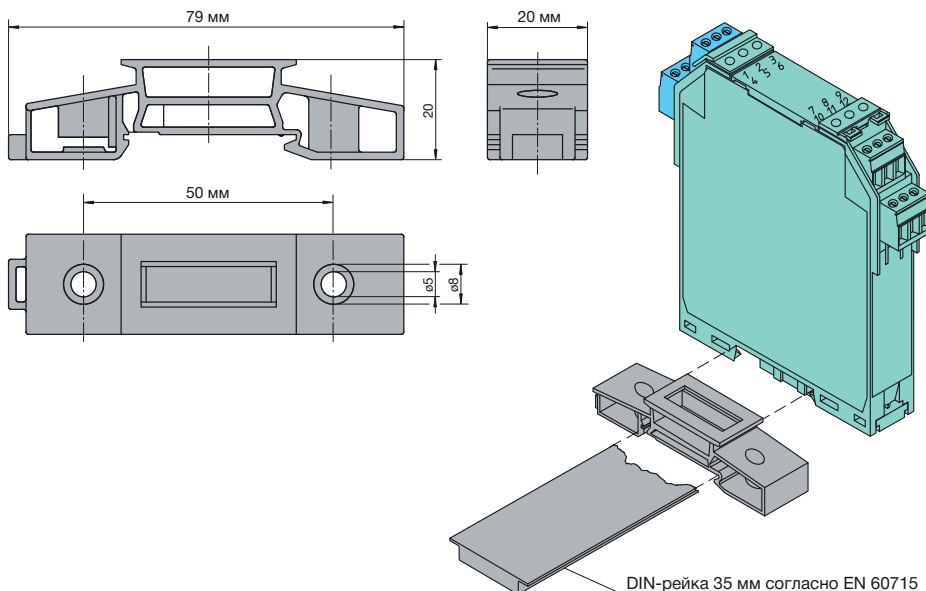
Изоляционная прокладка устанавливается на 35-миллиметровую DIN-рейку. Используется для электрической изоляции сегментов шины питания Power Rail.

Технические данные

Механические характеристики

Материал	поликарбонат
Масса, г	прибл. 20
Размер, мм	4 × 57 × 60
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно DIN EN 60715

Держатель K-MS



Особенности

- Один канал
- Изолирующий блок DIN-рейки для КF-модуля
- Установка на DIN-рейку согласно EN 60715
- Простое крепление на панель

Функции

Держатель устанавливается под К-модули на рейку 35 мм в случае нехватки места для контактов модуля, которые предназначены для соединения с шиной питания Power Rail (например, рейка с плоским профилем).

Также держатель можно использовать для защиты пустых мест на шине питания Power Rail.

Технические данные

Материал	полиамид PA 66
Масса, г	прибл. 30
Размер, мм	20 × 20 × 79
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно DIN EN 60715

Особенности

- Изолирующий кабель с USB-интерфейсом
- Совместимость с модулями К, Е и Н
- Совместимость с программным обеспечением **РАСТware™**

Технические данные

Электрические характеристики

Потребляемый ток, мА	50 (от USB)
Электрическая изоляция	функциональная изоляция согласно МЭК 62103, расчетное напряжение 50 Вэфф

Внешние условия

Температура окружающей среды, °С	–20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Подключение	к компьютеру: USB тип А к устройству: коннектор 3,5 мм или 3,55 мм
Длина L, м	3

Функции

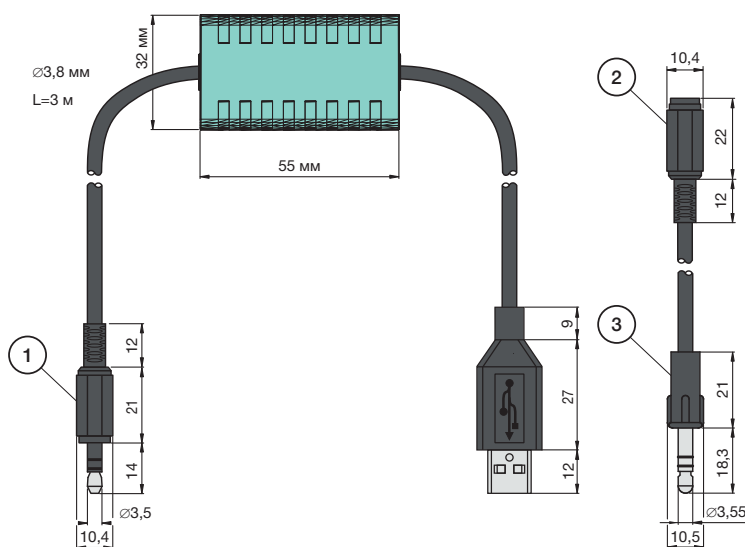
K-ADP-USB – это адаптер для программирования устройств, соединяющий их через USB с установленным на компьютере программным обеспечением **РАСТware™**. С его помощью можно настроить системные модули К, Е и Н, подключив их через разъем на передней панели.

Эти модули оснащены разъемами различных размеров (более старые 3,55 × 18,3 мм – на рисунке поз. 3, и более новые 3,5 × 14 мм – поз. 1), поэтому к проводу прикреплен переходник (поз. 2).

При необходимости разъем 18,3 мм может быть использован и для более новых устройств, но следует помнить, что он будет выступать примерно на 4 мм, и его нельзя слишком вдавливать в модуль.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Схемы



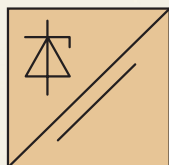
Серия К

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

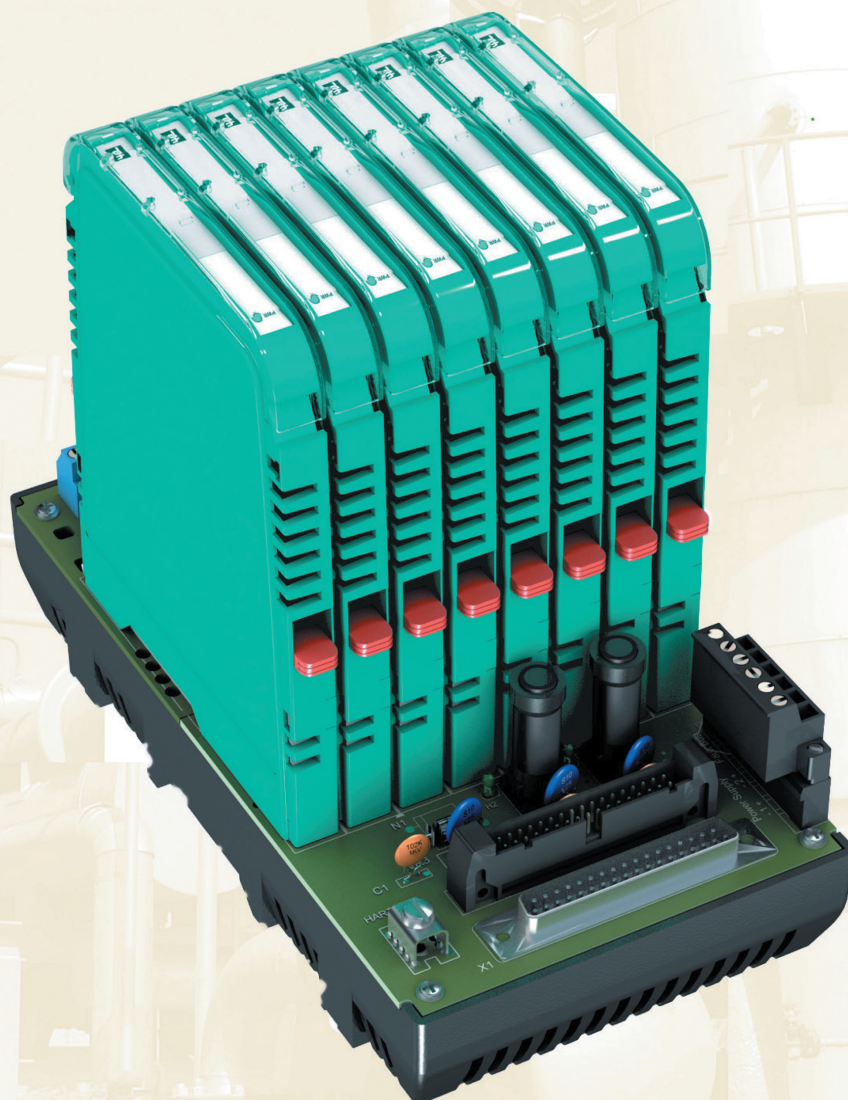
Аксессуары



Серия Н



Серия Н

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Описание	105
Дискретный вход	107
Таблицы выбора	107
Технические описания продукта	108
Дискретный выход	121
Таблицы выбора	121
Технические описания продукта	122
Аналоговый вход	128
Таблицы выбора	128
Технические описания продукта	130
Аналоговый выход	145
Таблицы выбора	145
Технические описания продукта	146
Универсальный барьер	151
Клеммные панели и аксессуары	153

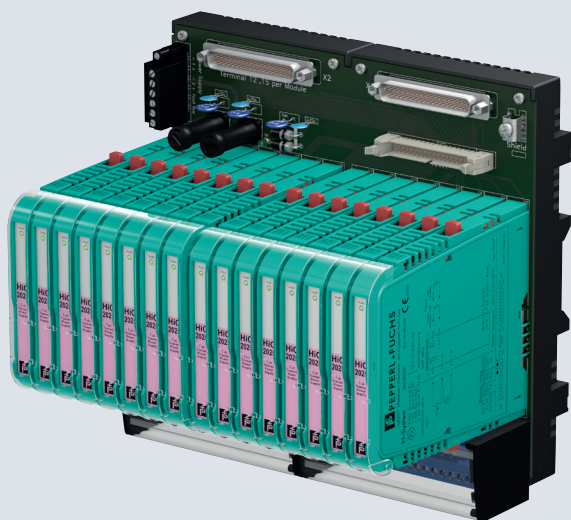


Серия H

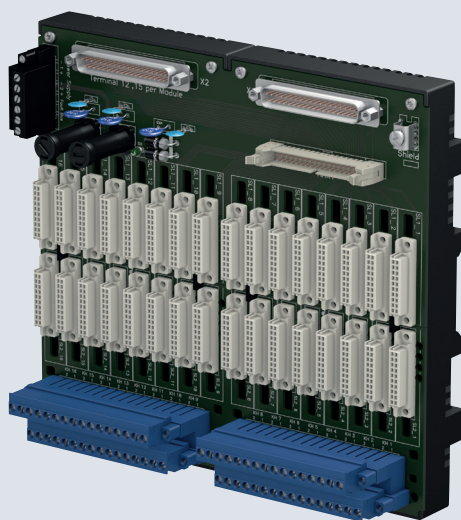
Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

В основе искробезопасных барьеров искрозащиты системы Н лежат клеммные панели. Внутренняя разводка сигнала наряду с разъемами, совместимыми с системой управления, и кабелями сводит затраты по планированию и прокладке проводов к минимуму. Это упрощает монтаж и существенно ускоряет процесс ввода в эксплуатацию. Все клеммные платы проходят проверку на совместимость с оригинальным оборудованием производителя соответствующей системы управления. Доступны отчеты о соответствующих испытаниях.

Смонтированная серия Н



Клеммная панель



Типичные области применения

Система Н используется для подключения полевых устройств с системами управления ведущих производителей.

- Нефтеперерабатывающие заводы
- Нефтяные платформы
- Нефтехимическая промышленность

Основные преимущества

- Значительное снижение расходов на монтаж
- Быстрая замена модулей без отключения сигнальных цепей
- Определение повреждений полевой цепи
- Барьеры имеют необходимые сертификаты, а также сертифицированы по уровню функциональной безопасности SIL2 и SIL3 для простого и надежного планирования и ведения документации

Технические особенности

- Разнообразие функций: от простых релейных устройств до многофункциональных модулей для температурных, частотных и тензометрических сигналов
- Кодирование разъемов для установки корректных модулей
- Монтаж клеммных панелей на 35-миллиметровой DIN-рейке в шкафу управления
- Специальные платы для соответствующих модулей ввода\вывода систем управления
- Модуль НИС с корпусом шириной 12,5 мм для надежной передачи сигналов
- Максимальная плотность каналов в модулях НИС с корпусом шириной 18 мм
- Всего 4,5 мм на канал
- Прозрачность для сигнала HART

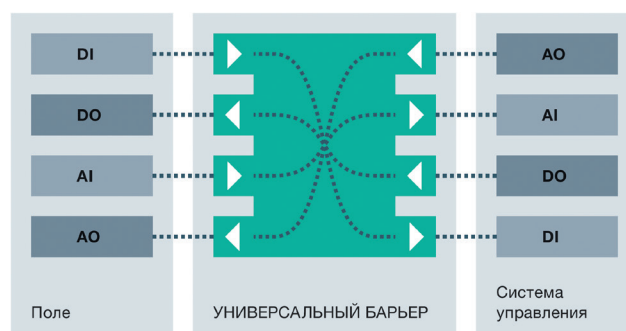
ПЕРВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БАРЬЕР - простая, быстрая пусконаладка и надежная работа

Пепперл и Фукс представляет универсальный барьер. Гибкое решение устанавливающее, новые стандарты в отрасли. Первый в мире универсальный барьер искрозащиты автоматически подстраивающийся под подключенный сигнал



Основные характеристики

- Возможность горизонтального и вертикального монтажа во всем температурном диапазоне без снижения рабочих характеристик
- Испытание специальных клеммных плат, предназначенных для подключения к контроллерам от ведущих производителей систем управления с помощью одного кабеля
- Совместимые с системой управления разъемы гарантируют быстрое и надежное подключение сигналов к системам автоматизации
- Возможность замены модуля во время работы



- Быстрая и простая пусконаладка без конфигурирования барьера
- Надежная работа
- Изменения в проекте компенсируются универсальностью барьера
- Гибкость при проектировании
- Предварительный монтаж клеммных плат независимо от типа сигнала
- Снижает затраты на проектирование и монтаж



Серия Н

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Дискретный вход

Серия H	Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (поле- вое устрой- ство)		Выход (система управления)			Пита- ние	Уровень безопасности SIL	Стр.
		HiC	HiD		Датчик NAMUR/ сухой контакт	Определение ошибки на линии	Реле	20 ...31 В пост. тока	Транзистор (актив- ный/пассивный)	24 В пост. тока (через клеммную панель)		
Дискретный вход	HiC2821	●		1	●	●	2			●	2	108
	HiC2822	●		2	●	●	2			●	2	109
	HiC2831R1	●		1	●	●			2	●	2	110
	HiC2831R2	●		1	●	●			2	●	2	111
	HiC2841	●		1	●	●			2	●	2	112
Дискретный выход	HiC2842	●		2	●	●			2	●	2	113
	HiC2853R1	●		1	SN*	●		1	1	●	3	114
	HiC2853R2	●		1	SN*	●		1	1	●	3	115
	HiD2821		●	1	●	●	4			●	2	116
Аналоговый вход	HiD2822		●	2	●	●	4			●	2	117
	HiD2824		●	4	●	●	4			●	2	118
	HiD2842		●	2	●	●		4	4	●	2	119
	HiD2844		●	4	●	●		4	4	●	2	120

*Датчик для системы безопасности Pepperl+Fuchs

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- Релейный выход
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выхода можно изменить переключателем S1.

Дополнительное реле используется для сигнализации неисправности на линии. Переключателем S2 включается детекция ошибки на линии (LFD) полевого устройства.

При возникновении ошибки реле отключаются, загораются светодиодные индикаторы, активируется выход сигнализации общей ошибки и на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 500

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з.	прибл. 10 В постоянного тока/прибл. 8 мА
Точка переключения/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$
Длительность импульса/паузы, мс	$\geq 20/\geq 20$

Выход

Выход I	сигнал; реле
Выход II	сигнал или сообщение об ошибке; реле

Нагрузка на контакт

Минимальный коммутируемый ток	2 мА/24 В постоянного тока
Задержка включения/выключения, мс	$\leq 20/\leq 20$
Механический ресурс	10^7 коммутационных циклов

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	-----------

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

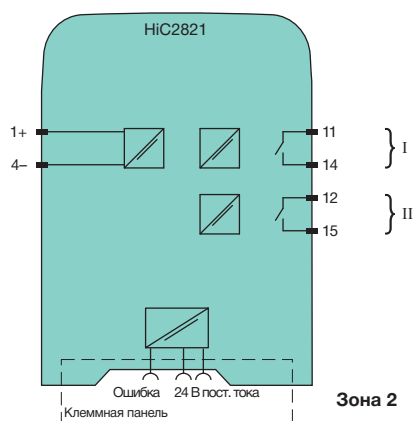
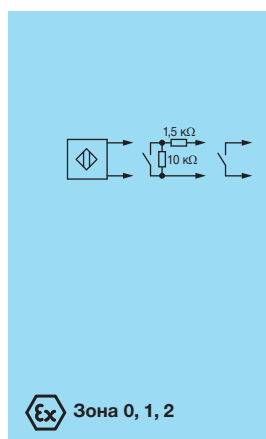
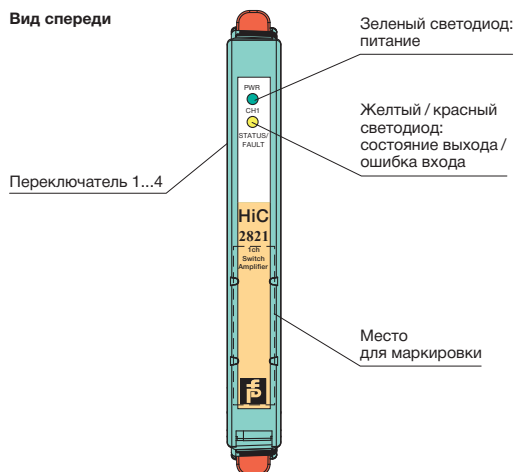
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0093 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIC I (M1) [Ex ia Ma] I
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0026X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 2 релейных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выходов выбирается переключателями S1 и S3.

Обнаружение неисправности на линии (LFD) полевого устройства включается переключателями S2 или S4.

При возникновении ошибки реле отключаются, загораются светодиодные индикаторы, активируется выход сигнализации общей ошибки и на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 600

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з.	прибл. 10 В постоянного тока/прибл. 8 мА
Точка переключения/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$
Длительность импульса/паузы, мс	$\geq 20/\geq 20$

Выход

Выход I	сигнал; реле
Выход II	сигнал; реле

Нагрузка на контакт	50 В постоянного тока/0,5 А
Минимальный коммутируемый ток	2 мА/24 В постоянного тока
Задержка включения/выключения, мс	$\leq 20/\leq 20$
Механический ресурс	10^7 коммутационных циклов

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 10
------------------------	-----------

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 06 ATEX 0093 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Декларация о соответствии

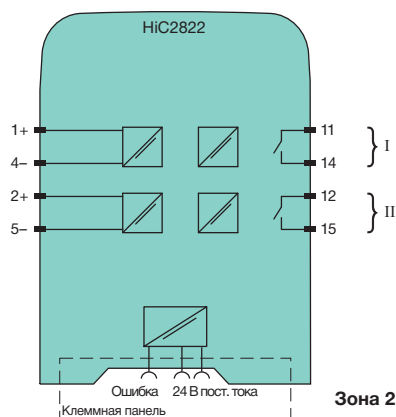
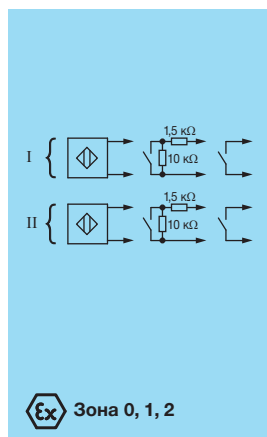
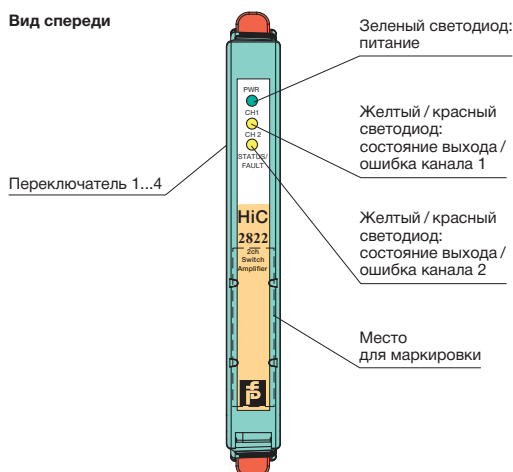
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc
--	-----------------------------

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx BAS 06.0026X
----------------	--------------------

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Однональный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Модуль имеет дополнительную защитную схему, обеспечивающую надежную функциональную безопасность.

Выходная характеристика может иметь три различных значения:

логический сигнал «1» = падение напряжения 6.5 В;

логический сигнал «0» = 33 кОм и 6.5 В падение напряжения, ошибка > 100 кОм.

Устройство совместимо с системой Yokogawa ProSafe DI карта SDV 144.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 600

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з.	прибл. 10 В постоянного тока/прибл. 8 мА
Точка переключения/гистерезис, мА	1,2...2,1 /прибл. 0,2
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$
Длительность импульса/паузы, мкс	$\geq 100/\geq 100$

Выход

Выход I, II	сигнал или сообщение об ошибке, пассивный транзисторный выход (резистивный) Логический «0» 33 кОм $\pm 5\%$ + падение напряжения 6.5 В ± 0.5 В Логическая «1»: падение напряжения 6.5В ± 0.5 В Ошибка:>100 кОм
-------------	---

Время отклика, мкс	≤ 200
--------------------	-------

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц	≤ 5
-------------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BVS 11 ATEX E 026
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II (1) G [Ex ia] IIC; II (1) D [Ex ia] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia] I

Декларация о соответствии

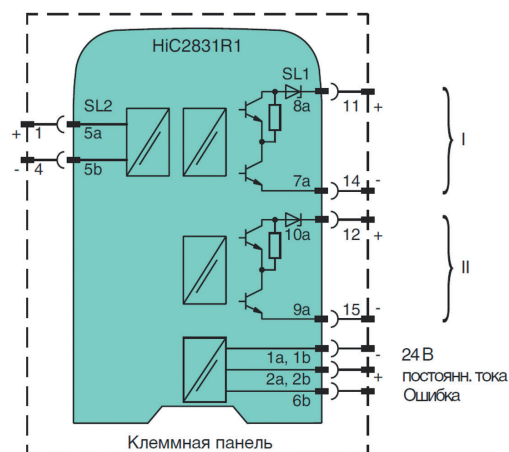
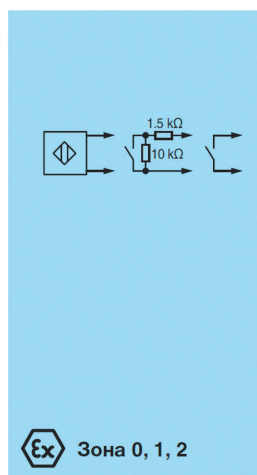
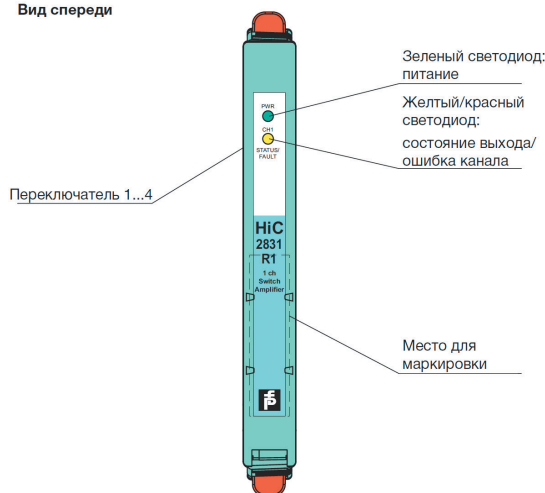
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gs
--	-------------------------

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEX BVS 11.0040
----------------	-------------------

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Однональный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Выходная характеристика может иметь три различных значения:

логический сигнал «1» = 5 кОм;

логический сигнал «0» = 15 кОм; ошибка > 100 кОм.

Устройство совместимо с системой Honeywell Safety Manager RIO I.S.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 600

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з.	прибл. 10 В постоянного тока/прибл. 8 мА
Точка переключения/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$
Длительность импульса/паузы, мкс	$\geq 100/\geq 100$

Выход

Выход I, II	сигнал или сообщение об ошибке, пассивный транзисторный выход (резистивный) Логический «0»: 15 кОм $\pm 5\%$ Логическая «1»: 5 кОм $\pm 5\%$ Ошибка: >100 кОм
-------------	--

Время отклика, мкс	≤ 200
--------------------	-------

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц	≤ 5
-------------------------	-----

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

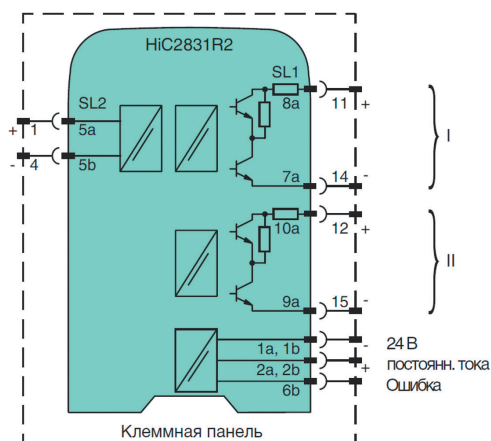
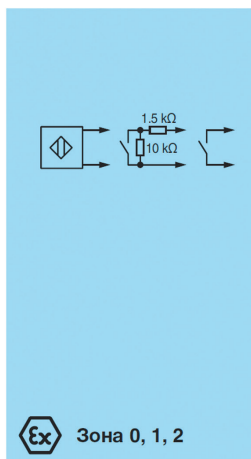
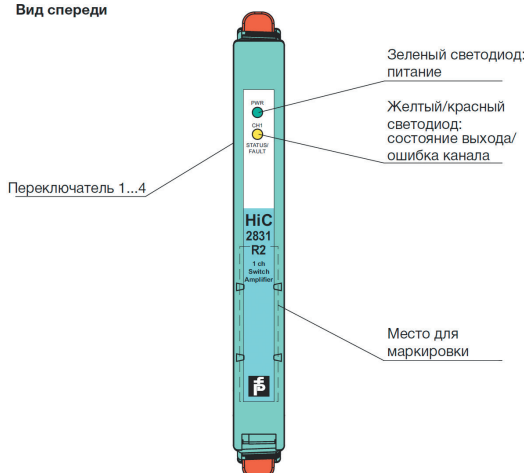
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BVS 11 ATEX E 026
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1) G [Ex ia] IIC; II (1) D [Ex ia] IIIC Ex I (M1) [Ex ia] I
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gs
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	KIWA 15 ATEX 0037 X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Концевой выключатель управляет двумя пассивными транзисторами для управления нагрузкой в безопасной зоне. Транзисторные выходы изолированы друг от друга и от источника питания.

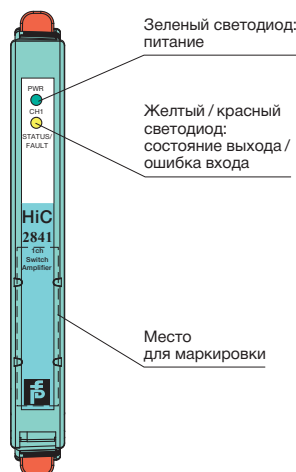
Нормальное состояние выхода инвертируется переключателем S1. Переключателем S3 происходит переключение выхода II на функцию обнаружения ошибки. Переключателем S2 включается обнаружение неисправности на линии (LFD) полевого устройства.

При возникновении ошибки реле отключается, светодиодный индикатор горит в соответствии со стандартом NAMUR NE44. Сигнал ошибки доступен на шине, а на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 500

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи / ток к. з.	прибл. 10 В постоянного тока / прибл. 8 мА
Точка переключения / гистерезис, мА	1,2...2,1 / прибл. 0,2
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв I ≤ 0,1, к. з. I ≥ 6,5
Длительность импульса / паузы, мкс	≥ 100 / ≥ 100

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока	30
Расчетный ток, мА	50
Время реакции, мкс	≤ 200
Уровень сигнала	логическая «1»: (внешнее напряжение) – 1 В макс. при 50 мА (T _{окр} = 25°C) логический «0»: выход закрыт (остаточный ток ≤ 10 мкА)

Выход I	сигнал; транзистор
Выход II	сигнал или сообщение об ошибке; транзистор

Сообщение об ошибке

Тип	транзисторный, открытый коллектор (сообщение об общей ошибке)
-----	---

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, кГц	≤ 5
-------------------------	-----

Внешние условия

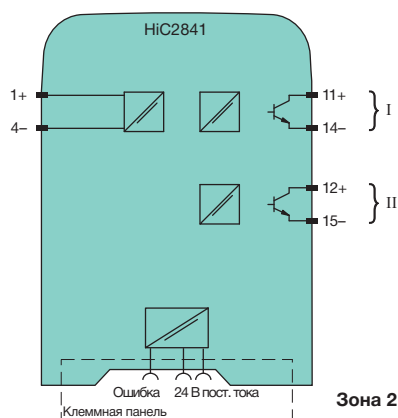
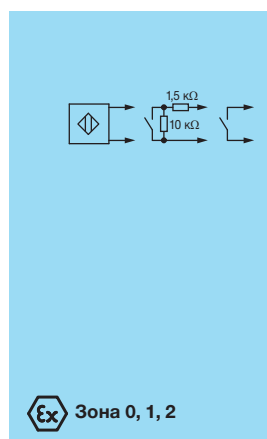
Температура окружающей среды	–20...60°C
------------------------------	------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BVS 09 ATEX E 157
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD] [эл. цепи в зоне 0/1/2/20/21/22] ⊕ I (M1) [Ex ia] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BVS 09.0060



Серия H

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Клеммные панели

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 2 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Возможность инвертирования выхода
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Концевой выключатель управляет двумя пассивными транзисторами для управления нагрузкой в безопасной зоне. Транзисторные выходы изолированы друг от друга и от источника питания.

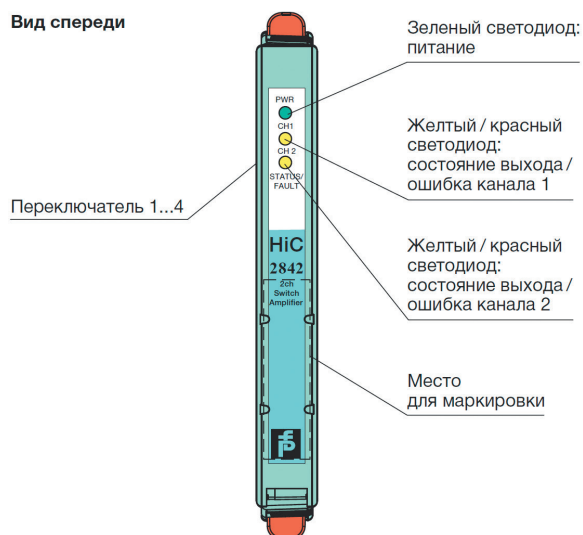
Режим работы может быть инвертирован с помощью переключателей S1 и S3. Переключателями S2 и S4 включается и выключается обнаружение неисправности на линии (LFD) полевого контура.

При возникновении ошибки реле отключается, светодиодный индикатор горит в соответствии со стандартом NAMUR NE44. Сигнал ошибки доступен на шине, а на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Номинальное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 600

Вход

Номинальные значения	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)
Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з.	прибл. 10 В постоянного тока/прибл. 8 мА
Точка переключения/гистерезис, мА	1,2...2,1/прибл. 0,2
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$
Длительность импульса/паузы, мкс	$\geq 100/\geq 100$

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока	30
Расчетный ток, мА	50
Время реакции, мкс	≤ 200

Уровень сигнала	логическая «1»: (внешнее напряжение) – 1 В макс. при 50 мА ($T_{окр} = 25^\circ\text{C}$) логический «0»: выход закрыт (остаточный ток ≤ 10 мкА)
-----------------	---

Выход I	сигнал; транзистор
---------	--------------------

Выход II	сигнал; транзистор
----------	--------------------

Сообщение об ошибке

Тип	открытый коллектор (сообщение об общей ошибке)
-----	--

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц	≤ 5
-------------------------	-----

Внешние условия

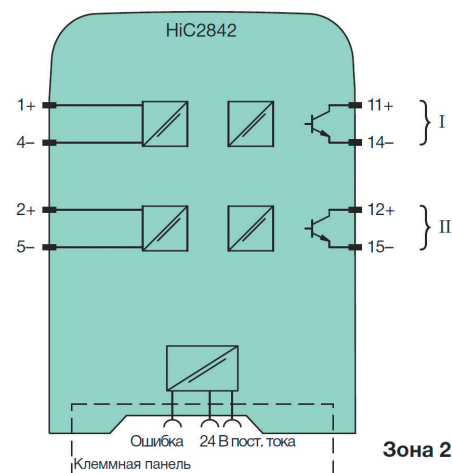
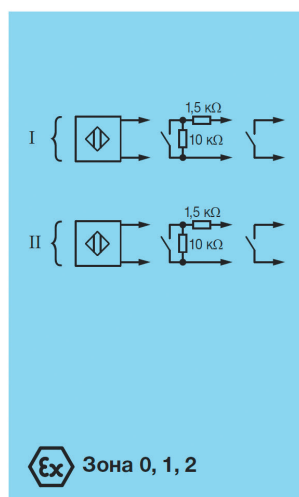
Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BVS 09 ATEX E 157
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1) GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD] [эл. цепи в зоне 0/1/2/20/21/22] Ex I (M1) [Ex ia] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BVS 09.0060



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (от шины питания)
- Вход для разрешенных сухих контактов или датчиков SN/S1N
- Пассивный транзисторный выход
- Активный выход напряжения
- Обнаружение неисправностей на линии (LFT)
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики SN/S1N и разрешенные к применению сухие контакты) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Вход контролирует один активный выход под напряжением в 24 В пост. тока и один пассивный транзисторный выход с резистивной характеристикой.

Выходная характеристика может иметь три различных значения:

логический сигнал «1» = падение напряжения 6.5 В;

логический сигнал «0» = 39 кОм, сигнал ошибки > 100 кОм.

Устройство совместимо с системой Yokogawa ProSafe DI карта SDV 144.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30 через клеммную панель
Потребляемая мощность, мВт	≤ 1300

Вход

Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з.	прибл. 8,4 В постоянного тока/прибл. 11,7 мА
Точка переключения/гистерезис, мА	Логическая «1»: $I > 2,8$ мА Логический «0»: $I < 2,1$ мА
Обнаружение ошибки на линии, мА	обрыв $I \leq 0,1$, к. з. $I \geq 6,5$
Задержка отклика, мс	≤ 1

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока	Выход 1: 19...30 В пост. тока с внешним сопротивлением > 2 кОм
Выход I	Пассивный транзисторный выход (резистивный) Логический «0»: 39 кОм±5% Логическая «1»: падение напряжения 6.5В±0.5 В Сигнал ошибки > 100 кОм
Выход II	Активный выход, защищенный от к.з. Логический «0»: 0 В Логическая «1»: 20...31 В пост. тока при макс. 15 мА Сигнал ошибки: 0 В

Сообщение об ошибке

Тип	открытый коллектор (сообщение об общей ошибке)
-----	--

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц	≤ 50
------------------------	------

Внешние условия

Температура окружающей среды	-20...60 °C
------------------------------	-------------

Механические характеристики

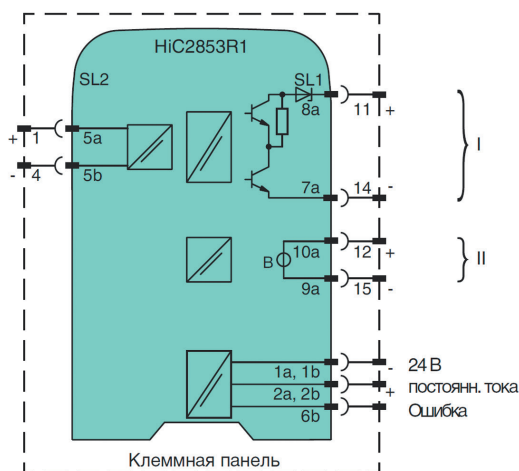
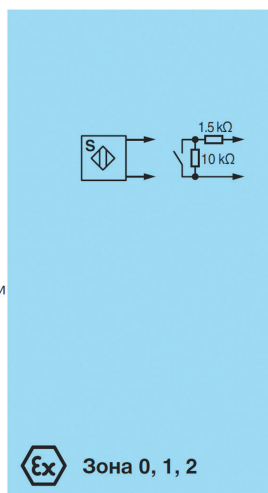
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 180
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 07 ATEX 0302X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex ia] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 07.0097X

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Клеммные панели

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (от шины питания)
- Вход для разрешенных сухих контактов или датчиков SN/S1N
- Пассивный транзисторный выход
- Активный выход напряжения
- Обнаружение неисправностей на линии (LFT)
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности. Он передает дискретные сигналы (датчики SN/S1N и разрешенные к применению сухие контакты) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Вход контролирует один активный выход под напряжением в 24 В пост. тока и один пассивный транзисторный выход с резистивной характеристикой.

Выходная характеристика может иметь три различных значения:

логический сигнал «1» = 5 кОм;

логический сигнал «0» = 15 кОм, сигнал ошибки > 100 кОм.

Устройство совместимо с системой Honeywell Safety Manager RIO I.S.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 19...30 через клеммную панель

Потребляемая мощность, мВт ≤ 1300

Вход

Напряжение разомкнутой цепи/ток к. з. прикл. 8,4 В постоянного тока/прикл. 11,7 мА

Точка переключения/гистерезис, мА
Логическая «1»: > 2,8 мА
Логический «0»: < 2,1 мА

Обнаружение ошибки на линии, мА обрыв < 0,1, к. з. > 6,5

Задержка отклика, мс ≤ 1

Выход

Расчетное напряжение, В постоянного тока Выход 1: 19...30 В пост. тока

Выход I
Пассивный транзисторный выход (резистивный)
Логический «0»: 15 кОм±5%
Логическая «1»: 5 кОм±5%
Сигнал ошибки > 100 кОм

Выход II
Активный выход, защищенный от к.з.
Логический «0»: 0 В
Логическая «1»: 20...31 В пост. тока при макс. 15 мА
Сигнал ошибки: 0 В

Сообщение об ошибке

Тип открытый коллектор (сообщение об общей ошибке)

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц ≤ 50

Внешние условия

Температура окружающей среды -20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 100

Размеры, мм 12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BASEEFA 07 ATEX 0302X

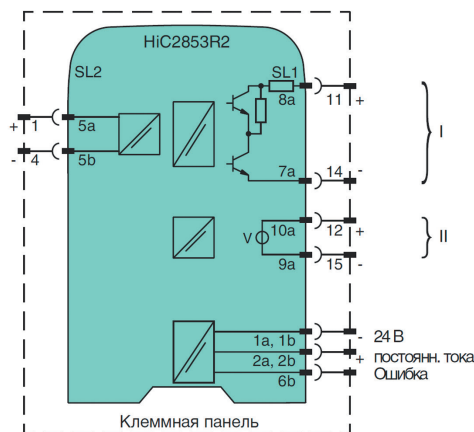
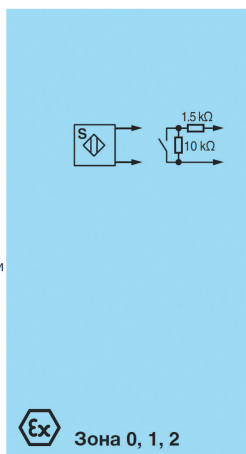
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация
Ex II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex ia] IIIC
Ex I (M1) [Ex ia] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 07.0097X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией для систем аварийного отключения (ESD)
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 2 релейных выхода
- 2 релейных выхода ошибки
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выхода может быть инвертировано переключателем сбоку устройства.

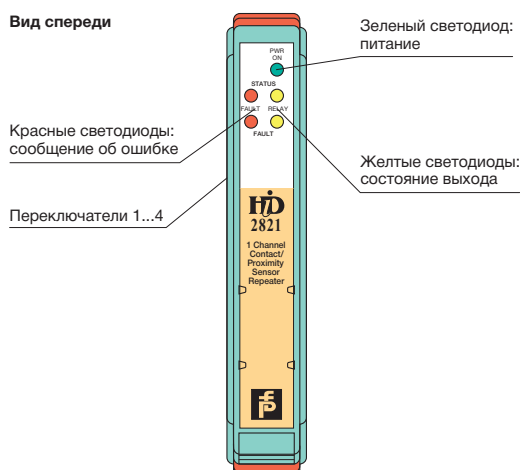
Два дополнительных реле доступны для индикации ошибки. Функция обнаружения неисправности линии (LFD) включается переключателем.

При возникновении ошибки реле отключаются, загораются светодиодные индикаторы, активируется выход сигнализации общей ошибки и на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 через клеммную панель

Вход

Расчетные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Подключаемые типы датчиков

сухой контакт или датчик приближения

Точка переключения, мА

контакт разомкнут 0,2...1,2
контакт замкнут 2,1...6,5

Контроль обрыва и к. з., мА

обрыв 0...0,2, к. з. 6,5...максимальное значение

Выход

Выход

сигнал: два реле на один канал, возможность инвертировать входной сигнал
ошибка: два реле на один канал, одно реле Н. О. (клеммы 12, 15), второе – Н. З. (клеммы 13, 16)

Время срабатывания, мс

20

Нагрузка на контакт

50 В пост. тока/0,5 А неиндуктивная нагрузка

Выход ошибки

Тип выхода

транзистор с открытым коллектором,
коллективное сообщение об ошибке

Передающие характеристики

Частота коммутаций, Гц

≤ 10

Внешние условия

Температура окружающей среды

–20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты

IP20

Масса, г

прибл. 140

Размеры, мм

18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний

CESI 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация

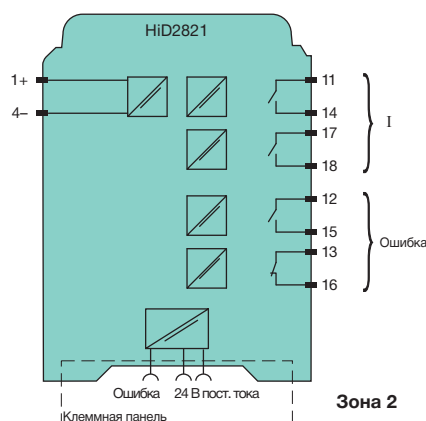
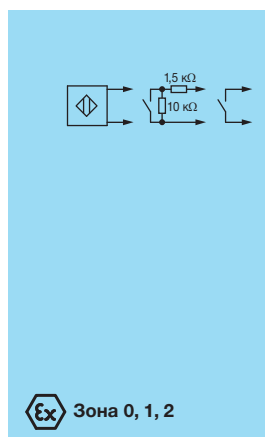
Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC , II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза

RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат соответствия

Pepperl+Fuchs



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- Возможность использовать в качестве разветвителя сигнала (2 выхода на 1 вход)
- 2 релейных выхода на каждый канал
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выхода может быть инвертировано переключателем сбоку устройства.

Функция обнаружения неисправности линии (LFD) включается переключателем.

При возникновении ошибки реле отключаются, загораются светодиодные индикаторы, активируется выход сигнализации общей ошибки и на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 через клеммную панель

Вход

Расчетные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Подключаемые типы датчиков сухой контакт или датчик приближения

Точка переключения, мА контакт разомкнут 0,2...1,2
контакт замкнут 2,1...6,5

Контроль обрыва и к. з., мА обрыв 0...0,2, к. з. 6,5...максимальное значение

Выход

Выход сигнал: два реле на один канал, возможность инвертировать входной сигнал

Время срабатывания, мс 20

Нагрузка на контакт 50 В пост. тока/0,5 А неиндуктивная нагрузка

Выход ошибки

Тип выхода транзистор с открытым коллектором (общий для обоих каналов), сообщение об общей ошибке

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, Гц < 10

Внешние условия

Температура окружающей среды -20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 140

Размеры, мм 18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESI 02 ATEX 086

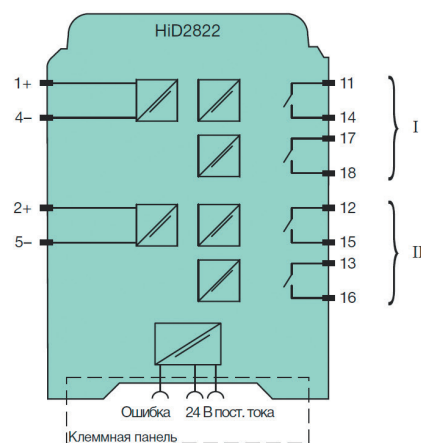
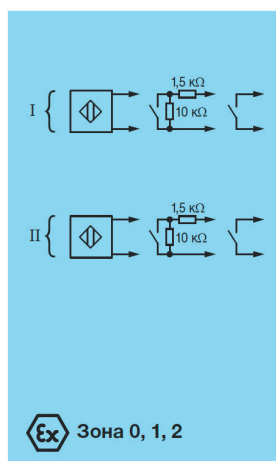
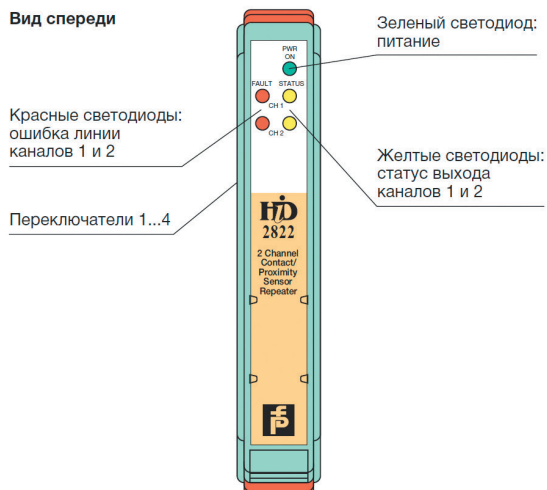
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат соответствия Pepperl+Fuchs

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Четырехканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 4 релейных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Нормально разомкнутое реле со стороны безопасной зоны срабатывает в зависимости от дискретного сигнала полевого устройства. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выхода может быть инвертировано переключателем сбоку устройства.

Функция обнаружения неисправности линии (LFD) включается переключателем.

При возникновении ошибки реле отключаются, загораются светодиодные индикаторы, активируется выход сигнализации общей ошибки и на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 через клеммную панель

Вход

Расчетные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Подключаемые типы датчиков

сухой контакт или датчик приближения

Точка переключения, мА

контакт разомкнут 0,2...1,2
контакт замкнут 2,1...6,5

Контроль обрыва и к. з., мА

обрыв 0...0,2, к. з. 6,5...максимальное значение

Выход

Выход

сигнал: одно реле – один канал, возможность инвертировать входной сигнал

Время срабатывания, мс

20

Нагрузка на контакт

50 В пост. тока/0,5 А неиндуктивная нагрузка

Выход ошибки

Тип выхода

транзистор с открытым коллектором (общий для обоих каналов), сообщение об общей ошибке

Передаточные характеристики

Частота коммутаций, Гц

< 10

Внешние условия

Температура окружающей среды

-20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты

IP20

Масса, г

прибл. 140

Размеры, мм

18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний

CESI 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза

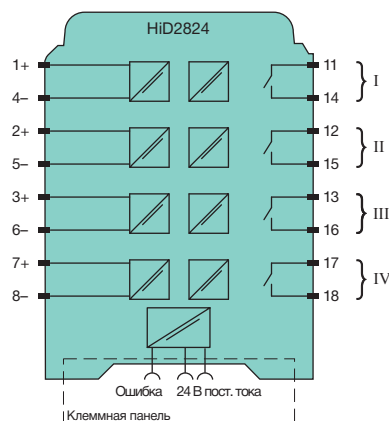
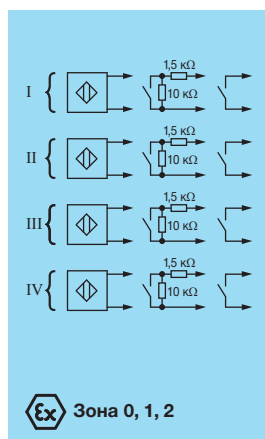
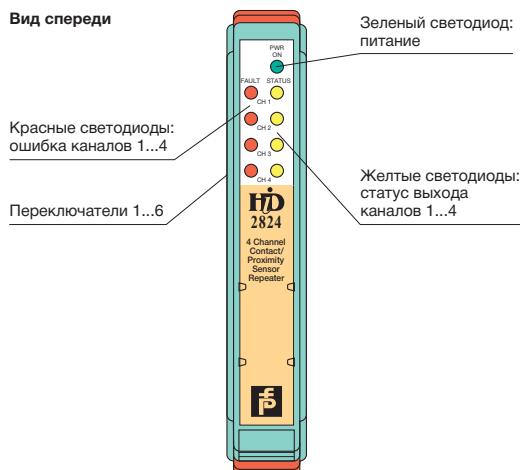
RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат соответствия

Pepperl+Fuchs

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- Возможность использовать в качестве разветвителя сигнала (2 выхода на 1 вход)
- 2 пассивных транзисторных выхода на каждый канал
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Концевой выключатель управляет двумя пассивными транзисторами для управления нагрузкой в безопасной зоне. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выхода может быть инвертировано переключателем сбоку устройства.

Функция обнаружения неисправности линии (LFD) включается переключателем.

При возникновении ошибки реле отключается, светодиодный индикатор горит в соответствии со стандартом NAMUR NE44. Сигнал ошибки доступен на шине, а на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 через клеммную панель

Вход

Расчетные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Подключаемые типы датчиков сухой контакт или датчик приближения

Точка переключения, мА контакт разомкнут 0,2...1,2
контакт замкнут 2,1...6,5

Контроль обрыва и к. з., мА обрыв 0...0,2, к. з. 6,5...максимальное значение

Выход

Расчетное напряжение, В 30

Расчетный ток, мА 50

Выход два фототранзистора на канал

Уровень сигнала логическая «1»: (внешнее напряжение) – 1 В
логический «0»: выход закрыт
(макс. ток 50 мкА, типовое значение 5 мкА)

Сообщение об ошибке на выходе

Тип выхода транзистор с открытым коллектором
(сообщение об общей ошибке)

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц < 2

Внешние условия

Температура окружающей среды –20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 140

Размеры, мм 18×106×128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESA 02 ATEX 086

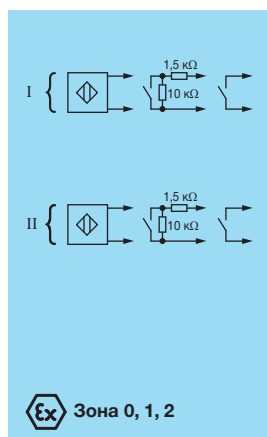
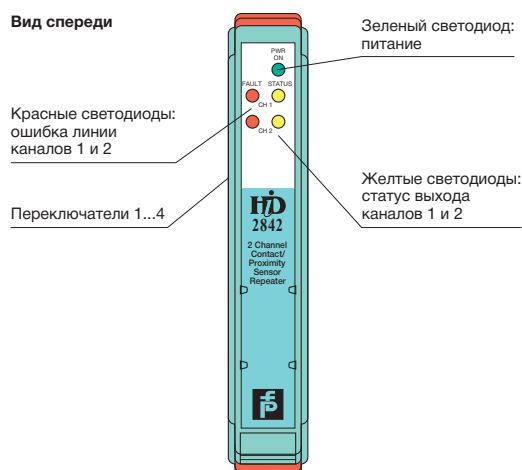
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

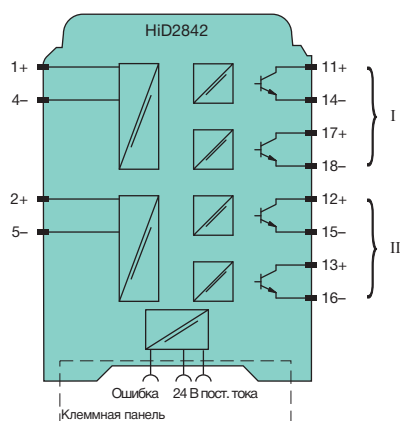
Сертификат соответствия Pepperl+Fuchs

Схемы

Вид спереди



Ex Зона 0, 1, 2



Особенности

- Четырехканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Сухой контакт или входы типа NAMUR
- 4 пассивных транзисторных выхода
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает дискретные сигналы (датчики NAMUR/сухой контакт) из взрывоопасной зоны в безопасную.

Концевой выключатель управляет пассивным транзистором для управления нагрузкой в безопасной зоне. Состояние сигнала на выходе меняется при изменении входного сигнала. Нормальное состояние выхода может быть инвертировано переключателем сбоку устройства.

Функция обнаружения неисправности линии (LFD) включается переключателем.

При возникновении ошибки реле отключается, светодиодный индикатор горит в соответствии со стандартом NAMUR NE44. Сигнал ошибки доступен на шине, а на панели отображения неисправностей появляется сообщение об ошибке.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 через клеммную панель

Вход

Расчетные значения согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)

Подключаемые типы датчиков

сухой контакт или датчик приближения

Точка переключения, мА

контакт разомкнут 0,2...1,2
контакт замкнут 2,1...6,5

Контроль обрыва и к. з., мА

обрыв 0...0,2, к. з. 6,5...максимальное значение

Выход

Расчетное напряжение, В

30

Расчетный ток, мА

50

Выход

Оптопара с транзисторным выходом

Уровень сигнала

логическая «1»: (внешнее напряжение) – 1 В
логический «0»: выход закрыт
(макс. ток утечки 50 мкА, тип. значение 5 мкА)

Сообщение об ошибке на выходе

Тип выхода

транзистор с открытым коллектором
(сообщение об общей ошибке)

Передающие характеристики

Частота коммутаций, кГц

< 2

Внешние условия

Температура окружающей среды

–20...60 °C

Механические характеристики

Степень защиты

IP20

Масса, г

прибл. 140

Размеры, мм

18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний

CESI 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC , II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза

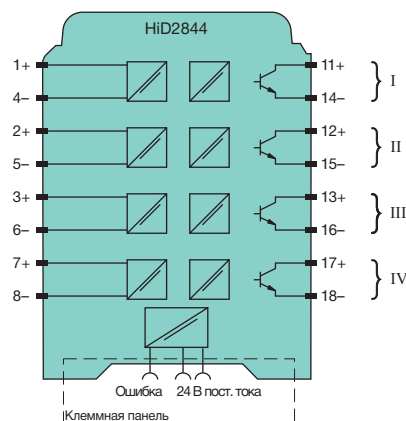
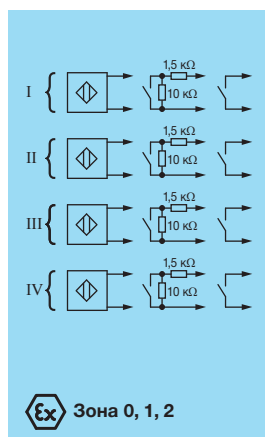
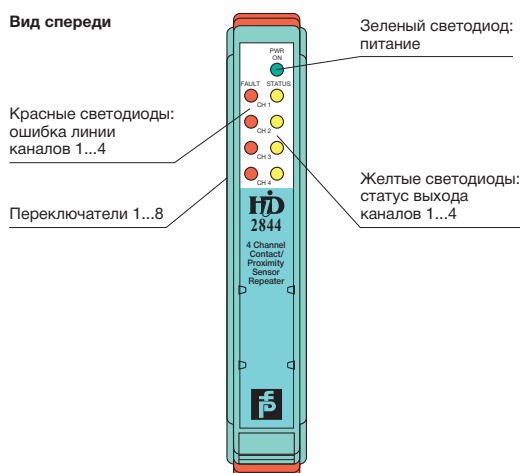
RU C-IT.Г505.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат соответствия

Pepperl+Fuchs

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Барьер управления соленоидом

Серия Н	Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (система управления)		Выход (полевое устройство)		Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
		HiC	HiD		Контактный вход	Логический вход	Напряжение, В	Максимальная сила тока, мА	24 В пост. тока (питание от шины)	24 В пост. тока (питание от сигнальной цепи)		
Дискретный вход	HiC2871	●		1		●	12	45		●	3	122
	HiC2873	●		1		●	12	40		●	3	123
	HiD2872		●	2	●	●	12	40	●	●	3	124
	HiD2876		●	2	●	●	11,2	40	●	●	3	125
	HiD2881		●	1	●	●	13	60	●	●	3	126

Релейный модуль

Модель	Корпус		Количество каналов	Вход (система контроля)		Выход (полевое устройство)	Питание		Уровень безопасности SIL	Стр.
	HiC	HiD		Контактный вход	Логический вход		24 В пост. тока	24 В пост. тока (питание от сигнальной цепи)		
HiD2862		●	2	●	●	●	●	●		127

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи)
- Максимальное значение тока на выходе 45 мА при напряжении 12 В
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели во взрывоопасной зоне. Запитан по сигнальной цепи, напряжение на выход передается от входного сигнала. Сигнал на выходе – резистивный. Напряжение и ток на выходе зависят от нагрузки и напряжения на входе.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 12 В при 45 мА.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Рассеиваемая мощность, Вт < 1

Вход

Расчетное напряжение U_i , В постоянного тока 19...30 по сигнальной цепи

Ток, мА 72 при входн. напряжен. 19 В;
50 при входн. напряжен. 30 В и нагрузке 265 Ом;
45 при входн. напряжен. 19 В;
31 при входн. напряжен. 30 В с коротким замыканием вывода;
14 при входн. напряжен. 19 В;
11 при входн. напряжен. 30 В без нагрузки.

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом ≤ 238

Предел ток $I_E \geq 45$ мА
напряжение $U_E \geq 12$ В

Напряжение холостого хода, В $\geq 22,7$

Выходной расчетный рабочий ток, мА 45

Выходной сигнал, В постоянного тока значения действительны для напряжения 19...30

Задержка включения/выключения, мкс однократно: 1,7/50
периодически: 5/50

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BASEEFA 06 ATEX 0171X

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]

Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

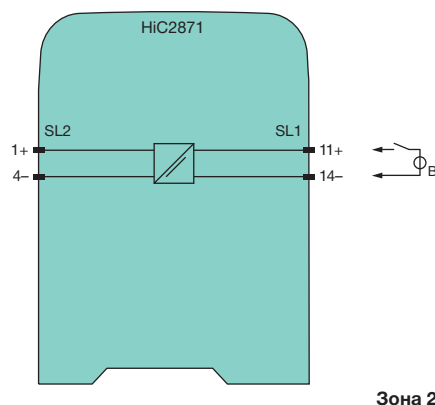
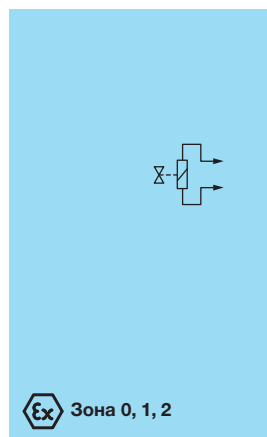
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 06.0031X

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели



Серия H

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Клеммные панели

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи или через клеммную панель)
- На выходе 40 мА при 12В, макс. ток ограничен 55 мА
- Контактное или логическое управление входом
- Устойчив к тестовым импульсам
- Обнаружение ошибки на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL3 при питании от шины согласно МЭК 61508
- Уровень безопасности до SIL2 при питании от сигнальной цепи согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности. Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели во взрывоопасной зоне.

Управляется при помощи сухого контакта, транзистора или активного сигнала, запитывающего управляющий контур.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 12 В при 40 мА (предельное значение тока 55 мА).

Модуль имеет низкое значение выходного тока 93 мА.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Номинальное напряжение питания, В	20,4...30
Ток, мА	62 при входн. напряжен. 24 В и нагрузке 300 Ом
Рассеиваемая мощность, Вт	1, при напряжении 24 В и нагрузке 300 Ом

Вход

Расчетное напряжение U_i , В постоянного тока	20,4...30 по сигнальной цепи
Уровень сигнала	Логическая «1»: 15...30 постоянного тока Логическая «0»: 0...5 постоянного тока

Выход

Внутреннее сопротивление, Ом	прибл. 240
Предел	ток $I_E \geq 40$ мА напряжение $U_E \geq 12$ В
Напряжение холостого хода, В	прибл. 22,5
Ограничение тока, мА	55
Нагрузка, кОм	0,1...5

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

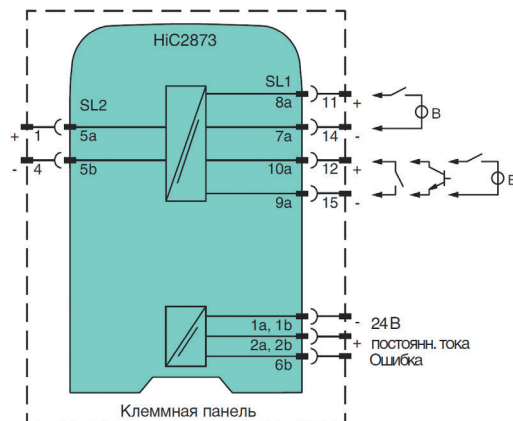
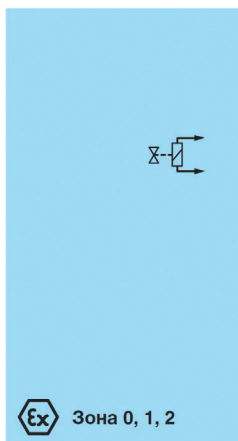
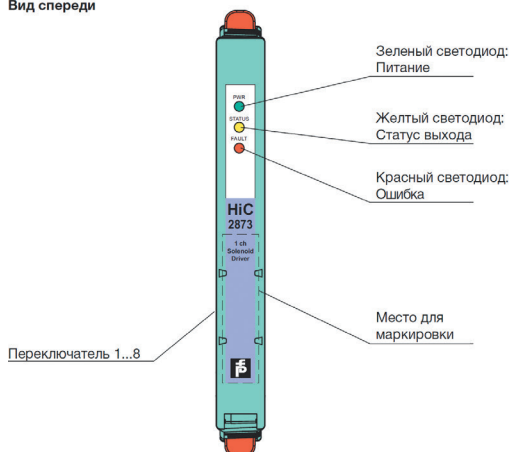
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 10 ATEX 046
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II (1) GD, I (M1), [Ex ia] IIC, [Ex iaD] IIC, [Ex ia] I
Декларация о соответствии	KIWA 15 ATEX 0036 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx CES 10.0017

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи или через клеммную панель)
- Максимальное значение тока на выходе 40 мА при напряжении 12 В
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели во взрывоопасной зоне. Управляется при помощи сухого контакта, транзистора или активного сигнала, запитывающего управляющий контур.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 12 В при 40 мА (предельное значение тока 60 мА).

Дополнительный слаботочный выход доступен для питания одного светодиода без необходимости установки дополнительных токоограничивающих резисторов.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30 через клеммную панель 21...30 по сигнальной цепи
--	---

Вход

Управляющий вход	сухой контакт или открытый коллектор; выход включен при замкнутом контакте или открытом транзисторе; выход выключен при разомкнутом контакте или закрытом транзисторе
Входной ток, мА	20 при разомкнутом выходе 70 при нагрузке 300 Ом 75 при закороченном выходе

Потеря мощности, Вт	1,2 при 24 В и нагрузке 300 Ом на канал
Пусковой ток, А	1, 0,5 мс, питание по сигнальной цепи

Выход

Выходные характеристики и, мА	40 при 12 В пост. тока, огран. тока 60
Частота коммутаций f, Гц	макс. 50
Время срабатывания, мс	время включения 1 время выключения 8 (при нагрузке 300 Ом)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

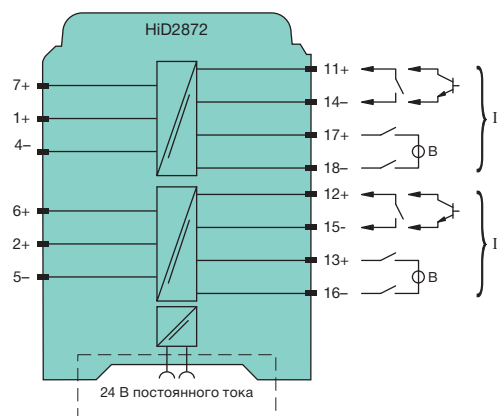
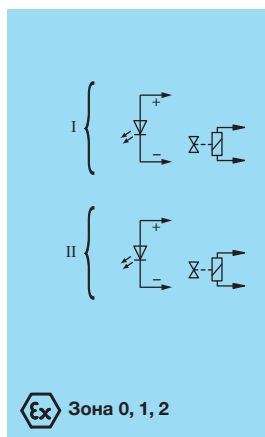
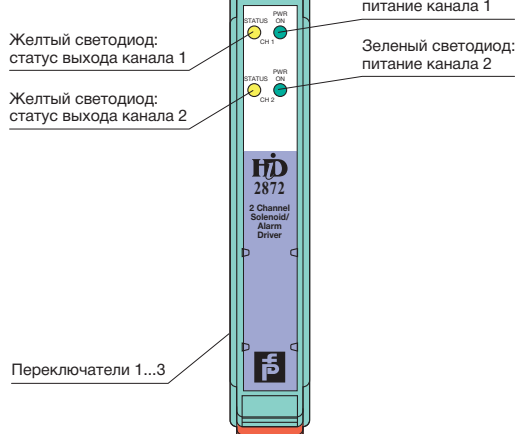
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.Г505.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx CES 10.0013

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Клеммные панели

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи или через клеммную панель)
- Выход 40 мА при 11,2 В пост. тока, ограничение по току до 55 мА
- Вход: логический или контактный
- Параметр искробезопасности $I_{\text{вых}} = 93 \text{ мА}$
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508 (питание через клеммную панель)
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508 (питание по сигнальной цепи)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели во взрывоопасной зоне. Управляется при помощи сухого контакта, транзистора или активного сигнала, запитывающего управляющий контур.

При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 11,2 В при 40 мА (предельное значение тока 55 мА).

Дополнительный слаботочный выход доступен для питания одного светодиода без необходимости установки дополнительных токоограничивающих резисторов.

Модуль имеет низкое значение выходного тока 93 мА.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30 через клеммную панель 21...30 по сигнальной цепи
--	---

Вход

Управляющий вход	сухой контакт или открытый коллектор; выход включен при замкнутом контакте или открытом транзисторе; выход выключен при разомкнутом контакте или закрытом транзисторе
------------------	---

Входной ток, мА	30 при разомкнутом выходе 70 при нагрузке 300 Ом 80 при замкнутом выходе
-----------------	--

Потеря мощности, Вт	1,2 при 24 В и нагрузке 300 Ом на канал
---------------------	---

Пусковой ток, А	1, 0,5 мс, питание по сигнальной цепи
-----------------	---------------------------------------

Выход

Выходные характеристики, мА	40 при 11,2 В пост. тока, огранич. тока 55
-----------------------------	--

Частота коммутаций f, Гц	макс. 50
--------------------------	----------

Время срабатывания, мс	время включения 1 время выключения 8 (при нагрузке 300 Ом)
------------------------	---

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 140
----------	------------

Размеры, мм	18 × 106 × 128
-------------	----------------

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
----------------------------------	------------------

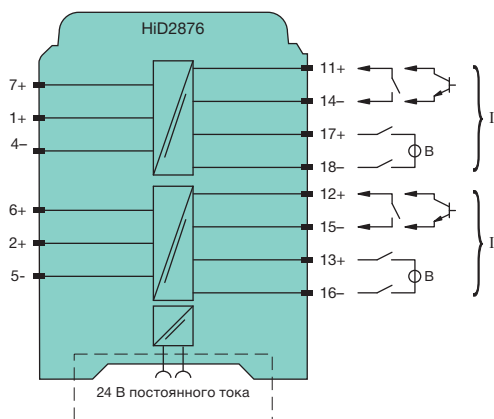
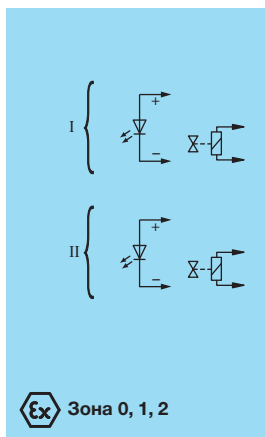
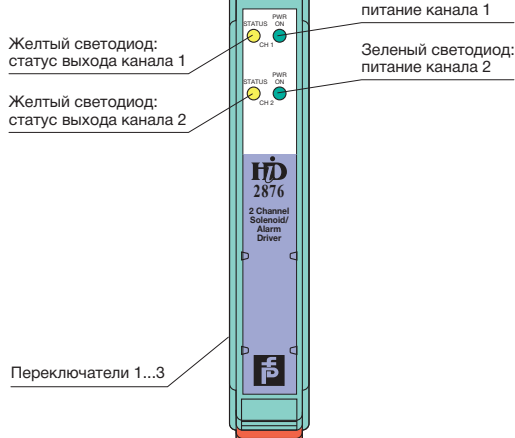
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD]
-------------------------------------	-----------------------------------

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
------------------------------	-----------------------------------

Сертификат МЭК	IECEx CES 10.0013
----------------	-------------------

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи или через клеммную панель)
- Выход 60 мА при 13 В, ограничение по току до 65 мА
- Газовая группа IIB
- Вход: логический или контактный
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD), отдельный выход
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508 (питание через клеммную панель)
- Уровень безопасности до SIL3 согласно МЭК 61508 (питание по сигнальной цепи)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он питает соленоиды, светодиоды и звуковые оповещатели во взрывоопасной зоне. Управляется запитанным по цепи сигналом, сухим контактом, транзистором или логическим сигналом.

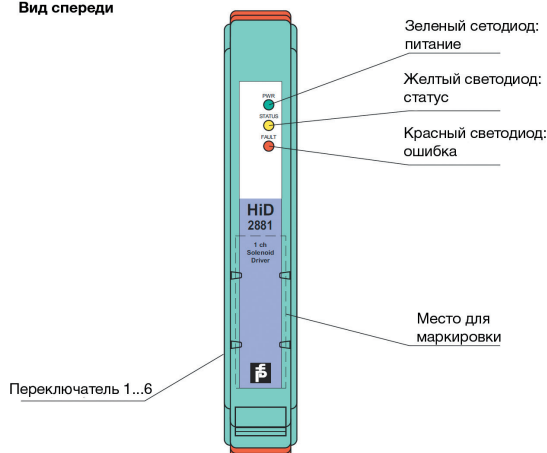
При полной нагрузке во взрывоопасной зоне доступно 13 В при 60 мА (предельное значение тока 65 мА).

Обнаружение неисправностей на линии индицируется красным светодиодом и отображается на шине. Сообщение об ошибке отображается на панели отображения неисправностей.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30 через клеммную панель 21...30 по сигнальной цепи, защита от переплюсовки
--	--

Вход

Управляющий вход	внешний контакт (сухой контакт или открытый коллектор) неизолированный или плавающий логический уровень
Входной ток, мА	80 при 24 В и нагрузке 300 Ом
Потеря мощности, Вт	1,3 при 24 В и нагрузке 300 Ом
Пусковой ток, А	1, макс. 2 мс, питание по сигнальной цепи
Режим работы	выход активирован при замкнутом контакте или открытом транзисторе или логическом уровне > 4 В выход деактивирован при разомкнутом контакте или закрытом транзисторе или логическом уровне < 1,5 В

Выход

Выходные характеристики	60 мА при 13 В пост. тока, огран. тока 65 мА
Нагрузка, кОм	0,1...5
Частота коммутаций f, Гц	макс. 50
Время срабатывания, мс	время включения 2, время выключения 8 (при нагрузке 300 Ом)

Уровень ошибки

определение к. з. < 25 Ом	определение обрыва > 100 кОм
---------------------------	------------------------------

Ток ошибки, мА

4

Выход ошибки

Тип выхода	открытый коллектор или общая шина с транзисторной оптопарой (30 В, макс. 50 мА)
------------	---

Подключение

клеммы 12+, 15-

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

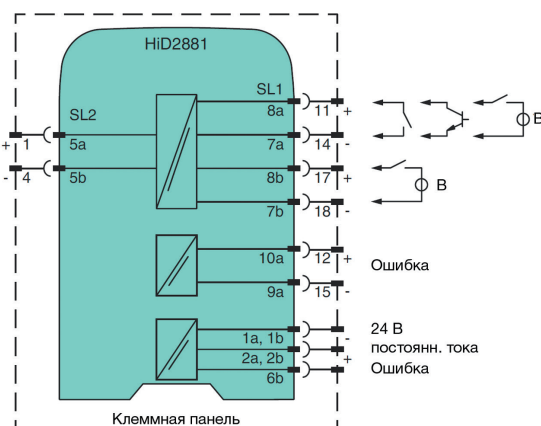
Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIB, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.Г505.B.00718, [Ex ia] IIB

Зона 0, 1, 2



Серия Н

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели



Серия H

Дискретный вход

Дискретный выход

Аналоговый вход

Аналоговый выход

Клеммные панели

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по сигнальной цепи или через клеммную панель)
- Вход: логический или контактный
- Релейный выход во взрывоопасную зону

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Используется для активации входных сигналов или переключения питания от защищенного источника к нагрузке во взрывоопасной зоне.

Релейный выход работает с помощью запитанного по сигнальной цепи управляющего сигнала или управляется при переключении контакта, транзистора или логического входа в безопасной зоне.

Сигналы могут комбинироваться для обеспечения возможности взаимодействия РСУ и системы аварийной остановки. Каждый канал может быть запитан по сигнальной цепи для обеспечения высокой надежности. Светодиоды отображают состояние реле для каждого канала.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 через клеммную панель
21...30 по сигнальной цепи

Потеря мощности, Вт питание по сигнальной цепи:
0,6 при 24 В (на канал)
питание через клеммную панель:
0,9 при 24 В (на канал)

Вход

Управляющий сигнал внешний контакт (сухой контакт или открытый коллектор) или логический уровень

Входное сопротивление, кОм 2,5

Режим работы реле активировано при замкнутом контакте или открытом транзисторе или логическом уровне > 4
реле деактивировано при разомкнутом контакте или закрытом транзисторе или логическом уровне < 2 В

Выход

Нагрузка на контакт 50 В постоянного тока/1А

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Передаточные характеристики

Частота переключений, кГц 10

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 140

Размеры, мм 18 × 106 × 128

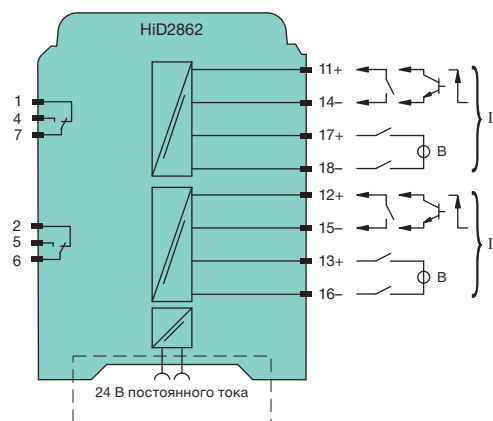
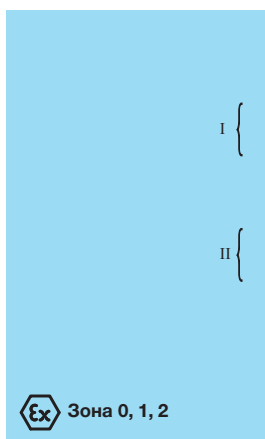
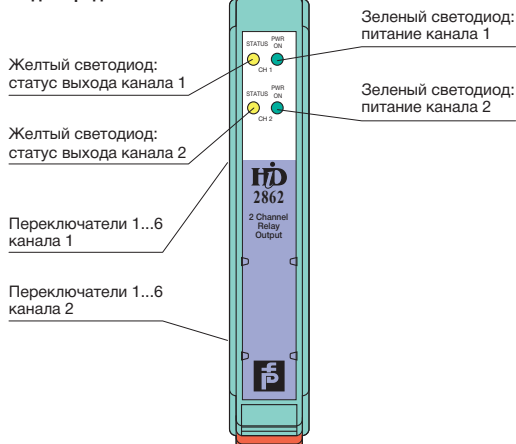
Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESA 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIB , II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Схемы

Вид спереди



Аналоговый вход SMART

Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)		Выход (система управления)			Особенности	Питание	Уровень безопасности SIL	Стр.
	HiC	HiD		2-проводной датчик	Источник тока	0/4 мА...20 мА (активный выход)	0/4 мА...20 мА (пассивный выход)	0/1 В...5 В				
HiC2025	•		1	•	•	•	•	•	•	•	2	130
HiD2026		•	2	•		•		•	•	•	2	132
HiC2027	•		1	•	•	•	•	•	•	•	2	131
HiD2030		•	2	•	•	•		•	•	•	2	133
HiD2030SK		•	2	•	•		•		•	•	2	134
HiD2024		•	4	•	•	•			•	•	2	135

Повторители напряжения

Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)			Выход (система управления)			Питание	Уровень безопасности SIL	Стр.
	HiC	HiD		0 мВ...+/- 50 мВ	0 мВ...+/- 500 мВ	0 мВ...- 20 В	0 мВ...+/- 50 мВ	0 мВ...+/- 500 мВ	0 мВ...- 20 В			
HiC2065	•		1	•			•			•		136
HiD2096		•	2			•			•	•	2	137
HiC2068	•		1		•			•		•		138
HiC2095	•		1			•			•	•	2	139



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Преобразователи тока/напряжения

Серия Н	Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)		Выход (система управления)		Smart (HART)	Питание 24 В пост. тока (питание от шины)	Уровень безопасности SIL	Стр.
		HiC	HiD		0 мВ...+/- 50 мВ	0 мВ...+/- 500 мВ	0 мВ...+/- 50 мВ	0 мВ...+/- 500 мВ				
Дискретный вход	HiD2012		●	2	●	●	●	●	●	●		140

Температурные преобразователи

Аналоговый выход	Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (полевое устройство)				Выход (система управления)		Питание 24 В пост. тока (питание от шины)	Уровень безопасности SIL	Стр.
		HiC	HiD		Термопара	Термосопротивление	Потенциометр	мВ/В	4 мА...20мА	1 В...5 В			
Аналоговый выход	HiD2062		●	2	●			●	●		●		141
	HiD2072		●	2		●	●		●		●		142
	HiC2081	●		1	●	●	●	●	●		●	*	143
	HiD2082		●	2	●	●	●	●	●	●	●	2	144

*запланирована сертификация уровня безопасности до SIL2, уточняйте в Pepperl+Fuchs

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Двухпроводные датчики или источники тока
- Ток на выходе 4...20 мА или напряжение 1...5 В
- Малая рассеиваемая мощность
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает питание двухпроводных датчиков SMART во взрывоопасной зоне и передает аналоговый сигнал в безопасную зону. Барьер можно использовать с двухпроводными активными устройствами.

Двухнаправленная связь SMART использует токовую модуляцию для передачи данных и модуляцию напряжения для приема данных.

Режимы выхода: активный, пассивный или выход напряжения. Режим работы выхода выбирается DIP-переключателями, расположенными на боковой стороне модуля.

Устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30

Потеря мощности, мВт ≤ 800

Потребляемая мощность, Вт $\leq 1,1$

Вход

Входной сигнал, мА 4...20, ограничение тока до 30

Падение напряжения U_d , В прикл. 5 на SL2: 5a (+), 1b (-)

Допустимое напряжение, В ≥ 15 при 20 мА на SL2: 5a (+), 5b (-)

Выход

Нагрузка, Ом 0...300 (активный режим)

Выходной сигнал 4...20 мА или 1...5 В (на внутреннем шунте 250 Ом 0,1%)
4...20 мА (пассивн. режим, рабочее напряжение 15...26 В)

Пульсации 20 мВ средн. кв. значение

Передачные характеристики

Погрешность, при 20 °C и 0/4...20 мА $\leq \pm 0,1\%$, включая нелинейность и гистерезис (активный режим)

Влияние температуры окружающей среды < 2 мКА/К (0...60 °C)
 < 4 мКА/К (-20...0 °C)

Время нарастания, мс 10...90% ≤ 20

Частотный диапазон

из взрывоопасной в безопасную зону:
в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (-3 дБ)
из безопасной во взрывоопасную зону:
в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (-3 дБ)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 100

Размеры, мм 12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESI 02 ATEX 017

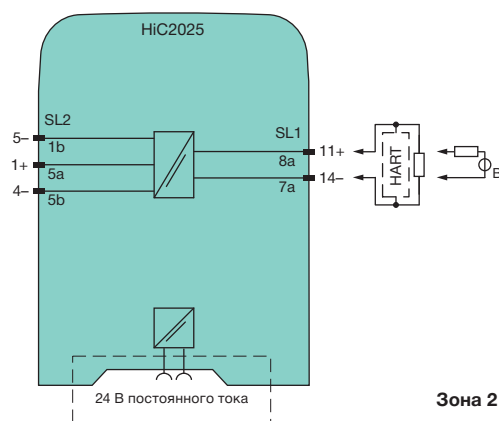
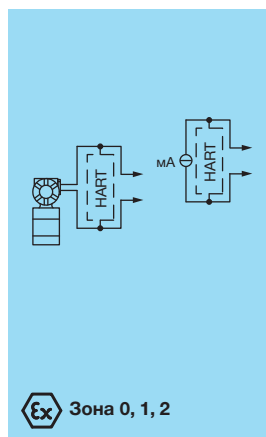
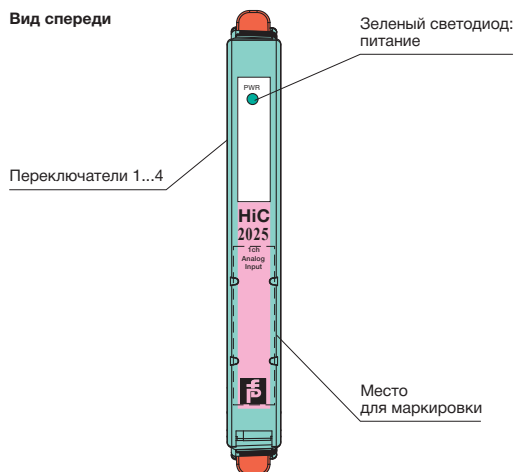
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1) GD [Ex ia] IIC, [Ex ia D]
[эл. цепи в зоне 0/1/2/20/21/22]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx CES 06.0002

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Двухпроводные устройства SMART
- Возможность использовать в качестве разветвителя сигнала (2 выхода на 1 вход)
- Ток на выходе 0/4...20 мА или напряжение 0/1...5 В
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает питание двухпроводных датчиков SMART во взрывоопасной зоне и повторяет токовый сигнал в безопасную зону.

Двухнаправленная связь SMART использует токовую модуляцию для передачи данных и модуляцию напряжения для приема данных.

Устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	19...30
Рассеиваемая мощность, Вт	1,4 при 20 мА, 250 Ом
Потребляемая мощность, Вт	2

Вход

Входной сигнал, мА	0/4...20
Падение напряжения, В	≤6,1 при 20 мА
Напряжение, В	≥16 при 20 мА

Выход

Нагрузка, Ом	0...500
Выходной сигнал	0/4...20 мА или 0/1...5 В
Пульсации	≤50 мкА

Передачные характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона (токовый выход)
Влияние температуры	Выход тока: 0,25 мкА/К Выход напряжения: 80 мкВ/К
Частотный диапазон	≤6 кГц

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

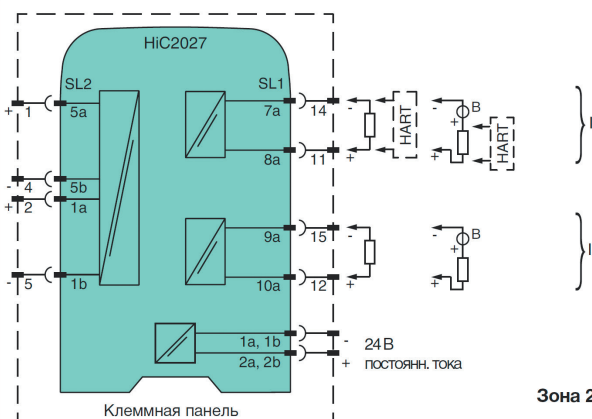
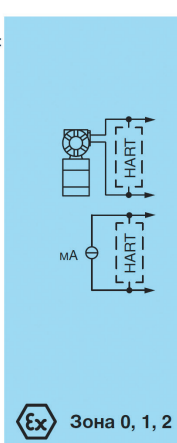
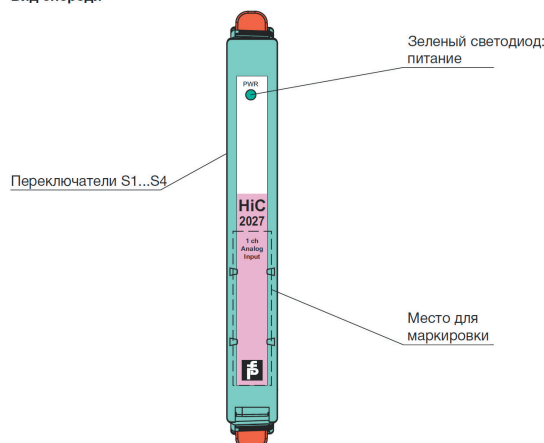
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 13 ATEX 0075 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEX BAS 13.0042X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Двухпроводные устройства SMART
- Ток на выходе 4...20 мА или напряжение 1...5 В
- Малая рассеиваемая мощность
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает питание двухпроводных датчиков SMART во взрывоопасной зоне и повторяет токовый сигнал в безопасную зону.

Двунаправленная связь SMART использует токовую модуляцию для передачи данных и модуляцию напряжения для приема данных.

Выход изолирован от входа и связан общим проводом с цепью питания.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	0,8 при 24 В

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, ограничение тока до 26
Пульсации	10 мВ средн. кв. значение
Напряжение, В	мин. 15,5 при 20 мА

Выход

Нагрузка, Ом	0...650
Выходной сигнал	4...20 мА или 1...5 В (на внутреннем шунте 250 Ом)
Пульсации	10 мВ средн. кв. значение при нагрузке 250 Ом (необходимой для передачи данных)
Время отклика, мс	40, скачок 10...90%

Передаточные характеристики

Погрешность калибровки	$< \pm 0,1\%$ от полного диапазона (токовый выход)
Влияние температуры	$\leq \pm 0,01\%/K$
Частотный диапазон	канал связи: 0,5...40 кГц в пределах 3дБ (–6 дБ при 100 кГц), Tx к выходу и выход к Tx, подходящим для использования с устройствами SMART, использующими HART-протокол
Влияние нагрузки	$< \pm 0,1\%$ от полного диапазона при сопротивлении 0...650 Ом
Линейность	$< \pm 0,1\%$ от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

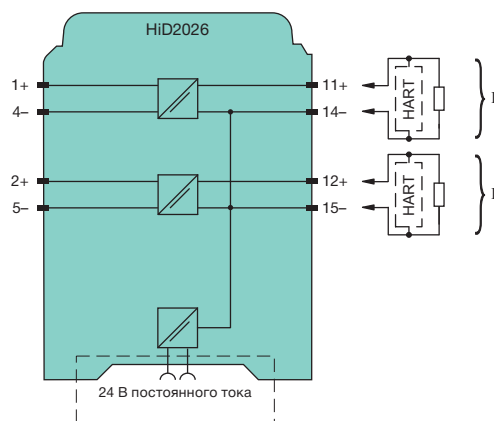
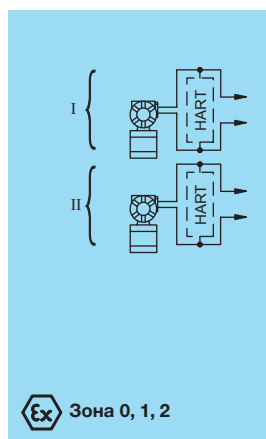
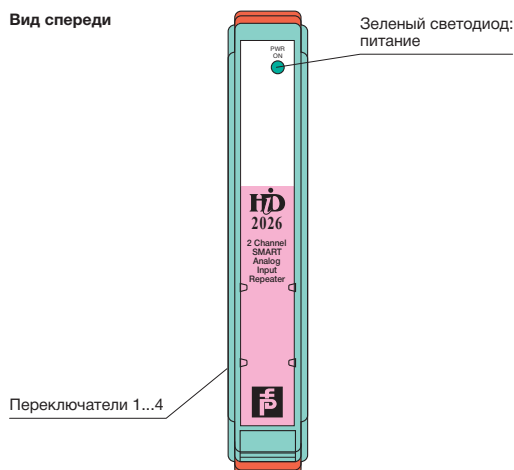
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 10 ATEX 025
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx CES 10.0011

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Двухпроводные датчики или источники тока SMART
- Ток на выходе 4...20 мА или напряжение 1...5 В
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает плавающее питание двухпроводных датчиков SMART во взрывоопасной зоне и передает аналоговый сигнал в безопасную зону. Барьер также используется с двухпроводными источниками тока.

Цифровые сигналы, передающиеся в двух направлениях, накладываются на аналоговую составляющую во взрывоопасной или безопасной зоне.

Выход ошибки оповещает о выходе входного сигнала за пределы 0,2...24 мА. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30

Потеря мощности, мВт 1,05 при 24 В

Вход

Входной сигнал, мА 4...20, ограничение тока до 26

Входное сопротивление, Ом 40, для активного сигнала

Пульсации 10 мВ средн. кв. значение

Напряжение, В мин. 15,5 при 20 мА

Цифровая связь прозрачен для сигнала HART в безопасную зону; клеммы пассивного входа 4, 7 и 5, 6 не пропускают сигнал HART в безопасную зону

Выход

Нагрузка, Ом 0...650

Выходной сигнал 4...20 мА или 1...5 В (на внутр. шунте 250 Ом)

Пульсации 10 мВ средн. кв. значение при нагрузке 250 Ом (необходимой для передачи данных)

Время отклика, мс 70, скачок 10...90%

Уровень сигнала, мА нет ошибки: входной ток 1...23,5
ошибка: входной ток < 0,2 или > 24

Сообщение об ошибке на выходе

Тип выхода транзистор с открытым коллектором (общий для двух каналов), сообщение об общей ошибке системы на шине

Передаточные характеристики

Погрешность калибровки < ±0,1% от полного диапазона (токовый выход)

Влияние температуры окружающей среды ≤ ±0,01%/K

Влияние нагрузки < ±0,1% от полного диапазона при 0...650 Ом

Линейность < ±0,05% от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 140

Размеры, мм 18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

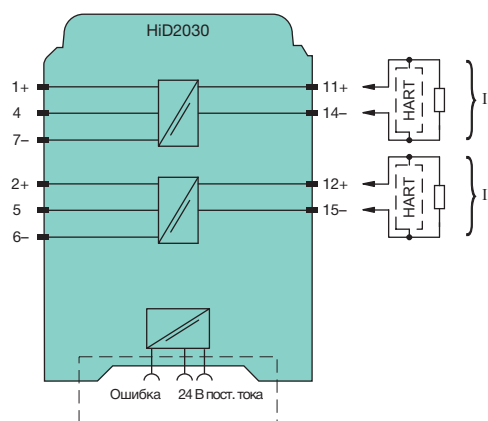
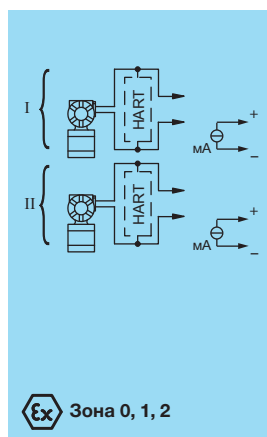
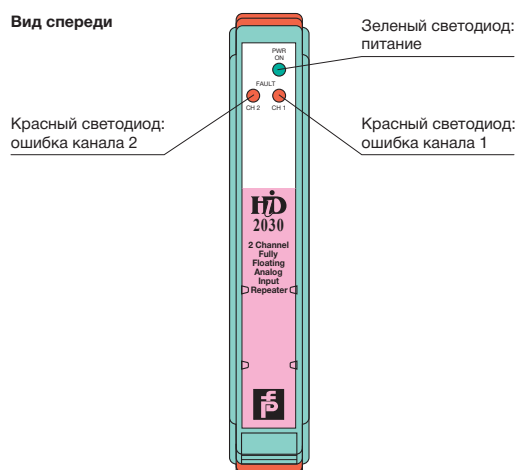
Европейский сертификат испытаний CESI 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Двухпроводные датчики SMART или источники тока SMART
- Выход 4...20 мА, пассивный
- Может работать как разветвитель сигнала
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает плавающее питание двухпроводных датчиков SMART во взрывоопасной зоне и передает аналоговый сигнал в безопасную зону. Барьер также используется с двухпроводными источниками тока.

Имеет пассивный выход со стороны безопасной зоны.

Цифровые сигналы, передающиеся в двух направлениях, накладываются на аналоговую составляющую во взрывоопасной или безопасной зоне.

Выход ошибки оповещает о выходе входного сигнала за пределы 0,2...24 мА. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	1,05 при токе 20 мА и напряжении 24 В, поступающем от PCSU или ПЛК (на канал)

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, ограничение тока до 26
Входное сопротивление, Ом	40, для источников сигнала
Пульсации	10 мВ средн. кв. значение
Напряжение, В	мин. 15,5 при 20 мА
Цифровая связь	прозрачен для сигнала HART в безопасную зону; клеммы пассивного входа 4, 7 и 5, 6 не пропускают сигнал HART в безопасную зону

Выход

Выход	пассивный режим, от внешн. источника питания
Выходной сигнал, мА	4...20, ограничение тока до 24
Напряжение, В	рабочее напряжение 7...30
Время отклика, мс	70, скачок 10...90%
Уровень сигнала, мА	нет ошибки: входной ток 1...23,5 ошибка: входной ток < 0,2 или > 24

Сообщение об ошибке на выходе

Тип выхода	транзистор с открытым коллектором (общий для двух каналов), сообщение об общей ошибке системы на шине
------------	---

Передающие характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона
Влияние температуры окружающей среды	≤ ±0,01%/K
Линейность	< ±0,05% от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

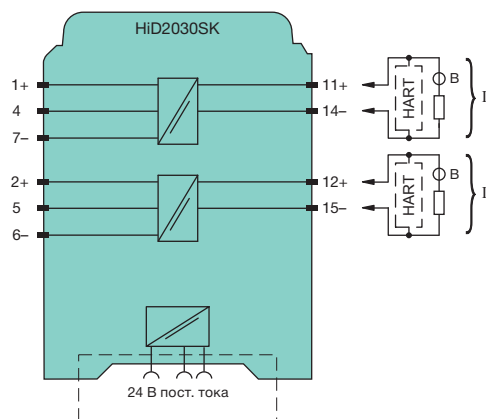
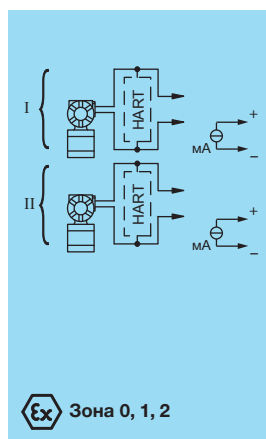
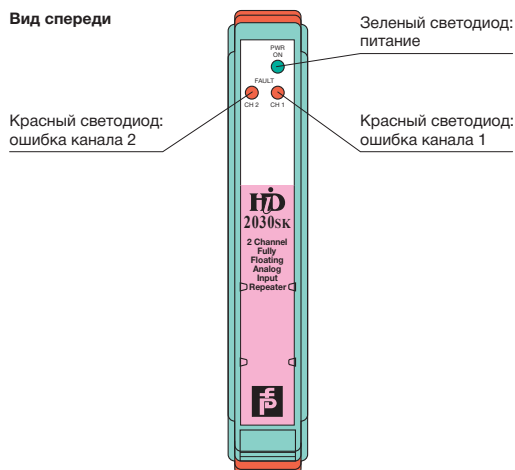
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Четырехканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Аналоговый вход или выход
- Пассивный и активный режимы работы выходов
- Прозрачный для сигнала SMART
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он работает в качестве источника питания устройства SMART или как повторитель.

Двухнаправленная связь SMART использует токовую модуляцию для передачи данных и модуляцию напряжения для приема данных.

Выходы полностью изолированы от входов, цепей питания и друг от друга.

Разомкнутая полевая цепь передается как высокое сопротивление на стороне системы управления, что позволяет системе определять ошибку.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30

Потеря мощности, Вт $\leq 1,8$ при 20 мА

Потребляемая мощность, Вт $\leq 3,3$ при 20 мА

Подключение со стороны взрывоопасной зоны

Входной сигнал, мА 4...20, ограничение тока до прикл. 30

Доступное напряжение, В ≥ 15 при 20 мА

Выходной сигнал, мА 4...20

Нагрузка на выходе, Ом 0...650

Подключение со стороны безопасной зоны

Входной сигнал, мА 4...20

Входное сопротивление, кОм > 100 при макс. 23 В, при разомкн. полевом конт.

Падение напряжения прикл. 6 В или внутреннее сопротивление 300 Ом при 20 мА

Выходной сигнал 4...20 мА или 1...5 В (на внутр. шунте 250 Ом 0,1%)
4...20 мА (пассивн. режим, раб. напр. 15...26 В)

Нагрузка на выходе, Ом 0...300 (активный режим)

Пульсации 20 мВ средн. кв. значение

Передающие характеристики

Частотный диапазон из взрывоопасной в безопасную зону:
в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (–3 дБ)
из безопасной во взрывоопасную зону:
в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (–3 дБ)

Время нарастания, мс 10...90% ≤ 20

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C –20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 140

Размеры, мм 18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESI 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

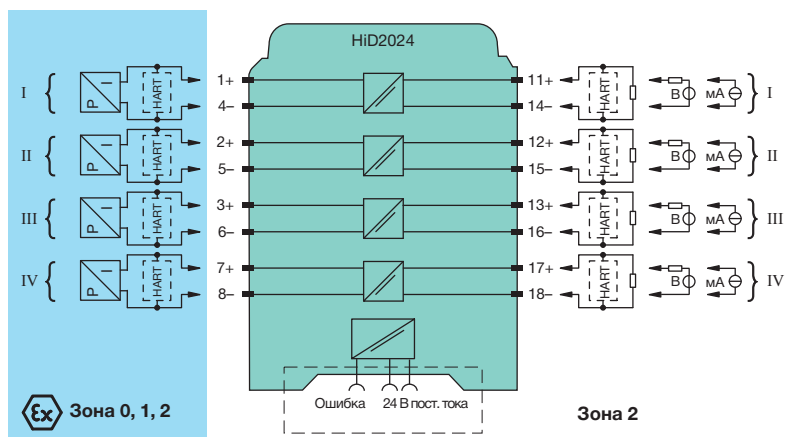
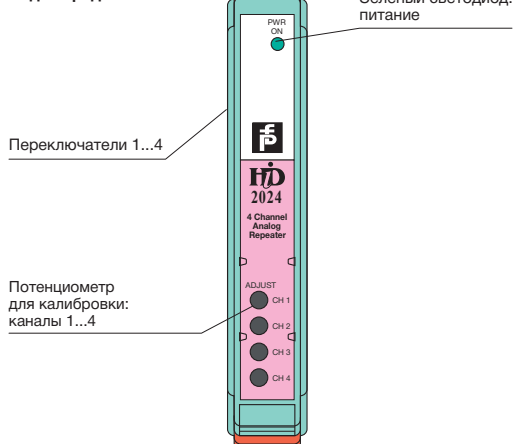
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 06.0025

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Напряжение на входе 0...±50 мВ
- Напряжение на выходе 0...±50 мВ
- Выбираемое поведение при обнаружении обрыва: уход выше/ниже диапазона
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает низковольтные сигналы от термодар, датчиков нагрузки, измерительных мостов, операционных усилителей и индуктивных колебательных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне, в безопасную зону.

Входное напряжение на клеммах 1 и 4 передается на клеммы 11 и 14.

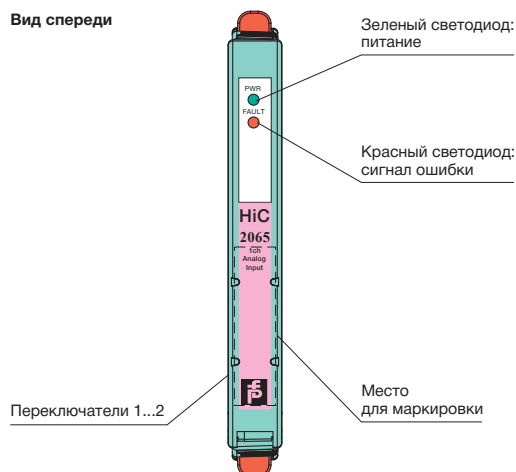
Вход, выход и питание гальванически изолированы друг от друга.

Уход выше/ниже диапазона выбирается переключателями на боковой стороне модуля.

Замечание. Модуль требуется 3 мин. после включения питания для достижения точности, указанной в технических данных.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30
Потеря мощности/потребляемая мощность, Вт	макс. 0,7

Вход

Входное сопротивление, МОм	≥ 16
Диапазон передачи, мВ	0...±50
Сдвиг напряжения/тока	≤ 5 мкВ/≤ 5 нА

Выход

Нагрузка	Погрешность зависит от сопротивления. Добавочно 0,03% от полного диапазона для сопротивления от 10 кОм
----------	--

Напряжение, мВ	0...±50
Сопротивление на выходе, Ом	≤ 3
Напряжение при возникновении ошибки	выход с открытым коллектором: напряжение сигнала ошибки должно быть < V _{cc} /2
Получение сигнала об ошибке	через клеммную панель
Обнаружение неисправностей на линии, мВ	вход: ±100 выход: +200, -115

Передающие характеристики

Полоса пропускания, Гц	постоянный ток > 350 (-3 дБ)
Время установления, мс	< 2
Время нарастания/время спада, мс	≤ 1

Внешние условия

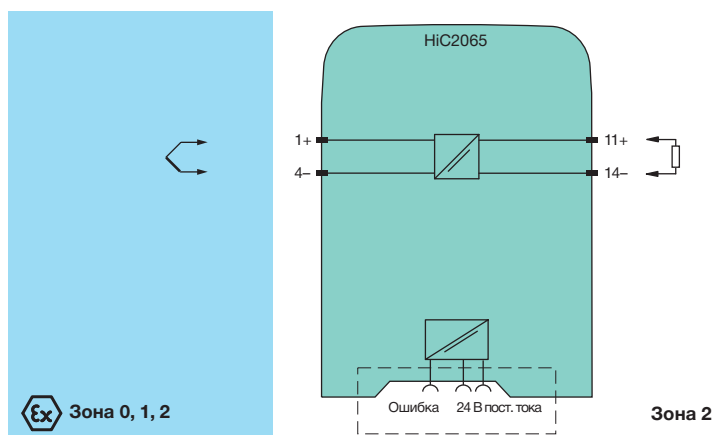
Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 10 ATEX 0031X
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1) GD, I (M1), [Ex ia] IIC, [Ex iaD], [Ex ia] I (-20 °C ≤ T _{amb} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация о соответствии	BASEEFA 10 ATEX 0032X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA II T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEX BAS 10.0012X IECEX BAS 10.0013X



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Напряжение на входе 0...–20 мВ
- Входы для датчиков вибраций
- Питание поля напряжением или током
- Напряжение на выходе 0...–20 мВ

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает плавающий выход для питания вибродатчиков (например, Bently Nevada) или акселерометра во взрывоопасной зоне и передает сигнал напряжения в безопасную зону.

Барьер разработан для обеспечения питания напряжением или током вибрационных датчиков. В зависимости от подключения он обеспечивает питанием 3,7, 5,3 или 9 мА для двухпроводных датчиков или 18 В при 20 мА для трехпроводных датчиков.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30

Потребляемая мощность, Вт $\leq 2,4$

Вход

Входное сопротивление, кОм 10 на клеммах 1 и 5

Расчетный рабочий ток, мА

клеммы 1 (общая), 4:
> 10 при –21 В или > 20 при –18 В;
клеммы 2 (общая), 5:
> 10 при –21 В или > 20 при –18 В;
клеммы 1 (общая), 8:
3,7±0,26, 5,3±0,34 или 9,0±0,55
в зависимости от настроек (см. конфигурацию);
клеммы 2 (общая), 3:
3,7±0,26, 5,3±0,34 или 9,0±0,55
в зависимости от настроек (см. конфигурацию)

Диапазон сигнала, В 0...–20

Выход

Нагрузка, кОм ≥ 2

Напряжение, В 0...–20

Сопротивление на выходе, Ом прикл. 24

Передающие характеристики

Полоса пропускания, дБ –0,1 при 10 кГц; –1 при 20 кГц

Время задержки относительно входного сигнала, мкс 7,0 ±0,3

Пульсации в полосе пропускания 200 кГц < 20 мВ средн. кв. знач. в полосе пропускания 20 кГц < 3 мВ средн. кв. значение

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C –20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прикл. 140

Размеры, мм 18×106×128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BASEEFA 11 ATEX 0021X

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1) GD, I (M1), [Ex ia] IIC, [Ex iaD], [Ex ia] I (–20 °C ≤ T_{amb} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]

Декларация о соответствии BASEEFA 11 ATEX 0022X

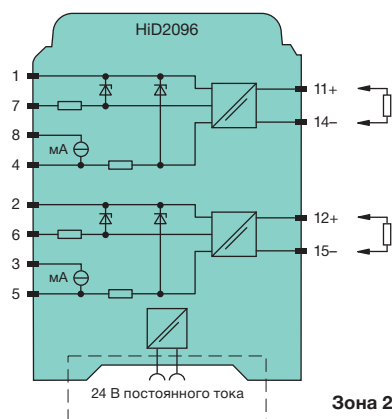
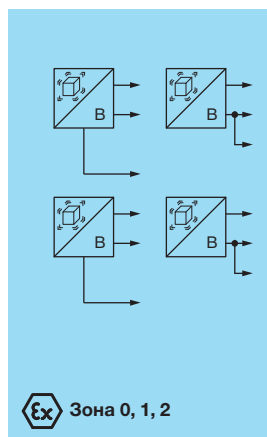
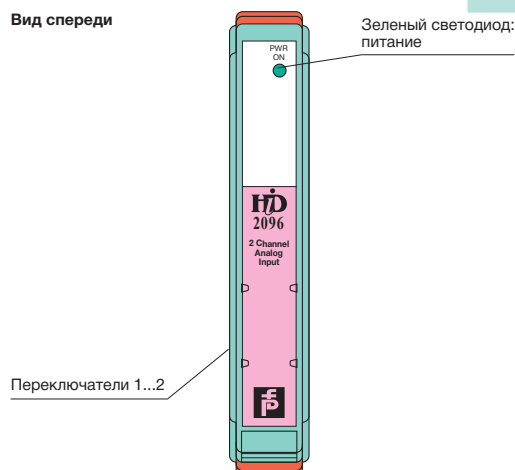
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 [устройство в зоне 2]

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 11.0012X
IECEx BAS 11.0013X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Напряжение на входе 0...±500 мВ
- Напряжение на выходе 0...±500 мВ
- Выбираемое поведение при обнаружении обрыва: уход выше/ниже диапазона
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он передает низковольтные сигналы от термодар, датчиков нагрузки, измерительных мостов, операционных усилителей и индуктивных колебательных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне в безопасную зону.

Входное напряжение на клеммах 1 и 4 передается на клеммы 11 и 14.

Вход, выход и питание гальванически изолированы друг от друга.

Уход выше/ниже диапазона выбирается переключателями на боковой стороне модуля.

Замечание. Модуль требуется 3 мин. после включения питания для достижения точности, указанной в технических данных.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30
Потеря мощности/потребляемая мощность, Вт	макс. 0,7

Вход

Входное сопротивление, МОм	≥ 1,4
Диапазон передачи, мВ	0...±500
Сдвиг напряжения/тока	≤ 5 мкВ/≤ 5 нА

Выход

Нагрузка	Погрешность зависит от сопротивления. Добавочно 0,03% от полного диапазона для сопротивления от 10 кОм
Напряжение, мВ	0...±500
Сопротивление на выходе, Ом	≤ 3
Получение сигнала об ошибке	через клеммную панель
Обнаружение неисправностей на линии	вход: ±700 мВ выход: ±1 В

Передающие характеристики

Полоса пропускания, Гц	постоянный ток > 350 (-3 дБ)
Время установления, мс	< 1
Время нарастания/время спада, мкс	≤ 100

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

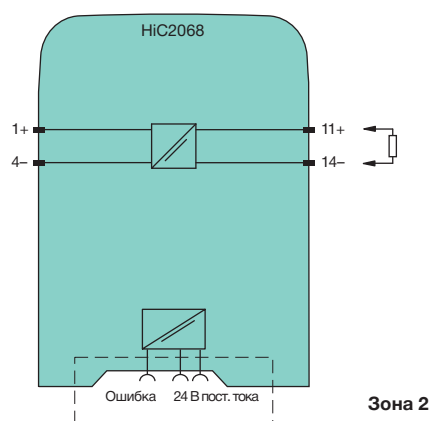
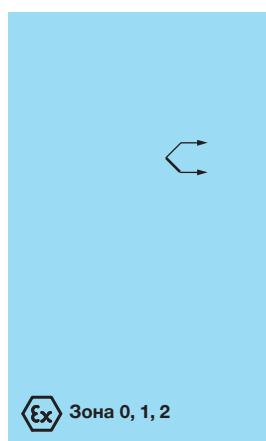
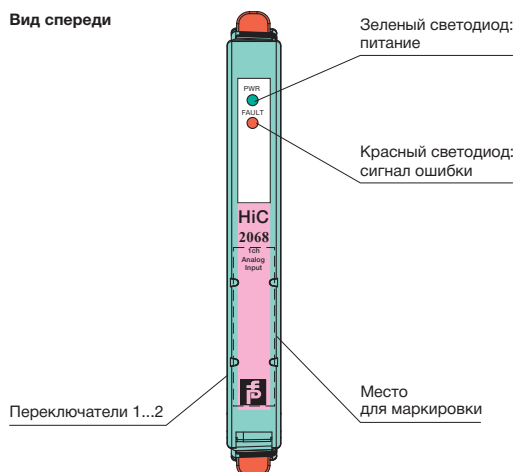
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 10 ATEX 0031X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) GD, I (M1), [Ex ia] IIC, [Ex iaD], [Ex ia] I (-20 °C ≤ T _{amb} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация о соответствии	BASEEFA 10 ATEX 0032X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	Ex II 3G Ex nA II T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 10.0012X IECEx BAS 10.0013X

Схемы

Вид спереди



K-System

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Напряжение на входе 0...–20 мВ
- Входы для датчиков вибраций
- Питание поля напряжением или током
- Напряжение на выходе 0...–20 мВ

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он обеспечивает плавающий выход для питания вибродатчиков (например, Bently Nevada) или акселерометра во взрывоопасной зоне и передает сигнал напряжения в безопасную зону.

Барьер разработан для обеспечения питания напряжением или током вибрационных датчиков. В зависимости от подключения он обеспечивает питанием 3,7, 5,3 или 9 мА для двухпроводных датчиков или 18 В при 20 мА для трехпроводных датчиков.

Устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30
Потребляемая мощность, Вт	≤ 1,3

Вход

Входное сопротивление, кОм	10 на клеммах 1 и 5
Расчетный рабочий ток, мА	клеммы 1 (общая), 4: > 10 при –21 В или > 20 при –18 В; клеммы 1 (общая), 2: 3,7±0,26, 5,3±0,34 или 9,0±0,55 в зависимости от настроек (см. конфигурацию)

Диапазон сигнала, В	0...–20
---------------------	---------

Выход

Нагрузка, кОм	≥ 2
Напряжение, В	0...–20
Сопротивление на выходе, Ом	прибл. 24

Передаточные характеристики

Погрешность, мВ	ошибка передачи постоянного тока (при нагрузке 10 Ом) <10
Полоса пропускания, дБ	–0,1 при 10 кГц; –1 при 20 кГц
Время задержки относительно входного сигнала, мкс	7,0 ±0,3
Пульсации	в полосе пропускания 200 кГц <20 мВ средн. кв. знач. в полосе пропускания 20 кГц <3 мВ средн. кв. значение

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

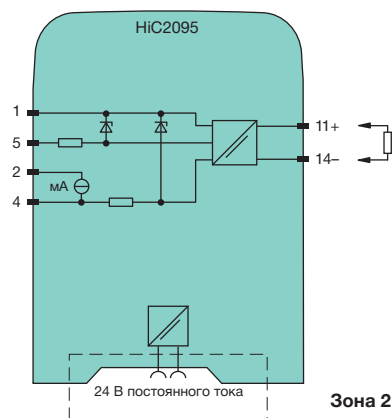
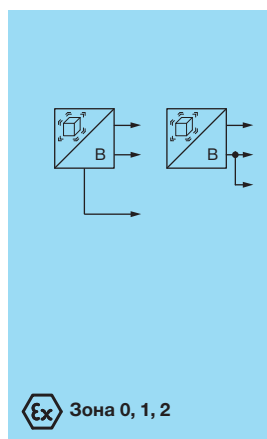
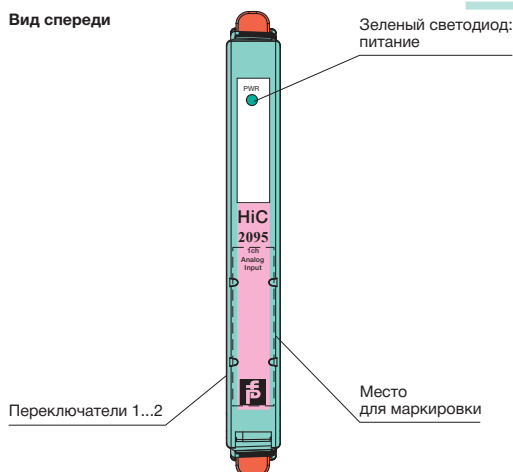
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	BASEEFA 11 ATEX 0021X
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II (1) GD, I (M1), [Ex ia] IIC, [Ex iaD], [Ex ia] I (–20 °C ≤ T _{опр} ≤ 60 °C) [эл. цепи в зоне 0/1/2]
Декларация о соответствии	BASEEFA 11 ATEX 0022X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA II T4 X [устройство в зоне 2]
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 11.0012X IECEx BAS 11.0013X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Входы для тока и напряжения
- Аналоговый выход для тока и напряжения
- Активный и пассивный режимы работы выхода
- Прозрачен для сигнала SMART

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Он принимает входной сигнал тока или напряжения из взрывоопасной зоны и преобразует его в пропорциональный аналоговый сигнал в безопасной зоне.

Выход может быть активным, токовым или сигналом напряжения.

Режим пассивного токового входа позволяет пропускать сигнал SMART.

Модуль имеет настраиваемые «0» и диапазон, а настройка входа/выхода производится с помощью DIP-переключателей. Все это позволяет легко конфигурировать устройство.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	0,5 (на канал)

Вход

Входной ток, мА	0/4...20
Диапазон тока, мА	0/4...20, с настраиваемым смещением постоянного тока
Диапазон напряжения, В	0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10
Импеданс	вход в режиме тока: 50 Ом (защита от превышения) с настраиваемым уровнем смещения 5 В; вход в режиме напряжения: 100 кОм/ U_{in}

Выход

Диапазон тока, мА	0/4...20, активный или пассивный режим
Диапазон напряжения, В	0...5 / 1...5 (на внешнем шунте 250 Ом) 0...10 / 2...10 (на внешнем шунте 500 Ом)
Пульсации	≤ 15 мВ средн. кв. значение
Рабочий диапазон, В	3...30, пассивный режим
Максимальный выход, В	13 (нагрузка 650 Ом при 20 мА), активн. режим

Передаточные характеристики

Погрешность калибровки	$< \pm 0,1\%$ от полного диапазона
Влияние температуры окружающей среды	$\leq \pm 0,01\%/K$
Линейность	$< \pm 0,1\%$ от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

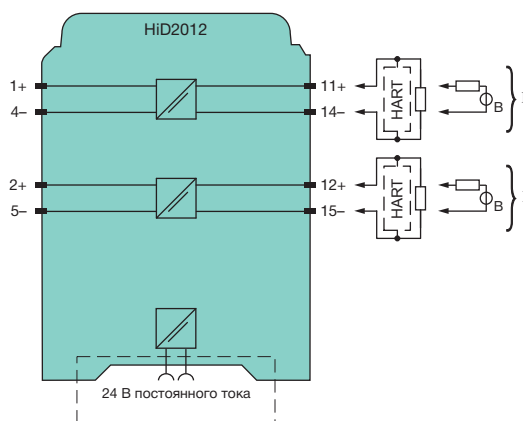
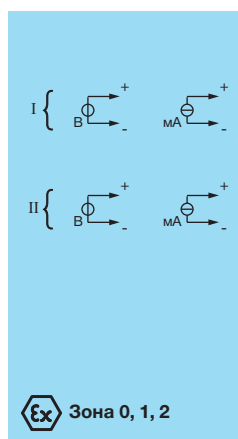
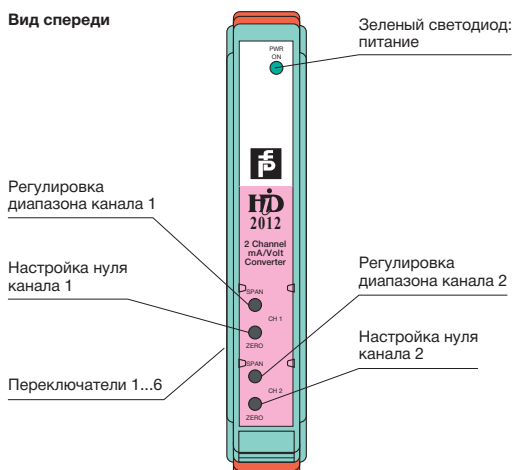
Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Термопара или милливольтный вход
- Выход 4...20 мА
- Обнаружение повреждения датчика
- Простая настройка 0 и диапазона

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Это температурный преобразователь принимает сигнал от термопары или милливольтного входа из взрывоопасной зоны и преобразует его в изолированный аналоговый токовый сигнал в безопасной зоне.

DIP-переключателем и потенциометрами выбираются тип входа, диапазон и параметры возникновения ошибки.

Каждый модуль имеет компенсатор холодного спая, который устанавливается на винтовые панели.

Выход изолирован от входа и связан общим проводом с цепью питания.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30 (через клеммную панель)
Потеря мощности, Вт	0,6 при 24 В (на канал)

Вход

Термопары	тип В, Е, J, K, N, R, S, Т (IEC 584-1:1995) тип L (GOST)
Компенсация холодного спая	на полевых клеммах
Диапазон измерения, мВ	-10...100
Диапазон, мВ	2,6...100
Уровень «0»	±500% от полного диапазона
Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика 25 мА, низкий/высокий уровень (настраивается)

Выход

Нагрузка, Ом	0...650
Сигнал на выходе	4...20 мА или 1...5 В (на внутр. шунте 250 Ом 0,1%)
Пульсации	10 мВ _{средн.кв. значение} (нагрузка 250 Ом)

Передаточные характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона (ток на выходе)
Влияние температуры	< ±0,01% /К для «0» или диапазона
Влияние нагрузки	< ±0,1% от полного диапазона 0...650 Ом
Время нарастания/время спада, мс	150
Линейность	< ±0,1% от полного диапазона (клеммы между входом и выходом милливольтного входа или термопары)
Ошибка компенсации	±0,5 К ±0,05 К погрешность при температур. 20 °С

Внешние условия

Температура окружающей среды, °С	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

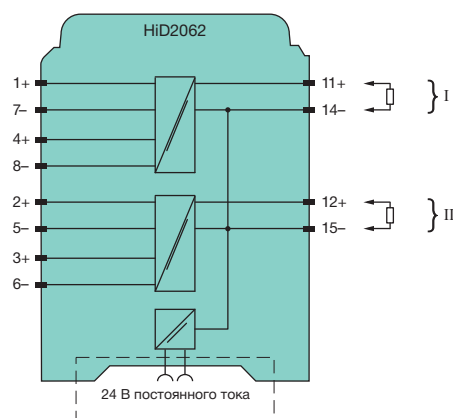
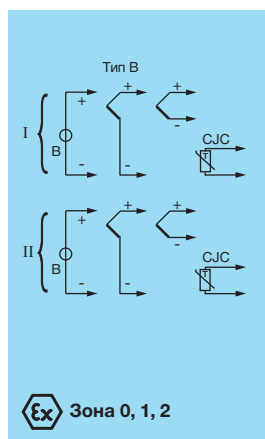
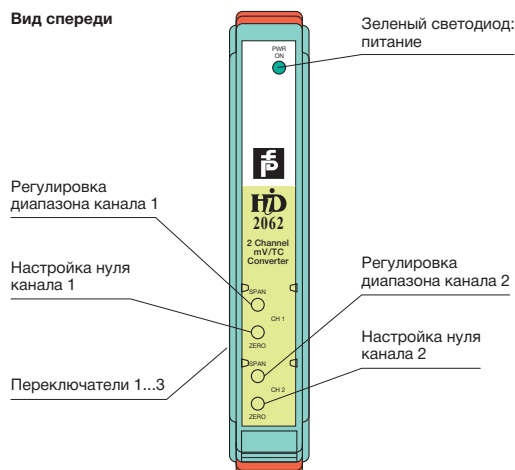
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Двух-, трех-, четырехпроводное термосопротивление или потенциометр
- Линеаризованный выход 4...20 мА
- Обнаружение повреждения датчика
- Простая настройка «0» и диапазона

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Данное устройство является температурным преобразователем, который способен принимать сигналы от датчиков, изменяющих сопротивление в зависимости от температуры, или от потенциометров из опасной зоны и трансформировать их в изолированный аналоговый сигнал в безопасной зоне.

Входные параметры, диапазон и параметры ошибки задаются DIP-переключателями.

Выходы изолированы от входов и подключены к питанию.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30 (через клеммную панель)
Потеря мощности, Вт	0,6 на канал при 24 В

Вход

Термопары	2-, 3- или 4-проводное Rt100 согл. DIN 43760
Измерительный ток, мА	макс. 0,4
Измерительный диапазон °C	-200...850
Диапазон, °C	40...850
Уровень «0»	±500% от полного диапазона
Потенциометр	3-проводное подключение
Измерительный диапазон	100...300 Ом или 0,3...100 кОм на внешн. шунте
Мониторинг измеряемой цепи	обрыв датчика 25 мА, низкий / высокий уровень (настраивается) (не для потенциометра и 4-проводного термосопротивления)

Выход

Нагрузка, Ом	0...650
Сигнал на выходе	4...20 мА или 1...5 В (на внутр. шунте 250 Ом 0,1%) сигнал на выходе линейн. с темпер. для Rt100
Пульсации	10 мВ _{средн.кв. значение (нагрузка 250 Ом)}

Передаточные характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона (ток на выходе)
Влияние температуры	< ±0,01% / K для «0» или диапазона
Влияние нагрузки	< ±0,1% от полного диапазона 0...650 Ом
Время нарастания / время спада, мс	150
Линейность	< ±0,1% от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

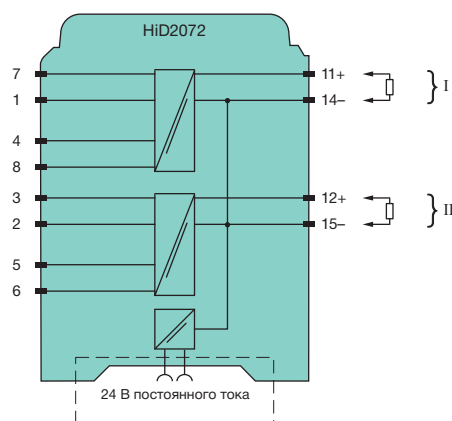
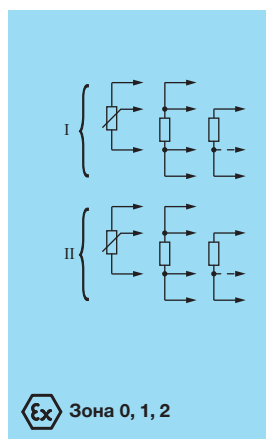
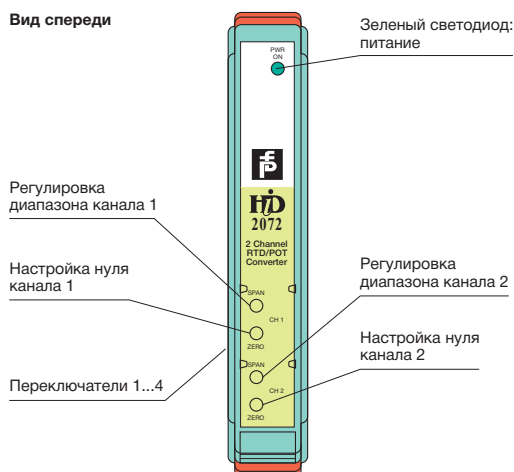
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Термопара, термосопротивление, потенциометр, вход напряжения
- Линеаризованный выход 4...20 мА, пассивный/активный режим работы
- Обнаружение повреждения датчика
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Конфигурируется с помощью PACTware

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Модуль принимает сигналы от термопар, потенциометров, термосопротивлений и милливольтовый сигнал из взрывоопасной зоны и преобразует их в изолированный линеаризованный аналоговый выходной сигнал в безопасной зоне.

Об обнаружении неисправности на линии (LFD) сигнализируется красным светодиодом и выходом ошибки на шину клеммной панели. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Модуль легко программируется с помощью программного обеспечения PACTware™.

Устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20...30 (через клеммную панель)

Рассеиваемая мощность, Вт 0,98

Вход

Термосопротивление тип Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751:1995) тип Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92); тип Ni100 (DIN 43760) тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94)

Измерительный ток, мкА прил. 200 с термосопротивлением

Виды измерений 2-, 3-, 4-проводное подключение

Сопротивление проводников, Ом ≤ 50 на проводник

Контроль измерительной цепи обрыв датчика, к. з. датчика

Термопары тип B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 584-1:1995) тип L (DIN 43710:1985) тип TXK, TXKH, TXA (P8.585-2001)

Компенсация холодного спая внутренняя и внешняя

Мониторинг измеряемой цепи обрыв датчика

Напряжение, мВ выбирается в диапазоне -100...100

Потенциометр, кОм 0,1...20

Виды измерений, кОм 0...20 (2-проводное), 0,8...20 (3-проводное)

Входное сопротивление, МОм ≥ 1 (-100...100 мВ)

Выход

Выход токовый аналоговый выход

Диапазон тока, мА 0/4...20

Сообщение об ошибке, мА занижение сигнала: 0 или 2 завышение сигнала: 21,5 (согласно NAMUR NE43)

Активный режим нагрузка 0...550 Ом, напр. холостого хода ≤ 18 В

Пассивный режим напр. на клеммах 5...30 В; при напр. от источника > 16,5 В необх. сопротивл. ≥ (V-16,5)/0,0215 Ом (V=напр. от источника); макс. сопр. (-5)/0,0215 Ом

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прил. 100

Размеры, мм 112,5 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний BASEEFA 14 ATEX 0130X

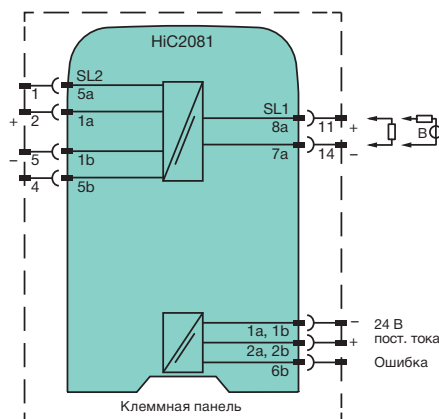
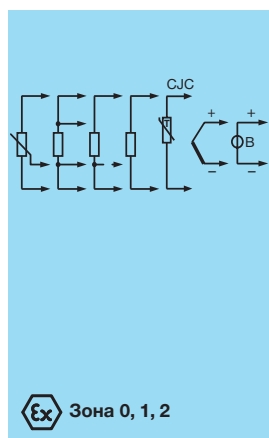
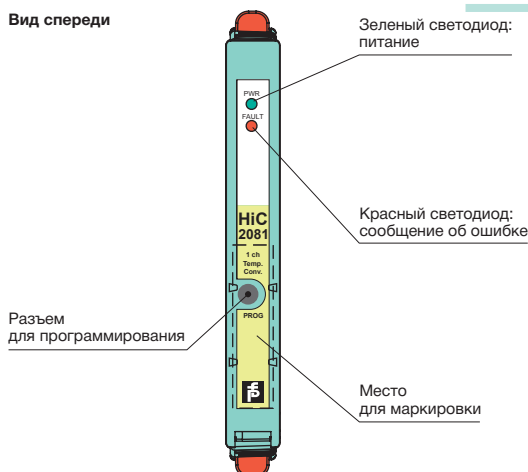
Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx BAS 14.0071X, IECEx BAS 16.0003X

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Термопара, термосопротивление или потенциометр
- Линеаризованный выход 4...20 мА, пассивный/активный режимы работы или напряжение 1...5 В
- Обнаружение повреждения датчика
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Модуль принимает сигналы от термопар, потенциометров, термосопротивлений и милливольтовый сигнал из взрывоопасной зоны и преобразует их в изолированный линеаризованный аналоговый выходной сигнал в безопасной зоне.

С помощью DIP-переключателя, расположенного на боковой панели модуля, выбирается тип выхода барьера: токовый активный, токовый пассивный или вольтовый активный.

Об обнаружении неисправности на линии (LFD) сигнализируется красным светодиодом и выходом ошибки на шину клеммной панели. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Модуль легко программируется с помощью программного обеспечения **РАСТware™**.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30

Потеря мощности, Вт 1,2

Вход

Термосопротивление тип Cu10, Cu50, Cu100, Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100 (EN 60751:1995) тип Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (P50353-92)

Измерительный ток, мкА прибл. 200 с термосопротивлением

Виды измерений 2-, 3-, 4-проводное подключение

Сопротивление проводников, Ом ≤ 50 на проводник

Контроль измерительной цепи обрыв датчика, к. з. датчика

Термопары тип B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 584-1:1995) тип L (DIN 43710:1985) тип TXX, TXXH, TXXA (P8.585-2001)

Компенсация холодного спая на клеммах (с полевой стороны)

Мониторинг измеряемой цепи обрыв датчика, к.з. датчика

Напряжение, мВ выбирается в диапазоне -100...100

Потенциометр, кОм 0,1...20

Виды измерений 3-проводное подключение

Входное сопротивление, МОм ≥ 1 (-100...100 мВ)

Выход

Выход I, II аналоговый выход напряжения или тока

Диапазон тока, мА 0/4...20

Сообщение об ошибке, мА занижение сигнала: 0 или 2
завышение сигнала: 21,5 (согласно NAMUR NE43)

Активный режим нагрузка 0...550 Ом, напр. холостого хода ≤ 18 В

Пассивный режим 0/4...20 мА, рабочее напряжение 7...30 В

Диапазон напряжения, В 0...5 или 1...5 (на внутреннем шунте 250 Ом, 0,1%)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 140

Размеры, мм 18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

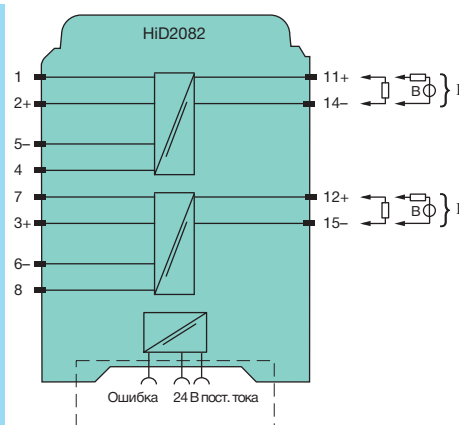
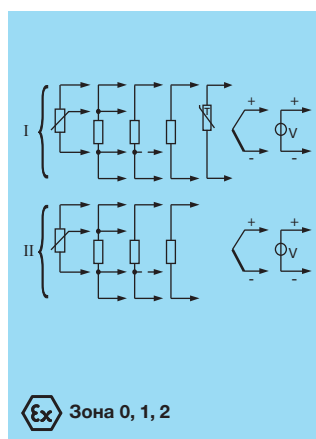
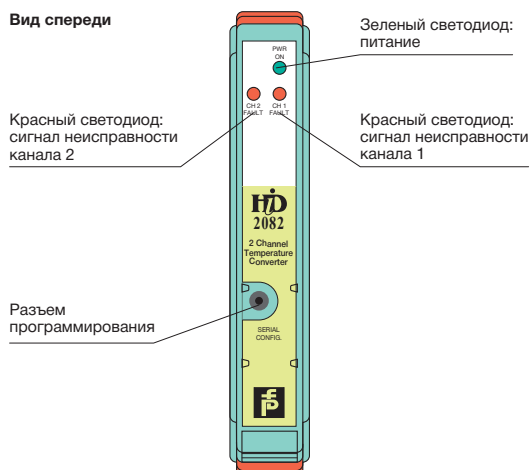
Европейский сертификат испытаний CESI 02 ATEX 086

Группа, категория, вид взрывозащиты II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Аналоговый выход

Серия Н	Модель	Корпус		Кол-во каналов	Вход (система управления)	Выход (полевое устройство)		SMART (HART)	Питание 24 В пост. тока (питание от шины)	Уровень безопасности SIL	Стр.
		HiC	HiD			0/4 мА...20мА	Определение ошибки на линии				
Дискретный вход	HiC2031	●		1	●	●	●	●	●	2	146
	HiD2032		●	2	●	●	●	●	●		147
	HiD2037		●	1	●	●	●	●	●	2	148
Дискретный выход	HiD2038		●	2	●	●	●	●	●	2	149
	HiD2038Y		●	2	●	●	●	●	●	2	150

Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Ток на выходе при нагрузке до 650 Ом
- Низкая потеря мощности
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Повторяет входной сигнал 4...20 мА системы управления и передает его на преобразователи HART I/P, аналоговые клапаны во взрывоопасной зоне.

Цифровые сигналы накладываются на аналоговую составляющую во взрывоопасной или безопасной зоне. Сигналы передаются в двух направлениях.

Разомкнутая полевая цепь передается как высокое сопротивление на стороне системы управления, что позволяет системе определять ошибку.

Устанавливается на клеммную панель HiC.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока 19...30

Потеря мощности, Вт ≤ 600

Потребляемая мощность, Вт ≤ 700

Вход

Входной сигнал, мА 4...20, ограничение тока до прибл. 30

Падение напряжения, В прибл. 6 или внутреннее сопротивление 300 Ом при 20 мА

Входное сопротивление, кОм > 100 при макс. 23 В

Выход

Ток, мА 4...20

Нагрузка, Ом 0...650

Напряжение, В ≥ 13 при 20 мА

Пульсации 20 мВ средн. кв. значение

Передаточные характеристики

Погрешность, при 20 °C и 0/4...20 мА $\leq \pm 0,1\%$, включая нелинейность и гистерезис

Влияние температуры окружающей среды < 2 мкА/К (0...60 °C)
 < 4 мкА/К (-20...0 °C)

Частотный диапазон из взрывоопасной в безопасную зону:
в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (-3 дБ)
из безопасной во взрывоопасную зону:
в диапазоне 0,5 В (размах) сигнал 0...3 кГц (-3 дБ)

Время нарастания, мс 10...90% ≤ 100

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 12,5 × 128 × 106, тип корпуса A2

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний CESI 06 ATEX 017

Группа, категория, вид взрывозащиты Ex II (1)GD [Ex ia] IIC, [Ex iaD], I (M1) [Ex ia] I
[эл. цепи в зоне 0/1/2/20/21/22]

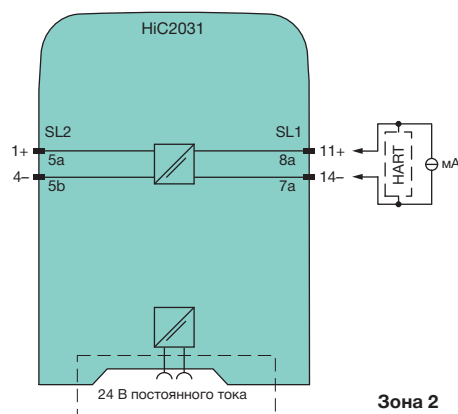
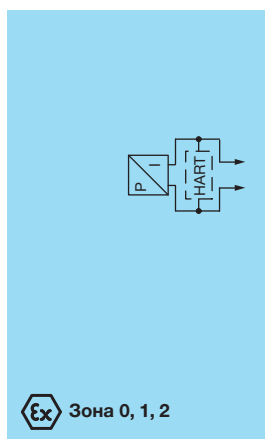
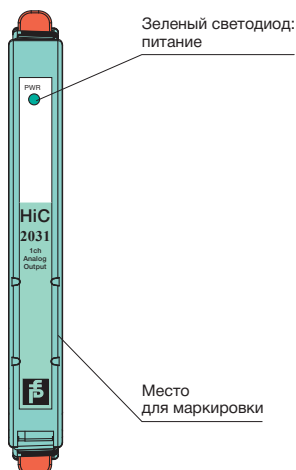
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Сертификат МЭК IECEx CES 06.0002

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Токовый выход с нагрузкой до 750 Ом
- Низкая потеря мощности

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Повторяет входной сигнал 4...20 мА системы управления и передает его на преобразователи HART I/P, аналоговые клапаны во взрывоопасной зоне.

Разомкнутая полевая цепь передается как высокое сопротивление на стороне системы управления, что позволяет системе определять ошибку.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	≤ 0,75 при 24 В (на канал)

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, защита от обратной полярности
Уровень сигнала	падение напряжения на входе < 4 В при неповрежденной полевой цепи; ток на входе < 1,2 мА при обрыве полевой цепи

Выход

Расчетный ток, мА	4...20 при максимальной нагрузке 750 Ом
Нагрузка, Ом	0...750
Сигнал на выходе, мА	4...20
Пульсации	15 мВ средн. кв. значение
Время отклика, мс	50, диапазон 10...90%

Передающие характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона
Влияние температуры окружающей среды	< ±0,1%/K
Влияние нагрузки	< ±0,1% от полного диапазона 0...750 Ом
Линейность	< ±0,1% от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

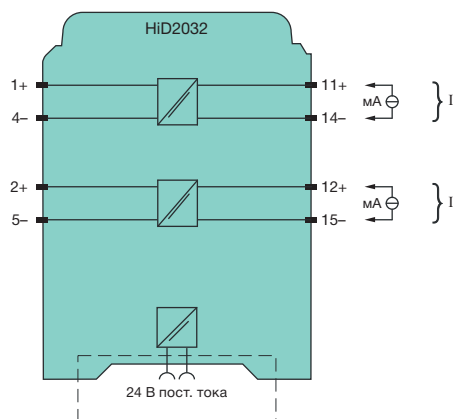
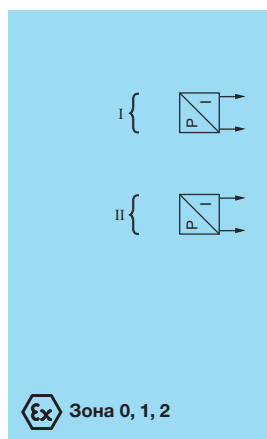
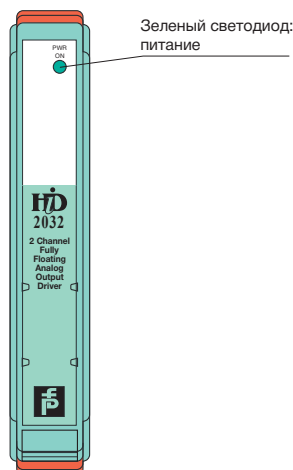
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18×106×128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Ток выход с нагрузкой до 750 Ом
- Сигнал SMART I/P и позиционеры клапана
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Повторяет входной сигнал 4...20 мА системы управления и передает его на преобразователи HART I/P, аналоговые клапаны и позиционеры во взрывоопасной зоне.

Цифровые сигналы накладываются на аналоговую составляющую во взрывоопасной или безопасной зоне. Сигналы передаются в двух направлениях.

Разомкнутая полевая цепь передается как высокое сопротивление на стороне системы управления, что позволяет системе определять ошибку.

Об обнаружении неисправности на линии (LFD) сигнализируется красным светодиодом и выходом ошибки на шину клеммной панели. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	≤ 0,85 при 24 В

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, защита от обратной полярности
Уровень сигнала	падение напряжения на входе < 4 В при неповрежденной полевой цепи; ток на входе < 1,2 мА при обрыве полевой цепи

Выход

Нагрузка, Ом	0...750
Сигнал на выходе, мА	4...20
Пульсации	15 мВ средн. кв. значение
Время отклика, мс	50, диапазон 10...90%
Обнаружение ошибки на линии	обрыв, нагрузка > 100 кОм, к. з., нагрузка < 70 Ом

Сообщение об ошибке на выходе

Тип выхода	транзистор с открытым коллектором
------------	-----------------------------------

Передачные характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона
Влияние температуры окружающей среды	< ±0,1%/K
Частотный диапазон	0,5...40 кГц в пределах 3 дБ (-6 дБ при 100 кГц) при использовании SMART-позиционера по протоколу HART
Влияние нагрузки	< ±0,1% от полного диапазона 0...750 Ом
Линеаризация	< ±0,1% от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

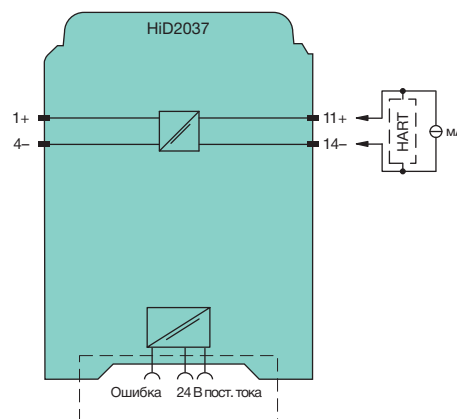
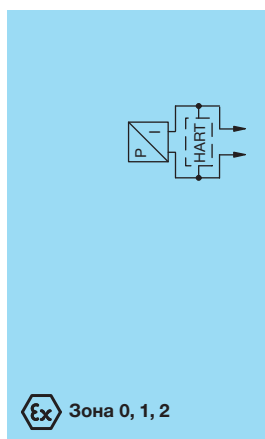
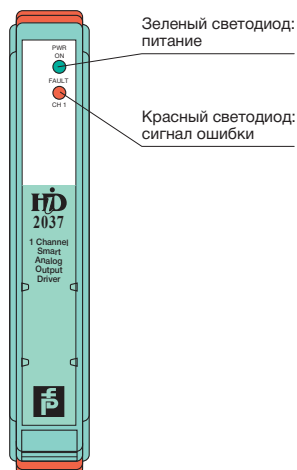
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Токовый выход с нагрузкой до 750 Ом
- Сигнал SMART I/P и позиционеры клапана
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Повторяет входной сигнал 4...20 мА системы управления и передает его на преобразователи HART I/P, аналоговые клапаны и позиционеры во взрывоопасной зоне.

Цифровые сигналы накладываются на аналоговую составляющую во взрывоопасной или безопасной зоне. Сигналы передаются в двух направлениях.

Разомкнутая полевая цепь передается как высокое сопротивление на стороне системы управления, что позволяет системе определять ошибку.

Об обнаружении неисправности на линии (LFD) сигнализируется красным светодиодом и выходом ошибки на шину клеммной панели. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	≤ 0,85 при 24 В (на канал)

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, защита от обратной полярности
Уровень сигнала	падение напряжения на входе < 4 В при неповрежденной полевой цепи; ток на входе < 1,2 мА при обрыве полевой цепи

Выход

Нагрузка, Ом	0...750
Сигнал на выходе, мА	4...20
Пульсации	15 мВ средн. кв. значение
Время отклика, мс	50, диапазон 10...90%
Обнаружение ошибки на линии	обрыв, нагрузка > 100 кОм, к. з., нагрузка < 70 Ом

Сообщение об ошибке на выходе

Тип выхода	транзистор с открытым коллектором (один на оба канала)
------------	--

Передающие характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона
Влияние температуры окружающей среды	< ±0,1%/К
Частотный диапазон	0,5...40 кГц в пределах 3 дБ (–6 дБ при 100 кГц) при использовании SMART-позиционера по протоколу HART
Влияние нагрузки	< ±0,1% от полного диапазона 0...750 Ом
Линеаризация	< ±0,1% от полного диапазона

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

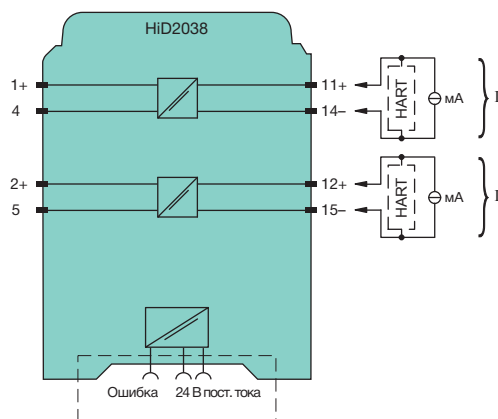
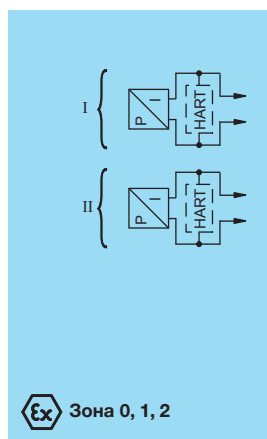
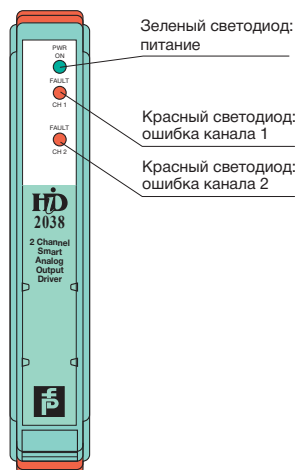
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Особенности

- Двухканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (через клеммную панель)
- Токковый выход с нагрузкой до 750 Ом
- Сигнал SMART I/P и позиционеры клапана
- Совместим с системой управления Yokogawa
- Обнаружение неисправностей на линии (LFD)
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Повторяет входной сигнал 4...20 мА системы управления и передает его на преобразователи HART I/P, аналоговые клапаны и позиционеры во взрывоопасной зоне.

Цифровые сигналы накладываются на аналоговую составляющую во взрывоопасной или безопасной зоне. Сигналы передаются в двух направлениях.

Разомкнутая полевая цепь передается как высокое сопротивление на стороне системы управления, что позволяет системе определять ошибку.

Об обнаружении неисправности на линии (LFD) сигнализируется красным светодиодом и выходом ошибки на шину клеммной панели. Состояние ошибки показывается на панели отображения неисправностей.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	20,4...30
Потеря мощности, Вт	≤ 0,85 при 24 В (на канал)

Вход

Входной сигнал, мА	4...20, защита от обратной полярности
Уровень сигнала	падение напряжения на входе < 4 В при неповрежденной полевой цепи; ток на входе < 0,6 мА (47 кОм) при обрыве полевой цепи

Выход

Нагрузка, Ом	0...750
Сигнал на выходе, мА	4...20
Пульсации	15 мВ средн. кв. значение
Время отклика, мс	50, диапазон 10...90%
Обнаружение ошибки на линии	обрыв, нагрузка > 100 кОм

Передающие характеристики

Погрешность калибровки	< ±0,1% от полного диапазона
Влияние температуры окружающей среды	< ±0,1%/К
Частотный диапазон	0,5...40 кГц в пределах 3 дБ (-6 дБ при 100 кГц) при использовании SMART-позиционера по протоколу HART

Влияние нагрузки	< ±0,1% от полного диапазона 0...750 Ом
------------------	---

Линейность	< ±0,1% от полного диапазона
------------	------------------------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

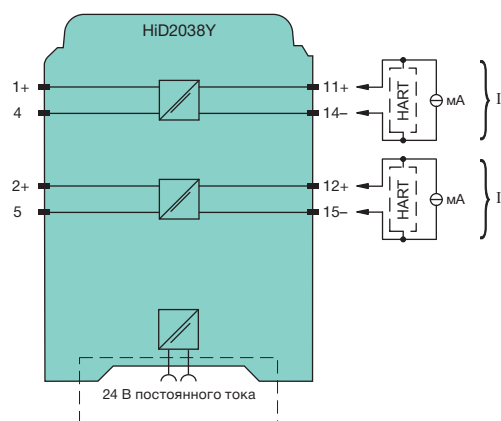
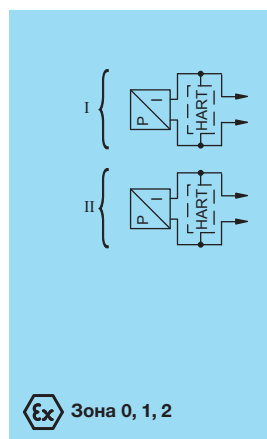
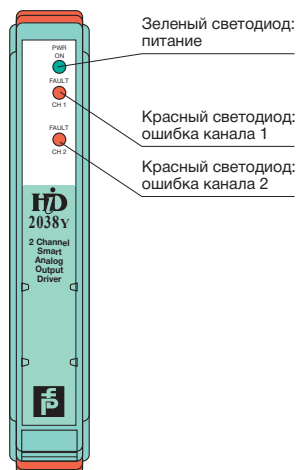
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 02 ATEX 086
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC

Схемы

Вид спереди



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели



Особенности

- Одноканальный барьер с гальванической изоляцией
- Питание 24 В постоянного тока (по клеммной панели)
- Аналоговый вход, дискретный вход, аналоговый выход, дискретный выход
- Поддерживает передачу HART
- Низкое рассеивание мощности
- 3-х портовая гальваническая изоляция
- Уровень безопасности до SIL2 согласно МЭК 61508

Функции

Барьер с гальванической изоляцией используется для обеспечения искробезопасности.

Барьер служит для передачи следующих сигналов:

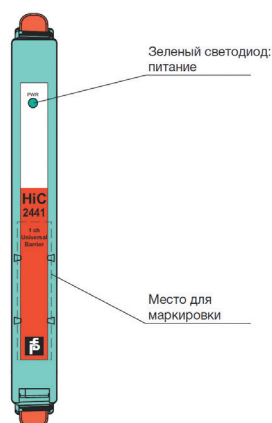
- аналоговый вход (AI): 0/4...20 мА
- аналоговый выход (AO): 0/4...20 мА
- дискретный вход (DI): сигнал от датчиков NAMUR или сухих контактов
- дискретный выход (DO): 45 мА

Модуль не требует настройки и автоматически подстраивается под используемый сигнал.

Устанавливается на клеммную панель HiC.

Схемы

Вид спереди



Технические данные

Питание

Напряжение питания, В постоянного тока	19...30
Потеря мощности, мВт	≤ 700

Полевой контур

Сигнал	0/4...20 мА, максимально 40 мА
Напряжение питания трансмиттера, В	≥ 16 при 20 мА
Падение напряжения, В	прибл. 4

Управляющий контур

Напряжение, В	15...30
---------------	---------

Полевой контур

Сигнал	0/4...20 мА
Напряжение, В	≥ 13 при 20 мА

Управляющий контур

Напряжение, В	12...30
---------------	---------

Сигнал	0/4...20 мА
--------	-------------

Полевой контур

Сигнал	0,1...9 мА
Напряжение разомкнутой цепи, В	прибл. 10 В пост. тока при нагрузке 1000 Ом

Управляющий контур

Напряжение, В	13...30
---------------	---------

Сигнал	0,1...9 мА
--------	------------

Полевой контур

Предельный ток, мА	45
Напряжение разомкнутой цепи, В	прибл. 22 В

Управляющий контур

Напряжение, В пост. тока	Логическая "1": 19...30, Логический "0": 0...5
--------------------------	--

Передающие характеристики

Частота переключения, Гц	≤ 500 (дискретный вход, датчик NAMUR) ≤ 5 (дискретный вход, сухой контакт) ≤ 20 (дискретный выход)
--------------------------	--

Внешние условия

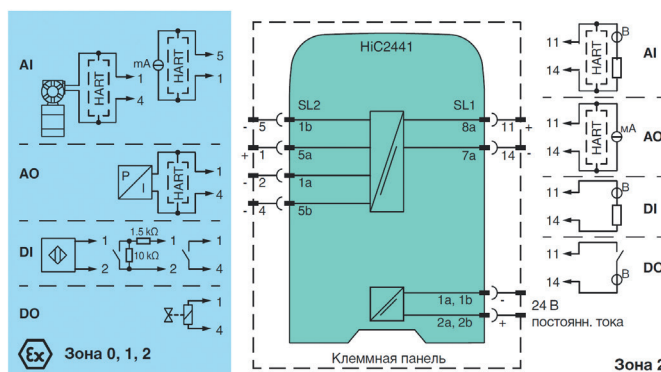
Температура окружающей среды, °C	-40...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 128 × 106

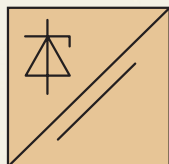
Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	TUV 14 ATEX 153522 X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.AA87.B.00210 [Ex ia Ga] IIC
Сертификат МЭК	IECEx TUN 15.0004X





Серия Н



Клеммные панели

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Восьмипозиционная клеммная панель
- Питание 24 В постоянного тока
- Универсальное использование со всеми типами барьеров серии H для всех типов сигналов
- Взрывоопасная зона: синие винтовые клеммы
- Безопасная зона: серые винтовые клеммы

Функции

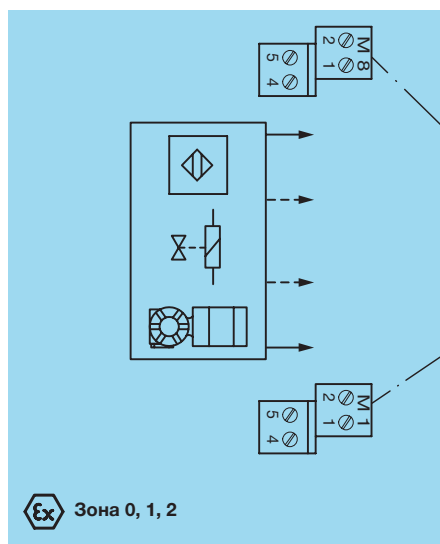
На панели предусмотрено 8 установочных мест для барьеров серии HiC. Любой HiC-модуль может быть вставлен в любой слот с возможностью использования барьеров разного типа на одной клеммной плате.

Панель имеет винтовые клеммы со стороны полевой части, со стороны системы управления и HART-разъем для подключения панели HART-мультиплексора.

Информация об отсутствии напряжения на барьерах искрозащиты доступна для системы управления как беспотенциальный контакт на клеммнике питания. С помощью этого реле можно отследить ошибку подключения со стороны поля (если эта функция поддерживается барьером).

Корпус клеммной панели изготавливается из прочного стекловолоконного пластика, а дизайн разработан для удобного и быстрого монтажа на стандартную DIN-рейку согласно EN 60715.

Схемы



Технические данные

Питание

Подключение	X20: клеммы 3, 5(+); 4, 6(-)
Расчетное напряжение, В постоянного тока	24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)
Падение напряжения, В	0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)
Пульсации	≤ 10%
Предохранитель, А	2, для каждого из 8 модулей
Потеря мощности, мВт	≤ 500, без модулей
Защита от обратной полярности	да

Резервирование

Питание	возможно (питание модулей разделено, контролируется и защищено предохранителем)
---------	---

Выход сигнала ошибки

Соединение	X20: клеммы 1, 2
Тип выхода	сухой контакт
Нагрузка на контакт	30 В постоянного тока, 1 А

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
Температура хранения, °C	-40...70

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 870
Размеры, мм	216×200×163 (с установленными модулями)
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 06 ATEX 022
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC; Ex I (M1) [Ex ia Ma] I

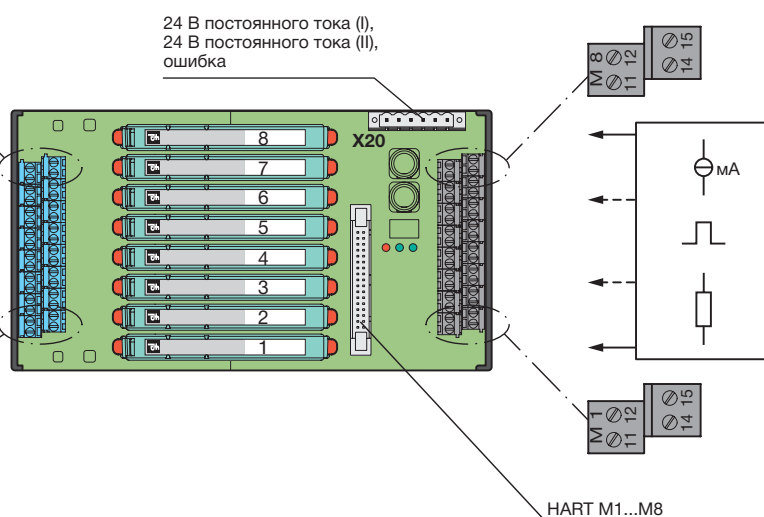
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00718, [Ex ia] IIC
Сертификат МЭК	IECEx CES 06.0003

Безопасная зона

Максимальное безопасное напряжение, В	250
Гальваническая изоляция полевой цепи/цепи управления	безопасная электрическая изоляция согласно МЭК 60079-11, пиковое напряжение 375 В

Аксессуары

Доступные аксессуары	– HART-объединительная панель HiATB01-HART-2X16 – HART-мультиплексор Master HiDMux2700 – Кабель HiACA-UNI-FLK34-*M* – Шильдик HiALC-Hi*TB-SET-1**
----------------------	--



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели

Особенности

- Шестнадцатипозиционная клеммная панель
- Питание 24 В постоянного тока
- Универсальное использование со всеми типами барьеров серии H для всех типов сигналов
- Взрывоопасная зона: синие винтовые клеммы
- Безопасная зона: серые винтовые клеммы

Функции

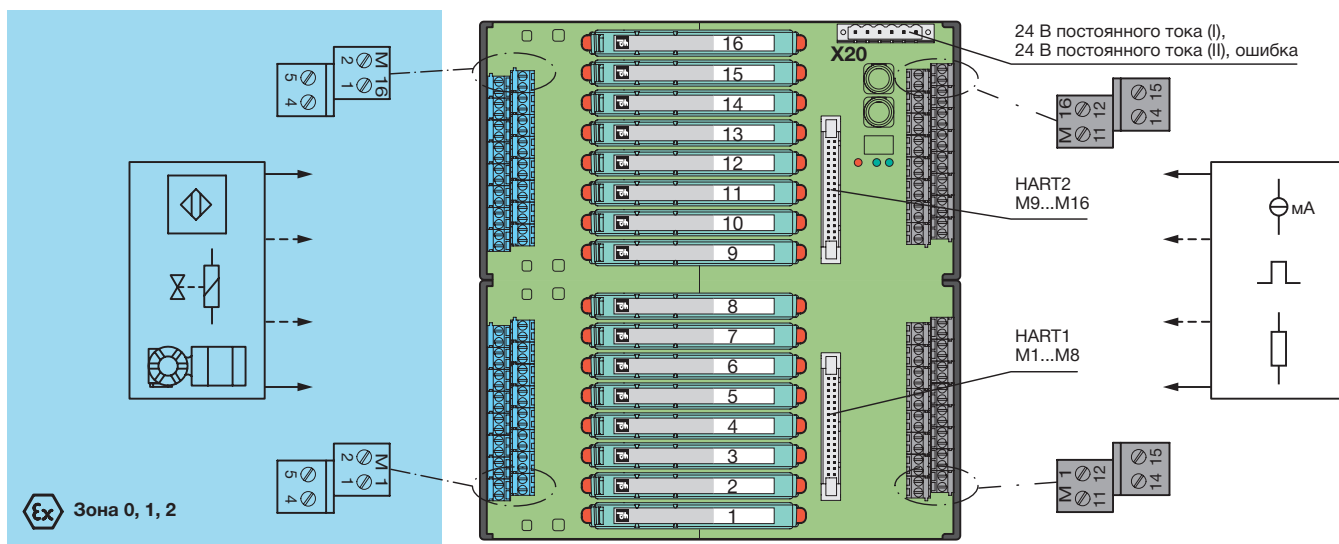
На панели предусмотрено 16 установочных мест для барьеров серии HiC. Любой HiC-модуль может быть вставлен в любой слот с возможностью использования барьеров разного типа на одной клеммной плате.

Панель имеет винтовые клеммы со стороны полевой части, со стороны системы управления и HART-разъем для подключения панели HART-мультиплексора.

Информация об отсутствии напряжения на барьерах искрозащиты доступна для системы управления как беспотенциальный контакт на клеммнике питания. С помощью этого реле можно отследить ошибку подключения со стороны поля (если эта функция поддерживается барьером).

Корпус клеммной панели изготавливается из прочного стекловолоконного пластика, а дизайн разработан для удобного и быстрого монтажа на стандартную DIN-рейку согласно EN 60715.

Схемы



Технические данные

Питание

Подключение	X20: клеммы 3, 5(+); 4, 6(-)
Расчетное напряжение, В постоянного тока	24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)
Падение напряжения, В	0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)
Пульсации	≤ 10%
Предохранитель, А	4, для каждого из 16 модулей
Потеря мощности, мВт	≤ 500, без модулей
Защита от обратной полярности	да

Резервирование

Питание	возможно (питание модулей разделено, контролируется и защищено предохранителем)
---------	---

Выход сигнала ошибки

Соединение	X20: клеммы 1, 2
Тип выхода	сухой контакт
Нагрузка на контакт	30 В постоянного тока, 1 А

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
Температура хранения, °C	-40...70

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 980
Размеры, мм	300×200×163 (с установленными модулями)
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	CESI 06 ATEX 022
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC; I (M1) [Ex ia Ma] I

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718
Сертификат МЭК	IECEx CES 06.0003

Безопасная зона

Максимальное безопасное напряжение, В	250
Гальваническая изоляция полевой цепи/ цепи управления	безопасная электрическая изоляция согласно МЭК 60079-11, пиковое напряжение 375 В

Аксессуары

Доступные аксессуары	– HART-объединительная панель HiATB01-HART-2X16 – HART-мультиплексор Master HiDMux2700 – Кабель HiACA-UNI-FLK34-*M* – Шильдик HiALC-Hi*TB-SET-1**
----------------------	--

Особенности

- Восьмипозиционная клеммная панель
- Питание 24 В постоянного тока
- Универсальное использование со всеми типами барьеров серии H для всех типов сигналов
- Взрывоопасная зона: синие винтовые клеммы
- Безопасная зона: серые винтовые клеммы

Функции

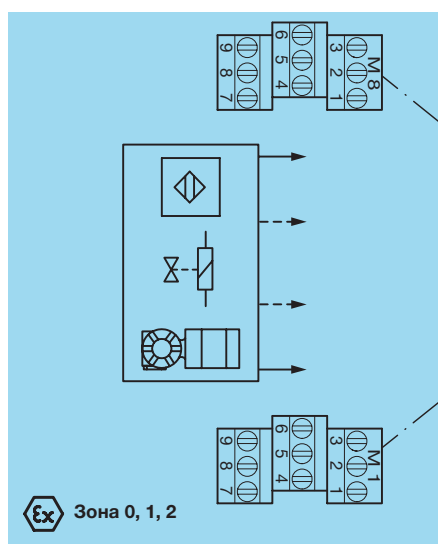
На панели предусмотрено 8 установочных мест для барьеров серии HiD. Любой HiD-модуль может быть вставлен в любой слот с возможностью использования барьеров разного типа на одной клеммной панели.

Панель имеет винтовые клеммы со стороны полевой части, со стороны системы управления и HART-разъем для подключения панели HART-мультиплексора.

Информация об отсутствии напряжения на барьерах искрозащиты доступна для системы управления как беспотенциальный контакт на клеммнике питания. С помощью этого реле можно отследить ошибку подключения со стороны поля (если эта функция поддерживается барьером).

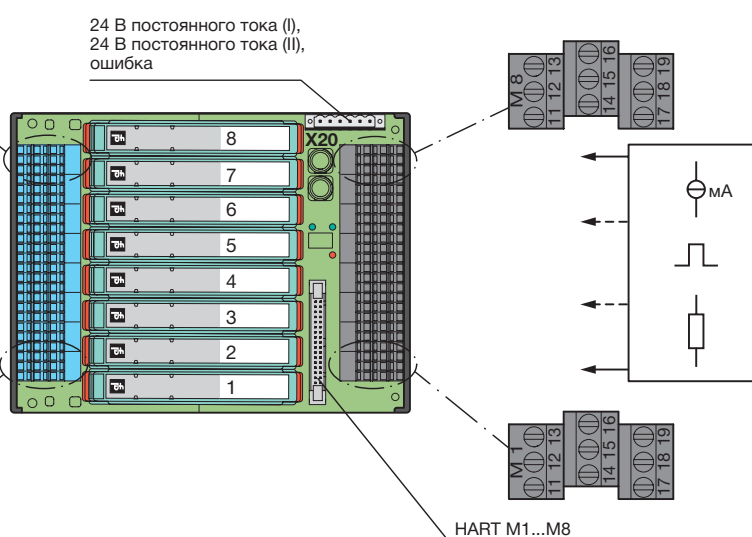
Корпус клеммной панели изготавливается из прочного стекловолоконного пластика, а дизайн разработан для удобного и быстрого монтажа на стандартную DIN-рейку согласно EN 60715.

Схемы



Технические данные

Питание	
Подключение	X20: клеммы 3, 5(+); 4, 6(-)
Расчетное напряжение, В постоянного тока	24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)
Падение напряжения, В	0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)
Пульсации	≤ 10%
Предохранитель, А	2
Потеря мощности, мВт	≤ 500, без модулей
Защита от обратной полярности	да
Резервирование	
Питание	возможно (питание модулей разделено, контролируется и защищено предохранителем)
Выход сигнала ошибки	
Соединение	X20: клеммы 1, 2
Тип выхода	сухой контакт
Нагрузка на контакт	30 В постоянного тока, 1 А
Внешние условия	
Температура окружающей среды, °C	-20...60
Температура хранения, °C	-40...70
Механические характеристики	
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 580
Размеры, мм	150 × 200 × 163 (с установленными модулями)
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001
Применение во взрывоопасной зоне	
Европейский сертификат испытаний	CESI 11 ATEX 062
Группа, категория, вид искрозащиты	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC, Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex I (M1) [Ex ia Ma] I
Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718
Сертификат МЭК	IECEx CES 06.0003
Безопасная зона	
Максимальное безопасное напряжение, В	250
Гальваническая изоляция полевой цепи/цепи управления	безопасная электрическая изоляция согласно МЭК 60079-11, пиковое напряжение 375 В
Аксессуары	
Доступные аксессуары	– HART-объединительная панель HiATB01-HART-2X16 – HART-мультиплексор Master HiDMux2700 – Кабель HiACA-UNI-FLK34-*M* – Шильдик HiALC-Hi*TB-SET-1**



Серия H

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выходКлеммные
панели



Серия H

Особенности

- Заглушка для серии H
- Ширина модуля 12,5 мм

Технические данные**Внешние условия**

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Материал поликарбонат

Масса, г прибл. 100

Размеры, мм 12,5 × 128 × 106

Функции

Данная заглушка предназначена для панелей H-серии.

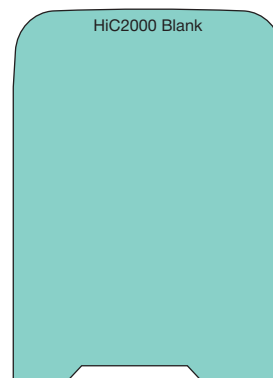
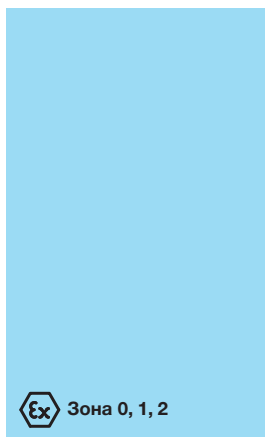
Устанавливается на клеммную панель HiC.

Схемы

Вид спереди



Место
для маркировки



Зона 2

Особенности

- Заглушка для серии Н
- Ширина модуля 18 мм

Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Материал поликарбонат

Масса, г прибл. 140

Размеры, мм 18 × 106 × 128

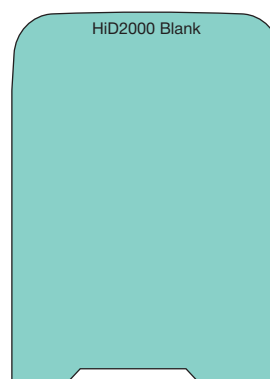
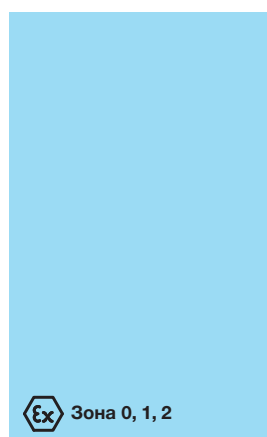
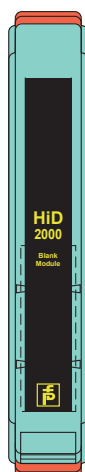
Функции

Данная заглушка предназначена для панелей Н-серии.

Устанавливается на клеммную панель HiD.

Схемы

Вид спереди

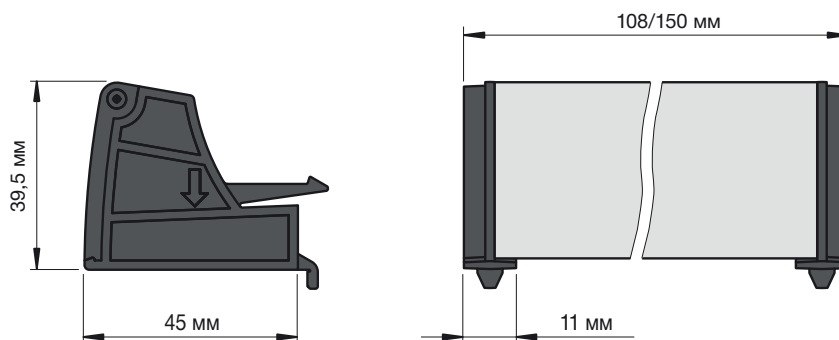


Серия Н

Дискретный
входДискретный
выходАналоговый
входАналоговый
выход

Аксессуары

Маркировочная балка HiALC-HiCTB-SET-108



Особенности

HiALC-HiCTB-SET-108

- Применение с клеммными панелями HiC
- 1 шт. для 8-позиционной клеммной панели
- 2 шт. для 16-позиционной клеммной панели

HiALC-HiDTB-SET-150

- Применение с клеммными панелями HiD
- 1 шт. для 8-позиционной клеммной панели
- 2 шт. для 16-позиционной клеммной панели

Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Масса, г	HiALC-HiCTB-SET-108 – прибл. 100 HiALC-HiDTB-SET-150 – прибл. 140
Размеры, мм	HiALC-HiCTB-SET-108 – 39,5 × 45 × 108 HiALC-HiDTB-SET-150 – 39,5 × 45 × 150

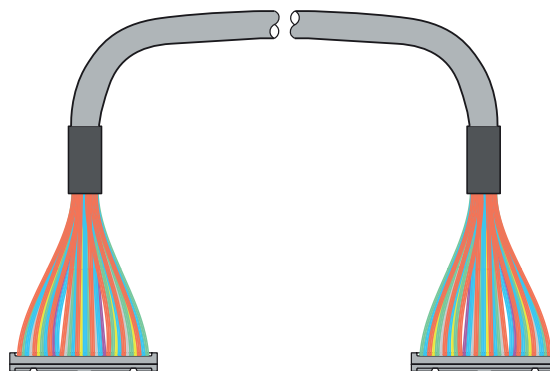
Соединительные кабели HART

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0



Особенности

- Аксессуар для H-серии
- Обеспечивает подключение панели HART-мультиплексора к клеммным панелям
- 34-жильный кабель

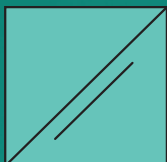
Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Подключение	34-жильный кабель FLK (тип «мама»)
Масса, г	HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5 – прибл. 150 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0 – прибл. 600 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0 – прибл. 900 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0 – прибл. 1 800
Длина, м	HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5 – 0,5 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0 – 2,0 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0 – 3,0 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0 – 6,0



Преобразователи сигналов

Серия SC



Гальваническое разделение цепей в сочетании с практическими функциями для применения в безопасных областях и ультракомпактная форма — это то, что выделяет преобразователи сигналов системы SC среди остальных. Они предлагают именно те функции, которые необходимы для применения в безопасных областях. И, что самое важное, они надежно защищают сигналы от таких факторов, как выравнивающий ток в контурах заземления.

Монтаж на DIN-рейке

Источник питания



Типичные области применения

- Водопроводно-канализационные хозяйства: измерение уровня, потока и температуры
- Пищевая промышленность: измерение температуры, измерение уровня, контроль давления
- Производство стали, цемента: измерение температуры и уровня, шунтирование помех
- Гидроэлектростанции: измерение уровня

Основные характеристики

- Компактная конструкция шириной всего 6 мм
- Питание 24 В пост. тока
- Установка на рейку DIN
- Подходит для использования с не Ex сигналами

Модули для аналоговых сигналов:

- Источник питания датчика, также доступен в версии, поддерживающей HART, и с функцией разделителя сигналов
- Изолирующий усилитель для стандартных сигналов и сигналов +/-
- Пассивный изолятор
- Преобразователь температуры

Технические особенности

- Эффективная защита от ошибок в измерениях и управлении, вызванных ложными сигналами, а также защита от перенапряжения посредством высококачественного гальванического разделения
- Преобразование и разделение сигналов
- Аналоговый выход для источника тока
- Модули для типичных видов сигналов в безопасных зонах
- Рабочий диапазон: от -25°C до $+70^{\circ}\text{C}$

Преобразователи сигналов серии SC

Модель	Кол-во каналов	Вход				Выход					Питание		Разделение сигнала: 1 вход-2 выхода	Стр.
		0/4 мА...20 мА	± 60...500 мВ	Дискретный сигнал	Термосопротивление, термомпара, потенциометр	0/2 мА...10 мА	0/4 мА...20 мА	0/1...5 В	0/2...10 В	Реле	24 В пост. тока (питание от шины)	По сигнальной цепи		
S1SD-1AI-2U	1	●					●	●	●		●		●	163
S1SD-1AI-1U.3	1		●				●	●	●		●			165
S1SD-1AI-1C.H	1	●					●				●			167
S1SD-1AI-2C	1	●					●				●		●	169
S1SD-1AI-1U	1	●					●		●		●			171
S1SL-1AI-1C	1	●					●					●		173
S1SL-2AI-2C	2	●					●					●		175
S1SD-1DI-1R	1			●						●	●			177
S1SD-1TI-1U	1				●	●	●	●	●		●			181

Усилитель с гальваническим разделением для стандартных сигналов



Преобразователь температуры

Преобразователи
сигналов

Серия SC

Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Входной сигнал для 2-проводных полевых устройств
- Вход: источники тока и напряжения
- Двойной выход 0/4...20 мА, 0/1...5 В или 0/2...10 В
- Делитель сигналов (1 вход и 2 выхода)
- Погрешность 0,1%
- Настройка DIP-переключателями
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

Данное устройство обеспечивает питание 2-проводных полевых устройств, а также может использоваться с источниками тока и напряжения.

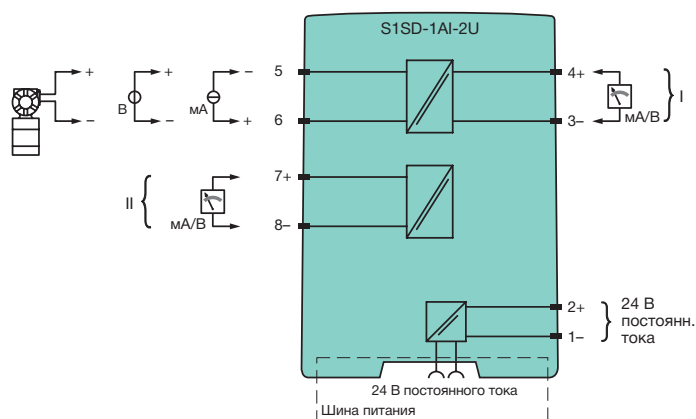
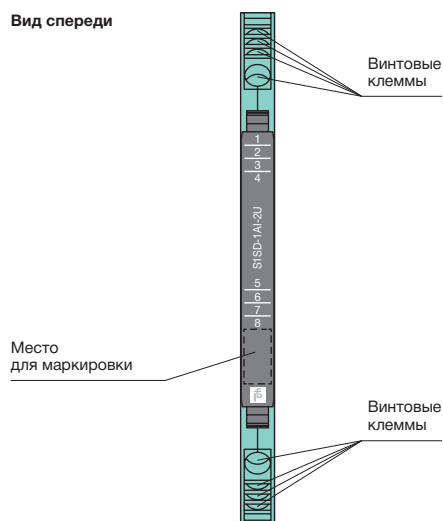
Устройство обеспечивает на выходе следующие стандартные сигналы:

- сигнал 0/4...20 мА;
- сигнал 0/1...5 В;
- сигнал 0/2...10 В.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания.

Схемы

Вид спереди



Конфигурация

Настройка переключателей

Сигнал	Вход				Выход 1			Выход 2		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0...20 мА										
4...20 мА				ВКЛ			ВКЛ			ВКЛ
0...10 В		ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ			ВКЛ		
2...10 В		ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ
0...5 В		ВКЛ			ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ	
1...10 В		ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Питание цепи	0...20 мА	ВКЛ								
	4...20 мА	ВКЛ		ВКЛ						

Заводские настройки: все переключатели в положении Выкл.

Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
-------------	--------------------------------

Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
---	-------------

Потеря мощности, Вт	0,8
---------------------	-----

Потребляемая мощность, Вт	1,4
---------------------------	-----

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6–
-------------	---------------

Входной сигнал, мА	0/4...20
--------------------	----------

Напряжение холостого хода/ток к.з.	≤ 22 В/35 мА
------------------------------------	-------------------

Входное сопротивление, Ом	≤ 25
---------------------------	-----------

Диапазон передачи	–1...110%
-------------------	-----------

Доступное напряжение	16 В при 20 мА
----------------------	----------------

Выход

Пульсация	≤ 10 мВэфф
-----------	-----------------

Выход I

Подключение	клеммы 3–, 4+
-------------	---------------

Выходной сигнал	0/2...10 В при нагрузке 2 кОм, 0/4...20 мА при нагрузке 300 Ом
-----------------	--

Выход II

Подключение	клеммы 7+, 8–
-------------	---------------

Выходной сигнал	0/2...10 В при нагрузке 2 кОм, 0/4...20 мА при нагрузке 300 Ом
-----------------	--

Передаточные характеристики

Отклонение	$\leq 0,1\%$ от полного диапазона
------------	-----------------------------------

Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
--	------------------------------------

Рабочая полоса частот, Гц	0...100
---------------------------	---------

Время нарастания/спада, мс	$\leq 3,5$
----------------------------	------------

Гальваническое разделение

Выход/питание	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 Вэфф, тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
Вход/прочие цепи	
Выход I/II	

Соответствие нормам**Электромагнитная совместимость**

Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397
------------------------------	----------------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
--------------------------------	------------

Тип защиты	IEC 60529:2001
------------	----------------

Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010
------------------------------------	-----------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–25...70
----------------------------------	----------

Температура хранения, °C	–40...85
--------------------------	----------

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
-----------------	-----------------

Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
-------------------------------------	---------------------

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 70
----------	-----------

Размеры, мм	6,2×97×107, тип корпуса S1
-------------	----------------------------

Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001
--------	---

Дополнительная информация

Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .

Дополнительное оборудование

Модуль питания S1SD-2PF
Шина питания POWERBUS-SETL5.***
Шина питания POWERBUS-SETH5.***
Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250
Торцевая заглушка POWERBUS-CAP



Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Вход: биполярные милливольтные источники
- Выход: биполярные источники тока и напряжения
- Погрешность 0,1%
- Настройка DIP-переключателями и потенциометрами
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

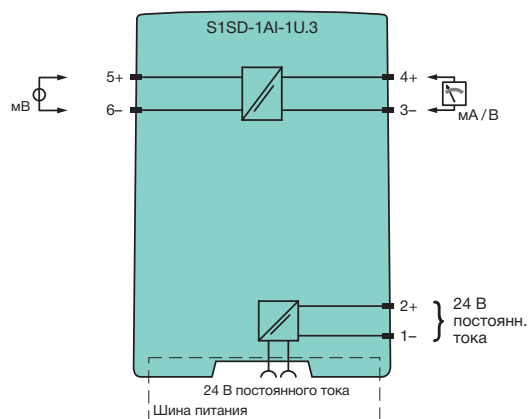
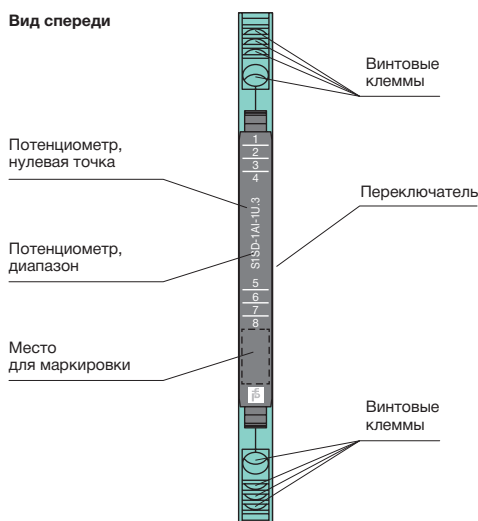
Устройство имеет вход для биполярных милливольтных источников. На выходе доступны сигналы биполярных источников тока и напряжения.

Устройство может быть легко сконфигурировано с использованием DIP-переключателей и потенциометров.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания.

Схемы

Вид спереди



Конфигурация

Настройка переключателей

Вход	S1						Выход	S2					
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
± 60 мВ	ВКЛ		ВКЛ				± 10 В	ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ		
0...60 мВ			ВКЛ				0...10 В	ВКЛ	ВКЛ				
± 100 мВ	ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ			2...10 В	ВКЛ	ВКЛ			ВКЛ	
0...100 мВ			ВКЛ	ВКЛ			± 5 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ		
± 150 мВ	ВКЛ	ВКЛ					0...5 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ			
0...150 мВ		ВКЛ					1...5 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ	
± 250 мВ	ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ			± 20 мА				ВКЛ		
0...250 мВ		ВКЛ		ВКЛ			0...20 мА						
± 300 мВ	ВКЛ						4...20 мА					ВКЛ	
0...300 мВ							± 10 мА			ВКЛ	ВКЛ		
± 500 мВ	ВКЛ			ВКЛ			0...10 мА			ВКЛ			
0...500 мВ				ВКЛ			2...10 мА			ВКЛ		ВКЛ	
Потенциометр нулевой точки активен						ВКЛ	Фильтр 8 кГц						
Потенциометр диапазона активен						ВКЛ	Фильтр 100 Гц						ВКЛ

Заводские настройки: все переключатели в положении ВЫКЛ.

**Технические данные****Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
-------------	--------------------------------

Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
---	-------------

Потеря мощности, Вт	0,6
---------------------	-----

Потребляемая мощность, Вт	0,8
---------------------------	-----

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6–
-------------	---------------

Входной сигнал, мВ	$\pm 60, \pm 100, \pm 150, \pm 250, \pm 300, \pm 500$
--------------------	---

Входное сопротивление, кОм	≥ 100
----------------------------	------------

Диапазон передачи	униполярный –1...110%, биполярный –110...110%
-------------------	---

Выход

Подключение	клеммы 3–, 4+
-------------	---------------

Аналоговый выход напряжения, В	0/1...5, 0/2...10 $\pm 5, \pm 10$ при нагрузке ≥ 2 кОм
--------------------------------	---

Ток, мА	0/4...20 $\pm 10, \pm 20$ при нагрузке ≤ 600 Ом
---------	--

Пульсация	≤ 10 мВэфф
-----------	-----------------

Передаточные характеристики

Отклонение	$\leq 0,1\%$ от полного диапазона
------------	-----------------------------------

Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
--	------------------------------------

Рабочая полоса частот	0...100 Гц, 0...8 кГц
-----------------------	-----------------------

Время установления	7 мс, 150 мкс
--------------------	---------------

Гальваническое разделение

Выход/питание	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1,
Вход/прочие цепи	номинальное напряжение по изоляции 300 Вэфф, тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.

Соответствие нормам**Электромагнитная совместимость**

Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397
------------------------------	----------------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
--------------------------------	------------

Тип защиты	IEC 60529:2001
------------	----------------

Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010
------------------------------------	-----------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–25...70
----------------------------------	----------

Температура хранения, °C	–40...85
--------------------------	----------

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
-----------------	-----------------

Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
-------------------------------------	---------------------

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 70
----------	-----------

Размеры, мм	6,2 × 97 × 107, тип корпуса S1
-------------	--------------------------------

Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001
--------	---

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	---

Дополнительное оборудование

Модуль питания S1SD-2PF
Шина питания POWERBUS-SETL5.***
Шина питания POWERBUS-SETH5.***
Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250
Торцевая заглушка POWERBUS-CAP

Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Входной сигнал для 2- и 3-проводных полевых устройств SMART и источников тока
- Выход 0/4...20 мА
- Погрешность 0,1%
- Настройка DIP-переключателями
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

Данное устройство обеспечивает питание 2- и 3-проводных полевых устройств SMART, а также может использоваться с источниками тока.

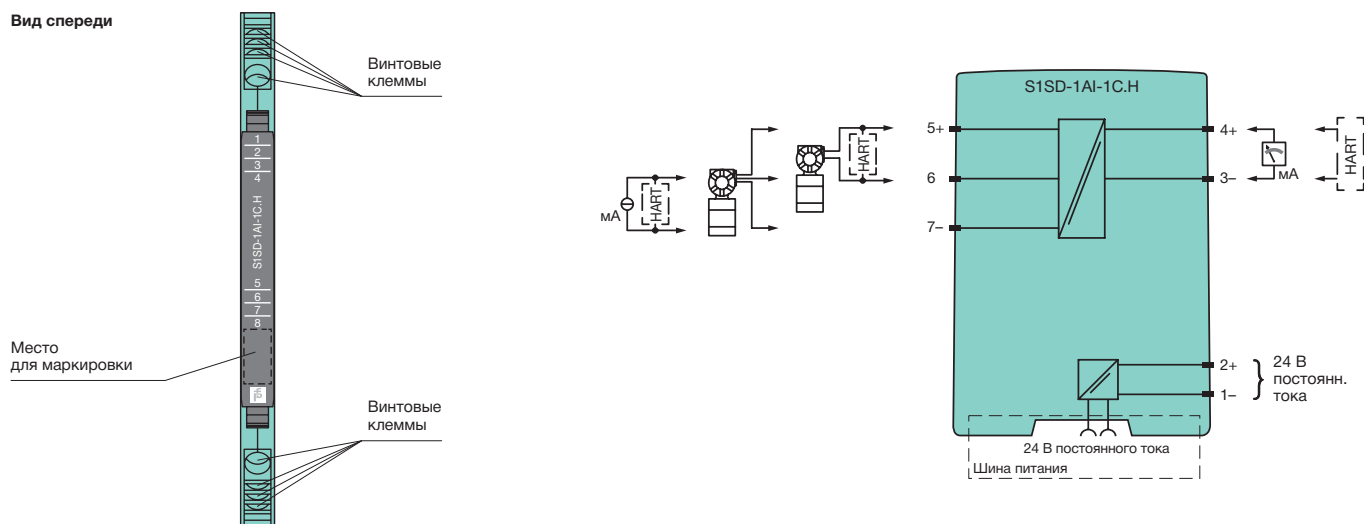
На выходе доступен активный сигнал 0/4...20 мА.

Устройство не имеет внутреннего резистора для связи по протоколу HART. Цифровые сигналы могут быть наложены на входной сигнал и переданы в обоих направлениях.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания.

Схемы

Вид спереди



Применение

Устройство поддерживает следующие протоколы SMART:

- HART.

Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
Потеря мощности, Вт	0,9
Потребляемая мощность, Вт	1,3

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6, 7–
Входной сигнал, мА	0/4...20
Входное сопротивление, Ом	≤ 50
Диапазон передачи	–1...110%
Доступное напряжение	16 В при 20 мА

Выход

Подключение	клеммы 3–, 4+
Ток, мА	0/4...20 при нагрузке ≤ 600 Ом
Пульсация	≤ 10 мВэфф

Передаточные характеристики

Отклонение	≤ 0,1% от полного диапазона
Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
Рабочая полоса частот	0...100 Гц, 0...8 кГц
Время нарастания/спада, мс	≤ 3,5

Гальваническое разделение

Выход/питание	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 Вэфф, тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
Вход/прочие цепи	

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Тип защиты	IEC 60529:2001
Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–25...70
Температура хранения, °C	–40...85

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 70
Размеры, мм	6,2 × 97 × 107, тип корпуса S1
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	---

Дополнительное оборудование

Модуль питания S1SD-2PF
 Шина питания POWERBUS-SETL5.***
 Шина питания POWERBUS-SETH5.***
 Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250
 Торцевая заглушка POWERBUS-CAP



Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Входной сигнал для 2-проводных полевых устройств
- Двойной выход 0/4...20 мА
- Погрешность 0,1%
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

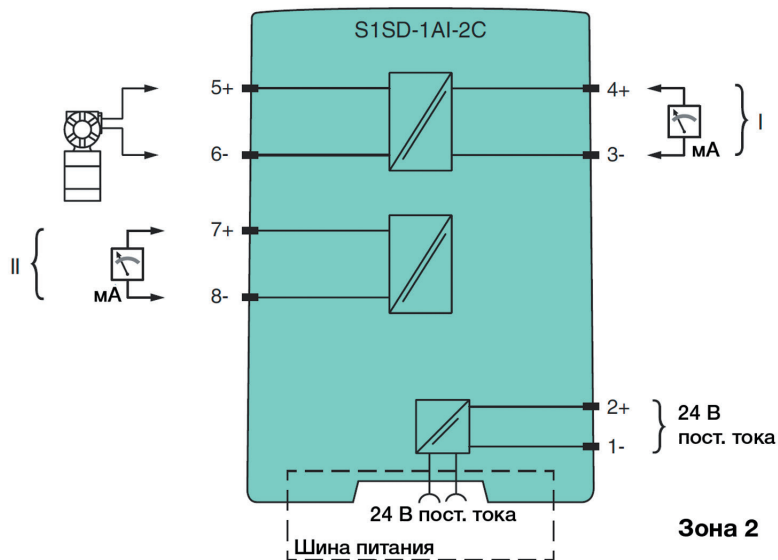
Данное устройство обеспечивает питание 2-проводных полевых устройств.

На выходе доступны два активных сигнала 0/4...20 мА.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания.

Схемы

Вид спереди



Применение

Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1-, 2+
Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
Потеря мощности, Вт	0,8
Потребляемая мощность, Вт	1,4

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6-
Входной сигнал, мА	0/4...20
Входное сопротивление, Ом	≤ 25
Диапазон передачи	-1...110%
Доступное напряжение	16 В при 20 мА
Напряжение обрыва цепи/ток к.з.	22 В/35 мА

Выход

Подключение	Выход I: клеммы 3-, 4+. Выход II: клеммы 7+, 8-
Ток, мА	0/4...20 при нагрузке ≤ 300 Ом
Пульсация	≤ 10 мВэфф

Передаточные характеристики

Отклонение	≤ 0,1% от полного диапазона
Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
Рабочая полоса частот	0...100 Гц
Время нарастания/спада, мс	≤ 3,5

Гальваническое разделение

Выход/питание Вход/прочие цепи Выход I/II	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 Вэфф, тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
---	---

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397

Соответствие стандартам

Тип защиты	IEC 60529:2001
Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-25...70
Температура хранения, °C	-40...85

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 70
Размеры, мм	6,2 × 97 × 107, тип корпуса S1
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	--

Дополнительное оборудование

Модуль питания S1SD-2PF
 Шина питания POWERBUS-SETL5.***
 Шина питания POWERBUS-SETH5.***
 Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250
 Торцевая заглушка POWERBUS-CAP



Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Входной сигнал для 2- и 3-проводных полевых устройств и 2-проводных источников тока
- Выход тока и напряжения
- Погрешность 0,1%
- Настройка DIP-переключателями
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

Данное устройство обеспечивает питание 2- и 3-проводных полевых устройств, а также может использоваться с источниками тока.

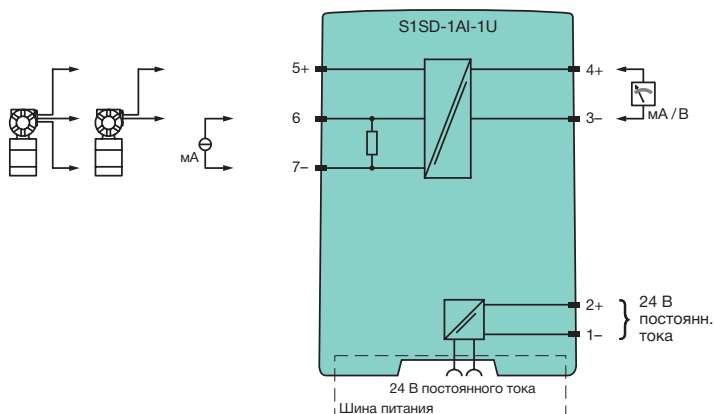
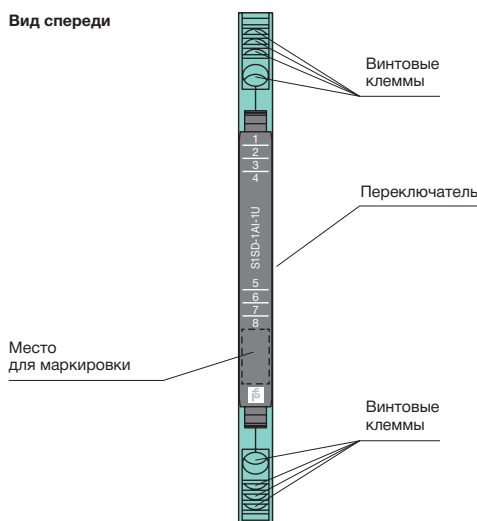
Устройство обеспечивает на выходе следующие стандартные сигналы:

- сигнал 0/4...20 мА;
- сигнал 0/2...10 В.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания.

Схемы

Вид спереди



Конфигурация

Настройка переключателей

Вход	Выход	S					
		1	2	3	4	5	6
0...20 мА	0...20 мА						
	4...20 мА				ВКЛ		
	0...10 В	ВКЛ	ВКЛ				
	2...10 В	ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ		
4...20 мА	0...20 мА					ВКЛ	
	4...20 мА						
	0...10 В	ВКЛ	ВКЛ			ВКЛ	
	2...10 В	ВКЛ	ВКЛ				

Заводские настройки: все переключатели в положении ВЫКЛ.

Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
Потеря мощности, Вт	0,9
Потребляемая мощность, Вт	1,3

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6, 7–
Входной сигнал, мА	0/4...20
Напряжение холостого хода/ток к.з.	≤22 В/35 мА
Входное сопротивление, Ом	≤25
Диапазон передачи	–1...110%
Доступное напряжение	16 В при 20 мА

Выход

Подключение	клеммы 3–, 4+
Аналоговый выход напряжения, В	0/2...10 при нагрузке ≥ 2 кОм
Ток, мА	0/4...20 при нагрузке ≤ 600 Ом
Пульсация	≤ 10 мВэфф

Передаточные характеристики

Отклонение	≤0,1% от полного диапазона
Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
Рабочая полоса частот, Гц	0...100
Время нарастания/спада, мс	≤3,5

Гальваническое разделение

Выход/питание	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 Вэфф, тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
Вход/прочие цепи	

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Тип защиты	IEC 60529:2001
Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–25...70
Температура хранения, °C	–40...85

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 70
Размеры, мм	6,2×97×107, тип корпуса S1
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	---

Дополнительное оборудование

Модуль питания S1SD-2PF
 Шина питания POWERBUS-SETL5.***
 Шина питания POWERBUS-SETH5.***
 Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250
 Торцевая заглушка POWERBUS-CAP



Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Сторона обмотки возбуждения с питанием от контура
- Ток на входе/выходе 0/4...20 мА
- Погрешность 0,1%
- Защита от обратной полярности
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

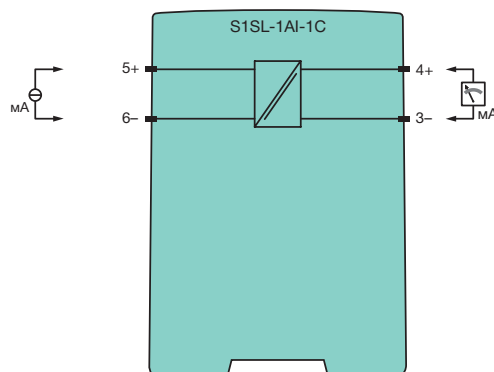
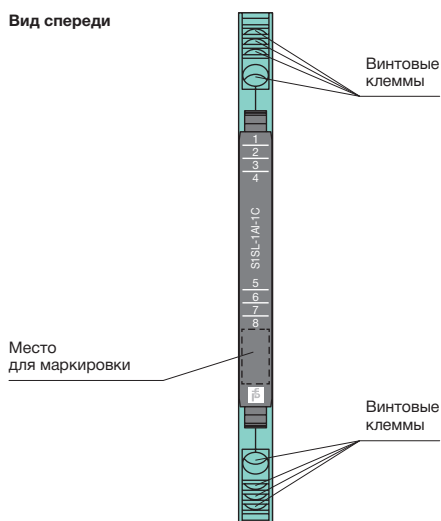
Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

Устройство передает сигнал 0/4...20 мА источника тока со стороны обмотки возбуждения к стороне управления.

Это устройство имеет питание от контура. Никакого дополнительного источника питания не требуется.

Схемы

Вид спереди



Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
-------------	--------------------------------

Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	2,2...30 с токовой петлей
---	---------------------------

Потеря мощности, Вт	0,05
---------------------	------

Потребляемая мощность, Вт	0,3
---------------------------	-----

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6–
-------------	---------------

Входной сигнал, мА	0/4...20, макс. 50
--------------------	--------------------

Падение напряжения, В	≤ 2,3
-----------------------	-------

Выход

Подключение	клеммы 3–, 4+
-------------	---------------

Ток, мА	0/4...20 при нагрузке ≤ 600 Ом
---------	--------------------------------

Пульсация	≤ 10 мВ _{эфф}
-----------	------------------------

Передаточные характеристики

Отклонение	≤ 0,1% от полного диапазона
------------	-----------------------------

Влияние нагрузки	0,05% от значения измерения на 100 Ом
------------------	---------------------------------------

Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
--	----------------------------------

Рабочая полоса частот	0...100 Гц, 0...8 кГц
-----------------------	-----------------------

Время нарастания/спада, мс	≤ 3,5
----------------------------	-------

Гальваническое разделение

Цепь обмотки возбуждения/ управляющая цепь	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 В _{эфф} , тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
---	---

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
--------------------------------	--

Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397
------------------------------	----------------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
--------------------------------	------------

Тип защиты	IEC 60529:2001
------------	----------------

Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010
------------------------------------	-----------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–25...70
----------------------------------	----------

Температура хранения, °C	–40...85
--------------------------	----------

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
-----------------	-----------------

Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
-------------------------------------	---------------------

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 70
----------	-----------

Размеры, мм	6,2 × 97 × 107, тип корпуса S1
-------------	--------------------------------

Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001
--------	---

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	---



Особенности

- Двухканальный преобразователь сигналов
- Сторона обмотки возбуждения с питанием от контура
- Ток на входе/выходе 0/4...20 мА
- Погрешность 0,1%
- Защита от обратной полярности
- Подключение с помощью винтовых клемм

Функции

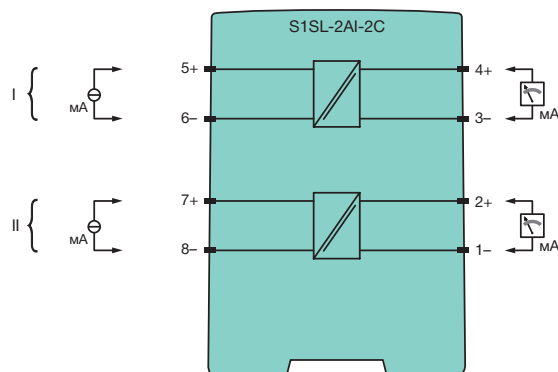
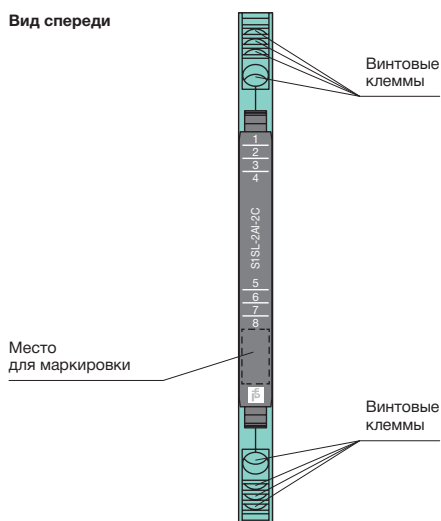
Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

Устройство передает сигнал 0/4...20 мА источника тока со стороны обмотки возбуждения к стороне управления.

Это устройство имеет питание от контура. Никакого дополнительного источника питания не требуется.

Схемы

Вид спереди



Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
-------------	--------------------------------

Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	2,2...30 с токовой петлей
---	---------------------------

Потеря мощности, Вт	0,1
---------------------	-----

Потребляемая мощность, Вт	0,6
---------------------------	-----

Вход

Подключение	клеммы 5+, 6– ; 7+, 8–
-------------	------------------------

Входной сигнал, мА	0/4...20, макс. 50
--------------------	--------------------

Падение напряжения, В	≤ 2,3
-----------------------	-------

Выход

Подключение	клеммы 1–, 2+ ; 3–, 4+
-------------	------------------------

Ток, мА	0/4...20 при нагрузке ≤ 600 Ом
---------	--------------------------------

Пульсация	≤ 10 мВ _{эфф}
-----------	------------------------

Передаточные характеристики

Отклонение	≤ 0,1% от полного диапазона
------------	-----------------------------

Влияние нагрузки	0,05% от значения измерения на 100 Ом
------------------	---------------------------------------

Воздействие температуры окружающей среды	< 100 ppm/K от полного диапазона
--	----------------------------------

Рабочая полоса частот	0...100 Гц , 0...8 кГц
-----------------------	------------------------

Время нарастания/спада, мс	≤ 3,5
----------------------------	-------

Гальваническое разделение

Цепь обмотки возбуждения/ управляющая цепь	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 В _{эфф} , тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
---	---

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
--------------------------------	--

Сертификат таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397
------------------------------	----------------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
--------------------------------	------------

Тип защиты	IEC 60529:2001
------------	----------------

Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010
------------------------------------	-----------------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	–25...70
----------------------------------	----------

Температура хранения, °C	–40...85
--------------------------	----------

Механические характеристики

Тип подключения	винтовые клеммы
-----------------	-----------------

Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
-------------------------------------	---------------------

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 70
----------	-----------

Размеры, мм	6,2 × 97 × 107, тип корпуса S1
-------------	--------------------------------

Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001
--------	---

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	---

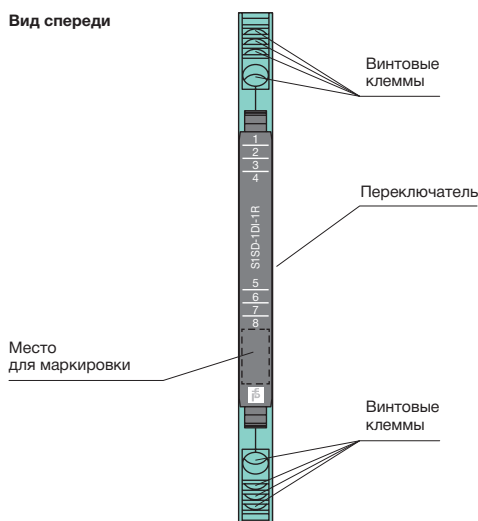


Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Вход для 2- и 3-проводных полевых устройств или источников переменного тока
- Контактный выход реле
- Функция таймера
- Настройка DIP-переключателями
- Подключение с помощью винтовых клемм

Схемы

Вид спереди



Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

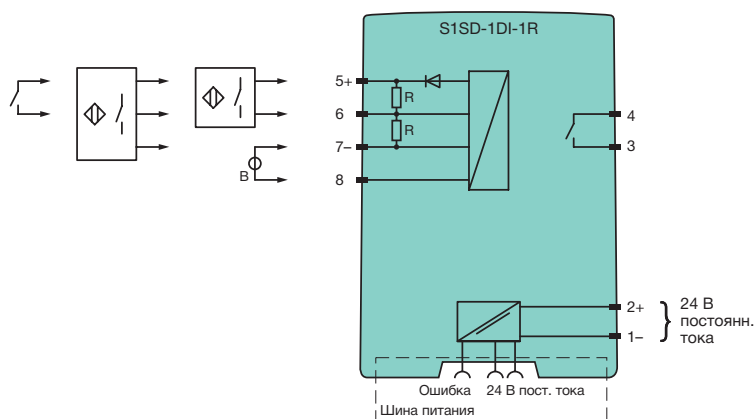
Передаёт состояние 2- и 3-проводных полевых устройств на выход реле и имеет вход для следующих цифровых сигналов:

- механические контакты;
- 2-проводные датчики (NAMUR, SN, DC, S0);
- 3-проводные датчики (NPN, PNP, перекидной);
- источники переменного тока.

Вход защищён от включения в обратной полярности и короткого замыкания. Подключённые датчики могут получать питание от внешнего источника. Имеет функции регулируемой задержки включения, выключения или функцию однократного действия для выходного реле.

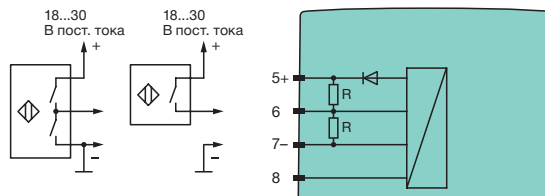
Устройство может быть легко сконфигурировано с использованием DIP-переключателей.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания. При использовании устройства с шиной питания доступна функция передачи сообщений об общей ошибке.



Дополнительная функция

Внешнее питание



Для механических контактов, 2-проводных датчиков постоянного тока и 3-проводных датчиков.

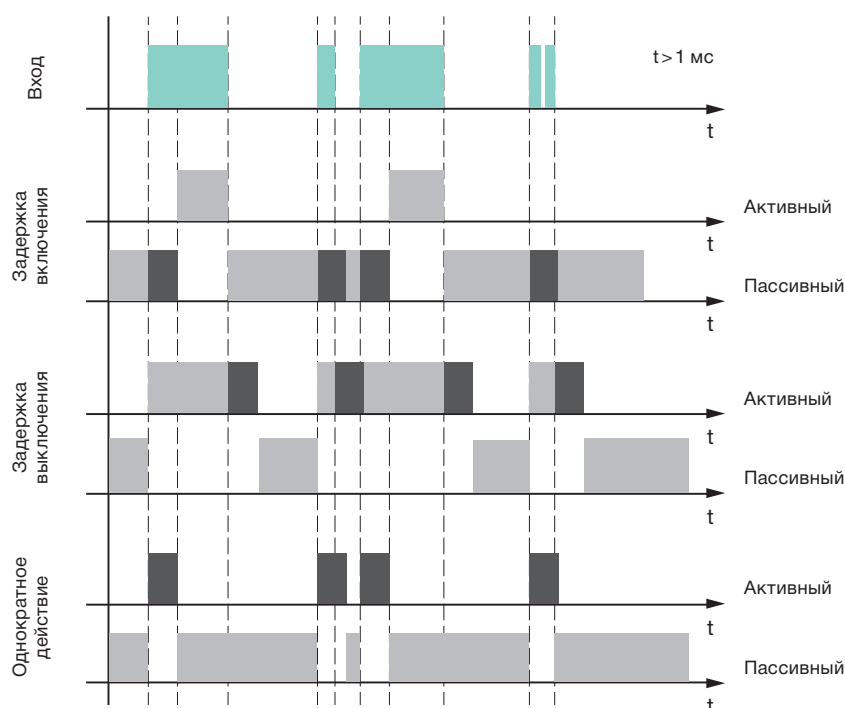
Конфигурация

Настройка переключателей

Переключатель	S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Датчик										
Датчик NAMUR/SN										
Датчик PNP/механический контакт/двухтактный	ВКЛ									
2-жильный датчик постоянного тока		ВКЛ								
Датчик NPN	ВКЛ	ВКЛ								
Датчик S0			ВКЛ							
Источники переменного тока										
24 В	ВКЛ		ВКЛ							
120 В		ВКЛ	ВКЛ							
230 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ							
Выход										
Не инверсный										
Инверсный				ВКЛ						
Таймер										
Таймер выкл										
Задержка включения						ВКЛ				
Задержка выключения					ВКЛ					
Однократное действие					ВКЛ	ВКЛ				
Таймер										
Таймер выкл								ВКЛ		
Задержка включения							ВКЛ			
Задержка выключения								ВКЛ		
Однократное действие							ВКЛ	ВКЛ		

Заводские настройки: все переключатели в положении ВЫКЛ.

Функция таймера



Технические данные

Общие данные

Тип сигнала	цифровой вход
-------------	---------------

Питание

Подключение	шина питания или клеммы 1–, 2+
Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
Потеря мощности, Вт	0,6
Потребляемая мощность, Вт	1,1

Вход

Датчик NAMUR

Тип	2-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6
Сигнал	по EN 60947-5-6 (NAMUR)
Питание датчика, В	8
Обрыв цепи, мА	< 0,1
Точка срабатывания, мА	1,2...2,1
Короткое замыкание, мА	> 6
Входное сопротивление, кОм	1

Механический контакт

Тип	2-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6
Питание датчика	17 В/25 мА, стойкий к короткому замыканию
Внешнее питание, В	18...30
Точка срабатывания	8...10 В/1,5...2 мА
Входное сопротивление, кОм	4,7

Датчик SN

Тип	2-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6
Питание датчика, В	8
Обрыв цепи, мА	< 0,1
Точка срабатывания, мА	1,2...2,1
Короткое замыкание, мА	> 6
Входное сопротивление, кОм	1

2-жильный датчик постоянного тока

Тип	2-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6
Сигнал	в соответствии с EN 60947-5-2
Питание датчика	17 В/25 мА, стойкий к короткому замыканию
Внешнее питание, В	18...30
Точка срабатывания, мА	4...6
Входное сопротивление, кОм	≥ 1

Датчик S0

Тип	2-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6
Сигнал	в соответствии с EN 62053-31, тип В
Питание датчика, В	> 16
Точка срабатывания, мА	1,2...2
Входное сопротивление, кОм	4,7

Датчик NPN

Тип	3-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6, 7–
Сигнал	в соответствии с EN 60947-5-2
Питание датчика	17 В/25 мА, стойкий к короткому замыканию
Внешнее питание, В	18...30
Точка срабатывания, В	3...5
Входное сопротивление, кОм	4,7

Датчик PNP

Тип	3-проводной
Подключение	клеммы 5+, 6, 7–



Технические данные

Сигнал	в соответствии с EN 60947-5-2
Питание датчика	17 В/25 мА, стойкий к короткому замыканию
Внешнее питание, В	18...30
Точка срабатывания, В	8...10
Входное сопротивление, кОм	4,7
Источник переменного тока	
Подключение	клеммы 7, 8
Сигнал, В переменного тока	24
Точка срабатывания, В	8...12
Входное сопротивление, кОм	> 680
Источник переменного тока	
Подключение	клеммы 7, 8
Сигнал, В переменного тока	115
Точка срабатывания, В	40...60
Входное сопротивление, кОм	> 680
Источник переменного тока	
Подключение	клеммы 7, 8
Сигнал, В переменного тока	230 В
Точка срабатывания, В	80...115
Входное сопротивление, кОм	> 680
Выход	
Подключение	клеммы 3, 4
Выход	сигнал, реле
Нагрузка на контакт	253 В переменного тока/2 А/cos Φ>0,7; 126,5 В переменного тока/4 А/cos Φ>0,7; 30 В пост. тока/2 А резистивная нагрузка
Минимальный ток переключения	2 мА/24 В пост. тока
Задержка втягивания/отпускания реле, мс	20/20
Механический ресурс	10 ⁷ коммутационных циклов
Передаточные характеристики	
Частота коммутаций, Гц	≤ 10
Гальваническое разделение	
Выход/питание	защитная электрическая изоляция с усилением в соответствии с IEC/EN 61010-1, номинальное напряжение по изоляции 300 Вэф, тестовое напряжение 3 кВ, 50 Гц, 1 мин.
Вход/прочие цепи	
Соответствие нормам	
Электромагнитная совместимость	Сертификат таможенного союза RU C-DE.MH04.B.00397
Сертификат таможенного союза	
Низковольтное оборудование	Директива 2014/35/EU EN 61010-1:2010
Директива 2014/35/EU	
Соответствие стандартам	
Тип защиты	IEC 60529:2001
Защита против электрического удара	EN 61010-1:2010
Внешние условия	
Температура окружающей среды, °C	−25...70
Температура хранения, °C	−40...85
Механические характеристики	
Тип подключения	винтовые клеммы
Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5 / AWG 20–14
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 70
Размеры, мм	6,2×97 × 107, тип корпуса S1
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм согласно EN 60715:2001
Общие сведения	
Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
Дополнительное оборудование	Модуль питания S1SD-2PF Шина питания POWERBUS-SETL5.*** Шина питания POWERBUS-SETH5.*** Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250 Торцевая заглушка POWERBUS-CAP

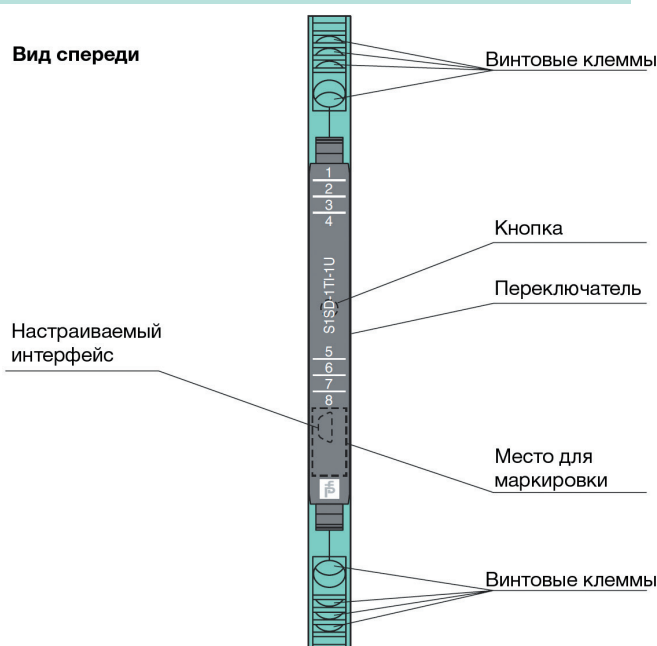


Особенности

- Одноканальный преобразователь сигналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Термопара, термосопротивление, потенциометр или милливольтметр на входе
- Выход тока и напряжения
- Погрешность 0,1%
- Определение ошибки на линии и выхода из строя датчика
- Подключение с помощью винтовых клемм

Схемы

Вид спереди



Конфигурация

Вход	S				
	1	2	3	4	5
PT1000	ВКЛ				
Ni100		ВКЛ			
Резистор	ВКЛ		ВКЛ		
3-канальный				ВКЛ	
2-канальный					ВКЛ
Потенциометр	ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Тип J	ВКЛ	ВКЛ			
Тип K			ВКЛ		
внешний CJC				ВКЛ	
CJC выключен					ВКЛ
+100 мВ		ВКЛ	ВКЛ		
+ 1000 мВ		ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ
Настройка через ПК	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ		

Функции

Этот преобразователь сигналов обеспечивает гальваническую развязку между полевыми устройствами и системой управления.

Устройство имеет вход для сигналов от следующих полевых устройств:

- термометры сопротивления
- термопары
- термисторы
- потенциометры
- источники напряжения
- полевое устройство с особыми характеристиками

Устройство обеспечивает на выходе следующие стандартные сигналы:

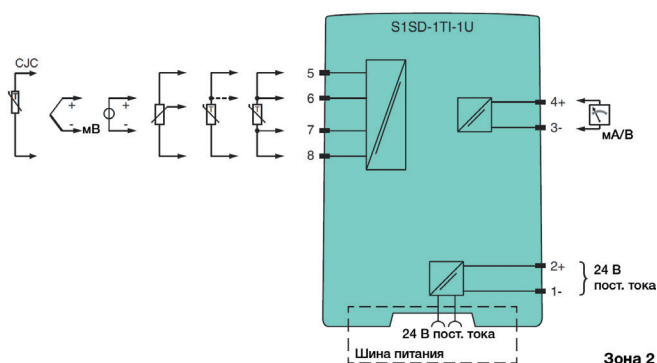
- сигнал 0/2...10 мА;
- сигнал 0/4...20 мА;
- сигнал 0/1...5 В;
- сигнал 0/2...10 В.

Это устройство имеет встроенную компенсацию холодного спая. Можно также реализовать внешнюю компенсацию холодного спая.

Неисправность сигнализируется с помощью светодиодов

Устройство может быть легко сконфигурировано с помощью DIP-переключателей.

Подключение питания осуществляется через клеммы или шину питания.



Технические данные**Общие данные**

Тип сигнала	аналоговый вход
-------------	-----------------

Питание

Подключение	клеммы 1–, 2+
-------------	---------------

Номинальное напряжение U_n , В пост. тока	16,8...31,2
---	-------------

Потеря мощности, Вт	0,7
---------------------	-----

Потребляемая мощность, Вт	0,8
---------------------------	-----

Вход

Подключение	клеммы 5, 6, 7, 8
-------------	-------------------

PTC	Тип КТ, КТУ, СТ
-----	-----------------

Измеряемый ток	прибл. 200 мкА
----------------	----------------

Типы измерения	2-, 3-, 4-х проводное подключение
----------------	-----------------------------------

Сопротивление проводников	≤ 100 Ом на проводник
---------------------------	----------------------------

Отслеживание измеряемого тока	Обрыв датчика, обрыв проводника, к.з.
-------------------------------	---------------------------------------

RTD	Тип Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (EN: 60751: 1995)
-----	---

Тип Ni100, Ni200, Ni500, Ni1000 (DIN 43760)	клеммы 3–, 4+
---	---------------

Измеряемый ток	прибл. 200 мкА
----------------	----------------

Типы измерения	2-, 3-, 4-хпроводное подключение
----------------	----------------------------------

Сопротивление проводников	≤ 100 Ом на проводник
---------------------------	----------------------------

Отслеживание измеряемого тока	Обрыв датчика, обрыв проводника, к.з.
-------------------------------	---------------------------------------

Термопары	Тип В, Е, J, K, N, S, Т (IEC 584-1: 1995)
-----------	---

Тип L, U (DIN 43710: 1985)	< 100 ppm/°K от полного диапазона
----------------------------	-------------------------------------

Тип C, D (ASTM E988)	0...100
----------------------	---------

Компенсация холодного спая	Внутренняя и внешняя
----------------------------	----------------------

Сопротивление проводников	≤ 10 кОм
---------------------------	---------------

Отслеживание измеряемого тока	Обрыв датчика, обрыв проводника
-------------------------------	---------------------------------

Резистор

Диапазон измерений	0...5 кОм
--------------------	-----------

Напряжение	-100...100 мВ, -1000...1000 мВ
------------	--------------------------------

Потенциометр	0,2...50 кОм
--------------	--------------

Тип измерения	3-х проводное подключение
---------------	---------------------------

Сопротивление на входе	≥ 1 МОм
------------------------	--------------

Выход

Подключение	Клеммы 3–, 4+
-------------	---------------

Напряжение на аналоговом выходе	0/1...5 В, 0/2...10 В, нагрузка ≥ 2 кОм
---------------------------------	--

Ток на аналоговом выходе	0/2...10 мА, 0/4...20 мА, нагрузка ≤ 600 Ом
--------------------------	--

Пульсации	≤ 10 мВэфф
-----------	-----------------

Передаточные характеристики

Время измерения	≤ 300 мс
-----------------	---------------

Отклонение	$\leq 0,1\%$ от полного диапазона
------------	-----------------------------------

Внешние условия

Температура окружающей среды	-25 ... 70 °C
------------------------------	---------------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Масса, г	прибл. 70
----------	-----------

Размеры, мм	6,2 × 97 × 107, тип корпуса S1
-------------	--------------------------------

Общие сведения

Дополнительная информация	Обратите внимание на соответствующие комментарии относительно соответствия, заявления о соответствии и руководства по эксплуатации. Эту информацию вы найдете на сайте www.pepperl-fuchs.com .
---------------------------	---

Дополнительное оборудование

Модуль питания S1SD-2PF
 Шина питания POWERBUS-SETL5.***
 Шина питания POWERBUS-SETH5.***
 Крышка для монтажной DIN-рейки POWERBUS-COV.250
 Торцевая заглушка POWERBUS-CAP

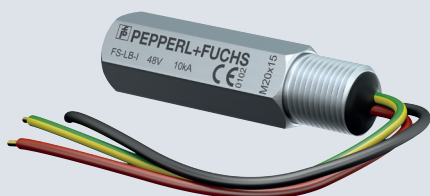




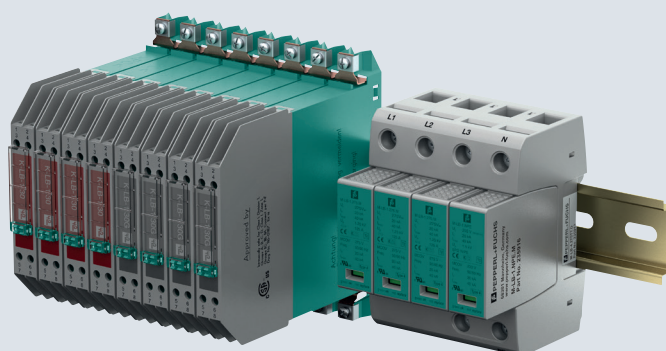
Модули защиты от перенапряжения

Модули защиты от перенапряжений обеспечивают надежную защиту и высокий уровень эффективности оборудования. Они направляют опасные наводки и выбросы тока на заземление. Модули обеспечивают защиту всех измерительных и контрольных инструментов в операторной, в цеху и даже в опасной зоне.

Съемный модуль



Устройство защиты от перенапряжений, смонтированное на DIN-рейке



Типичные области применения

Модули защиты от перенапряжения передают опасные уровни тока и напряжения на землю и защищают электронные измерительные устройства и систему управления.

- Предупреждают риск случайного замыкания, вызванного плохой проводкой

Основные характеристики:

- Надежная защита от перенапряжений, например, в результате удара молнии или при переключении
- Экономичное решение со множеством вариантов
- Высокий уровень эффективности оборудования

Типы модулей защиты от перенапряжения:

- Серия К: устройства защиты от перенапряжений, устанавливающиеся непосредственно на барьеры серии К
- Полевое исполнение: винтовое крепление для удаленных устройств с металлическим корпусом со степенью защиты IP20; простой монтаж в опасных зонах в свободном кабельном вводе полевого устройства
- Исполнение для переменного тока: устройство защиты от перенапряжений с вилкой для подключения к сетевым источникам питания 115/230 В
- Исполнение для установки на DIN-рейку: универсальный модуль для монтажной рейки DIN



Модули защиты от перенапряжения

Монтаж на DIN-рейку

Монтаж на полевом ус-ве

Подключаемые модули

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер
- Устанавливается на DIN-рейку
- До 30 В для искробезопасного или неискробезопасного применения
- Защищает полевой контур или контур системы управления
- Защита от всплесков до 20 кА
- Обеспечивает изоляцию 500 В постоянного тока
- Непрерывная работа (автоматический сброс)

Функции

Барьер ограничивает индуцированные переходные процессы различного происхождения (например, удар молнии, импульс при переключении и т. п.).

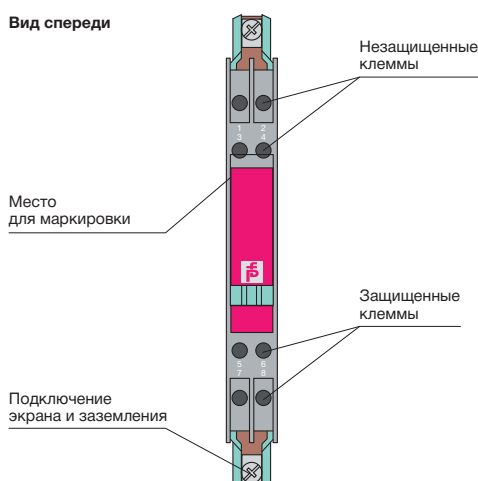
Это достигается посредством отвода импульса тока на землю и ограничения напряжения сигнальной линии до безопасного уровня в течение всплеска.

Между линиями барьер обеспечивает для защищаемых устройств напряжение 45 В и 500 В – между линией и землей. Он также защищает приборы с напряжением изоляции (к земле) более 500 В (напр., искробезопасные изолирующие барьеры, преобразователи сигнала и большинство полевых модулей).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Замечание. Барьер должен быть постоянно подключен к надежному эффективному заземлению и иметь один эквипотенциальный уровень с защищаемым оборудованием. Система заземления должна соответствовать нормативным документам.

Схемы



Технические данные

Питание

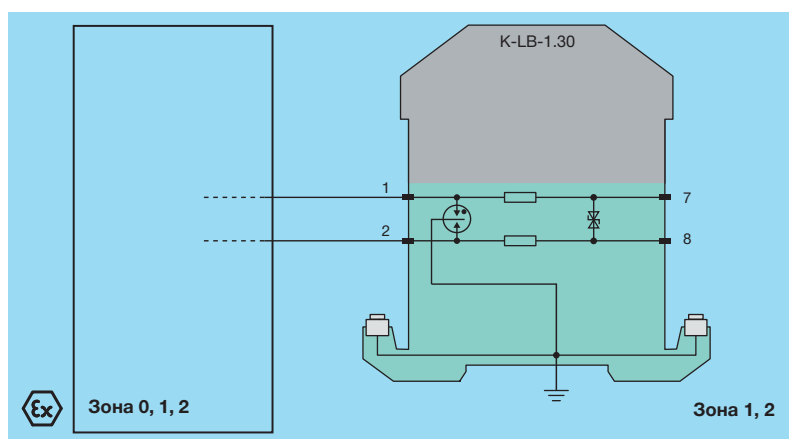
Подключение	клеммы 7, 8 и 1, 2
Расчетное напряжение, В	≤ 30
Расчетный ток, мА	≤ 250
Утечка тока, мкА	≤ 5
Рабочее напряжение, В	≤ 45
Изоляция относительно земли	напряжение пробоя 500 В
Температура окружающей среды, °C	–30...80

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 110

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2176X
Группа, категория, вид взрывозащиты	⊕ II 2(1)G Ex ia IIC T6/T5/T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.AA71.B.00140, 1Ex ia IIC T6...T4 Gb X
Сертификат МЭК	IECEx BAS 14.0010X



Особенности

- Одноканальный барьер
- Устанавливается на DIN-рейку
- До 30 В для искробезопасного или неискробезопасного применения
- Защищает полевой контур или контур системы управления
- Защита от всплесков до 20 кА
- Непрерывная работа (автоматический сброс)

Функции

Барьер ограничивает индуцированные переходные процессы различного происхождения (например, удар молнии, импульс при переключении и т. п.).

Это достигается посредством отвода импульса тока на землю и ограничения напряжения сигнальной линии до безопасного уровня в течение всплеска.

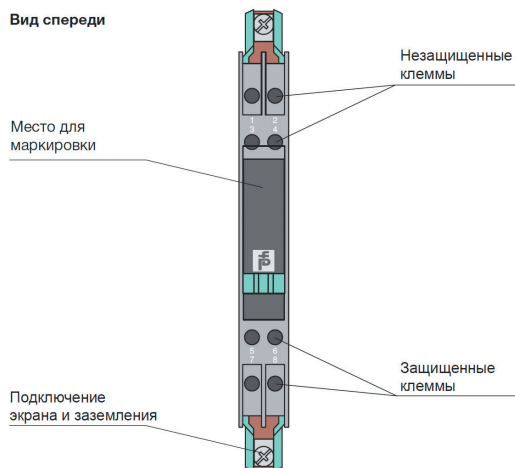
Между линиями барьер обеспечивает для защищаемых устройств напряжение 45 В и 500 В – между линией и землей. Он также защищает приборы с напряжением изоляции (к земле) более 500 В (напр., искробезопасные изолирующие барьеры, преобразователи сигнала и большинство полевых модулей).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Замечание. Барьер должен быть постоянно подключен к надежному эффективному заземлению и иметь один эквипотенциальный уровень с защищаемым оборудованием. Система заземления должна соответствовать нормативным документам.

Схемы

Вид спереди

**Технические данные****Питание**

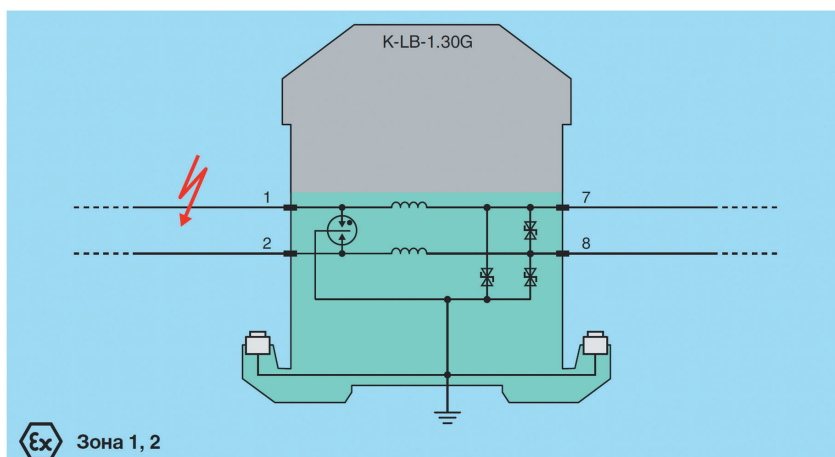
Подключение	клеммы 7, 8 и 1, 2
Расчетное напряжение, В	≤ 30
Расчетный ток, мА	≤ 250
Утечка тока, мкА	≤ 5
Рабочее напряжение, В	≤ 24
Изоляция относительно земли	напряжение пробоя 500 В
Температура окружающей среды, °C	–30...80

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	12,5 × 114 × 110

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2176X
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 2(1)G Ex ia IIC T6/T5/T4
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.AA71.B.00140, 1Ex ia IIC T6...T4 Gb X
Сертификат МЭК	IECEx BAS 14.0010X



Модули защиты от перенапряжения

Монтаж на DIN-рейку

Монтаж на полевом ус-ве

Подключаемые модули

Аксессуары

Особенности

- Одноканальный барьер
- Устанавливается на полевое устройство
- Резьба 1/2 NPT
- Корпус из нержавеющей стали
- Ток разряда 10 кА
- 500 В изоляции от земли
- Для применения во взрывоопасной зоне

Функции

Барьер ограничивает индуцированные переходные процессы различного происхождения (например, удар молнии, импульс при переключении и т. п.).

Это достигается посредством отвода импульса тока на землю и ограничения напряжения сигнальной линии до безопасного уровня в течение всплеска.

Между линиями барьер обеспечивает для защищаемых устройств напряжение 85 В и 500 В – между линией и землей. Он также защищает приборы с напряжением изоляции (к земле) более 500 В.

Монтируется в свободное отверстие для кабельного ввода (присутствует на большинстве датчиков).

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Замечание. Барьер должен быть постоянно подключен к надежному эффективному заземлению и иметь один эквипотенциальный уровень с защищаемым оборудованием. Система заземления должна соответствовать нормативным документам.

Схемы



Технические данные

Питание

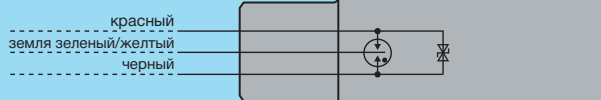
Расчетное напряжение, В	≤ 48
Расчетный ток, мА	≤ 250
Утечка тока, мкА	≤ 5
Рабочее напряжение, В	≤ 85
Изоляция относительно земли	напряжение пробоя ≥ 500 В
Температура окружающей среды, °C	–30...60

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
Кабель, м	0,4
Масса, г	прибл. 200
Размеры, мм	AF 22 × 77
Установка	резьба M20 × 1,5

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 00 ATEX 2175
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II 2G EEx ia IIC T6
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.AA71.B.00140, 1Ex ia IIC T6...T5 Gb



Зона 0, 1, 2

Особенности

- Одноканальный барьер
- Вставляется в барьер KF-серии вместо полевых клемм
- Аналоговый или дискретный входной сигнал до 10 кА
- Защищает выводы 1 и 3 KF-модулей
- Непрерывная работа (автоматический сброс)

Функции

Модуль защиты от перенапряжения разработан для использования с барьерами К-серии (KF-модули).

Модуль устанавливается на стандартный KF-барьер и обеспечивает защиту от перенапряжения различного происхождения (например, удар молнии, импульс при переключении и т. п.). Это достигается отводом импульса тока на землю и ограничением напряжения сигнальной линии до безопасного уровня в течение всплеска.

Последние цифры в наименовании модели соответствуют защищаемым клеммам подключаемого KF-барьера.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Замечание. Барьер должен быть постоянно подключен к надежному эффективному заземлению и иметь один эквипотенциальный уровень с защищаемым оборудованием. Система заземления должна соответствовать нормативным документам.

Технические данные

Питание

Подключение	клеммы 1, 3
Расчетное напряжение, В	≤ 30
Расчетный ток, мА	≤ 250
Утечка тока, мкА	≤ 5
Рабочее напряжение, В	≤ 45
Изоляция относительно земли	напряжение пробоя 500 В
Температура окружающей среды, °C	-20...60

Механические характеристики

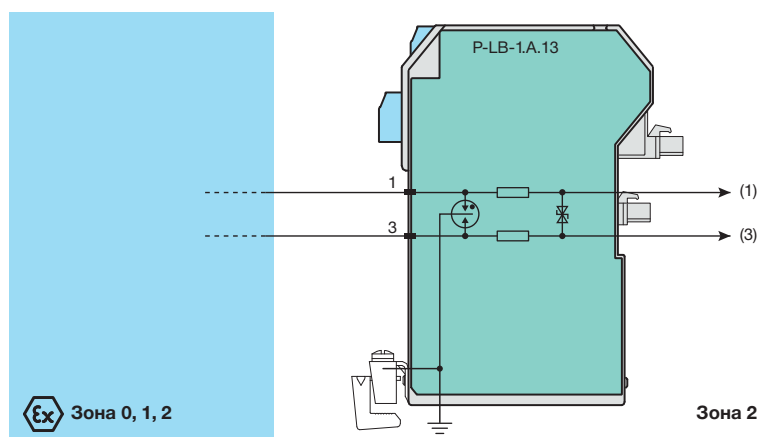
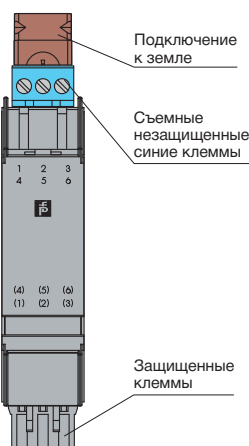
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 70
Размеры, мм	20 × 62 × 115

Применение во взрывоопасной зоне

Европейский сертификат испытаний	PTB 02 ATEX 2044
Группа, категория, вид взрывозащиты	Ex II (1) G [EEEx ia] IIC
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.AA71.B.00140, [Ex ia Ga] IIC
Сертификат МЭК	IECEx BAS 12.0123

Схемы

Вид спереди



Модули защиты от перенапряжения

Монтаж на DIN-рейку

Монтаж на полевом ус-ве

Подключаемые модули

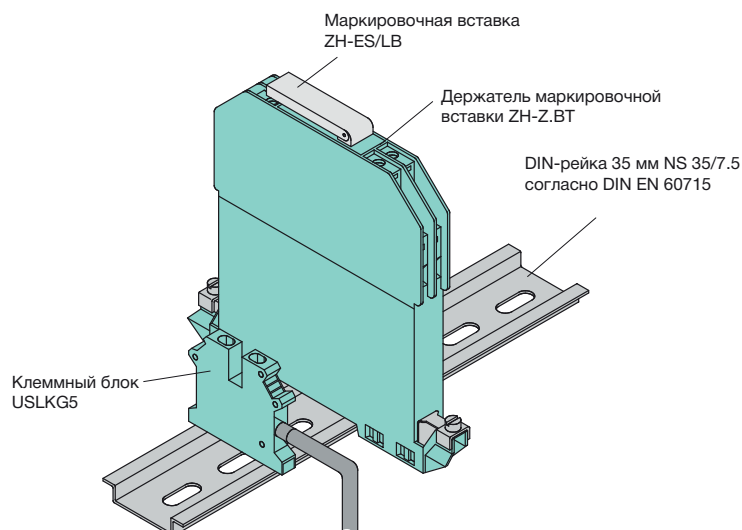
Аксессуары

35 мм
NS 35/7.5

Маркировочная вставка
ZH-ES/LB

Держатель
маркировочной вставки
ZH-Z.BT

Клеммный блок
USLKG5



Функции

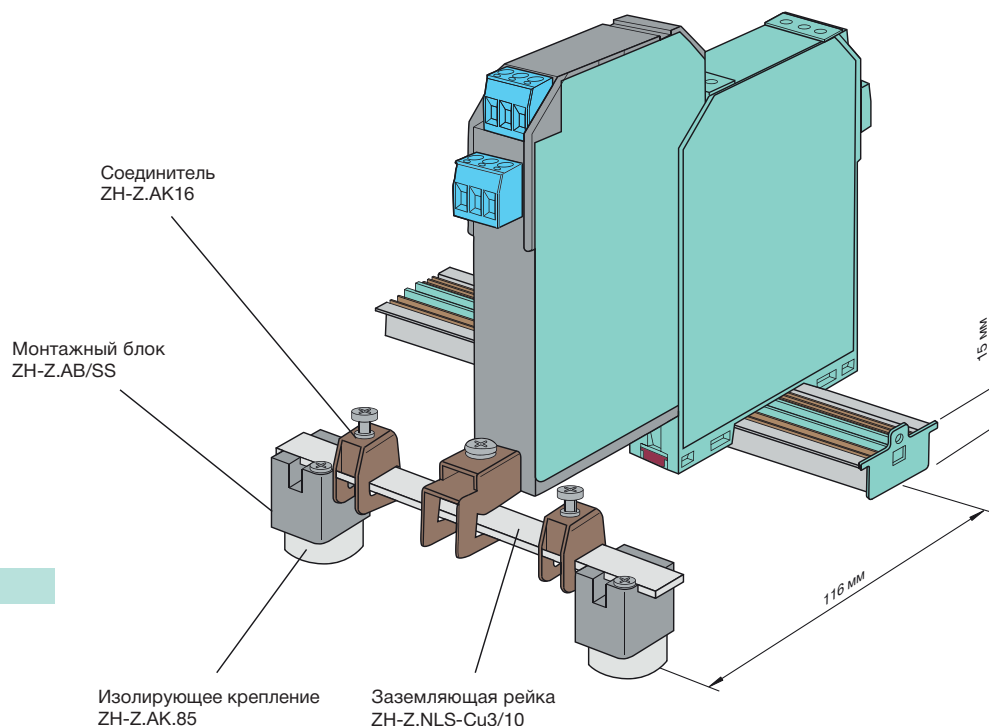
Заземление посредством DIN-рейки.

Монтажный блок
ZH-Z.AB/SS

Соединитель
ZH-Z.AK16

Монтажный блок
ZH-Z.AR.85

Заземляющая рейка
ZH-Z.NLS-Cu3/10



Функции

Заземление посредством
вставного модуля.

Примечание

При установке на DIN-рейку 35 мм:

- высота установки 15 мм – при использовании монтажного блока ZH-Z.AR.85
- высота установки 7,5 мм – без использования монтажного блока

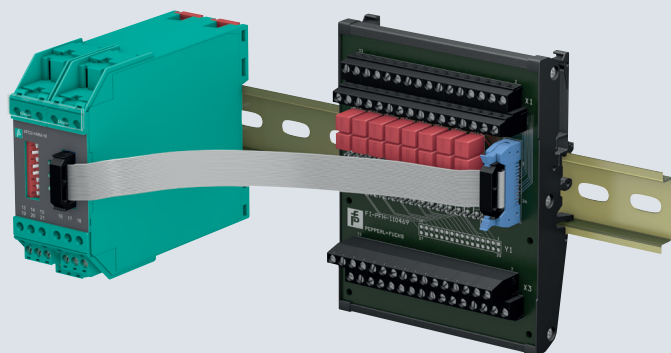
Между центром DIN-рейки и центром заземляющей рейки должно быть расстояние 116 мм.

The HART logo consists of the word "HART" in a bold, white, sans-serif font, centered within a dark teal square. The background of the entire page is a photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant, featuring large cylindrical storage tanks, complex piping systems, and scaffolding. The image is monochromatic, with a teal/cyan color scheme.

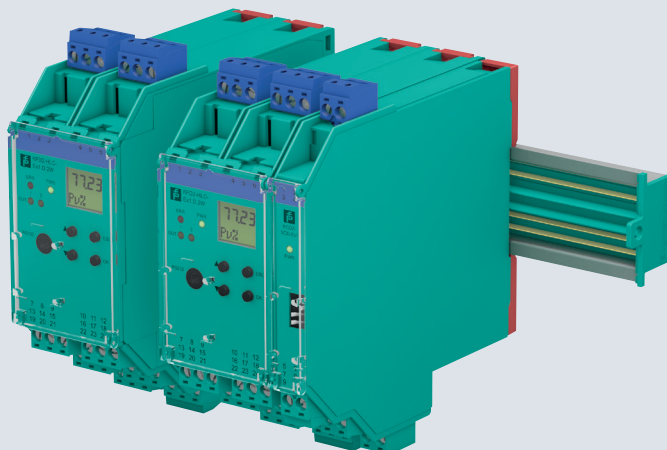
Интерфейсные решения HART

Стандарт цифровой связи HART прочно занял свое место в промышленности за последние десятилетия. По всему миру используется более 30 миллионов удаленных устройств, совместимых со стандартом HART. Интерфейсные решения HART от Pepperl+Fuchs включают в себя две мультиплексорные системы HART и одноканальный преобразователь HART.

Мультиплексор HART серии K



Преобразователь HART



Типичные области применения

HART позволяет встраивать в существующие топологии дополнительные функции, обеспечивая доступ к такой информации, как диагностические сообщения об ошибках и другие измеряемые параметры.

- Переоборудование существующих заводов
- Пакетная переналадка удаленных устройств
- Активация и обратная связь с клапанами аварийного отключения
- Чтение данных о статусе неисправных удаленных устройств

Основные преимущества:

- Доступ к дополнительной информации, например, к параметрам настройки, диагностическим данным и измеряемым параметрам
- Высокая эксплуатационная пригодность благодаря своевременным сообщениям об ошибках
- Доступное решение для модернизации

Мультиплексор HART:

Мультиплексор работает аналогично шлюзу, который извлекает цифровой сигнал HART, не вызывая нарушений или ухудшения в связи между удаленными устройствами и DCS или PLC.

Это идеальное решение для установленных систем управления, которые не поддерживают устройства ввода/вывода HART.

- Мультиплексор HART системы K поддерживает до 256 удаленных устройств
- Клеммная плата мультиплексора системы H поддерживает до 32 удаленных устройств

Особенности

- Шестнадцатиканальный мультиплексор
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Входы сигнала HART
- Возможность подключения до 15 ведомых KFD0-HMS-16
- Уровень безопасности SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Мультиплексор управляет до 256 аналоговых полевых устройств. Встроенный в него ведомый модуль управляет первыми 16 полевыми устройствами. Если необходимо подключить больше устройств, можно использовать до 15 дополнительных ведомых мультиплексоров KFD0-HMS-16.

Ведомые модули подключаются к ведущему с помощью 14-жильного кабеля. Разъем для кабеля находится на той же стороне, на которой расположены клеммы питания и интерфейсные клеммы.

Аналоговые сигналы соединены с клеммной панелью с помощью 26-жильного плоского кабеля. 16 проводников используются для передачи HART-сигналов аналоговых контуров. Оставшиеся 10 проводников соединены с землей.

Модуль разработан для использования со съемными клеммами и может быть подключен к Power Rail.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20...32 при 100 мА

Потеря мощности, Вт ≤ 3

Каналы HART-сигналов

Подключение 26-жильный плоский кабель для аналогового подключения; 14-жильный плоский кабель для подключения «ведущий-ведомый» между KFD2-HMM-16 и KFD0-HMS-16

Утечка тока, мкА < 3 при $-20...85^{\circ}\text{C}$

Терминатор (согласующий резистор), Ом внешн. 230...500 стандартно (возможно до 1000)

Напряжение на выходе, мВ_{pp} ≥ 400 (с терминатором)

Сопротивление на выходе, Ом ≤ 100 , емкостная разводка

Импеданс на входе согласно спецификации HART

Входной диапазон напряжения 0,08...4 В_{pp} $\pm 5,2$ В

Интерфейс

Скорость передачи, бит/с 9 600, 19 200 или 38 400 (выбирается DIP-переключателем (2 и 3))

Тип RS 485 2-проводной мультидрап

Выбор адреса Один из 31 возможного адреса выбирается DIP-переключателем (4...8)

Внешние условия

Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ $-20...60$

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 250

Размеры, мм $40 \times 107 \times 115$, тип корпуса C1

Применение во взрывоопасной зоне

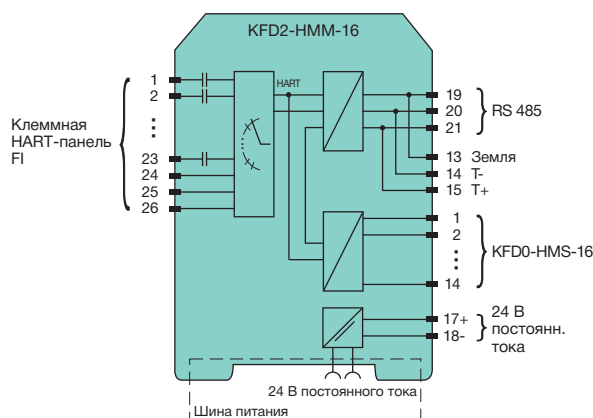
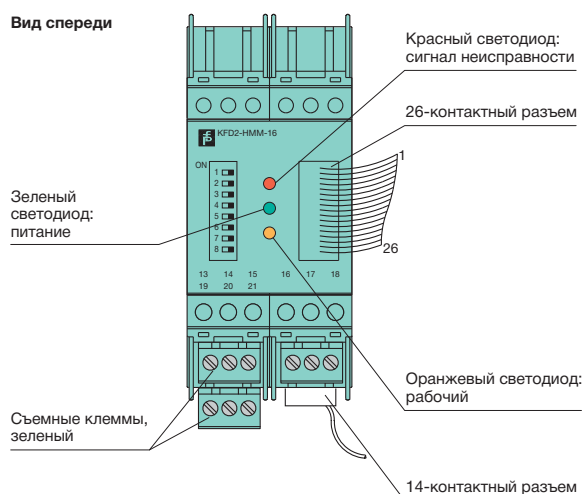
Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация $\text{Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc}$

Сертификат Таможенного союза RU C-DE.MH04.B.00397

Схемы

Вид спереди



Зона 2

Особенности

- Шестнадцатиканальный мультиплексор
- Не требует дополнительного источника питания
- Входы сигнала HART
- Для использования с ведущим модулем KFD2-HMM-16
- Уровень безопасности SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Мультиплексор поддерживает подключение до 16 аналоговых полевых устройств, работает только с ведущим мультиплексором HART KFD2-HMM-16 и питается через 14-жильный плоский кабель.

К ведущему мультиплексору может быть подключено до 15 ведомых модулей.

Адрес ведомого мультиплексора устанавливается с помощью 16-позиционного поворотного переключателя (адреса 1...16). Если к ведущему модулю подключен только один ведомый, то адрес ведомого модуля задается как 1. Если к ведущему модулю подключено несколько ведомых, адреса присваиваются в порядке возрастания.

Аналоговые сигналы передаются на ведомый мультиплексор посредством 26-жильного плоского кабеля. 16 проводников используются для передачи HART-сигналов аналоговых контуров. Оставшиеся 10 проводников соединены с землей.

Технические данные

Питание

Подключение по 14-канальному плоскому кабелю от ведущего мультиплексора KFD2-HMM-16

Потребляемая мощность, Вт ≤ 3

Каналы HART-сигналов

Подключение 26-жильный плоский кабель для аналогового подключения; 14-жильный плоский кабель для подключения «ведущий-ведомый» между KFD2-HMM-16 и KFD0-HMS-16

Утечка тока, мкА < 3 при $-20...85^{\circ}\text{C}$

Терминатор (согласующий резистор), Ом внешн. 230...500 стандартно (возможно до 1000)

Напряжение на выходе, мВ_{pp} 400 (с терминатором)

Сопrotивление на выходе, Ом ≤ 100 , емкостная разводка

Импеданс на входе согласно спецификации HART

Входной диапазон напряжения 0,08...4 В_{pp} $\pm 5,2$ В

Внешние условия

Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ $-20...60$

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прилб. 100

Размеры, мм 20×93×115, тип корпуса B1

Применение во взрывоопасной зоне

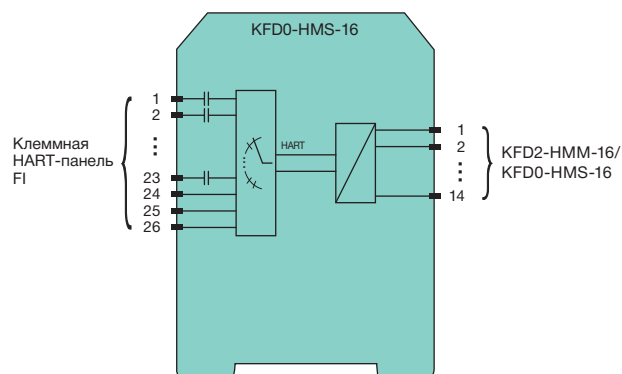
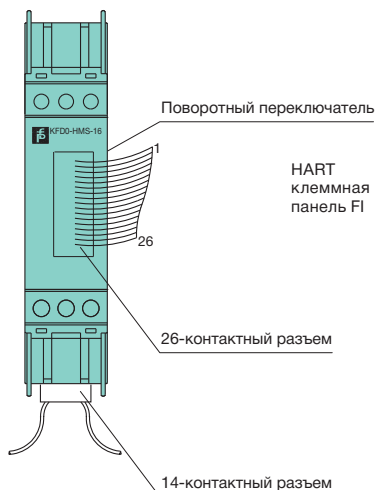
Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация $\text{Ex II 3G Ex nA II T4 X}$

Сертификат Таможенного союза RU C-DE.MH04.B.00397

Схемы

Вид спереди



Зона 2

Особенности

- Панель сбора сигналов для HART-мультиплексора K-серии
- 16 каналов
- Последовательное подключение
- Встроенные отключаемые резисторы номиналом 220 Ом
- Емкостная развязка HART-сигналов

Функции

Панель имеет 16 клеммников для подключения до 16 полевых HART-устройств.

Она имеет встроенные отключаемые резисторы номиналом 220 Ом, развязывающий конденсатор и клеммники для подключения РСУ/ПЛК.

Для соединения каждого HART-мультиплексора KFD*-HM*-16 с панелью используется 26-жильный плоский кабель K-HM26.

Технические данные

Каналы HART-сигналов

Встроенный резистор, Ом	220, выключаемый (закорачивается)
Расчетный ток сигнальных линий, мА	≤30 на канал

Электрическая изоляция

Каналы HART-сигнала	да
---------------------	----

Настройки

DIP-переключатель	Выбор режима работы: «Вкл.» – без нагрузочного резистора «Выкл.» – с нагрузочным резистором
-------------------	---

Заводские настройки	DIP-переключатели S1 и S2 в положении «Вкл.»
---------------------	--

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
Относительная влажность, %	5...90, неконденсируемая

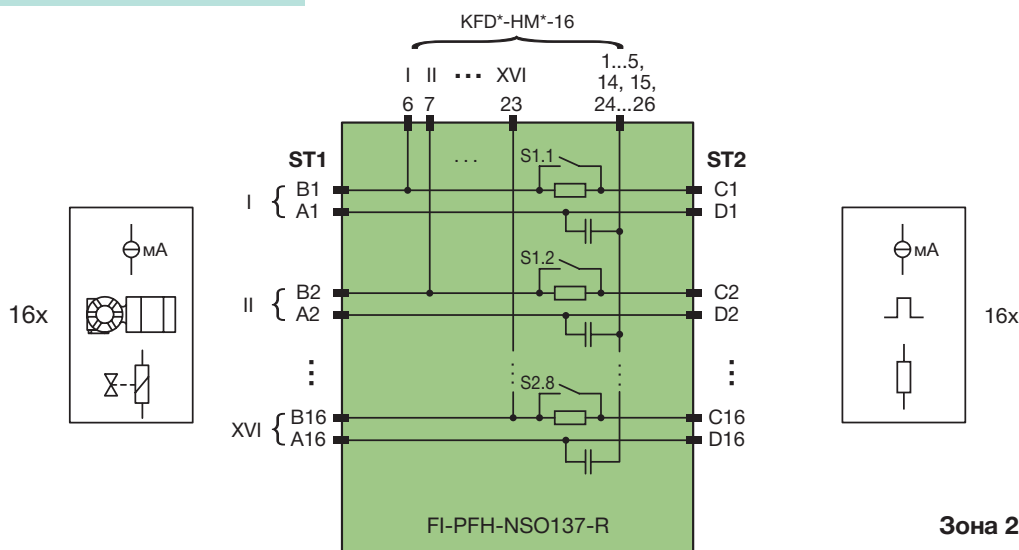
Механические характеристики

Поперечное сечение проводника	2,5 мм ² (16 AWG)
Подключение	со стороны поля: винтовые клеммы со стороны системы управления: винтовые клеммы подключение мультиплексора: 26-жильные кабели
Масса, г	прибл. 400
Размеры, мм	67 × 70 × 126
Монтаж	на DIN-рейку

Применение во взрывоопасной зоне

Декларация о соответствии	PF 11 CERT 1930 X
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Схемы



HART-фильтр K-22μ

Особенности

- Одноканальный
- Параллельное подключение в цепи HART
- Отфильтровывает HART-сигнал из управляющего контура

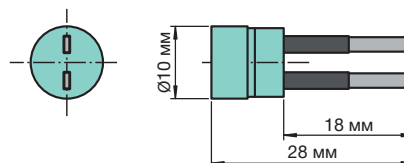
Функции

Конденсатор используется для фильтрации или подавления связи HART.

Технические данные

Электрические спецификации

Емкость, мкФ	22, 16 В
Затухание, мкА	20, при 250 Ом
Размеры, мм	ø10×28



Соединительный кабель HART K-NM14

Особенности

- Аксессуар для K-серии
- Кабель для подключения до 15 KFD0-HMS-16 к KFD2-HMM-16
- 14-жильный плоский кабель

Функции

Соединительный кабель используется для подключения к мультиплексору HART KFD*-HMM-16 до 15 ведомых мультиплексоров KFD0-HMS-16.

Кабель имеет 16 штекеров и длину 0,45 м. Кабели другой длины (макс. до 8 м) доступны по запросу.

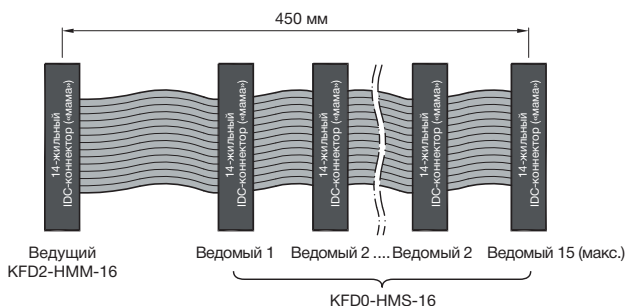
Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
----------------------------------	--------

Механические характеристики

Подключение	14-жильный IDC-коннектор (тип «мама»)
Длина кабеля, м	0,45 (расстояние между штекерами 3 см)



Соединительный кабель HART K-NM26

Особенности

- Аксессуар для K-серии
- Обеспечивает подключение KF*-NM*-16 к клеммной панели
- 26-жильный плоский кабель

Функции

Соединительный кабель используется для подключения к мультиплексору HART KFD*-NM*-16 клеммных плат K-серии.

Кабель имеет длину 1,0 м. Кабели другой длины (макс. до 8 м) доступны по запросу.

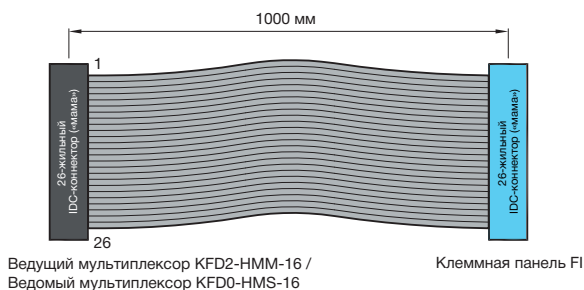
Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
----------------------------------	--------

Механические характеристики

Подключение	26-жильный IDC-коннектор (тип «мама»)
Длина кабеля	1 м



Особенности

- Шестнадцатиканальный мультиплексор
- Не требует дополнительного источника питания
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Входы сигнала HART
- Возможность подключения до 15 ведомых KFD0-HMS-16
- Уровень безопасности SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Мультиплексор имеет 32 канала для подключения интеллектуальных датчиков или исполнительных устройств, поддерживающих стандартную связь HART.

Мультиплексор обеспечивает трехпроводную изоляцию. Каждый входной канал имеет двойной изолирующий конденсатор для изоляции полевых контуров друг от друга.

Каждый мультиплексор подключается к выходу RS 485 в режиме мультидроп.

Под контролем рабочей станции мультиплексор опрашивает каждое полевое устройство и сохраняет полученную информацию в доступную для считывания внутреннюю память.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD или на панель для HART-мультиплексора.

Доступны специальные решения для PCU.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 20,4...30 (через клеммную плату)

Потеря мощности, Вт 0,7 при 24 В

Каналы HART-сигналов

Количество каналов 32

Диапазон сигнала, В_{pp} 0,12 < сигнал < 1,5

Утечка тока, мкА < 3 при -20...85°C

Концевой резистор, Ом внешний 230...500 стандартно (возможно до 1000)

Напряжение на выходе, мВ_{pp} ≥ 400 (с терминатором)

Сопротивление на выходе, Ом ≤ 100, емкостная разводка

Изоляция постоянного тока двойной конденсатор на каждый канал

Импеданс на входе, кОм > 5 согласно спецификации HART

Входной диапазон напряжения 0,12...1,5 В_{pp}

Тип устройства изолированное по постоянному току

Интерфейс

Скорость передачи, бит/с 9600, 19200 или 38400 (выбирается переключателем)

Адрес 1...31, выбирается DIP-переключателем

Топология многоточечная, ведущий/ведомый

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C 0...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Масса, г прибл. 140

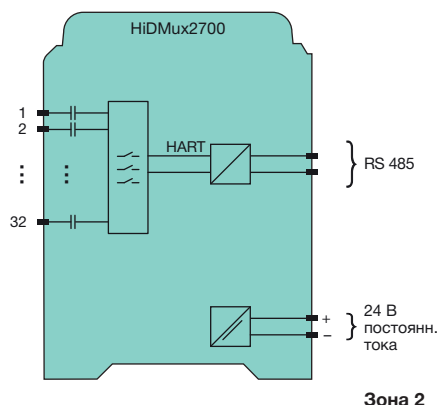
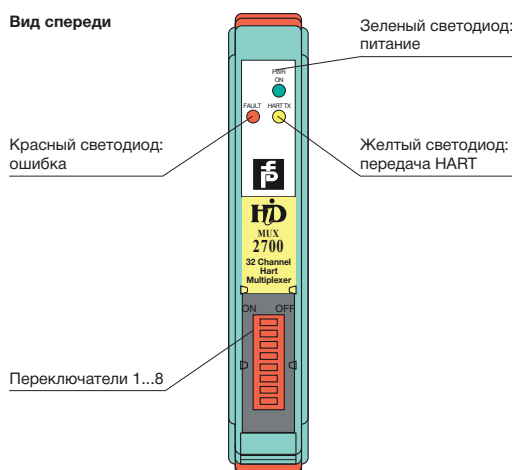
Размеры, мм 18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Декларация о соответствии Pepperl+Fuchs

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация Ex II 3G Ex nA II T4 X

Схемы



Особенности

- 2×16 каналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Поддерживает передачу HART
- Два клеммника для подключения RS 485
- Используется с клеммными панелями HiD/HiC
- Светодиодный индикатор питания

Функции

Может быть подключена к двум 16-канальным клеммным платам H-серии.

Модуль состоит из разъема для подключения 32-канального ведущего мультиплексора HART типа HiDMux2700.

Интерфейсные кабели HART обеспечивают простое соединение между клеммными панелями HiC/HiD и панелью мультиплексора.

Панель позволяет подключить резервируемое питание. Каждый канал питания имеет светодиодный индикатор и защищен предохранителем.

Клеммники RS 485 подключаются в цепь последовательно.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)
--	---

Падение напряжения, В	0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)
-----------------------	---

Пульсации	≤ 10%
-----------	-------

Потеря мощности, мВт	≤ 500, без модулей
----------------------	--------------------

Защита от обратной полярности	да
-------------------------------	----

Резервирование

Питание	возможно (каждый источник изолирован и отделен предохранителем 500 мА)
---------	--

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	−20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Степень защиты	IP20
----------------	------

Подключение	винтовые клеммы макс. 2,5 мм ²
-------------	---

Масса, г	прибл. 150
----------	------------

Размеры, мм	50×200×163 (с установленными модулями)
-------------	--

Монтаж	на DIN-рейку
--------	--------------

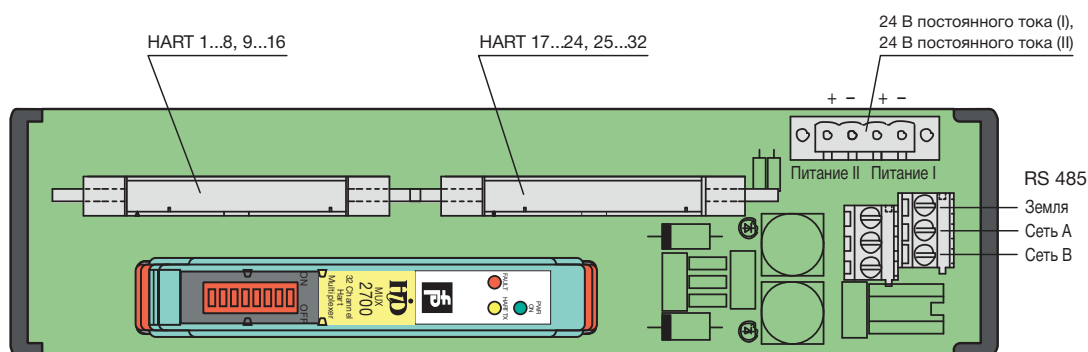
Сертификат соответствия

Сертификат Таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00718
------------------------------	----------------------

Аксессуары

Доступные аксессуары	– Ведущий HART-мультиплексор HiDMux2700 – Кабель для подключений HART HiACA-...
----------------------	--

Схемы



Зона 2

*маркировка панели зависит от модели выбранной клеммной панели

Особенности

- 4×8 каналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Поддерживает передачу HART
- Два клеммника для подключения RS 485
- Используется с клеммными панелями HiD/HiC
- Светодиодный индикатор питания

Функции

Может быть подключена к двум 8-канальным клеммным платам H-серии.

Модуль состоит из разъема для подключения 32-канального ведущего мультиплексора HART типа HiDMux2700.

Интерфейсные кабели HART обеспечивают простое соединение между клеммными панелями HiC/HiD и панелью мультиплексора.

Панель позволяет подключить резервируемое питание. Каждый канал питания имеет светодиодный индикатор и защищен предохранителем.

Клеммники RS 485 подключаются в цепь последовательно.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)

Падение напряжения, В 0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)

Пульсации $\leq 10\%$

Потеря мощности, мВт ≤ 500 , без модулей

Защита от обратной полярности да

Резервирование

Питание возможно (каждый источник изолирован и отделен предохранителем 500 мА)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C $-20...60$

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Подключение винтовые клеммы макс. 2,5 мм²

Масса, г прибл. 150

Размеры, мм 50×200×163 (с установленными модулями)

Монтаж на DIN-рейку

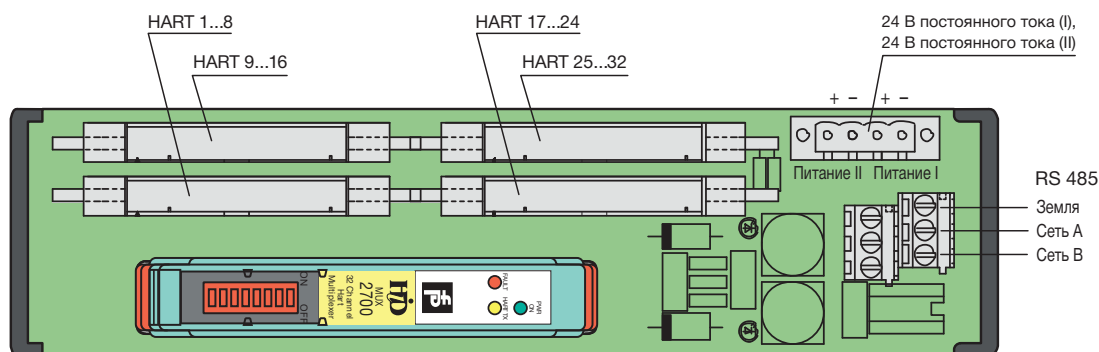
Сертификат соответствия

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718

Аксессуары

Доступные аксессуары
– Ведущий HART-мультиплексор HiDMux2700
– Кабель для подключений HART HiACA-...

Схемы



Зона 2

Особенности

- 32 канала
- Питание 24 В постоянного тока
- Интерфейс для последовательного или параллельного подключения
- Два клеммника для подключения RS 485
- Слот для HART-мультиплексора

Функции

Панель имеет 32 клеммника для подключения до 32 полевых устройств и обладает слотом для установки 32-канального HART-мультиплексора HiDMux2700.

Эта панель может быть использована для общепромышленного применения, а в сочетании с барьерами искрозащиты – и для взрывоопасного.

Панель имеет возможность подключения резервируемого питания. Каждый канал питания имеет плавкий предохранитель.

Для RS 485 предусмотрено 2 клеммника, позволяющих организовать последовательное подключение.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30
Предохранитель, А	3,15, 5×20 мм
Потери мощности, Вт	0,7 (с мультиплексором)
Защита от обратной полярности	да

Каналы HART-сигналов

Количество каналов	32
--------------------	----

Резервирование

Питание	да
---------	----

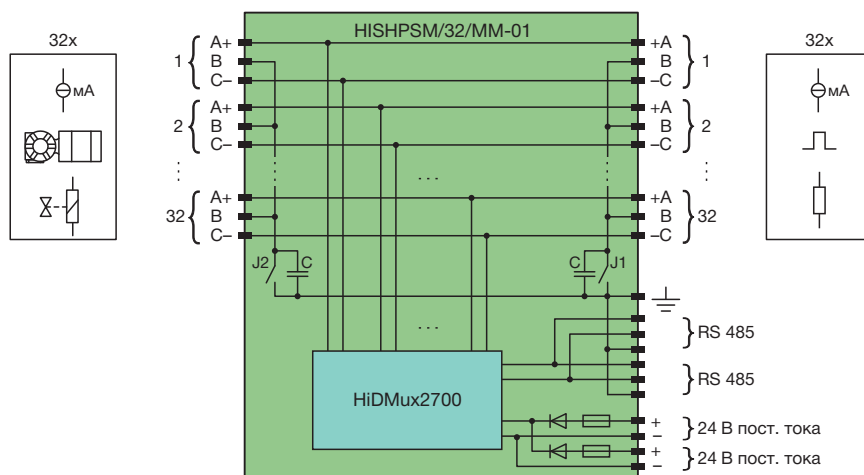
Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
----------------------------------	--------

Механические характеристики

Поперечное сечение проводника	2,5 мм ² (16 AWG)
Подключение	со стороны поля: несъемные винтовые клеммы со стороны системы управления: несъемные винтовые клеммы интерфейс RS 485: съемные винтовые клеммы питание: съемные винтовые клеммы
Масса, г	прибл. 500
Размеры, мм	222×122×208 (с установленными модулями)

Схемы



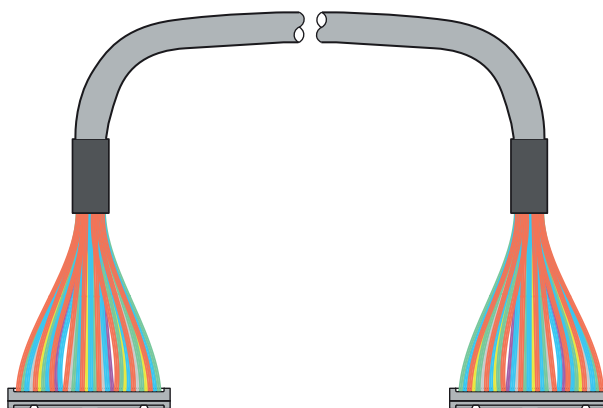
Соединительные кабели HART

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0



Особенности

- Аксессуар для H-серии
- Обеспечивает подключение панели HART-мультиплексора к клеммным панелям
- 34-жильный кабель

Функции

Кабель используется для соединения панели HART-мультиплексора с клеммной панелью H-серии.

Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C –20...60

Механические характеристики

Подключение 34-жильный кабель FLK (тип «мама»)

Масса, г
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5 – прибл. 150
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0 – прибл. 600
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0 – прибл. 900
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0 – прибл. 1 800

Длина, м
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5 – 0,5
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0 – 2,0
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0 – 3,0
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0 – 6,0

HART

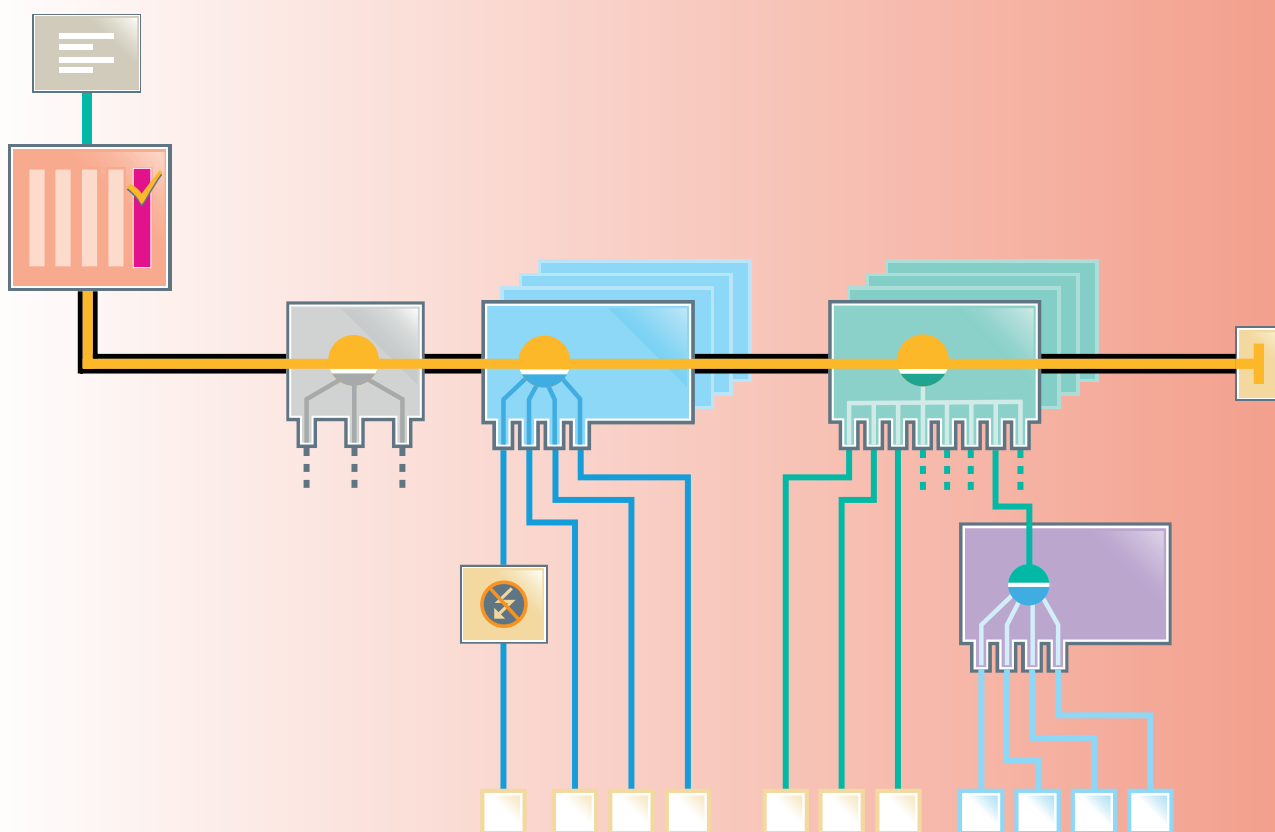
Интерфейсные
решения HART

Серия K

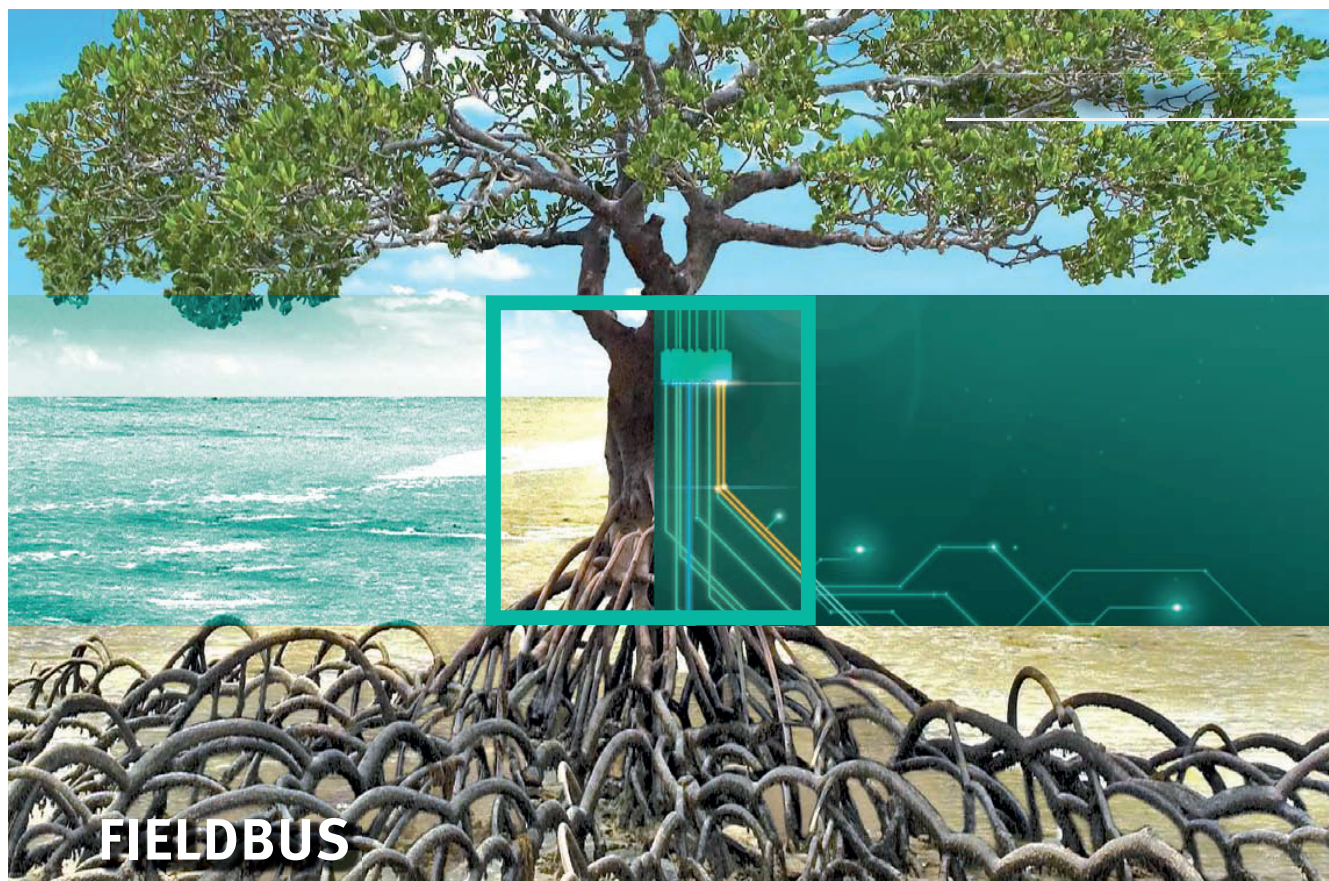
Серия H



Серия FieldConnex®



Технология FieldConnex®	203
Описание	205
Системы питания и диагностики	207
Полевые распределительные устройства	221



Серия FieldConnex®

В общем смысле, полевая шина – это полностью цифровая, последовательная двунаправленная система связи между контрольно-измерительными приборами и интеллектуальными устройствами. Полевая шина служит для создания сети LAN, которая обеспечивает сетевое взаимодействие между контроллерами и удаленными модулями (например, системы удаленного ввода/вывода). Стандарты полевых шин отличаются. Существует целый ряд стандартов полевых шин, которые различаются типом подключения, скоростью, уровнем напряжения и функциями. Эти стандарты определяют правила и словарь протокола связи.

В то время как протоколы связи отличаются друг от друга, FOUNDATION Fieldbus H1 и PROFIBUS PA имеют много общего. Они относятся к системам связи для передачи данных и мощности. Передача осуществляется по витой паре между системой управления и управляющими приборами, такими как датчиками, исполнительными механизмами и контроллерами согласно МЭК 61158-2. Каждый протокол может передавать план управления и использовать инструмент «SMART», который позволяет не только передавать параметры процессов, но также данные диагностики, характеризующей качество связи и состояние приборов.

Системы полевых шин принципиально отличаются от традиционного оборудования 4...20 мА. В последних индивидуальные инструменты измерения напрямую связаны с системой контроля. В полевой шине все трансмиттеры собраны вдоль двунаправленного кабеля, тем самым образуя группу. Такая группа подключается к системе управления как один сегмент и рассматривается как маленькая сеть устройств.

Структура полевой шины

Простое описание сегмента основано на физическом смысле: сегмент является частью экранированного двунаправленного кабеля с резисторами с обеих сторон. Как элемент сети, сегмент является самой маленькой частью сети полевой шины, который все же имеет характеристики сети. В зависимости

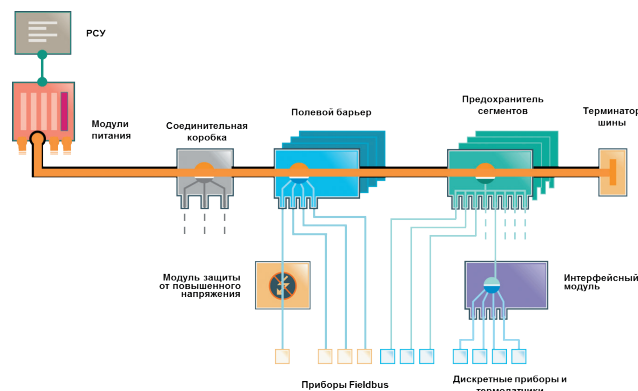


Рисунок 12 Структура сегмента

от того, каким образом сегмент реализован на практике, он может включать от 4х до 16 устройств.

В приложениях FOUNDATION host включает входы Foundation Fieldbus H1, которые напрямую подключаются к сегменту с помощью источника питания. В приложениях PROFIBUS PA host – это интерфейсная карта PROFIBUS DP. Для подключения высокоскоростного незапитанного физического слоя DP к полевой шине потребуется объединитель сегментов. Объединитель сегментов представляет собой шлюз PROFIBUS DP/PA и модуль питания полевой шины PROFIBUS PA.

Преимущества полевой шины

Применение решений Fieldbus имеет значительные преимущества, а именно:

- облегчает систему проводки и ПО;
- непрерывный мониторинг;
- самые компактные решения для опасных зон;
- максимальная безопасность без ограничения мощности;
- ускоренный ввод в эксплуатацию и устранение неполадок.

Концепция линии высокой мощности

Концепция линии высокой мощности – это комплекс методов взрывозащиты, в ходе которой барьер безопасности устанавливается в коробку полевой шины рядом с устройством для обеспечения искробезопасности. В результате выходы распределительной коробки становятся безопасными.

Доказательство взрывозащиты основано на упомянутых выше правила. С целью проверки, выход распределительной коробки считается источником тока, и подключенный прибор является единственным отводом. Таким образом, проверка становится простой и эффективной.

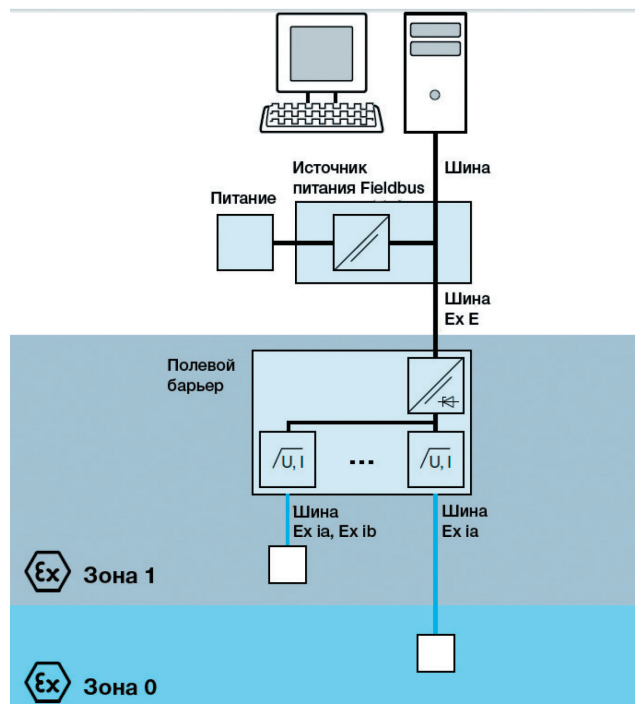


Рисунок 13 Искробезопасное соединение сигналов с помощью технологии линии высокой мощности

Тип кабеля - Длина шины и ответвлений

Согласно МЭК 61158-2 существует 4 типа кабелей с соответствующими характеристиками для использования в Fieldbus. Они классифицируются как типы "A"... "D". Они включают в себя одну витую пару и многоядерные версии. Тип и площадь поперечного сечения кабеля определяют максимально допустимую длину.

В таблице 10 представлена максимально допустимая длина кабеля каждого из типов при 25°C. Указанная цифра является суммой длин шины и всех ответвлений. Максимальная длина кабеля - 1900 м - достигается при применении типа A. Для других типов предел ниже. Также максимально допустимая длина кабеля зависит от температуры окружающей среды и поперечного сечения провода.

Тип кабеля	Предпочтение	Пары проводников	Витая	Экранирование	Длина кабеля
A	Да	Одна	Да	Да	1900 м
B	Да	Много	Да	Да	1200 м
C	Меньше	Одна/много	Да	Нет	400 м
D	Наименьшее	Много	Нет	Да	200 м

Таблица 10 Максимальная длина кабеля, линии и ответвлений в зависимости от типов кабелей

Согласно данным требованиям, программы планирования помогают определить максимальное число устройств, которое может быть присоединено для достижения желаемой длины кабеля. Количество устройств, присоединенных к сегменту, определяет максимальную длину ответвлений (табл. 11).

Количество присоединенных устройств	Длина ответвлений
1-12	120 м
13-14	90 м
15-18	60 м
19-24	30 м
25-32	1 м

Таблица 11 Зависимости длины кабеля от количества присоединенных устройств

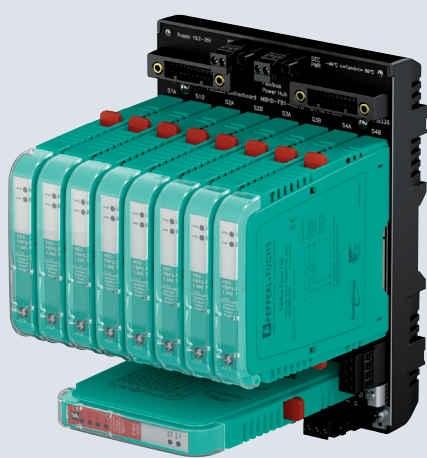
Очевидно, что ограничение в длине ответвлений является причиной, по которой планировщики выбирают количество участников шины до 24. В это количество также входят полевые инструменты и хост-система. Хост-система считается второй в случае, когда используются избыточные хосты.

Расчет электрических значений

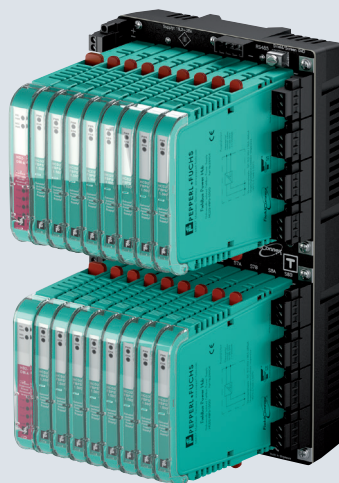
Все собранные данные вводятся в программу планирования сегмента (напр. SegmentChecker - программа планирования сегмента от Pepperl+Fuchs). Данная программа помогает вычислить падения напряжения и потребление тока и в то же время проверяет возможность создания данного варианта.

Высокая надежность и функциональность — такую цель преследуют все технологические разработки промышленной сети FieldConnex. Для достижения максимальной функциональности необходимо обеспечить непрерывную диагностику и постоянный контроль ошибок. В основе данной технологии лежат расширенные средства диагностики FieldConnex, которые обеспечивают высокий уровень прозрачности и надежности.

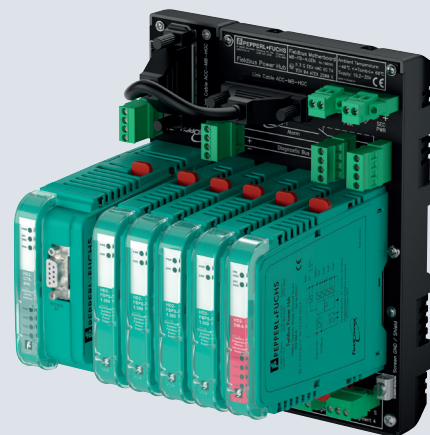
Система питания высокой плотности



Компактная система питания



Соединитель сегментов



Основные преимущества

- Быстрый ввод в эксплуатацию и эффективное устранение неполадок благодаря средствам диагностики
- Максимальная безопасность без ограничения мощности
- Обширные заводы с длинными кабелепроводами и множеством устройств
- Защита инвестиций в случае модернизации

Технические особенности

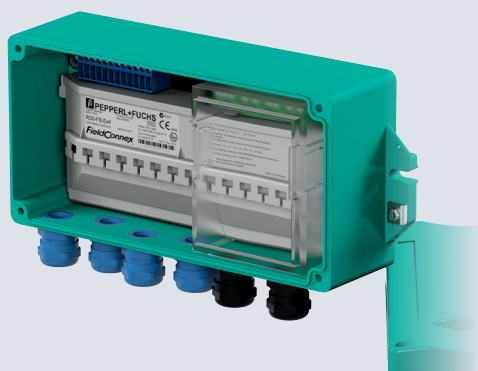
- Компоненты для промышленной сети FOUNDATION H1 и шинных систем PROFIBUS PA
- Полевой барьер: искробезопасные ответвления и защита от короткого замыкания
- Предохранитель сегмента: соединение полевых устройств, встроенная защита от короткого замыкания
- Системы питания: подача питания и встроенные функции диагностики цифровой сети Fieldbus
- Расширенные средства диагностики: модуль диагностики, установленный на системе питания

Типичные области применения

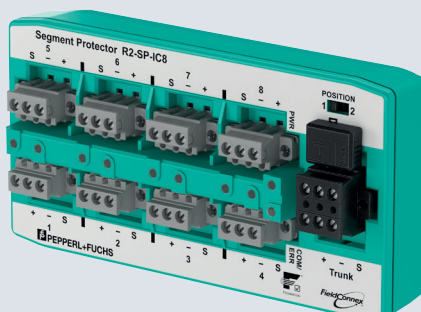
Технология FieldConnex сертифицирована по международным стандартам и используется во всем мире в областях, связанных с переработкой воспламеняющихся материалов или в которых возможно образование взрывоопасных газов.

- Нефтегазовая промышленность: высокофункциональная цифровая сеть Fieldbus, защищенная необходимыми средствами и методами взрывозащиты, обеспечивает высокий уровень надежности
- Химическая промышленность: все компоненты Field-Connex отвечают строгим требованиям безопасности и соответствуют экологическим стандартам
- Морские объекты и судостроение: специальные сертифицированные компоненты для экстремальных условий окружающей среды
- Водоснабжение, очистка сточных вод и обессоливание воды: дистанционный мониторинг, настройка и диагностика системы автоматизации

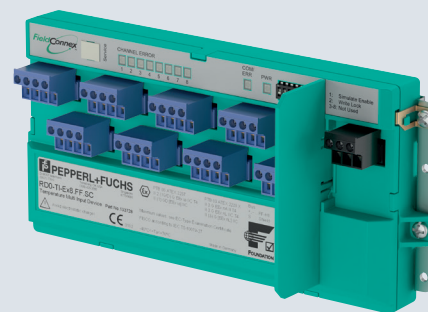
Полевой барьер
в алюминиевом корпусе



Предохранитель сегмента



Температурный мультиплексор



Особенности

- Комплексная диагностика оборудования Fieldbus
- Точные измерения с помощью пассивных схем
- Применяется для исправления ошибок
- Возможность соединения с элементами шины Fieldbus с ограниченной энергией
- Интерфейс USB для подключения к ПК и питания

Функции

Предназначенный для обслуживающего персонала, модуль диагностики представляет собой комплексное средство измерения для отдельных сегментов цепи. Он может быть установлен в любой точке цепи.

Его пассивные входные цепи не влияют на данные физического уровня.

Модуль обнаруживает постепенное или внезапные изменения и помогает проследить даже незначительные нарушения в работе.

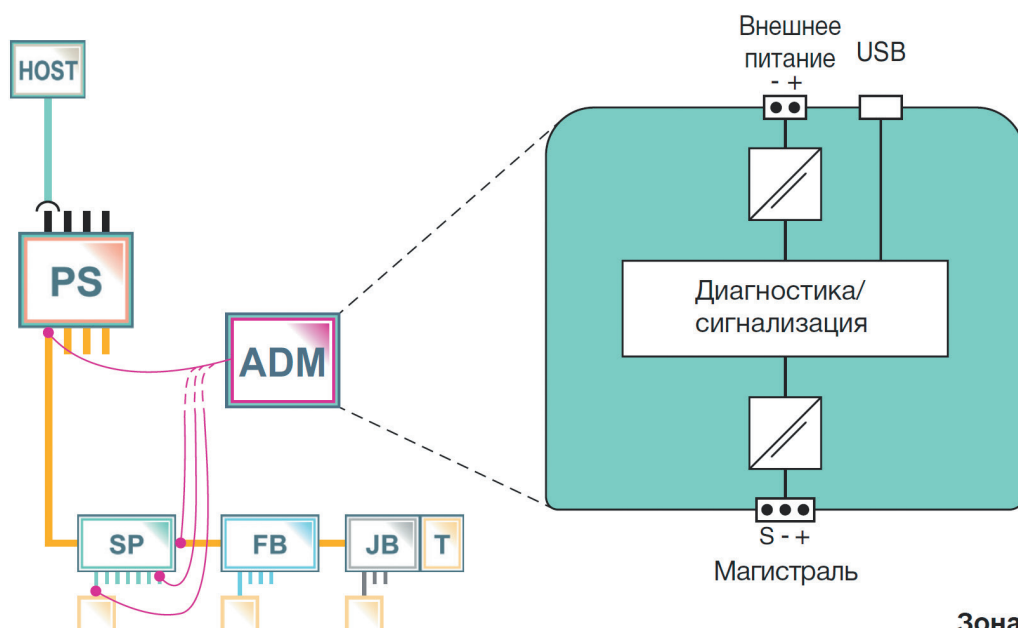
Мобильный ADM в первую очередь предназначен для исправления ошибок. Он питается через интерфейс USB 2.0 и осуществляет связь с любым ноутбуком или рабочим столом. Кроме того, кронштейн для монтажа и подключения к внешнему источнику питания позволяет осуществить установку непосредственно в шкафу для последующего непрерывного мониторинга без подключения USB.

Менеджер диагностики является программным обеспечением для отображения и работы из безопасного помещения. Профессиональное издание включает функции мастера, упрощающие автоматическое выполнение операций программы.

Внешний вид



Электрическая схема



Зона 2

**Технические данные****Питание**

Номинальное напряжение, В	20...30
Номинальный ток, мА	30...70
Рассеиваемая мощность, Вт	0,7

Интерфейс полевой шины Fieldbus

Количество сегментов	1
Номинальное напряжение, В	9...32

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость

Директива 2004/108/EC	EN 61326-1:2006
-----------------------	-----------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Степень защиты	IEC 60529
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-20...60
----------------------------------	----------

Механические характеристики

Масса, г	100, с кейсом для транспортировки, вкл. аксессуары 1000
Размеры, мм	35×114×85
Сечение проводника, мм ²	2,5

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 05 ATEX 2923X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA [nL] IIC T4

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00374
------------------------------	----------------------

Особенности

- Полная диагностика физического уровня и источников питания Fieldbus
- Для шины FOUNDATION Fieldbus H1 и PROFIBUS PA
- Отображение данных на пульте управления
- Передача сообщений об ошибках в PCY
- Передача сообщений об отказе через сухой контакт и шину диагностики
- Установке в Зоне 2 или Класс I, Раздел 2

Функции

Модуль расширенной диагностики – это комплексный инструмент диагностики физического уровня Fieldbus, устанавливаемый на объединительные платы серии FieldConnex.

Он хорошо подходит для наладки, контроля параметров и технического обслуживания. Пассивные входные цепи не вносят возмущений в коммуникацию физического уровня полевой шины, не искажают сигнал.

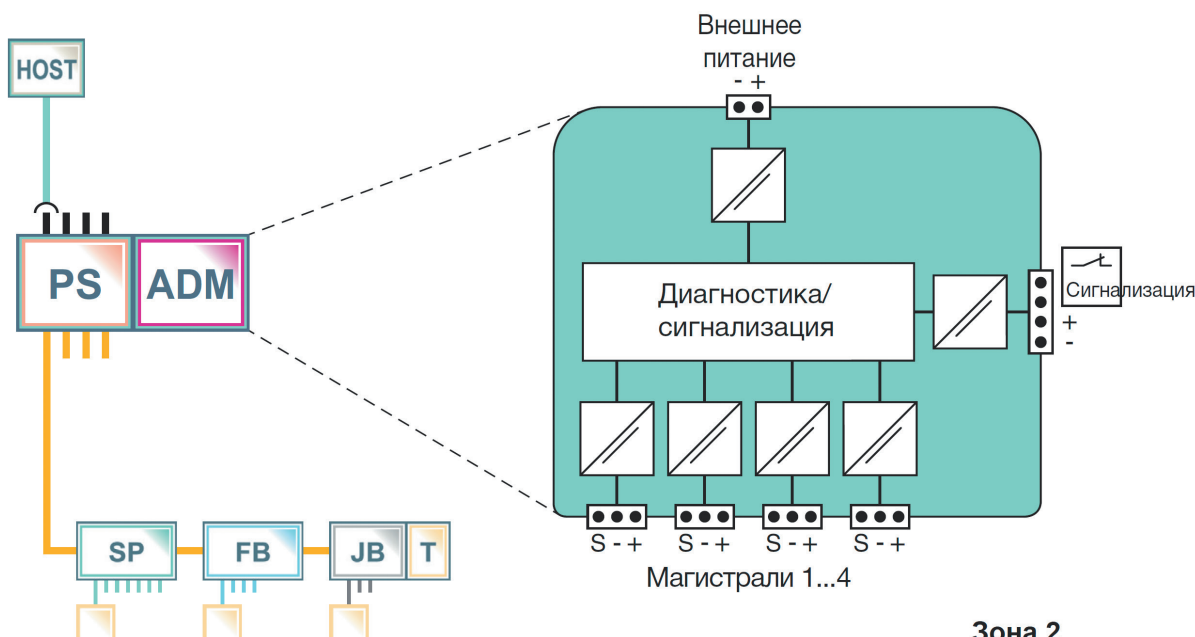
Модуль снимает с нужного сегмента и отдельного полевого устройства данные, необходимые для обнаружения плавных или скачкообразных изменений физического сигнала Fieldbus.

Периодические неисправности сегментов также могут быть отслежены с помощью данного модуля.

Базовая версия программного обеспечения «Менеджер Диагностики» на базе технологии FDT/DTM доступна для скачивания бесплатно. Она передает все измеренные параметры на компьютер, который может находиться удаленно в диспетчерской комнате. Профессиональная версия ПО «Менеджер Диагностики» предоставляет дополнительную функциональность: Мастер Пусконаладки генерирует автоматические отчеты и выводит сообщения понятным языком при поиске неполадок. Сервер OPC передает в PCY задаваемые пользователем сводки тревожных сообщений.

Обслуживающий персонал имеет возможность планировать ремонтные работы заранее, до того, как сбой в коммуникации нарушит работу производства.

Электрическая схема



Внешний вид



Зона 2

Технические данные**Питание**

Номинальное напряжение, В	19,2...35
Номинальный ток, мА	110...30
Рассеивание мощности, Вт	макс. 2 Вт

Интерфейс полевой шины Fieldbus

Количество сегментов	4
Тип полевой шины	FOUNDATION Fieldbus/PROFIBUS PA
Номинальное напряжение, В	9...32

Индикаторы/рабочие значения

СИД PRI PWR	зеленый: вкл, основное электроснабжение подключено
СИД SEC PWR	зеленый: вкл, резервное электроснабжение подключено
СИД Сегм 1...4	желтый: активность на шине; красный, мигание с частотой 2 Гц: тревога; красный: аппарат. ошибка
Сигнал сбоя	нормально закрытый сухой контакт 1 А, 50 В пост. тока
DIP-переключатель	диагностический адрес 1...247, двоично кодированный

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Директива 2014/30/EC	EN 61326-1:2013

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2011
Степень защиты	IEC 60529
Стандарт Fieldbus	IEC 61158-2
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6

Механические характеристики

Масса, г	100
Размеры, мм	18×106×128
Способ монтажа	монтаж на объединительную плату

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 04 ATEX 2500X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G EEx nA IIC T4

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00374
------------------------------	----------------------

Международные сертификаты

Сертификат FM	CoC 3024816, CoC 3024816C
Одобрено для	Класс I, Раздел 2, ABCD, T4 / Класс I, Зона 2, AEx/Ex nA IIC T4



Особенности

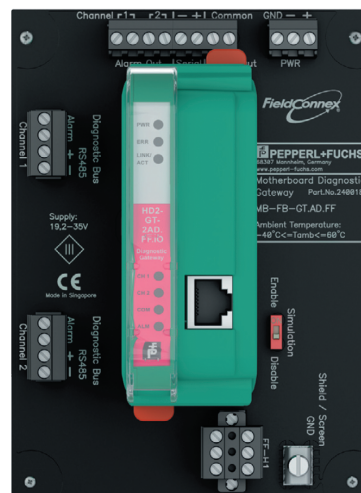
- Интегрированный в систему комплекс расширенной диагностики
- Интеграция в PCS с помощью программы "Менеджер диагностики" или устройств DTM
- Простая автоматическая настройка расширенной диагностики
- Общая обработка сигналов тревоги
- Для FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA
- Установка в Зоне 2

Функции

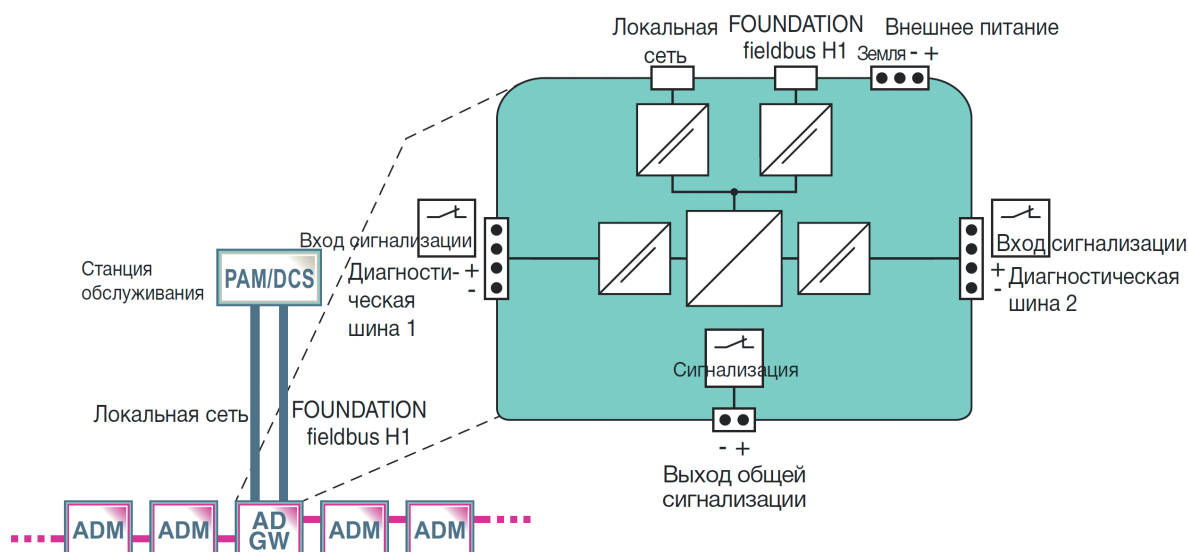
Шлюз расширенной диагностики представляет собой интерфейс между стационарными модулями расширенной диагностики и системой управления. Он предоставляет доступ ко всем данным модулей расширенной диагностики двумя способами: через локальную сеть и программное обеспечение "Менеджер диагностики" или через FOUNDATION Fieldbus H1 и DTM/EDD.

Шлюз самонастраивается и автоматически находит модули расширенной диагностики. "Менеджер диагностики" автоматически находит шлюзы в той же подсети. Это значительно упрощает диагностику.

Внешний вид



Электрическая схема



Зона 2

**Технические данные****Питание**

Номинальное напряжение, В	19,2...35
Номинальный ток, мА	120...70
Рассеиваемая мощность, Вт	2,5

Интерфейс полевой шины Fieldbus

Тип полевой шины	FOUNDATION Fieldbus
------------------	---------------------

Локальная сеть

Порт	100 Base-TX
Протокол	TCP/IP и UDP/IP
Сервисы	ICMP, DHCP, AutoIP, HTTP

Диагностическая шина

Количество диагностических каналов	2
Длина кабеля, каналов	30 м

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21
Степень защиты	IEC 60529
Стандарт Fieldbus	IEC 61158-2
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6
Локальная сеть	IEEE 802.3

Механические характеристики

Масса, г	470
Степень защиты	IP20
Способ монтажа	монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 10 ATEX 115980X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Соответствие нормам

Директива 2014/34/EU	EN 60079-0:2012 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010
----------------------	---

Международные сертификаты

Сертификат IECEx	IECEx TUN 14.0003X
Одобрено для	Ex nA IIC T4 Gc

Особенности

- 4 сегмента, индивидуальный модуль питания для каждого отдельного сегмента FOUNDATION Fieldbus H1
- Для применения с любыми ПСУ и ПЛК
- Шина высокой мощности – работоспособность устройств под высоким напряжением в любой опасной зоне
- Возможности для качественной передачи информации, низкая рассеиваемая мощность
- Опция расширенной диагностики системы
- Повышенная надежность
- Поддерживает ограничение напряжения Ex ic/nL
- Установка в Зоне 2

Функции

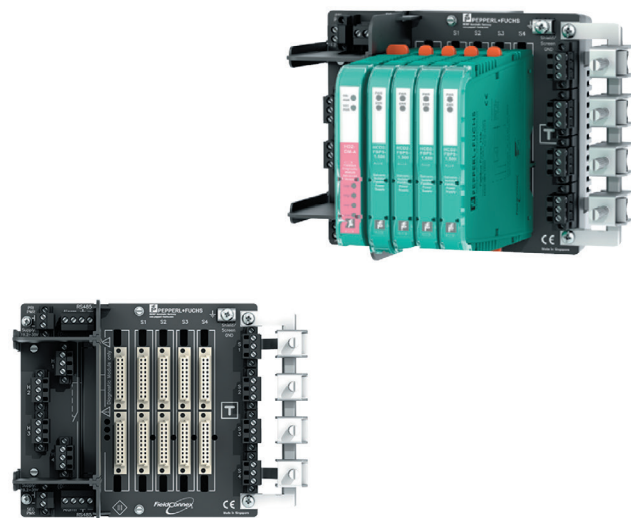
Объединительная панель МВНС-FB-4* – это системный элемент концентратора питания FieldConnex®. Панель посредством модулей питания предоставляет питание четырем сегментам сети полевой шины, а также подключение центральной системы FOUNDATION Fieldbus H1.

Панель поддерживает технологию шины высокой мощности, что позволяет увеличить длину кабеля и количество полевых устройств на каждом из четырех сегментов.

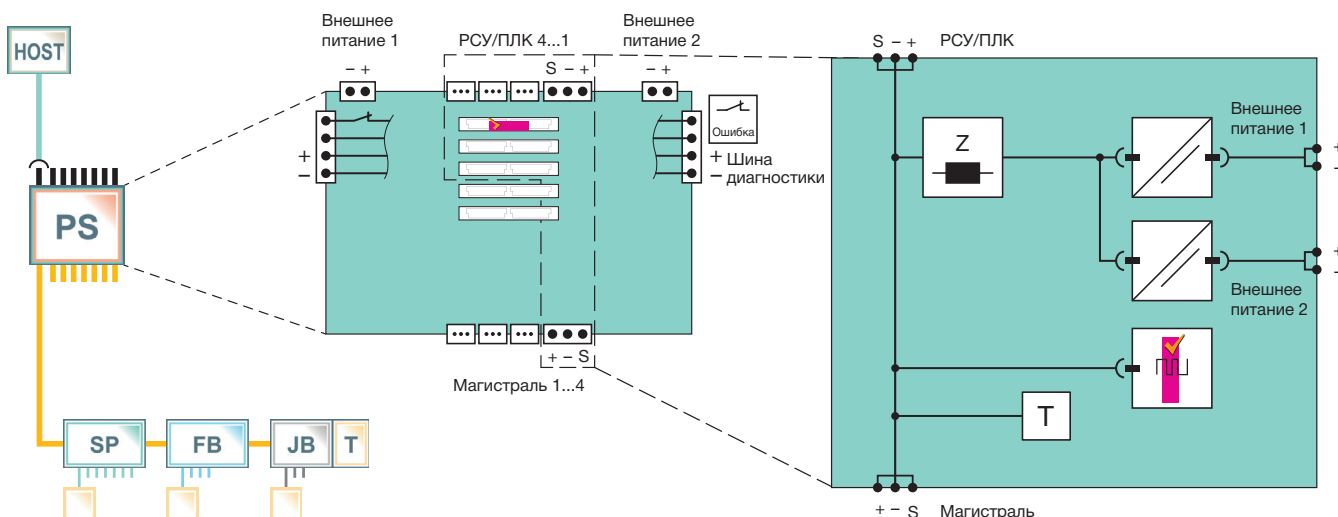
МВНС-FB-4* поддерживает опцию расширенной диагностики для пусконаладочных работ и онлайн-мониторинга сегментов. Совместима со всеми типами ПСУ и ПЛК. Разъемы для установки модулей питания удобны в эксплуатации, быстрый монтаж и демонтаж модулей осуществляется без каких-либо специальных инструментов. Надежность и длительный срок службы достигается путем использования только одного пассивного фильтра на сегменте.

Оптимальный дизайн позволяет снизить рассеиваемую мощность и сократить используемое место в шкафу.

Внешний вид



Электрическая схема



**Технические данные****Питание**

Подключение	резервированное
Номинальное напряжение, В	19,2...35
Номинальный ток, А	12

Интерфейс полевой шины

Количество сегментов	4
Головное устройство	любая сертифицированная головная система
Сопротивление терминатора, Ом	неотключаемое встроенное 100

Индикаторы/рабочие значения

Сигнал сбоя	VFC-сигнализация через контакты
-------------	---------------------------------

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Директива 2014/30/ЕС	EN 61326-1:2013

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2011
Степень защиты	IEC 60529
Стандарт Fieldbus	IEC 61158-2
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6

Механические характеристики

Тип подключения	клемма с винтовым зажимом
Сечение проводника, мм ²	2,5
Способ монтажа	монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 10 ATEX 555761X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00374
------------------------------	----------------------

Международные сертификаты

Сертификат FM	CoC 3024816, CoC 3024816C
Одобрено для	класс I, B1A (B2A), ABCD, T4/класс I, зона 2, AEx/Ex nA IIC T4
Морское разрешение	DNV A-14038

Особенности

- 4 сегмента с резервированием, индивидуальный модуль питания для каждого отдельного сегмента FOUNDATION Fieldbus H1
- Для применения с любыми РСУ и ПЛК
- Шина высокой мощности – работоспособность устройств под высоким напряжением в любой опасной зоне
- Возможности для качественной передачи информации, низкая рассеиваемая мощность
- Опция расширенной диагностики системы
- Повышенная надежность
- Поддерживает ограничение напряжения Ex ic/nL
- Установка в Зоне 2

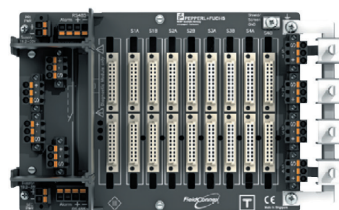
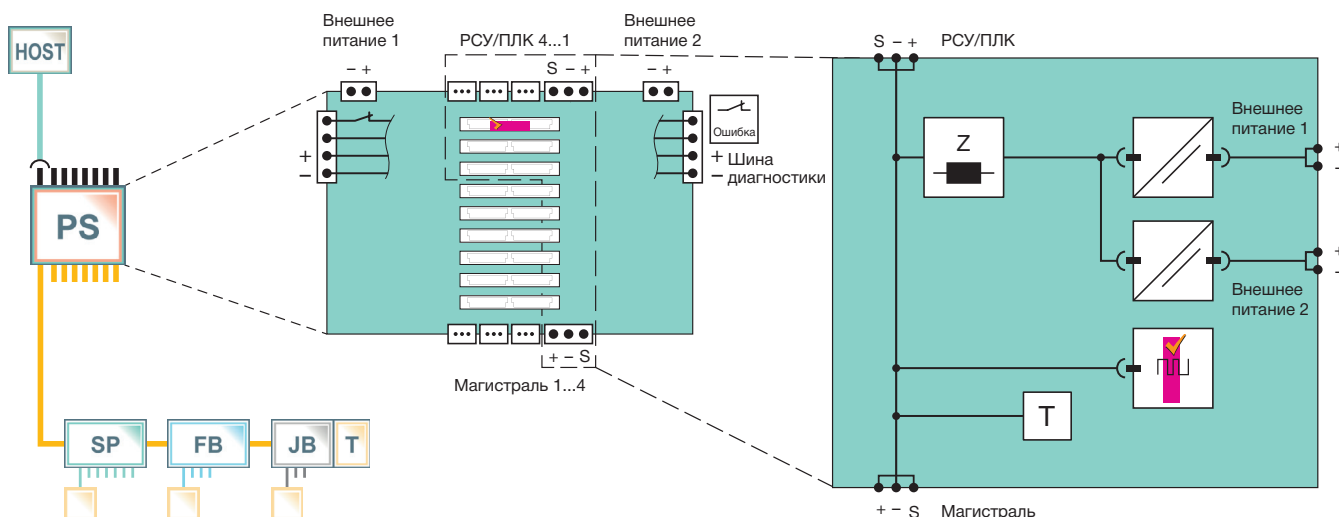
Функции

Объединительная панель MBHC-FB-4R* – это системный элемент концентратора питания FieldConnex®. Панель посредством модулей питания предоставляет питание четырем сегментам сети полевой шины, а также подключение центральной системы FOUNDATION Fieldbus H1.

Панель поддерживает технологию шины высокой мощности, что позволяет увеличить длину кабеля и количество полевых устройств на каждом из четырех сегментов.

MBHC-FB-4R* поддерживает опцию расширенной диагностики для пусконаладочных работ и онлайн-мониторинга сегментов. Совместима со всеми типами РСУ и ПЛК. Разъемы для установки модулей питания удобны в эксплуатации, быстрый монтаж и демонтаж модулей осуществляется без каких-либо специальных инструментов. Два модуля питания на каждый сегмент. Надежность и длительный срок службы достигается путем использования только одного пассивного фильтра на сегменте.

Оптимальный дизайн позволяет снизить рассеиваемую мощность и сократить используемое место в шкафу.

Внешний вид

Электрическая схема


**Технические данные****Питание**

Подключение	резервированное
Номинальное напряжение, В	19,2...35
Номинальный ток, А	12

Интерфейс полевой шины

Количество сегментов	4 с резервированием
Головное устройство	любая сертифицированная головная система
Сопротивление терминатора, Ом	неотключаемое встроенное 100

Индикаторы/рабочие значения

Сигнал сбоя	VFC-сигнализация через контакты
-------------	---------------------------------

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Директива 2014/30/ЕС	EN 61326-1:2013

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2011
Степень защиты	IEC 60529
Стандарт Fieldbus	IEC 61158-2
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6

Механические характеристики

Тип подключения	клемма с винтовым зажимом
Сечение проводника, мм ²	2,5
Способ монтажа	монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 10 ATEX 555761X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00374
------------------------------	----------------------

Международные сертификаты

Сертификат FM	CoC 3024816, CoC 3024816C
Одобрено для	класс I, B1A (B2A), ABCD, T4 / класс I, зона 2, AEx/Ex nA IIC T4
Морское разрешение	DNV A-14038

Особенности

- 8 сегментов с резервированием, индивидуальный модуль питания для каждого отдельного сегмента FOUNDATION Fieldbus H1
- Для применения с любыми PCSU и ПЛК
- Шина высокой мощности – работоспособность устройств под высоким напряжением в любой опасной зоне
- Превосходное качество, малые габаритные размеры и низкая рассеиваемая мощность
- Опция расширенной диагностики системы
- Пассивный элемент сопротивления для высокой надежности
- Поддерживает ограничение напряжения Ex ic
- Установка в Зоне 2

Функции

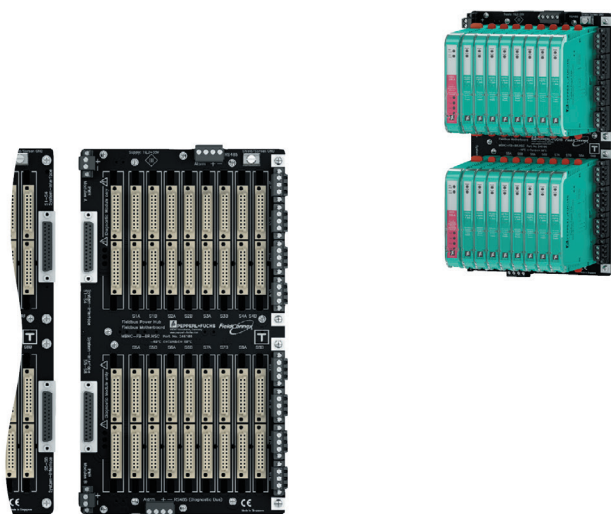
Объединительная панель MBHC-FB-8R – это элемент системы питания FieldConnex®. Панель посредством модулей питания предоставляет питание восьми сегментам сети полевой шины, а также подключение центральной системы FOUNDATION Fieldbus H1.

Панель поддерживает технологию шины высокой мощности, что позволяет увеличить длину кабеля и количество полевых устройств на каждом из восьми сегментов.

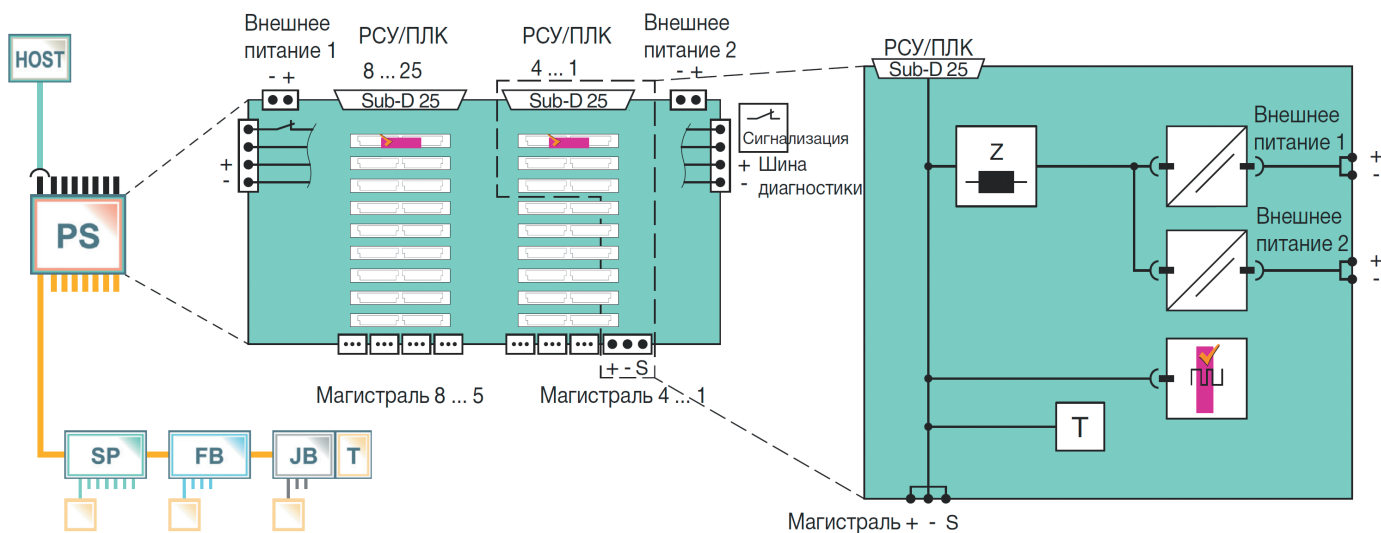
MBHC-FB-8R поддерживает опцию расширенной диагностики для пусконаладочных работ и онлайн мониторинга сегментов. Совместима со всеми типами PCSU и ПЛК. Разъемы для установки модулей питания удобны в эксплуатации, быстрый монтаж и демонтаж модулей осуществляется без каких-либо специальных инструментов. Два модуля питания на каждый сегмент. Компактный дизайн разработан для использования в проектах с большой плотностью монтажа. Надежность и длительный срок службы достигается путем использования только одного пассивного фильтра на сегменте с использованием CREST-технологии.

Оптимальный дизайн позволяет снизить рассеиваемую мощность и сократить используемое место в шкафу.

Внешний вид



Электрическая схема



**Технические данные****Питание**

Подключение	резервированное
Номинальное напряжение, В	19,2...35
Номинальный ток, А	16
Распределение мощности, Вт	0,4 на сегмент

Интерфейс полевой шины

Количество сегментов	8 с резервированием
Головное устройство	любая сертифицированная головная система
Сопротивление терминатора, Ом	неотключаемое встроенное 100

Индикаторы/рабочие значения

Сигнал сбоя	VFC-сигнализация через контакты
-------------	---------------------------------

Соответствие нормам**Электромагнитная совместимость**

Директива 2004/108/EC	EN 61326-1:2006
-----------------------	-----------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Уровень защиты	IEC 60529
Стандарт Fieldbus	IEC 61158-2
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6
Устойчивость к коррозии	в соответствии с ISA-S71.04-1985, уровень опасности G3

Механические характеристики

Тип подключения	клемма с винтовым зажимом
Сечение проводника, мм ²	2,5
Способ монтажа	монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 10 ATEX 555761X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00374
------------------------------	----------------------

Особенности

- Выход 28...30 В/500 мА
- Концепция магистрали высокой мощности для подключения максимального количества устройств и максимальной длины кабеля
- С гальванической развязкой
- Установка в Зоне 2
- Высокая производительность, низкое тепловыделение при очень плотном монтаже
- Возможность горячей замены в резервированных конфигурациях
- Замена модулей под напряжением без специальных инструментов

Функции

Модуль электропитания HCD2-FBPS-1.500 – часть системы питания FieldConnex®. Он преобразует ток и напряжение для питания полевых устройств полевой шины.

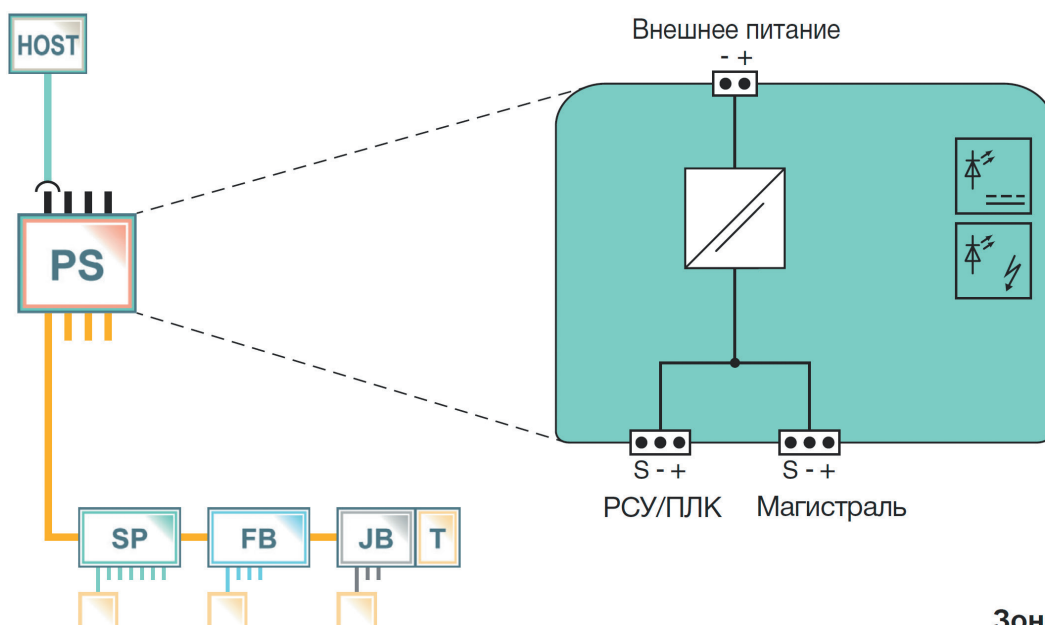
Данный модуль питания с концепцией магистрали высокой мощности отличается самой высокой выходной мощностью, что позволяет использовать кабель максимальной длины, и наибольшее количество устройств во взрывоопасных зонах.

Надежность связи повышается за счет гальванической развязки между сегментом и электропитанием. Два светодиода индикации питания и статуса. В конфигурации с резервированием два модуля соединены параллельно с помощью простых схем, обеспечивающих бесперебойную работу.

Внешний вид



Электрическая схема



Зона 2

**Технические данные****Питание**

Номинальное напряжение, В	19,2...35
Рассеивание мощности, Вт	1,6

Интерфейс полевой шины

Номинальное напряжение, В	28...29,5
Номинальный ток, мА	500...10
Ток короткого замыкания, мА	550
Нагрузочный резистор	зависит от объединительной панели

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость	
Директива 2004/108/EC	EN 61326-1:2006

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Степень защиты	IEC 60529
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6
Устойчивость к коррозии	ISA-S71.04-1985

Механические характеристики

Тип подключения	зависит от объединительной панели
Сечение проводника	зависит от объединительной панели
Способ монтажа	монтаж на объединительную панель

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 10 ATEX 555761X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Соответствие нормам	
Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00374

Особенности

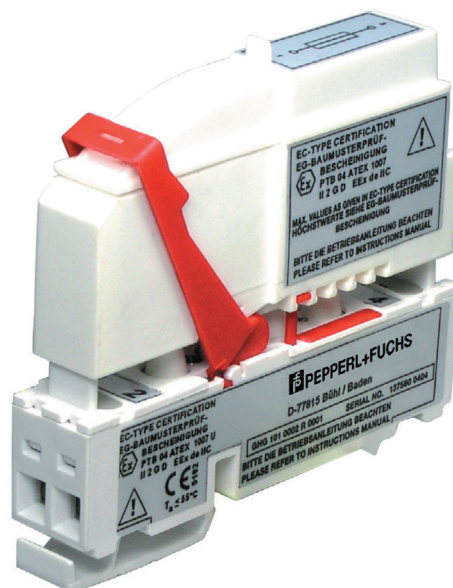
- Подходит для подключения и "горячего" размыкания неискробезопасных цепей, во взрывоопасной зоне
- Простой логический элемент ИЛИ для Зоны 1 с видимым разделением для полевых устройств, реле
- Размыкание цепи
- Ограничение тока
- Монтаж на DIN-рейку
- "Горячее" техническое обслуживание
- Цепь можно разомкнуть во время работы, убрав модуль

Функции

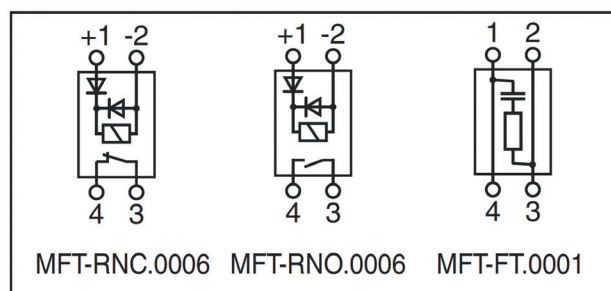
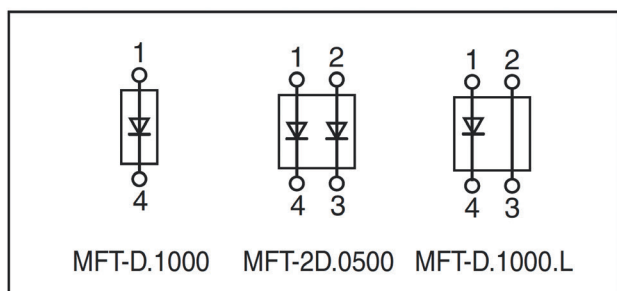
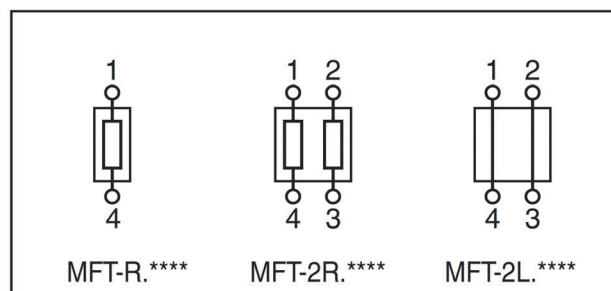
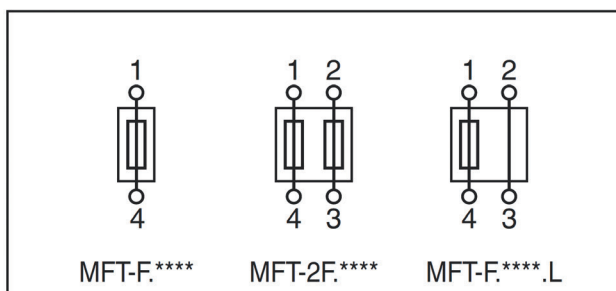
Многофункциональный переключатель позволяет проводить "горячее" техническое обслуживание в опасной зоне.

Процесс размыкания происходит в 2 этапа, что гарантирует, что искра останется внутри герметичной капсулы во время разъединения модуля, и, таким образом, модуль обесточивается.

Внешний вид



Схемы подключения



Технические данные

Электрические характеристики

Резистор	1 x 1 Ом... 22 МОм, 0,5 В 2 x 1 Ом... 22 МОм, 0,5 В
Диод	1 x I ≤ 1 A 2 x I ≤ 0,5 A
Предохранитель	0,032...1,5 A 1,5 ...6,3 A
Номинальное напряжение, В	≤250 В переменного тока; ≤ 30 В постоянного тока
Реле	
Управление	24 В, прим. 5...8,5 мА
Контактная нагрузка	перем. ток ≤250 В, ≤ 1 A пост. ток ≤30 В, ≤ 1 A
Контактное сопротивление	0,1 м, при 6 В, 1 А

Соответствие стандартам

Уровень защиты	IEC 60529
----------------	-----------

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-55...55 (I _m =1,5...6,3 A) -55...70 (I _m =0,032...1,5 A)
----------------------------------	--

Механические характеристики

Сечение проводника, мм ²	≤2,5 / AWG 12-24
Ширина корпуса, мм	80
Высота корпуса, мм	93
Глубина корпуса, мм	17,5
Уровень защиты	IP20
Масса, г	прим. 115 (зависит от модели)
Способ монтажа	монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	PTB 07 ATEX 1004 U
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 2 G Ex d e IIC

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.MIII06.B.00129
------------------------------	------------------------

Международные сертификаты

Сертификат IECEx	BKI 08.0008U
Одобрено для	Ex d e IIC Gb
Морское разрешение	TAA0000034



Особенности

- От 4 до 12 выходов Ex ic (FISCO или Entity)
- Расширенная локализация неисправностей на ответвлении
- Предохранитель сегментов для Зоны 2
- Устройства в Зоне 2 или в Зоне 1
- Расширенная диагностика на ответвлении
- Индикация питания, связи, диагностики и ошибки
- Т-образный коннектор для легкой установки и обслуживания
- Контрольные точки для облегчения поиска и устранения неисправностей

Функции

Предохранитель сегментов R2-SP-IC* с интегрированной диагностикой для установки на DIN-рейку обеспечивает сопряжение с полевой шины от 4 до 12 устройств (Ex ic)

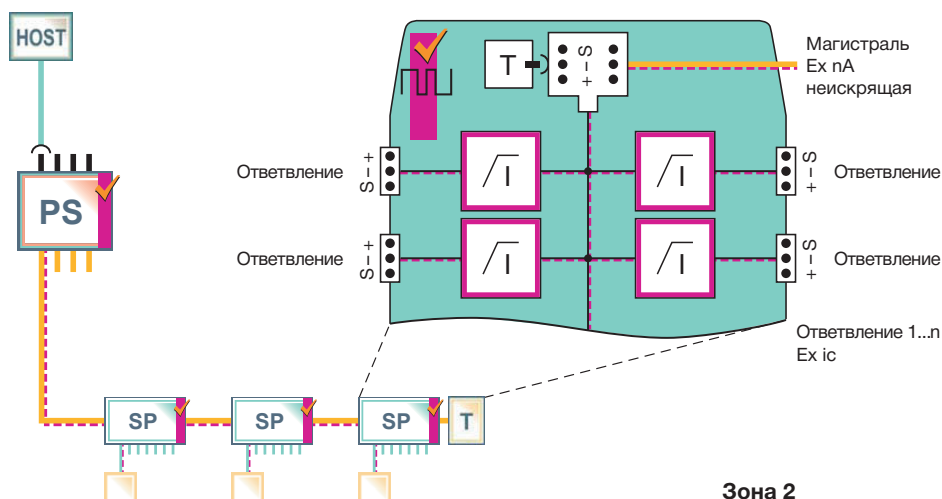
Защита от короткого замыкания обеспечивает корректную работу всего сегмента в случае нежелательных дефектов на одном из ответвлений. Предел короткого замыкания регулируется для максимальной нагрузки с Ex ic для газовых групп IIB и IIC.

Предохранители сегментов с интегрированной диагностикой обеспечивают на ответвлениях диагностику физического уровня.

Внешний вид



Электрическая схема





Технические данные

Интерфейс Fieldbus

Главный кабель (магистраль)

Номинальное напряжение, В пост. тока	9...31; 10,5 – минимальное входное напряжение согласно FF-846
Номинальный ток, А	≤ 4,5
Выходы	
Номинальное напряжение, В	≤ 31
Номинальный ток, мА	≤ 32 (переключатель 1, позиция 1), ≤ 43 (переключатель 1, позиция 2)
Ток короткого замыкания, мА	≤ 46 (переключатель 1, позиция 1), ≤ 65 (переключатель 1, позиция 2)
Потребление тока на собственные нужды, мА	≤ 15 (R2-SP-IC4), ≤ 17 (R2-SP-IC6), ≤ 17 (R2-SP-IC8), ≤ 19 (R2-SP-IC10), ≤ 19 (R2-SP-IC12)
Падение напряжения «магистраль-выводы», В	≤ 1,2
Падение напряжения «вход-выход», В	0
Оконечное сопротивление (терминатор), Ом	100 +/- 10%, внешний тип M-FT
Защита магистрали от перенапряжения, В	как правило 39, макс. 41

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость

Директива 2004/108/EC	EN 61326-1:2006
-----------------------	-----------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Уровень защиты	IEC 60529
Ударопрочность	EN 60068-2-27
Виброустойчивость	EN 60068-2-6
Устойчивость к коррозии	в соответствии с ISA-S71.04-1985, уровень опасности G3

Механические характеристики

Тип подключения	съёмные клеммы с винтовым зажимом
Сечение проводника, мм ²	≤ 2,5 / AWG 12-24
Материал корпуса	поликарбонат
Ширина корпуса, мм	77
Высота корпуса, мм	93 (R2-SP-IC4), 121 (R2-SP-IC6), 148 (R2-SP-IC8), 177 (R2-SP-IC10), 205 (R2-SP-IC12)
Глубина корпуса, мм	42
Уровень защиты	IP20
Масса, г	130 (R2-SP-IC4), 180 (R2-SP-IC6), 230 (R2-SP-IC8), 280 (R2-SP-IC10), 330 (R2-SP-IC12)
Способ монтажа	монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	TÜV 12 ATEX 098651 X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3 G Ex nAc [ic] IIC T4

Максимальные значения

Номинальное напряжение, В	≤ 35
Предполагаемый ток коротк. замыкания, А	100

Питание

Максимальное безопасное напряжение Um, В	35
--	----

Выходы

Напряжение Uo, В	32
Ток Io, мА	46 (переключатель 1, позиция 1); 65 (переключатель 1, позиция 2)
Индуктивность Lo, мГн	0,25 (переключатель 1, позиция 1), 0,125 (переключатель 1, позиция 2)
Емкость Co, нФ	60

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.В.00915
------------------------------	----------------------

Международные сертификаты

Сертификат IECEx	IECEx TUN 12.0015 X
Одобрено для	⊕ Ex nAc [ic] IIC T4
Морское разрешение	ожидается

Особенности

- От 4 до 10 выходов Ex ic (FISCO или Entity)
- Дополнительная защита от ошибок
- Установка в Зоне 2
- Полевые устройства в Зонах 2 и 1
- Дополнительная диагностика полевых цепей
- Индикация питания, связи и терминатора

Функции

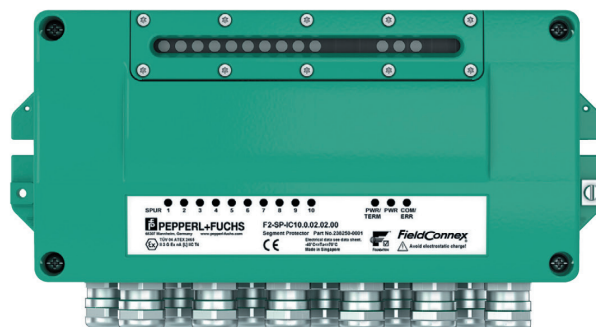
Предохранитель сегментов с интегрированной диагностикой и концентратор полевых устройств в алюминиевом корпусе. Искробезопасен (Ex ic). Подключает к сегменту от 4 до 10 полевых устройств.

При выборе конфигурируются кабельные входы из различных материалов и фиксирующие или штепсельные клеммы с винтовыми или пружинными зажимами. Защита от короткого замыкания, шумов и импульсных перенапряжений предохраняет сегмент от большинства возможных ошибок.

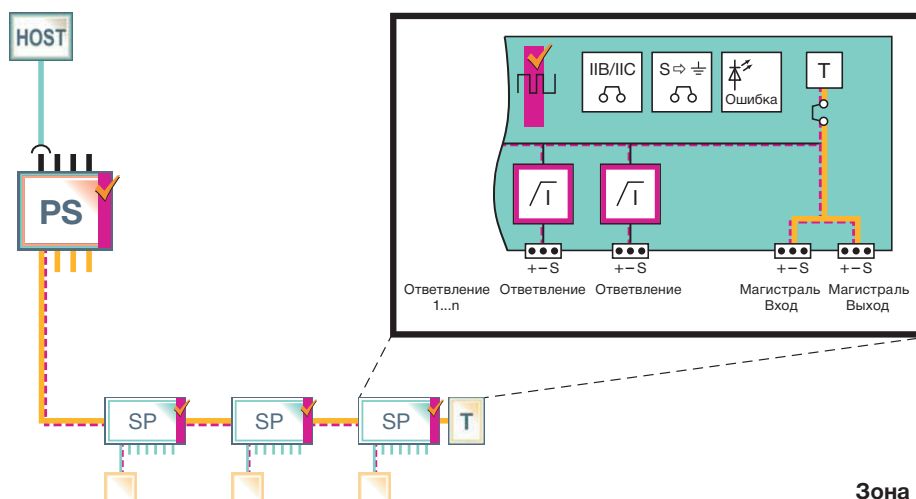
Ограничение тока короткого замыкания регулируется для максимальной нагрузки при Ex ic для групп IIB и IIC. Экран подключен к земле напрямую или через конденсатор. Терминатор со светодиодной индикацией выбирается с помощью переключки. Защита от короткого замыкания обеспечивает правильную работу сегмента в случае нежелательных дефектов на ответвлении.

Работа с устройством всегда требует соответствующего разрешения. Интегрированный терминатор полевой шины имеет высокий уровень доступности и выбирается переключкой

Внешний вид



Электрическая схема



Зона 2

**Технические данные****Интерфейс Fieldbus****Главный кабель (магистраль)**

Номинальное напряжение, В пост. тока 9...31; 10,5 – минимальное входное напряжение согласно FF-846

Номинальный ток, А ≤4,5

Выходы

Номинальное напряжение, В ≤31

Номинальный ток, мА ≤32 (переключатель 1, позиция 2), ≤43 (переключатель 1, позиция 1)

Ток короткого замыкания, мА ≤46 (переключатель 1, позиция 2), ≤65 (переключатель 1, позиция 1)

Потребление тока на собственные нужды, мА ≤15 (F2-SP-IC04), 17 (F2-SP-IC06), 17 (F2-SP-IC08), 19 (F2-SP-IC10)

Падение напряжения «магистраль-выводы», В ≤1,2

Падение напряжения «вход-выход», В 0

Оконечное сопротивление (терминатор), Ом 100 +/- 10%

Защита магистрали от перенапряжения, В как правило 39, макс. 41

Соответствие нормам**Электромагнитная совместимость**

Директива 2004/108/EC EN 61326-1:2006

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость NE 21:2006

Уровень защиты IEC 60529

Ударопрочность EN 60068-2-27

Виброустойчивость EN 60068-2-6

Устойчивость к коррозии в соответствии с ISA-S71.04-1985, уровень опасности G3

Механические характеристики

Тип подключения съемные винтовые клеммы, съемные пружинные клеммы, винтовые клеммы

Сечение проводника, мм² ≤2,5 / AWG 12-24

Входы кабельные вводы, коннекторы, заглушки

Диаметр кабеля, мм 6...13 (каб. вводы, пластик), 7...12 (каб. вводы ник. латунь), 8,5...13 (каб. вводы нерж. сталь), 8,5...16 наружн., 6...12 внутр., 0...1,25 броня (каб. вводы ник. латунь/каб. вводы нерж. сталь для брон. кабеля)

Материал корпуса ALSI12 (Cu) DIN1725 (Si 1,2%), анодированный

Ширина корпуса, мм 120 (заглушки пласт./нерж. сталь), 140 (каб. вводы пласт./ник. латунь/нерж. сталь), 160 (каб. вводы ник. латунь/нерж. сталь для брон. кабеля), 135 (коннекторы M12 ник. латунь/нерж. сталь)

Высота корпуса, мм 258

Глубина корпуса, мм 93

Уровень защиты IP66

Масса, кг макс. 2,6 (в зависимости от модели)

Способ монтажа панельный

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Группа, категория, виды защиты, температурная классификация II 3 G Ex nAc [ic] IIC T4

ПитаниеМаксимальное безопасное напряжение U_m, В 35**Выходы**Напряжение U_o, В 32Ток I_o, мА 46 (переключатель 1, позиция 2); 65 (переключатель 1, позиция 1)Индуктивность L_o, мГн 0,25 (переключатель 1, позиция 1), 0,125 (переключатель 1, позиция 2)Емкость C_o, нФ 60**Соответствие нормам**

Директива 94/9 EC EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

Международные сертификаты

Сертификат таможенного союза EAC TC RU C-IT.ГБ05.В.00915

Особенности

- От 4 до 12 выходов Ex ic, Ex nL (FISCO или Entity)
- Электрополированный корпус IP66 из нержавеющей стали
- Конфигурируемые кабельные вводы
- Сертифицированное решение
- Установка в Зоне 2

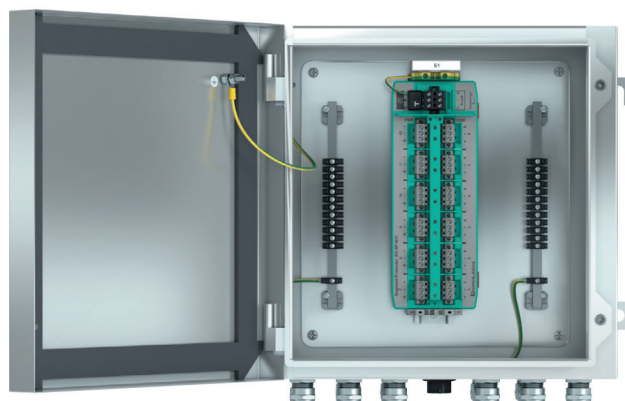
Функции

Концентратор полевых устройств с установленными полевыми барьерами FieldConnex®. Предназначен для монтажа и подключения полевых устройств в Зоне 2. Размер и количество выходов выбираются.

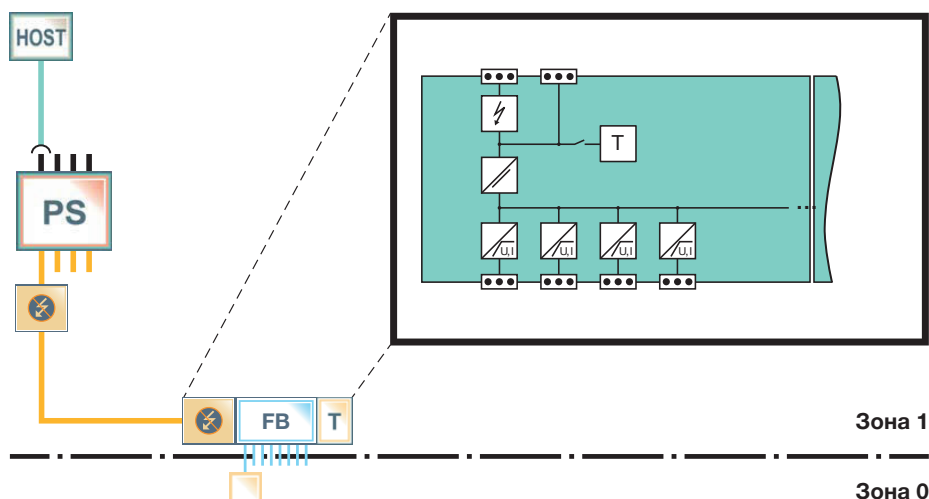
Электрополированная нержавеющая сталь 316L обеспечивает высокую коррозионную стойкость и ударопрочность в широком температурном диапазоне. Кабельные вводы для подключения шины и полевых устройств выбираются индивидуально из ассортимента кабельных вводов и заглушек. Дренажное устройство включено в конфигурацию.

Устройство доступно с расключением проводов и всеми необходимыми аксессуарами для быстрой поставки, монтажа и диагностики. Маркировочная табличка, шина заземления, молниезащита для полевой шины и терминатор шины доступны опционально.

Внешний вид



Электрическая схема





Технические данные

Основные характеристики

Установленные компоненты	предохранитель сегментов R2-SP-N** (техническую информацию по установленному компоненту вы можете найти в его описании)
--------------------------	--

Соответствие стандартам

Уровень защиты	EN 60529
Ударопрочность	EN 60079-0

Механические характеристики

Крышка корпуса	съёмная навесная дверца с удерживающими винтами
Уровень защиты	IP66
Кабельные вводы	кабельные вводы или заглушки
Материал	
Корпус	нержавеющая сталь 1.4404/AISI 316L с электрополированной поверхностью
Прокладка	неопрен, огнестойкая
Толщина материала	корпус, крышка корпуса, монтажная пластина – 1,5 мм, пластина для кабельных вводов – 3,0 мм
Размеры (Ш×В×Г), мм	306×306×165 (1×R2-SP-N**) 380×380×175 (2×R2-SP-N**)
Крепление	сквозные отверстия Ø10 мм
Заземление	болт заземления M10, латунь

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	PF 08 CERT 1278 (коробка в сборе)
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA [nL] [ic] II C T4

Соответствие нормам

Директива 94/9 ЕС	EN 60079-0:2006, EN 60079-14:2003, EN 60079-15:2005, EN 60079-11:2007
-------------------	---

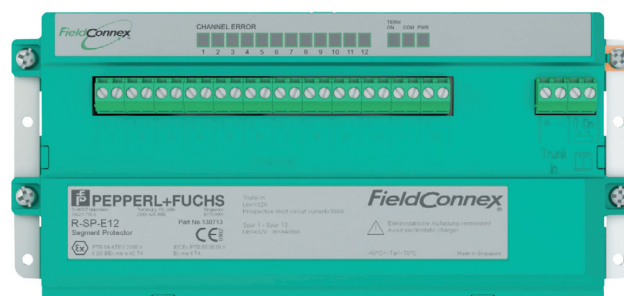
Международные сертификаты

Сертификат таможенного союза	EAC TC RU C-IT.ГБ05.B.00915
------------------------------	-----------------------------

Особенности

- 12 выходов Ex e
- Предохранитель сегментов для Зоны 1
- Устройства в Зоне 1
- Защита от короткого замыкания каждого ответвления
- Высокая мощность шины и ответвлений

Внешний вид



Функции

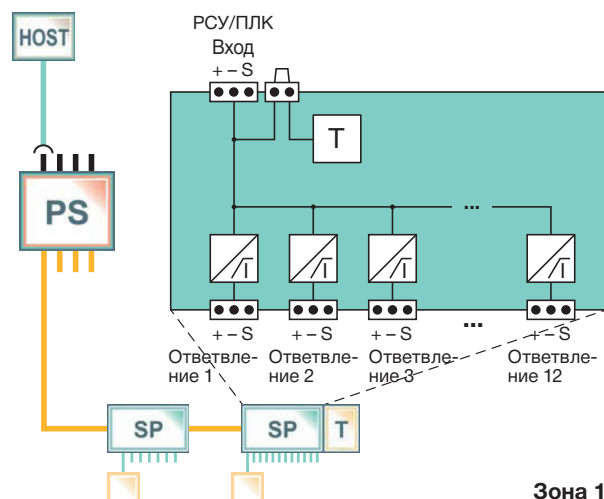
Предохранитель сегментов R-SP-E12 обеспечивает сопряжение полевой шины с полевыми устройствами PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus H1. Каждое устройство (Ex d) подключается к шине по отдельному ответвлению. Шина и ответвления удовлетворяют требованиям взрывозащиты (Ex e).

Защита от короткого замыкания обеспечивает корректную работу всего сегмента в случае нежелательных дефектов на одном из ответвлений.

Работа с устройством всегда требует соответствующего разрешения на проведение работ. Может быть добавлен интегрированный терминатор полевой шины. Коннекторы фиксируются винтовыми клеммами. Возможность заземления и экранирования на любом корпусе FieldConnex®. Корпус предохранителя сегментов можно подобрать для разного количества ответвлений.



Электрическая схема





Технические данные

Интерфейс Fieldbus

Главный кабель (магистраль)

Номинальное напряжение, В пост. тока 9...31

Выходы

Номинальное напряжение, В ≤31

Номинальный ток, mA ≤40

Ток короткого замыкания, mA макс. 58

Потребление тока на собственные нужды, mA ≤9

Падение напряжения между магистралью и выводами, В ≤1,2

Сопротивление терминатора, Ом 100 интегрированное

Защита магистрали от перенапряжения, В как правило 39, макс. 41

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость

Директива 2004/108/EC EN 61326-1:2006

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость NE 21:2006

Уровень защиты IEC 60529

Ударопрочность EN 60068-2-27

Виброустойчивость EN 60068-2-6

Механические характеристики

Тип подключения клеммы с винтовым зажимом

Сечение проводника, мм² ≤2,5 / AWG 12-24

Материал корпуса поликарбонат

Ширина корпуса, мм 216

Высота корпуса, мм 100

Глубина корпуса, мм 50

Уровень защиты IP20

Масса, г 800

Способ монтажа монтаж на DIN-рейку

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия PTB04 ATEX 2100 X

Группа, категория, виды защиты, температурная классификация Ex II 2G EEx mb e IIC T4

Максимальные значения

Номинальное напряжение, В ≤35

Предполагаемый ток коротк. замыкания, A 100

Соответствие нормам

Директива 94/9 EC EN 50014:1997+A1+A2, EN 50019:2000, EN 60079-18:2004

Международные сертификаты

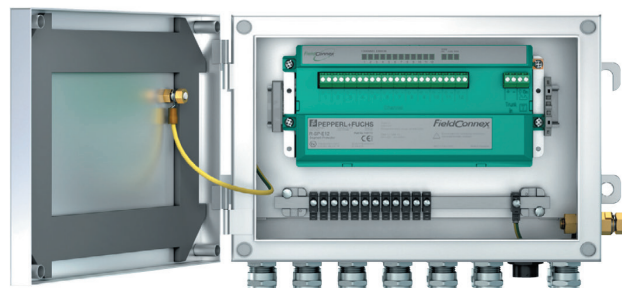
Сертификат IECEx IECEx PTB05.0010X

Одобрено для Ex Ex me II T4

Особенности

- Подключение устройств Ex d
- Электрополированный корпус IP66 из нержавеющей стали
- Конфигурируемые кабельные входы
- Сертифицированное решение
- Установка в Зоне 1

Внешний вид



Функции

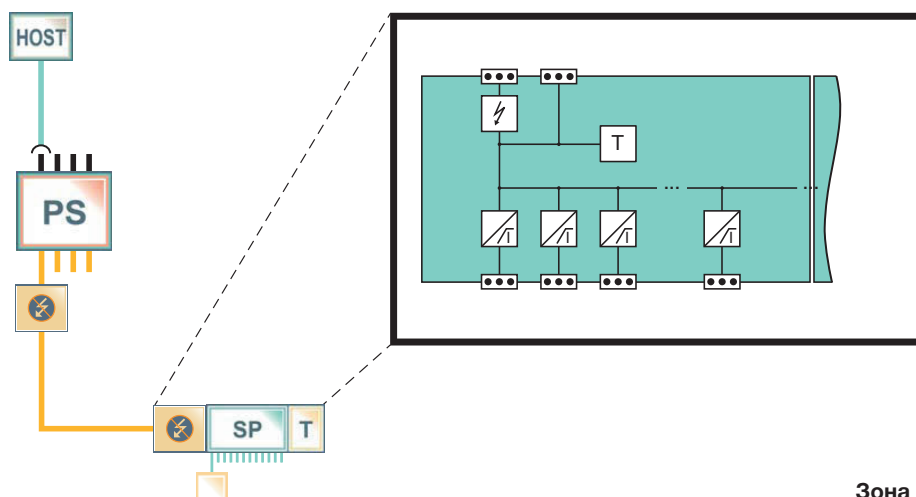
Концентратор полевых устройств с установленными предохранителями сегментов FieldConnex®. Предназначен для монтажа и подключения полевых устройств в Зоне 1. Размер и количество выходов выбираются.

Электрополированная нержавеющая сталь 316L обеспечивает высокую коррозионную стойкость и ударопрочность в широком температурном диапазоне. Кабельные входы для подключения шины и полевых устройств выбираются индивидуально из ассортимента кабельных вводов и заглушек. Дренажное устройство включено в конфигурацию.

Устройство доступно с расключением проводов и всеми необходимыми аксессуарами для быстрой поставки, монтажа и диагностики. Маркировочная табличка, шина заземления, молниезащита для полевой шины и терминатор шины доступны опционально.



Электрическая схема



Зона 1



Технические данные

Основные характеристики

Установленные компоненты	предохранитель сегментов R-SP-E12 (техническую информацию по установленному компоненту вы можете найти в его описании)
--------------------------	---

Соответствие стандартам

Уровень защиты	EN 60529
Ударопрочность	EN 60079-0

Механические характеристики

Крышка корпуса	съёмная навесная дверца с удерживающими винтами
Уровень защиты	IP66
Кабельные вводы	кабельные вводы или заглушки
Материал	
Корпус	нержавеющая сталь 1.4404/AISI 316L с электрополированной поверхностью
Прокладка	неопрен, огнестойкая, 1 шт.
Толщина материала	корпус, крышка корпуса, монтажная пластина – 1,5 мм, пластина для кабельных вводов – 3,0 мм
Размеры (Ш×В×Г), мм	300×200×120 (1×R-SP-E12) 480×400×175 (2×R-SP-E12)
Крепление	сквозные отверстия Ø10 мм
Заземление	болт заземления M10, латунь

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	PTB 07 ATEX 1061 (коробка в сборе)
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	Ex II 2 (1) G Ex e mb IIC T4 (F.SPE.S**.A**.1.0.***.***.00) Ex II 2 (1) G Ex d e mb IIC T4 (F.SPE.S**.A**.1.0.***.***.***T) Ex II 2 (1) G Ex d e mb IIC T4 (F.SPE.S**.A**.1.0.***.***.***3*)

Соответствие нормам

Директива 94/9 EC	EN 60079-0:2006, EN 60079-14:2003
-------------------	-----------------------------------

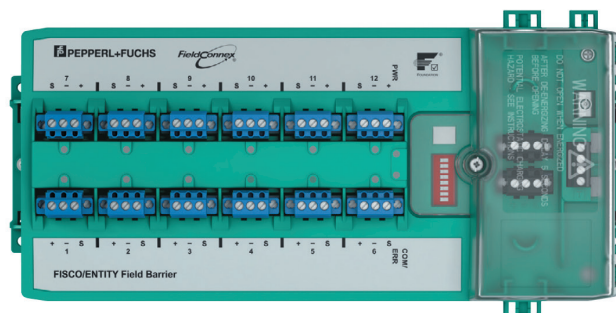
Международные сертификаты

Сертификат таможенного союза	EAC TC RU C-IT.ГБ05.B.00915
INMETRO	2008EC02CP015 (подходящая клеммная коробка по запросу)

Особенности

- 8...12 выходов Ex ia IIC
- Установка в Зоне 1
- Полевые устройства в Зоне 0
- Для Foundation Fieldbus H1 и Profibus PA
- Комплексная изоляция и диагностика ошибок
- Поддерживает подключаемые устройства защиты от перенапряжения
- Компактный размер
- Разработан для высокой надежности

Внешний вид



Функции

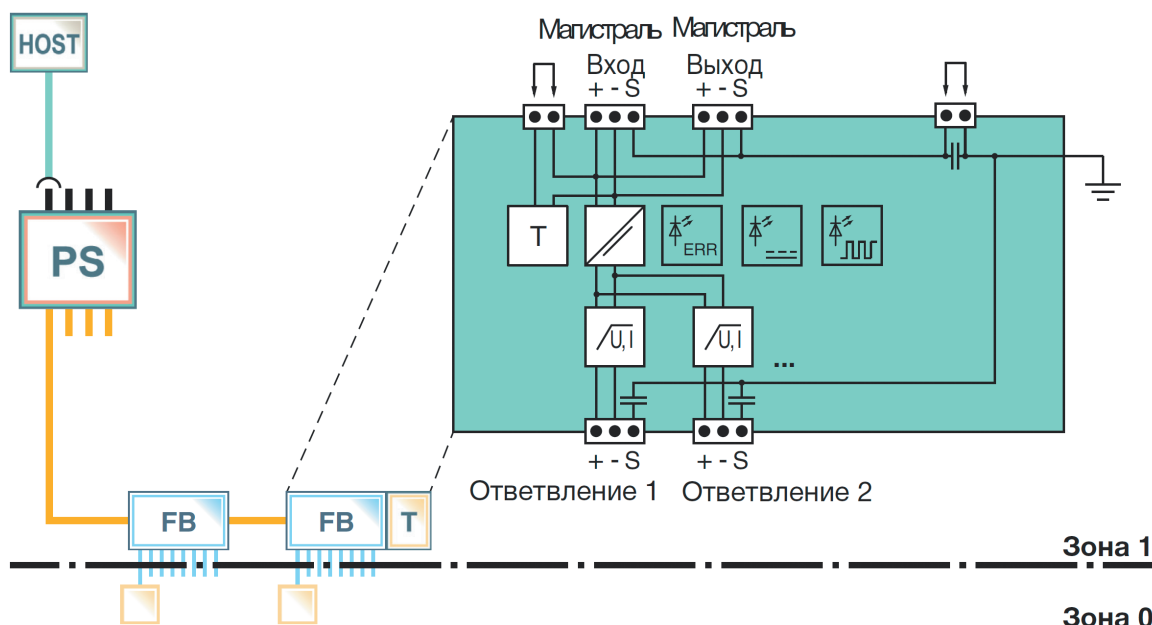
Полевой барьер является изолирующим устройством с искробезопасными выходами (Exia) для ответвлений сети Fieldbus с возможностью диагностики. Расширенная система защиты изолирует цепь от таких опасных событий, как короткое замыкание, скачки напряжения и тд. Комплексная диагностика определяет проблемы с качеством сигнала, для обеспечения бесперебойной работы сегмента.

Внутренние компоненты, такие как терминатор, подключены без использования проводов. Подключения, требующие технического обслуживания, сведены к минимуму.

Полевой барьер поддерживает подключение диагностического оборудования и устройств защиты от перенапряжения. Это оборудование передает диагностическую информацию с указанием участка ее происхождения в операторную. Данная функция значительно упрощает пуско-наладку и способствует скорейшему устранению неисправностей и увеличению времени бесперебойной работы завода.



Электрическая схема



**Технические данные****Интерфейс Fieldbus****Главный кабель (магистраль)**

Номинальное напряжение, В пост. тока 16...32, мин. 15 В

Выходы

Номинальное напряжение, В 10...14 В

Номинальный ток, мА ≤43 на ответвление, ≤320 суммарно

Ток короткого замыкания, мА 53

Потребление тока на собственные нужды, мА ≤9

Защита магистральной от перенапряжения, В как правило 39, макс. 41

Соответствие нормам**Электромагнитная совместимость**

Директива 2004/108/EC EN 61326-1:2006

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость NE 21:2006

Уровень защиты IEC 60529

Ударопрочность EN 60068-2-27

Виброустойчивость EN 60068-2-6

Механические характеристики

Тип подключения клеммы с винтовым зажимом

Сечение проводника, мм² ≤2,5 / AWG 12-24

Материал корпуса поликарбонат

Ширина корпуса, мм 287

Высота корпуса, мм 87,51

Глубина корпуса, мм 141

Уровень защиты IP20

Масса, г 2100

Способ монтажа монтаж на DIN-рейку или панель

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия BVS 13 ATEX E 121 X

Группа, категория, виды защиты, температурная классификация
 Ex II 2 (1)G Ex e ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb
 Ex II 2 G (1D) Ex e ib mb [ia IIIC Da] IIC T4 Gb

Максимальные значения

Номинальное напряжение, В 253 В перемен. тока

Соответствие нормам

Директива 2014/34/EC EN 60079-0:2012 , EN 60079-7:2007 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-18:2009

Международные сертификаты

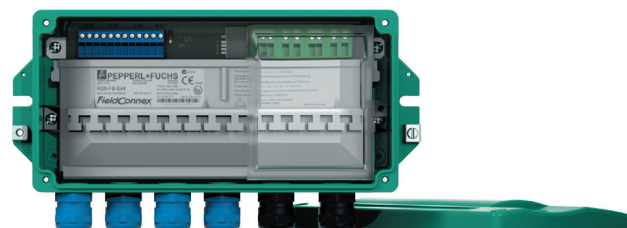
Сертификат IECEx IECEx BVS 13.0119X

Одобрено для Ex e ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb
 Ex e ib mb [ia IIIC Da] IIC T4 Gb

Особенности

- 4 выхода Ex ia IIC
- Алюминиевый корпус
- Установка в Зоне 1
- Полевые устройства в Зоне 0
- Поканальная защита от короткого замыкания
- Индикация питания, шлюза и наличия ошибки
- Поддержка FISCO и Entity

Внешний вид



Функции

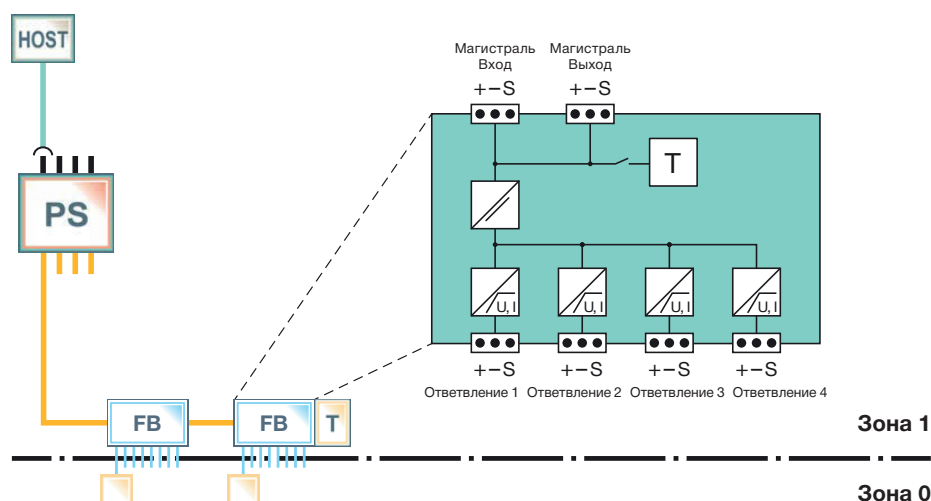
Концентратор полевых устройств в алюминиевом корпусе. Подключает полевые устройства и обеспечивает искробезопасность (Ex ia/Ex ib) и защиту от короткого замыкания на каждом выходе. Это гарантирует правильную работу сегмента во время сбоя или горячей замены устройств на сегменте.

Корпус типа F2 изготовлен из прочного литого алюминия для установки в сложных погодных условиях.

Высокая мощность на шине обеспечивает максимальные длину кабеля и количество подключенных устройств в опасной зоне. Опционально доступен встроенный терминатор полевой шины. Светодиоды упрощают поиск неисправностей и позволяют сократить время ремонта. Тип заземления (прямое и через развязывающий конденсатор) и экранирования выбирается при помощи переключателя.



Электрическая схема



**Технические данные****Соответствие стандартам**

Уровень защиты	EN 60529
----------------	----------

Механические характеристики

Крышка корпуса	съемная крышка с крепежными винтами
Уровень защиты	IP67
Кабельные вводы	кабельные вводы или заглушки
Материал	
Корпус	ALSi12 (Cu) DIN1725 (Si 1,2 %), анодированный, окрашенный зеленым
Прокладка	силикон, 1 шт.
Ширина корпуса, мм	140 (кабельные вводы из пластика/никелированной латуни/нержавеющей стали), 160 (кабельные вводы из никелированной латуни для бронированного кабеля), 135 (разъем M12 – никелированная латунь/нержавеющая сталь, разъем 7/8 – нержавеющая сталь)
Высота корпуса, мм	258
Глубина корпуса, мм	84
Масса, кг	3,35
Крепление	сквозные отверстия Ø6,5 мм
Заземление	болт заземления M5

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	PTB 02 ATEX 2086
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 2 (1G/D) G EEx me [ia] IIC T4
Декларация соответствия	PF 08 CERT 0579 (действительно для F2 – решение в корпусе с разъемами для подключения)
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3 D Ex tD A22 IP54 T135 °C (непроводящая пыль)

Соответствие нормам

Директива 94/9 ЕС	EN 50014:1997+A1+A2, EN 61241-0:2007, EN 61241-1:2007, EN 50020:1994, EN 50019:2000, EN 50028:1987
-------------------	--

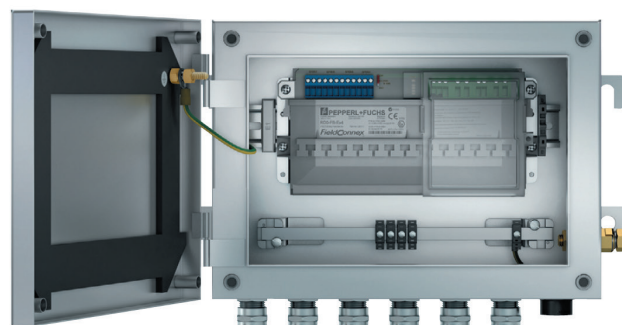
Международные сертификаты

Сертификат FM	CoC 3015728
Контрольный чертеж	116-0226
Сертифицирован для	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D/Class I, Zone 2, Ex nA [ia] IIC T4
Сертификат CSA	CoC 1592754
Контрольный чертеж	116-0226
Сертифицирован для	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D/Class I, Zone 2, Ex nA [ia] IIC T4
Сертификат IECEx	IECEx PTB 03.0003
Сертифицирован для	Ex me [ia] IIC T4
Сертификат таможенного союза	EAC TC RU C-IT.Г505.B.00915
Морское разрешение	DNV A-10798

Особенности

- 4, 8 или 12 входов Ex ia
- Электрополированный корпус IP66 из нержавеющей стали
- Конфигурируемые кабельные вводы
- Сертифицированное решение
- Установка в Зоне 1

Внешний вид



Функции

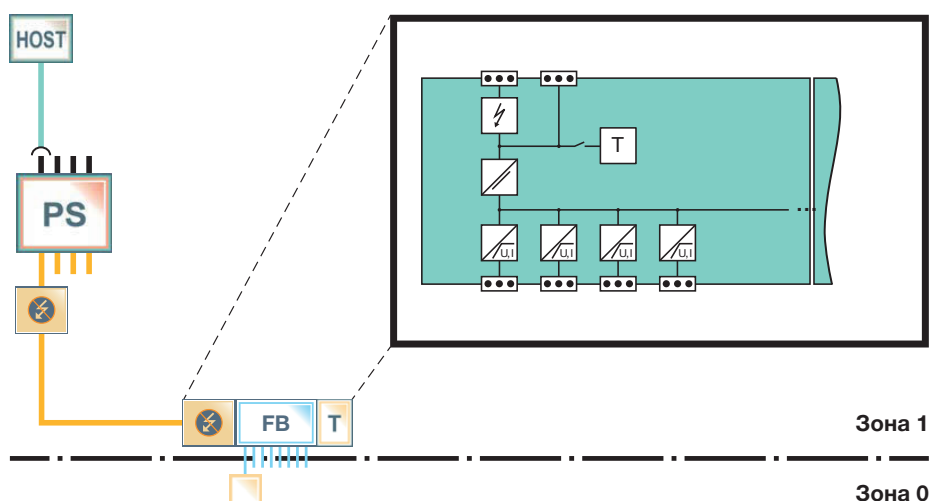
Концентратор полевых устройств с установленными полевыми барьерами FieldConnex®. Предназначен для монтажа в Зоне 1 и подключения полевых устройств в Зоне 0. Размер и количество выходов выбираются.

Электрополированная нержавеющая сталь 316L обеспечивает высокую коррозионную стойкость и ударопрочность в широком температурном диапазоне. Кабельные вводы для подключения шины и полевых устройств выбираются индивидуально из ассортимента кабельных вводов и заглушек. Дренажное устройство включено в конфигурацию.

Устройство доступно с расключением проводов и всеми необходимыми аксессуарами для быстрой поставки, монтажа и диагностики. Маркировочная табличка, шина заземления, молниезащита для полевой шины и терминатор шины доступны опционально.



Электрическая схема



**Технические данные****Основные характеристики**

Установленные компоненты	полевой барьер RD0-FB-Ex4.COM (техническую информацию по установленному компоненту вы можете найти в его описании)
--------------------------	---

Соответствие стандартам

Уровень защиты	EN 60529
Ударопрочность	EN 60079-0

Механические характеристики

Крышка корпуса	съёмная навесная дверца с удерживающими винтами
Уровень защиты	IP66
Кабельные вводы	кабельные вводы или заглушки
Материал	
Корпус	нержавеющая сталь 1.4404/AISI 316L с электрополированной поверхностью
Прокладка	неопрен, огнестойкая
Толщина материала	корпус, крышка корпуса, монтажная пластина – 1,5 мм, пластина для кабельных вводов – 3,0 мм
Размеры (Ш×В×Г), мм	300×200×120 (1×RD0-FB-Ex4.COM) 380×380×175 (2×RD0-FB-Ex4.COM) 480×400×175 (3×RD0-FB-Ex4.COM)
Крепление	сквозные отверстия Ø10 мм
Заземление	болт заземления M10, латунь

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	PTB 07 ATEX 1061 (коробка в сборе)
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	Ex II 2 (1) G Ex e mb [ia] IIC T4 (F.FB0.***.A**.1.0.***.***.00) Ex II 2 (1) G Ex d e mb [ia] IIC T4 (F.FB0.***.A**.1.0.***.***.1) Ex II 2 (1) G Ex d e mb [ia] IIC T4 (F.FB0.***.A**.1.0.***.***.3*)

Соответствие нормам

Директива 94/9 ЕС	EN 60079-0:2006, EN 60079-14:2003
-------------------	-----------------------------------

Международные сертификаты

Сертификат таможенного союза	EAC TC RU C-IT.ГБ05.B.00915
INMETRO	2008EC02CP015

Особенности

- 8, 10 или 12 входов Ex ia
- Электрополированный корпус IP66 из нержавеющей стали
- Конфигурируемые кабельные вводы
- Сертифицированное решение
- Установка в Зоне 1

Функции

Полевой барьер FieldConnex в корпусе из нержавеющей стали. Предназначен для монтажа и подключения полевых устройств, установленных в Зоне 0.

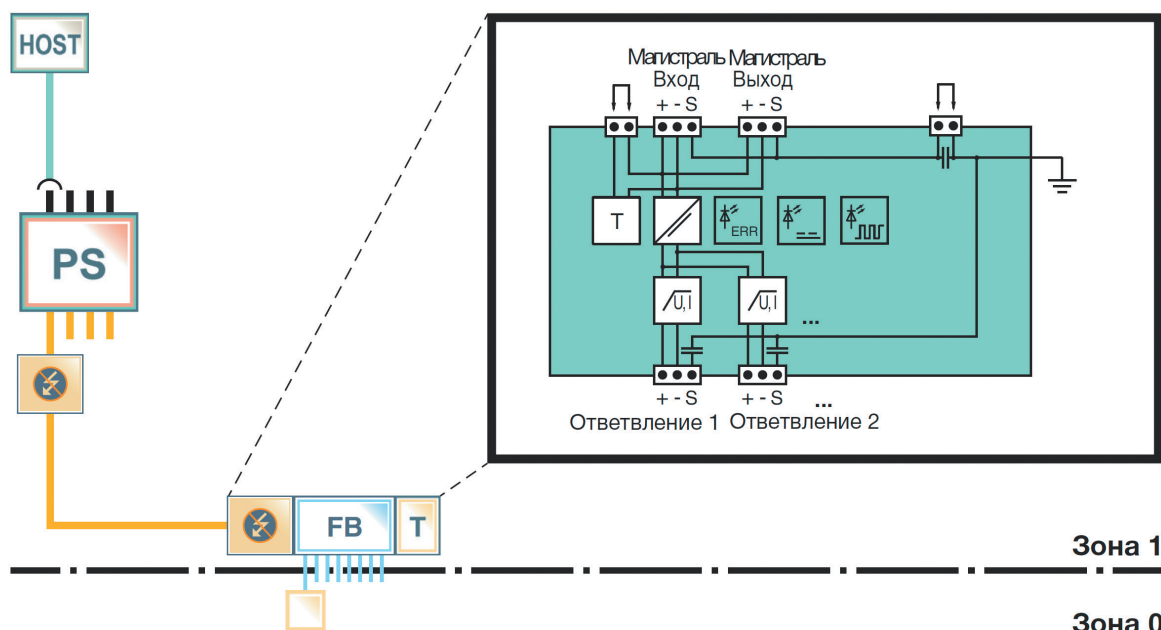
Электрополированная нержавеющая сталь 316L обеспечивает высокую коррозионную стойкость и ударопрочность в широком температурном диапазоне. Кабельные вводы для подключения шины и полевых устройств выбираются индивидуально из ассортимента кабельных вводов и заглушек. Дренажное устройство включено в конфигурацию.

Устройство доступно с расключением проводов и всеми необходимыми аксессуарами для быстрой поставки, монтажа и диагностики. Маркировочная табличка, шина заземления, молниезащита для полевой шины и терминатор шины доступны опционально.

Внешний вид



Электрическая схема



**Технические данные****Основные характеристики**

Установленные компоненты	полевой барьер R4D0-FB-IA* (техническую информацию по установленному компоненту вы можете найти в его описании)
--------------------------	--

Соответствие стандартам

Уровень защиты	EN 60529
Ударопрочность	EN 60079-0

Механические характеристики

Крышка корпуса	съемная навесная дверца с удерживающими винтами
Уровень защиты	IP66
Кабельные вводы	кабельные вводы или заглушки
Материал	
Корпус	нержавеющая сталь 1.4404/AISI 316L с электрополированной поверхностью
Прокладка	неопрен, огнестойкая
Толщина материала	корпус, крышка корпуса, монтажная пластина – 1,5 мм, пластина для кабельных вводов – 3,0 мм
Размеры (Ш×В×Г), мм	350×458×165
Крепление	сквозные отверстия Ø11 мм
Заземление	болт заземления M10, латунь

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	PTB 07 ATEX 1061 (коробка в сборе)
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 2 (1) G Ex e mb [ia] IIC T4 (F.FB1.***.A**.1.*.***.***.****)

Соответствие нормам

Директива 94/9 EC	EN 60079-0:2006, EN 600079-14:2003
-------------------	------------------------------------

Международные сертификаты

Сертификат таможенного союза	EAC TC RU C-IT.ГБ05.В.00915
INMETRO	TUV 13.1143

Особенности

- Для восьми температурных и аналоговых датчиков
- Алюминиевый корпус
- Установка в Зонах 1 и 2, искробезопасный
- Датчики в Зоне 0
- Подключение к полевой шине FISCO или Entity
- Интеграция в PCU через описание устройства или функциональным блоком
- Принцип концентратора упрощает конфигурацию
- Мониторинг состояния датчиков
- Для термопар, термосопротивлений 2-, 3-, 4-проводных, вольтовых сигналов и сопротивления
- Компенсация холодного спая
- Съёмные клеммы

Функции

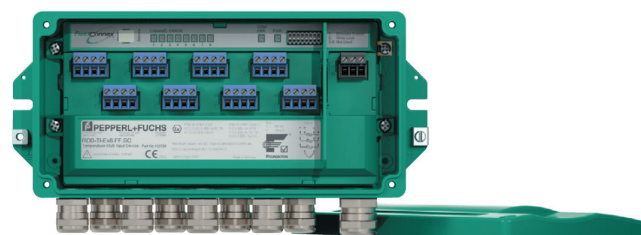
Температурный мультиплексор (TM-I) в алюминиевом корпусе подключает до 8 аналоговых входов к PCU по полевой шине. Кабельные входы конфигурируются. Устанавливается в непосредственной близости от датчиков во взрывоопасной зоне.

TM-I сертифицирован как искробезопасное и связанное электрооборудование – входы искробезопасны, даже если сама шина не является искробезопасной. Аналоговые входы могут быть датчиками сопротивления или температуры с 2, 3, и 4-проводным подключением, термопары и милливольтные сигналы.

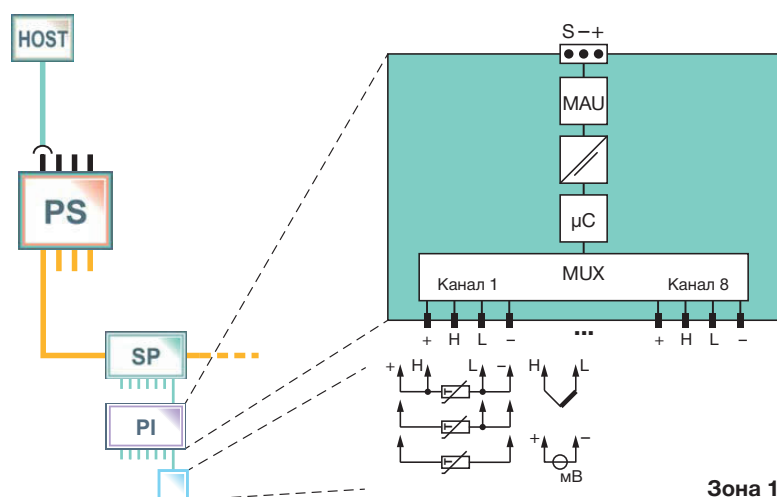
TM-I передает все данные, конфигурацию и сообщения об ошибках с одного адреса и функциональных блоков (8×AI или 1×MAI) в PCU. Для упрощения конфигурации он поддерживает метод концентратора – входы могут быть сконфигурированы индивидуально или все как один. Дополнительного питания не требуется – полевая шина питает датчики и сам температурный интерфейс.

Встроенная компенсация холодного спая для подключения термопар. TM-I обнаруживает и сообщает об обрыве и коротком замыкании.

Внешний вид



Электрическая схема



Зона 1

**Технические данные****Соответствие стандартам**

Уровень защиты	EN 60529
Ударопрочность	EN 60079-0

Условия окружающей среды

Устойчивость к коррозии	в соответствии с ISA-S71.04-1985, уровень опасности G3
-------------------------	--

Механические характеристики

Тип подключения	клеммы
Сечение проводника, мм ²	≤2,5
Входы, мм ²	≤2,5
Диаметр кабеля, мм	датчики: 5...10 (кабельные входы ник. латунь/нерж. сталь), 5...9 (каб. входы нерж. сталь) полевая шина: 5...13 (кабельные входы – пластик), 7...12 (кабельные входы – ник. латунь/нерж. сталь)
Кабельные входы	входы датчиков M16, шина M20
Материал корпуса	ALSI12 (Cu) DIN1725 (Si 1,2%), анодированный
Уровень защиты	IP67
Масса, кг	1,8
Способ монтажа	панельный

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат ЕС	PTB 03 ATEX 2237
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 2 (1G/D) G Ex ia IIC T4 ⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC
Шина	FISCO (см. сертификат ЕС)
Декларация соответствия	PTB 03 ATEX 2238 X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA II T4 ⊕ II 3G Ex nL IIC T4 ⊕ II (3) G [Ex nL] IIC

Соответствие нормам

Директива 94/9 ЕС	EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007, EN 60079-15:2005, EN 60079-27:2006
-------------------	---

Международные сертификаты

Сертификат таможенного союза	EAC TC RU C-IT.ГБ05.B.00915
------------------------------	-----------------------------

Особенности

- Зарегистрированное устройство Fieldbus Foundation™
- Интерфейс Fieldbus Foundation™ H1
- 4 канала, каждый с одним сигналом управления клапаном и двумя сигналами обратной связи по положению клапана
- Контроль обрыва проводника и коротких замыканий на выходах и входах
- Входы и выходы гальванически изолированы от шины FF-H1
- Установка во взрывоопасную зону и обеспечение искробезопасных цепей
- Подключение в соответствии с FISCO или Entity
- Коммуникации соответствуют спецификации FF версии 1.4
- Функциональные блоки: 4 DO и 1 DI

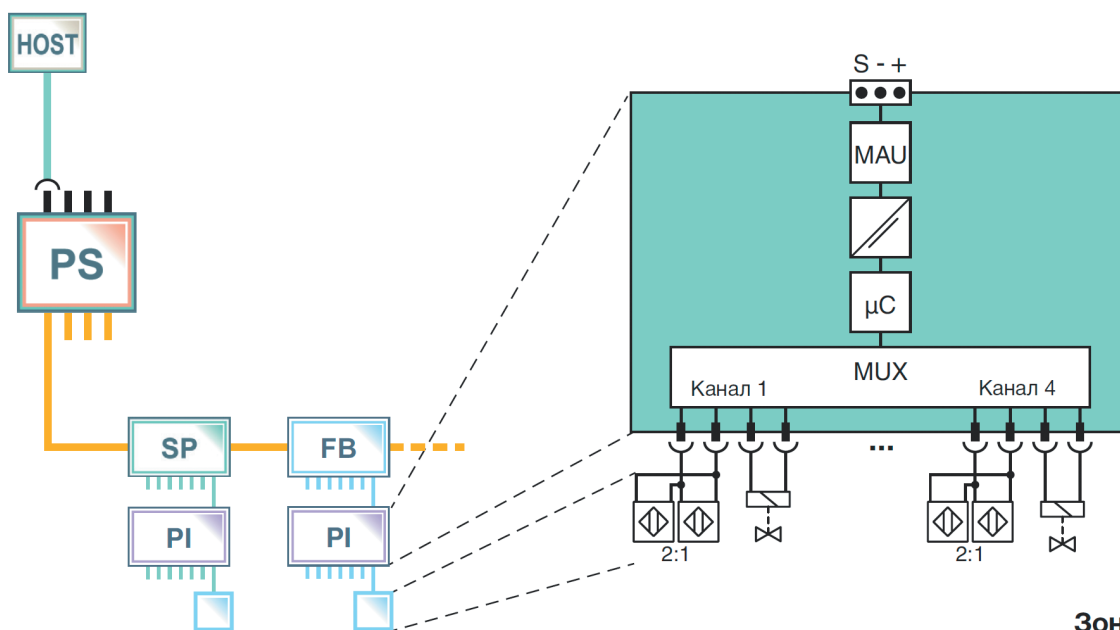
Функции

Модуль дискретного ввода/вывода FD0-VC-Ex4.FF может быть использован для подключения 4 вспомогательных клапанов низкого энергопотребления со стандартными искробезопасными цепями дискретного управления на Fieldbus FF-H1. Модуль дискретного в/в устанавливается в непосредственной близости с клапанами во взрывоопасной зоне (Зона 1).

Два крайних положения клапана регистрируются посредством индуктивных датчиков приближения. Для подключения датчиков концевых положений используется схема 2:1 (см. ниже описание схемы 2:1 и список возможных для использования датчиков).

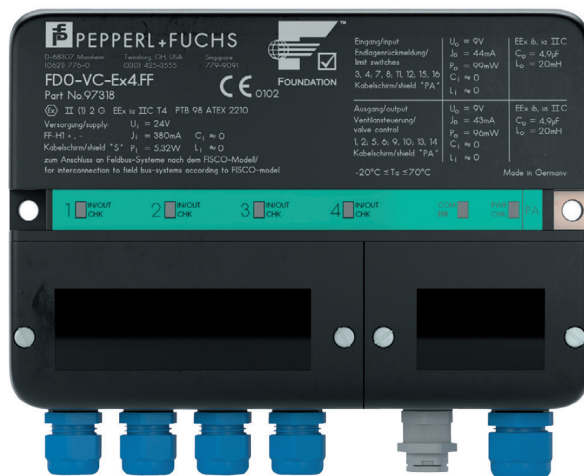
Питание подводится к устройству по кабелю шины FF-H1, который также используется для обмена данными, начальной настройки устройства, и пересылки тревожных и ответных сообщений. Не требуются никакие дополнительные устройства или проводка. В соответствии с концепцией Fieldbus Foundation, средства контроля и диагностики встроены в полевое устройство. Модуль дискретного в/в автоматически осуществляет контроль за временем закрытия и временем страгивания клапана, регистрирует обрывы и короткие замыкания на линии со стороны и входов, и выходов, автоматически выполняет тесты на контрольные положения клапана и генерирует тревожные сообщения.

Электрическая схема



Зона 1

Внешний вид





Технические данные

Интерфейс Fieldbus

Подключение	Клеммы, обозначенные + и -
Номинальное напряжение, В	9...32
Номинальный ток, мА	макс. 23
Скорость передачи данных, кБит/с	31,25
Протокол	IEC 61158-2

Полевая цепь

Входы

Подключение	8, для дискретных датчиков: клеммы 3, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16
Напряжение питания датчика, В	5
Ток питания датчика, мА	5
Макс. время цикла, мс	≤ 160

Выходы

Подключение	клеммы 1+, 2-, 5+, 6-, 9+, 10-, 13+, 14-
Выходное напряжение, В	6,4...7,9
Номинальный выходной ток, мА	1,5
Ток удержания, мА	1

Электрическая изоляция

Foundation Fieldbus/полевая цепь	безопасная электрическая изоляция в соответствии с EN 50020, значение пика напряжения 60 В
----------------------------------	--

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость

Директива 2004/108/EC	EN 61326-1:2006
Электрическая изоляция	EN 50178
Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Степень защиты	IEC/EN 60529
Стандарт Fieldbus	EN 50170/2

Условия окружающей среды

Температура рабочей среды, °C	-20...-70
-------------------------------	-----------

Механические характеристики

Тип подключения	клеммы
Сечение проводника, мм²	≤ 2,5
Входы, мм²	≤ 2,5
Диаметр кабеля, мм	кабель шины: 5...10 кабель датчика/клапан: 4...8
Уровень защиты	IP65
Масса, г	290
Способ монтажа	панельный

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат ЕС	PTB 98 ATEX 2210
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II (1)2G EEx ia IIC T4

Соответствие нормам

Директива 94/9 EC	EN 50014:1997 ; EN 50020:1994
-------------------	-------------------------------

Международные сертификаты

Сертификат Fm	3009604
Регистрационный номер чертежа	№ 116-0259
Одобрено для	IS Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D / Класс I, Зона 0, AEx ia IIC T4
Сертификат IEC-Ex	IECEX TUN 04.0002
Сертификат таможенного союза	RU C-IT.ГБ05.B.00915

Особенности

- Терминатор Fieldbus для PROFIBUS PA и Foundation Fieldbus в соответствии с концепциями FISCO и Entity
- Во взрывозащищенном корпусе EEx d класса защиты от воспламеняемости
- Может быть смонтирован на клеммную коробку или корпус датчика

Внешний вид



Функции

Терминатор F*-FT-Ex1.D.IE используется для завершения сегмента fieldbus согласованной нагрузкой. Он может быть использован и для PROFIBUS PA, и для FOUNDATION Fieldbus.

Если используются репитеры Pepperl+Fuchs для сегментов PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus, то применение терминатора необходимо на каждом сегменте.

Терминатор F*-FT-Ex1.D.IEC используется для сегментов Fieldbus, которые функционируют в зонах, подверженных опасности взрыва и не спроектированных в соответствии с искробезопасным способом защиты.

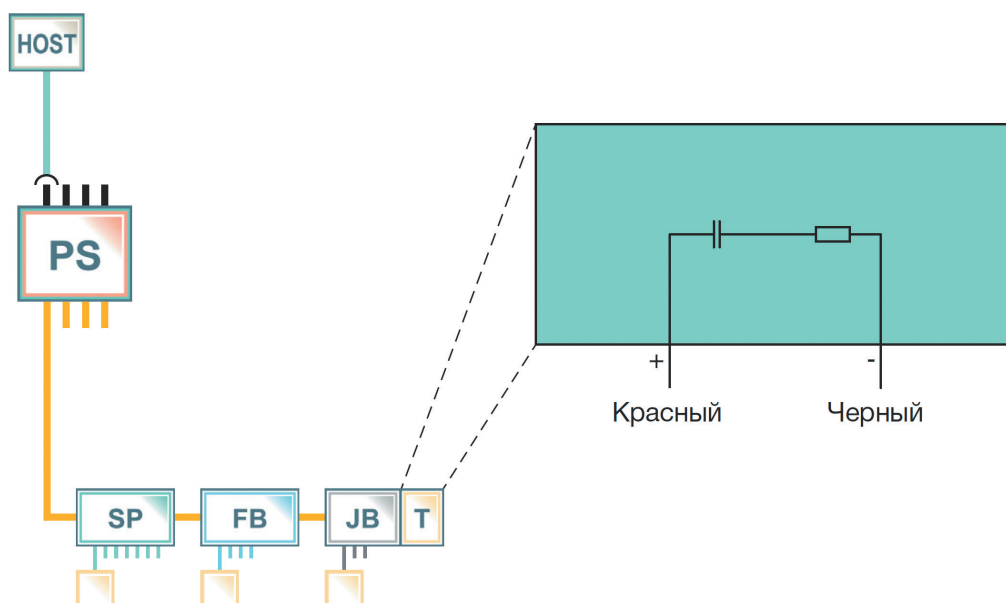
Для этих сегментов fieldbus используется версия терминатора с герметичным корпусом (EEx d).

Для установки устройства терминатор ввинчивается в свободное отверстие кабельного ввода на корпусе прибора или на клеммную коробку, к которой подсоединен прибор.

Терминатор шины Fieldbus доступен с резьбой 20-мм ISO, с резьбой Pg 13.5-мм и с резьбой 1/2" NPT



Электрическая схема



Зона 1

**Технические данные****Интерфейс Fieldbus**

Подключение	2-проводный кабель, красный +, черный -
Номинальное напряжение	≤ 32 В пост. ток

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость

Директива 2004/108/EC	EN 61326-1:2006
-----------------------	-----------------

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость	NE 21:2006
Степень защиты	IEC/EN 60529
Стандарт Fieldbus	IEC 61158-2

Условия окружающей среды

Температура рабочей среды	-50 ... 85 °C
Температура хранения	-50 ... 85 °C

Механические характеристики

Сечение проводника	0.75 мм ²
Габариты корпуса	77 мм x 22 мм
Степень защиты	IP67
Масса, г	100

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат утверждения типа ЕС	DMT 01 ATEX 104 X
Группа, категория, вид защиты, температурная классификация	⊕ II 2G EEx d IIC T6
Температурный класс	T6 для температуры среды ≤ 60 °C T5 для температуры среды ≤ 75 °C T4 для температуры среды ≤ 85 °C

Максимальные значения

Номинальное напряжение	< 253 В перем. тока / 125 В пост. тока
Рабочие значения	
Номинальное напряжение	≤ 32 В

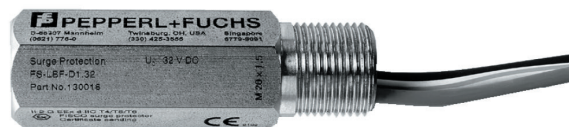
Соответствие нормам

Директива 94/9 EC	EN 50014:1997+A1+A2 , EN 50018:2000+A1 , EN 50020:2002, EN 50284:1999
-------------------	---

Особенности

- 2х проводная защита для устройств Fieldbus, соответствующих IEC 61158-2
- Во взрывозащищенном корпусе EEx d класса защиты от воспламеняемости
- Установка в зоне 1 или зоне 2
- Может быть смонтирован на клеммную коробку или на корпус датчика
- Доступен с резьбой 20 мм ISO и резьбой 1/2" NPT.

Внешний вид



Функции

Фильтр скачков F*-LBF-D1.32 надежно защищает полевые устройства и оборудование Fieldbus от повреждений, вызываемых скачками напряжения и грозовыми разрядами.

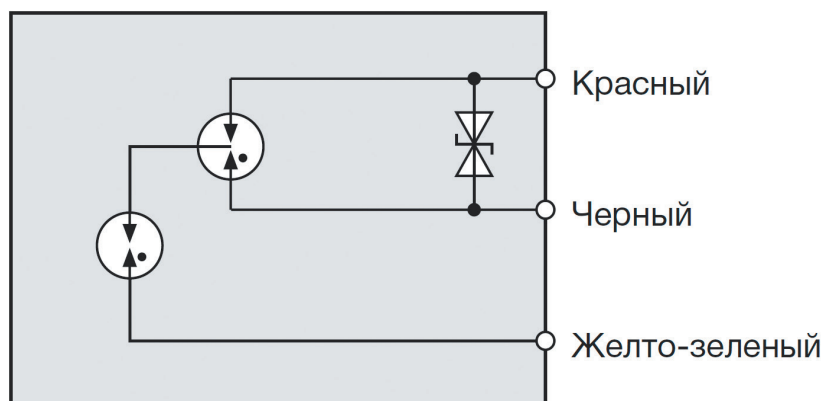
В соответствии со своей маркировкой, взрывозащищенный F*-LBF-D1.32 подходит для установки в зоне 1 или зоне 2.

Он позволяет координированное использование согласно ЭМС-ориентированной концепции зон защиты от грозовых разрядов в соответствии с IEC 61312-1. Защитное действие направлено на повышение электромагнитной помехозащищенности (от импульсов наведенных высокочастотных электромагнитных помех) для измерительного, управляющего и коммуникационного оборудования Fieldbus.

Фильтр скачков доступен как FS-LBF-D1.32 с соединительной резьбой 20 мм ISO и как FN-LBF-D1.32 с соединительной резьбой 1/2" NPT.



Электрическая схема





Технические данные

Электрические характеристики

Номинальное напряжение 32 В

Ток перегрузки (8/20)

на линию 10 кА

общий 10 кА

Макс. ток перегрузки (8/20) 10 кА

Уровень защиты от перенапряжения при максимальном токе

Линия/Линия 58 В

Линия/Земля 1700 В

Уровень защиты от перенапряжения при 1кВ/мкс

Линия/Линия 50 В

Линия/Земля 1200 В

Время отклика

Линия/Линия ≤ 1 нс

Линия/Земля ≤ 100 нс

Емкость

Линия/Линия 25 пФ

Линия/Земля 15 пФ

Соответствие нормам

Электромагнитная совместимость

Директива 2004/108/EC EN 61326-1:2006

Соответствие стандартам

Электромагнитная совместимость NE 21:2006

Уровень защиты IEC/EN 60529

Стандарт Fieldbus IEC 61158-2

Защита от скачков IEC 61643-21

Условия окружающей среды

Температура рабочей среды -40 ... 80 °C

Механические характеристики

Сечение проводника 1.3 мм²

Материал корпуса нержавеющая сталь 1.4401/316 шлифованная поверхность

Степень защиты IP20

Масса 160 г

Способ монтажа резьбовое соединение

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат утверждения типа EC KEMA 04 ATEX 2318 X

Группа, категория, вид защиты, температурная классификация II 2G EEx d IIC T5/T6

температурный класс T6 для температуры среды ≤ 70 °C
T5 для температуры среды ≤ 80 °C

Максимальные значения

Номинальное напряжение 32 В

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза RU C-DE.AA71.B.00140, 1Ex d IIC T6...T5 Gb X

Особенности

- Легкозаменяемый модуль защиты
- Искробезопасный (Ex ia), FISCO, Entity, DART Fieldbus или общего назначения
- Заменяемый модуль защиты с прерыванием сигнала или без него
- Заземление напрямую от экрана или через газоразрядную трубку
- Компактное, малогабаритное устройство
- Устанавливается на DIN-рейку в шкафу или в полевых коробках

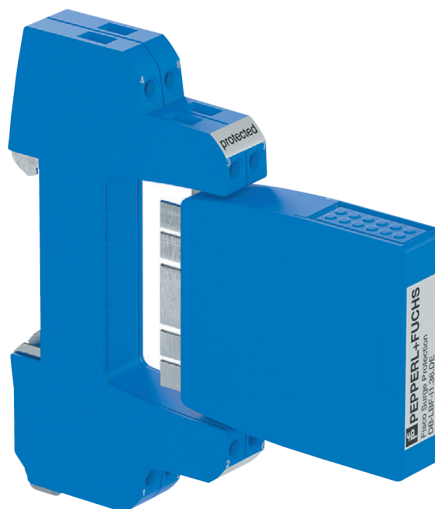
Функции

Модульная молниезащита для полевой шины состоит из основания (DB...), присоединяемого модуля (DP-LBF-I1.36*) и соответствует IEC61158-2. Скачки напряжения отводятся на землю с помощью газоразрядных трубок, тем самым защищая полевые устройства.

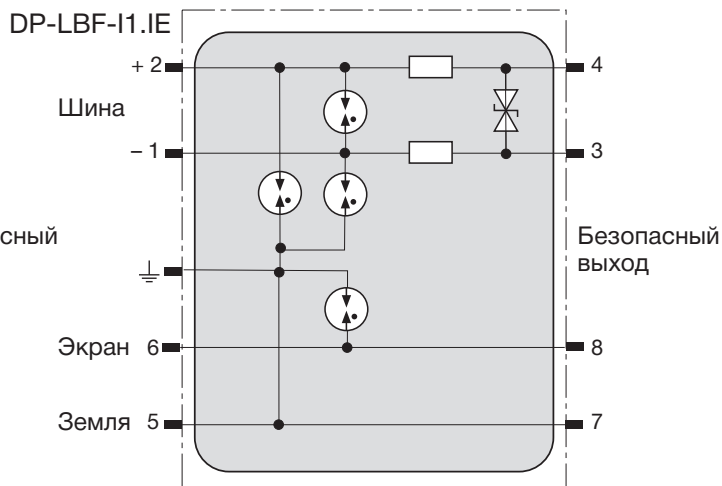
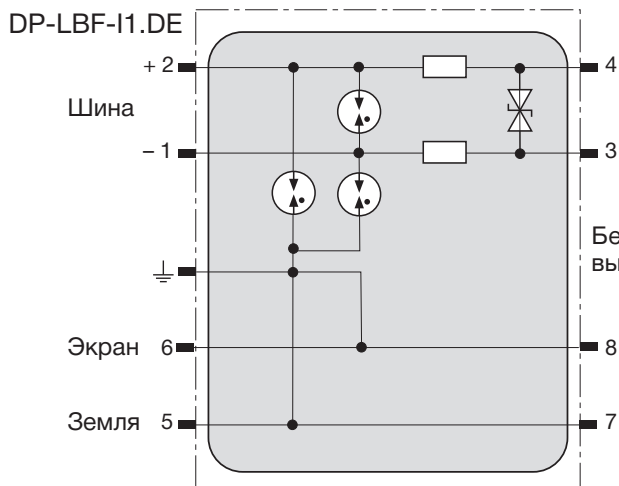
Модуль сертифицирован для использования в искробезопасных цепях в зоне 0 и полевой шине DART. Модуль молниезащиты устанавливается в зонах 1 и 2.

Сменный модуль может быть заменен без использования инструментов. Для установки в шкафу или распределительной коробке требуется минимальное количество проводов.

Внешний вид



Электрическая схема





Технические данные

Электротехнические параметры

Номинальный ток, mA 500

Уровень защиты от перенапряжения

Линия / линия	≤ 58 В категории C1/C2 8/20 μ s, ≤ 50 В категории C3 1 кВ/ μ s ≤ 51 В категории B2 10/700 μ s, ≤ 55 В категории D1 10/350 кВ/ μ s
Линия / земля	≤ 1400 В категории C1/C2 8/20 μ s, ≤ 1100 В категории C1/C2 1 кВ/ μ s ≤ 1000 В категории B2 10/700 μ s, ≤ 1300 В категории D1 10/350 кВ/ μ s
Прямое заземление экрана	≤ 25 В категории C1/C2 8/20 μ s ≤ 20 В категории D1 10/350 μ s
Заземление экрана через ГРТ	≤ 700 В категории C1/C2 8/20 μ s, ≤ 600 В категории C3 1 кВ/ μ s ≤ 500 В категории B2 10/700 μ s, ≤ 600 В категории D1 10/350 кВ/ μ s

Время отклика, нс

Линия / Линия	≤ 1
Линия / Земля	≤ 100
Экран / Земля	≤ 100
Последовательное сопротивление в линии	1 Ом +/- 5%

Длительность импульса

На одну линию	1 кА категории D1 10/350 μ s, 5 кА категории C1/C2 8/20 μ s
Прямое заземление экрана	5 кА категории D1 10/350 μ s
Заземление экрана через ГРТ	4 кА категории D1 10/350 μ s, 10 кА категории C1/C2 8/20 μ s
Длительность переменного тока	1 А, 50 Гц, 1 с категория A2

Емкость, пФ

Линия / Земля	800
Экран / Земля	16

Соответствие стандартам

Уровень защиты	EC 60529
Климатические условия	IEC 60721
Ударостойкость	EN60068-2-27
Виброустойчивость	EN60068-2-6
Защита от перегрузки	IEC 61643-21

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	-50...80
Температура хранения, °C	-50...85
Относительная влажность, %	≤ 95 без конденсации
Ударостойкость	15 г 11 мсек
Виброустойчивость	1 г 10...150 Гц

Данные для применения в сопряжении с опасными зонами

Сертификат соответствия	KEMA 09 ATEX 0191 X
Группа, категория, виды защиты, температурная классификация	⊕ II 2 (1) G Ex ia IIC T4/T5/T6
Напряжение U_i , В	30
Сила тока I_i , mA	500
Внутренняя емкость C_i , нФ	пренебрежительно мала (0)

Условия окружающей среды

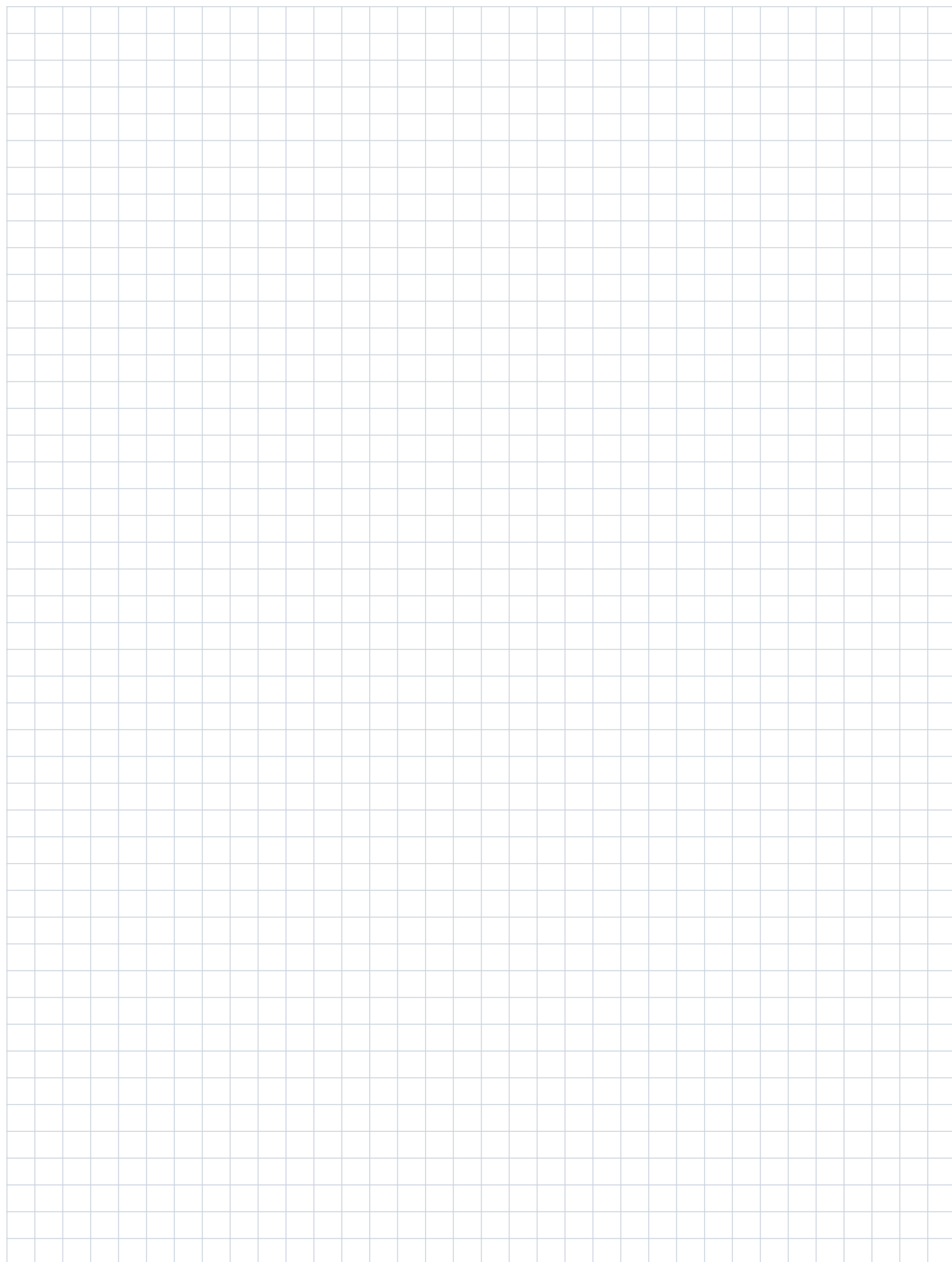
Температура окружающей среды, °C	T4: -50...80, T5: -50...75, T6: -50...50
----------------------------------	--

Соответствие нормам

Сертификат таможенного союза	RU C-DE.AA71.B.00140
------------------------------	----------------------

Международные сертификаты

Сертификат CSM	CSA 2437472
Контрольный чертеж	116-0361
Сертификат IECEx	IECEx KEM 09.0088X
Одобрено для	⊕ Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb, Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc, Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ. ЗАЩИТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА



На протяжении более полувека Pepperl+Fuchs постоянно предлагает новые концепции для процесса автоматизации. Наша компания устанавливает стандарты качества и инновационных технологий. Мы разрабатываем, производим и продаем в глобальных масштабах отвечающие самым строгим требованиям промышленности барьеры искрозащиты, человеко-машинные интерфейсы и устройства защиты оборудования в опасных зонах. Благодаря нашим представительствам по всему миру и гибкости в производстве и обслуживании клиентов мы способны предложить индивидуальные комплексные решения в любой момент, когда вам это потребуется. Мы являемся признанными специалистами в нашей области – Pepperl+Fuchs заслужила хорошую репутацию, поставляя обширную номенклатуру проверенных компонентов оборудования для широкого спектра применения в крупнейших мировых компаниях перерабатывающей отрасли промышленности.

Бесплатная телефонная линия по России 8 800 333-88-42

1 Worldwide/German Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH
Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776 2222
E-mail: pa-info@pepperl-fuchs.com

2 Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs PTE Ltd.
Singapore
Company Registration No. 199003130E
Tel. +65 6779 9091
E-mail: pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

3 Western Europe & Africa Headquarters
Pepperl+Fuchs N.V.
Schoten/Antwerp · Belgium
Tel. +32 3 6442500
E-mail: pa-info@be.pepperl-fuchs.com

4 Middle East/India Headquarters
Pepperl+Fuchs M.E (FZE)
Dubai · UAE
Tel. +971 4 883 8378
E-mail: pa-info@ae.pepperl-fuchs.com

5 North/Central America Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg · Ohio · USA
Tel. +1 330 486 0002
E-mail: pa-info@us.pepperl-fuchs.com

6 Northern Europe Headquarters
Pepperl+Fuchs GB Ltd.
Oldham · England
Tel. +44 161 6336431
E-mail: pa-info@gb.pepperl-fuchs.com

7 Southern/Eastern Europe Headquarters
Pepperl+Fuchs s.r.l.
Sulbiate (MB) · Italy
Tel. +39 039 62921
E-mail: pa-info@it.pepperl-fuchs.com

8 Southern America Headquarters
Pepperl+Fuchs Ltda.
São Bernardo do Campo · SP · Brazil
Tel. +55 11 4007 1448
E-mail: pa-info@br.pepperl-fuchs.com

9 ООО «Пепперл и Фукс»
Россия · Москва · 123007
4-я Магистральная ул., д. 11, стр. 1
Тел. +7 495 995 88 42, факс +7 495 640 88 42
E-mail: info@ru.pepperl-fuchs.com

10 Филиал ООО «Пепперл и Фукс»
Россия · Казань · 420107
ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, 3-й этаж
Тел. +7 843 227 40 47
E-mail: rfazalov@ru.pepperl-fuchs.com

11 Представительство ООО «Пепперл и Фукс»
Казахстан · Алматы · 050043
Мкр. «Орбита-3», д. 4А, офис 401
Тел. +7 727 220 32 27, факс +7 727 270 56 61
E-mail: kaz@ru.pepperl-fuchs.com