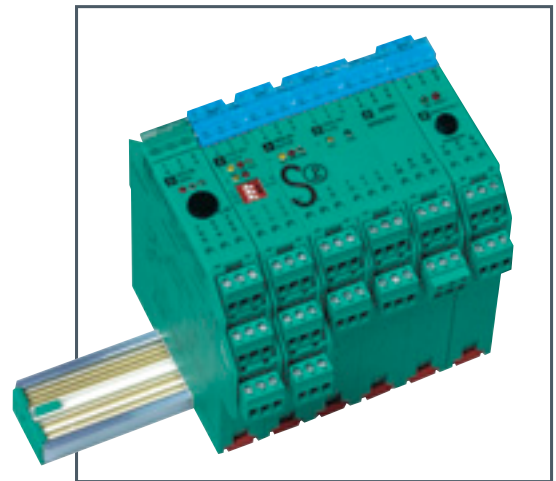




К-СЕРИЯ

## КРАТКИЙ КАТАЛОГ



# АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ



# Содержание

## Дискретный вход

KFA6-SR2-Ex1.W	6
KFA6-SR2-Ex1.W.LB	6
KFA6-SR2-Ex2.W	6
KFD2-SOT2-Ex1	7
KFD2-SOT2-Ex1.LB	7
KFD2-SOT2-Ex2	7
KFD2-SR2-Ex1.W	8
KFD2-SR2-Ex1.W.LB	8
KFD2-SR2-Ex2.W	8
KFD2-SRA-Ex4	9
KFD2-SH-Ex1	10
KFA6-SH-Ex1	10
KCD2-SR-Ex2	11

## Дискретный выход

KFD2-SL2-Ex1	12
KFD2-SL2-Ex2	13
KFD2-SL-Ex1.48	14
KFD2-SL-Ex1.48.90A	14
KFD2-SD-Ex1.48	15
KFD2-SD-Ex1.48.90A	15

## Аналоговый вход

KCD2-STC-Ex1	16
KFD2-STC4-Ex1	17
KFD2-STC4-Ex1.20	17
KFD2-STC4-Ex2	18
KFD2-STV4-Ex1-1	19
KFD2-STV4-Ex1-2	19
KFD2-STV4-Ex2-1	20
KFD2-STV4-Ex2-2	20
KFD2-CRG-Ex1.D	21
KFU8-CRG-Ex1.D	21

## Для датчиков температуры

KFD2-GU-Ex1	22
KFD2-GUT-Ex1.D	23
KFD2-UT2-Ex1	24
KFD2-UT2-Ex2	24

## Аналоговый выход

KCD2-SCD-Ex1	25
KFD0-CS-Ex1.50P	26
KFD0-CS-Ex2.50P	26
KFD0-CS-Ex1.51P	27
KFD0-CS-Ex2.51P	27
KFD2-CD-Ex1.32	28
KFD2-SCD2-Ex1.LK	29
KFD2-SCD2-Ex2.LK	30

## Частотный вход

KFD2-DWB-Ex1.D	31
KFA6-DWB-Ex1.D	31
KFU8-UFC-Ex1	32
KFU8-UFC-Ex1.D	32
KFD2-UFC-Ex1	32
KFD2-UFC-Ex1.D	32

## HART-мультиплексор

KFD2-HMM-16	33
KFD0-HMS-16	34

## Блоки питания

KFD2-EB2	35
KFD2-EB2.R4A.B	36
KFA6-STR-1.24.500	37
KFA6-STR-1.24.4	38

## Рейка питания Power Rail

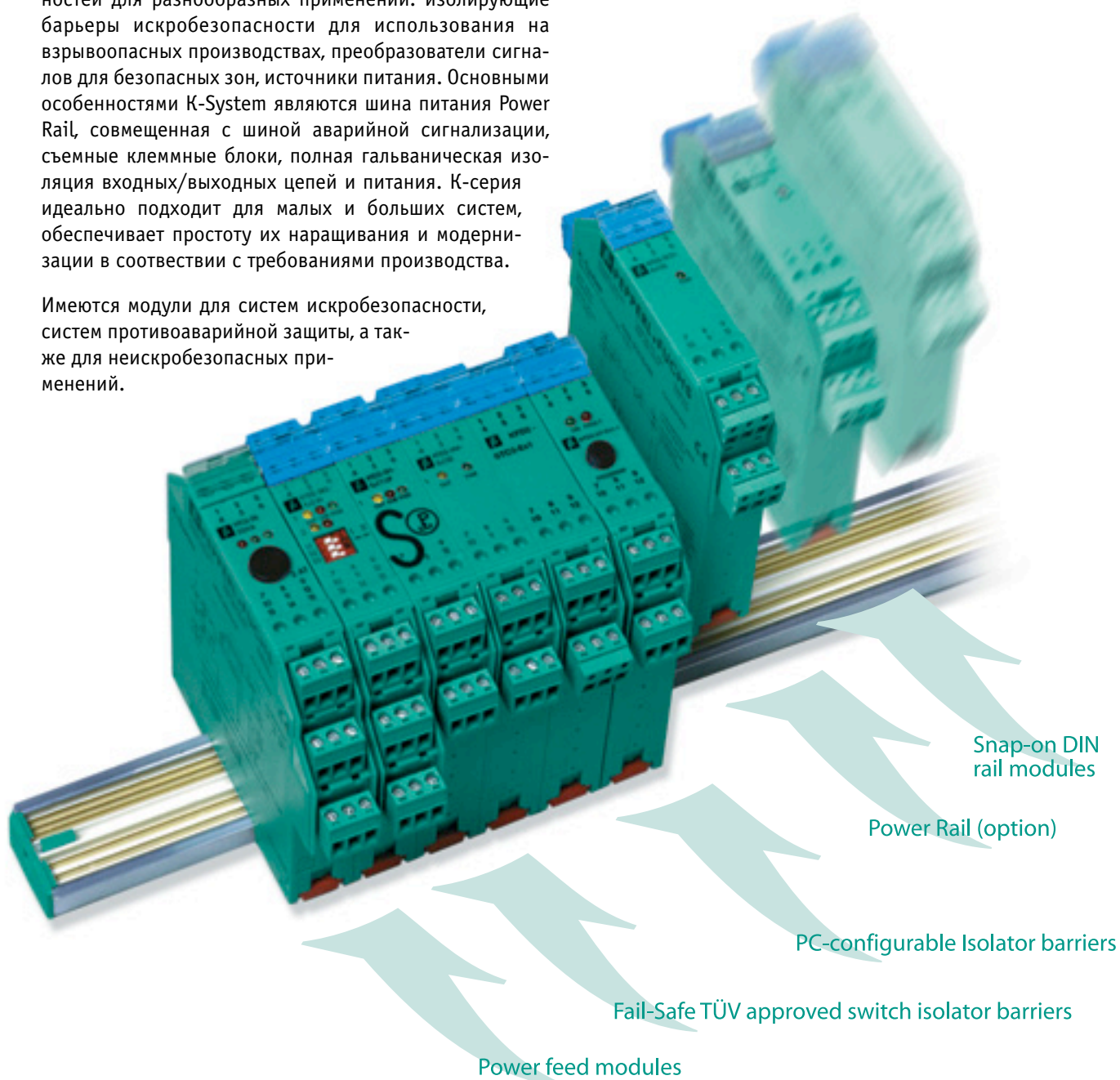
UPR-03	39
UPR-05	39

## Представляем нашу серию K-System

### Одна система, множество применений!

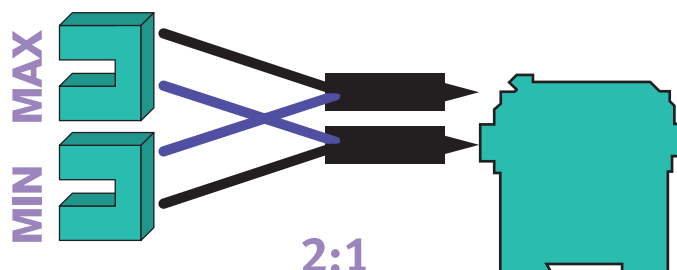
K-System — это обширный набор модулей и принадлежностей для разнообразных применений: изолирующие барьеры искробезопасности для использования на взрывоопасных производствах, преобразователи сигналов для безопасных зон, источники питания. Основными особенностями K-System являются шина питания Power Rail, совмещенная с шиной аварийной сигнализации, съемные клеммные блоки, полная гальваническая изоляция входных/выходных цепей и питания. K-серия идеально подходит для малых и больших систем, обеспечивает простоту их наращивания и модернизации в соответствии с требованиями производства.

Имеются модули для систем искробезопасности, систем противоаварийной защиты, а также для неискробезопасных применений.



### Минимум полевых кабелей

Благодаря передаче одновременно двух дискретных сигналов через один кабель, общее количество кабелей уменьшается почти на 30%. Патентованная технология 2:1 идеальна для использования с сигналами пороговых датчиков давления, концевых датчиков клапанов и т. п.



## Шина питания Power Rail

Шина Power Rail просто вставляется в стандартную DIN-рейку (стандарт EN50022).

Шина обеспечивает подвод питания ко всем модулям, установленным на DIN-рейке, и передачу от них аварийных сигналов в случае обнаружения неисправностей.



## Система питания

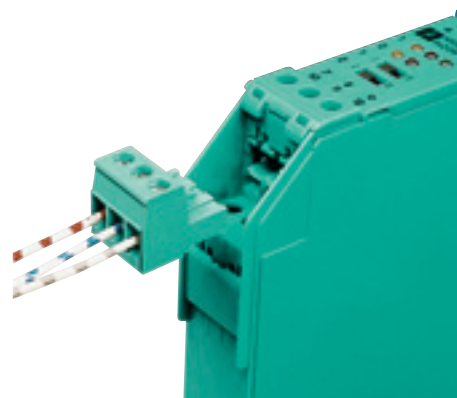
Для питания модулей, установленных на DIN-рейке, используются один или два (для резервирования) силовых модуля. Через шину Power Rail питание подводится ко всем модулям, она также используется для передачи аварийных сигналов от модулей. Силовые модули имеют предохранители в цепи питания 4 А. При срабатывании предохранителя или пропадании выходного напряжения включается аварийный сигнал.



## Съемные клеммные блоки

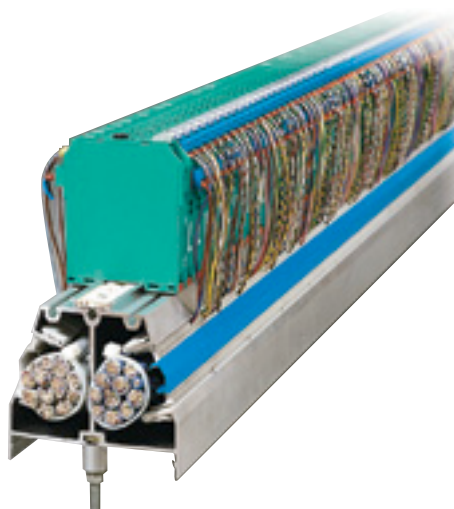
Съемные клеммные блоки обеспечивают быстрое подключение или замену модулей, поскольку все провода остаются подключенными к клеммам.

Все клеммные блоки имеют кодирование, чтобы исключить ошибочное подключение цепей.



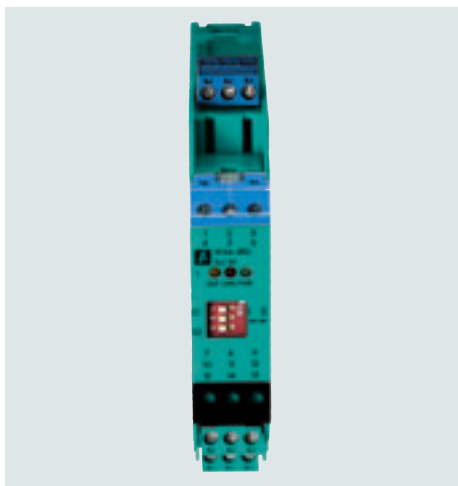
## KF-профиль

Используется специальный алюминиевый KF-профиль оптимизации размещения кабелей в приборных шкафах и обеспечения гарантированного разделения кабелей.



## KFA6-SR2-Ex1.W/KFA6-SR2-Ex1.W.LB/KFA6-SR2-Ex2.W

Барьер с гальванической изоляцией для контактных и бесконтактных переключателей



### Технические данные

**Питание** Клеммы 14, 15

Номинальное напряжение: 207...253 В перем. тока 45...65 Гц

Потребляемая энергия: 1 Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1, 2, 3 (4, 5, 6 — KFA6-SR2-Ex2)

Подключение:  $\approx 8$  В пост. тока /  $\approx 8$  мА

Длительность входного импульса / интервал:  $\geq 20$  мс /  $\geq 20$  мс

Сигнализация аварии на линии: обрыв при  $I \leq 0.1$  мА, короткое замыкание при  $I > 6$  мА

**Выход (неискробезопасный)**

Выход 1: клеммы 7, 8, 9

Выход 2 (KFA6-SR2-Ex2.W.\*): клеммы 10, 11, 12

Нагрузка контактов: 253 В перем. тока / 2А /  $\cos \varphi > 0.7$

40 В пост. тока / 2 А пассивная нагрузка

Ресурс:  $10^7$  переключений

Запаздывание:  $\approx 20$  мс

**Передаточные характеристики**

Частота переключений:  $\leq 10$  Гц

**Допустимые параметры подключаемой цепи**

Напряжение  $V_{oc}$ : 12.9 В

Ток  $I_{sc}$ : 19,8 мА

Вид и уровень взрывозащиты

IIA

IIВ

IIС

Внешняя емкость

72 мкФ

16,2 мкФ

2,32 мкФ

Внешняя индуктивность

780 мГн

390 мГн

97 мГн

**Механические характеристики**

Размеры, мм: 118×20×115

Вес: 150 г.

Рабочая температура: -20...+60 °С

- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный (двухканальный)
- Напряжение питания 230 В перем. тока
- Релейный выход

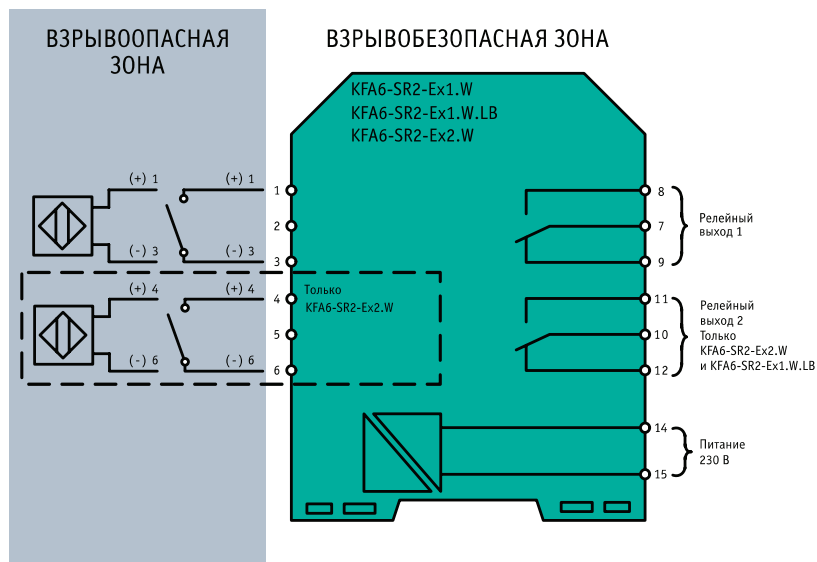
### Описание

Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны. Входы могут использоваться как для подключения датчиков в соответствии с NAMUR (DIN EN 60947-5-6), так и для подключения обычных переключателей. Входы, выходы и цепь питания гальванически изолированы друг от друга.

Модель KFA6-SR2-Ex1.W.LB имеет дополнительное реле, которое переключается в случае обрыва линии датчика.

Существует двухканальная модификация барьера: KFA6-SR2-Ex2.W.

### Способы подключения



## KFD2-SOT2-Ex1/KFD2-SOT2-Ex1.LB/KFD2-SOT2-Ex2

Барьер с гальванической изоляцией для контактных и бесконтактных переключателей



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одно- и двухканальные
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- 2 транзисторных выхода (пассивные)
- Пригоден для монтажа в зоне 2

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы: 14 (+), 15 (-)  
Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
Потребляемый ток:  $\leq 50$  мА

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (+), 3 (-) и 4 (+), 5 (+), 6 (-) для KFD2-SOT2-Ex2

**Подключение:** 8 В / 8 мА пост. тока  
Точка переключения/гистерезис: 1,2...2,1 мА / 0,2 мА  
Сигнализация аварии на линии: обрыв при  $I \leq 0.1$  мА, КЗ при  $I > 6$  мА

**Выход (неискробезопасный)**

Выход 1: клеммы 7, 8  
Выход 2: клеммы 8, 9  
Уровень сигнала: 1: ( $U_{\text{внеш}} - 2,5$ ) В при 10 мА, ( $U_{\text{внеш}} - 3,0$ ) В при 100 мА  
0: откл. (ток утечки  $\leq 10$  мкА)

**Передаточные характеристики**

Частота переключений:  $\leq 5$  кГц

**Допустимые параметры подключаемой цепи**

Напряжение  $V_{oc}$ : 10,5 В

Ток  $I_{sc}$ : 13 мА

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	75 мкФ	16,8 мкФ	2,4 мкФ
Внешняя индуктивность	1000 мГн	740 мГн	200 мГн

**Механические данные**

Размеры, мм: 118×20×115

Вес: 150 г.

Рабочая температура: -20...+60 °С

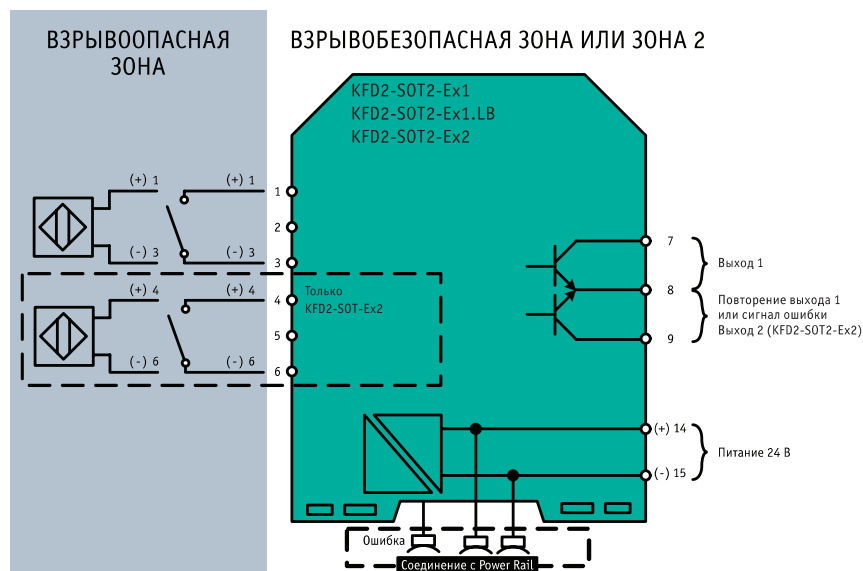
### Описание

Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны.

Входы могут использоваться как для подключения датчиков в соответствии с NAMUR (DIN EN 60947-5-6), так и для подключения обычных переключателей. Входы, выходы и цепь питания гальванически разделены друг с другом.

Эти модели имеют дополнительный выход ошибки, который срабатывает в случае обрыва линии датчика.

### Способы подключения



## KFD2-SR2-Ex1.W/KFD2-SR2-Ex1.W.LB/KFD2-SR2-Ex2.W

Барьер с гальванической изоляцией для контактных и бесконтактных переключателей



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный (двухканальный)
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Релейный выход
- Пригоден для монтажа в зоне 2

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
Номинальный ток:  $\leq 50$  мА

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1, 2, 3 (4, 5, 6 — KFA6-SR2-Ex2)  
Подключение:  $\approx 8$  В пост. тока /  $\approx 8$  мА  
Длительность входного импульса/интервал:  $\geq 20$  мс /  $\geq 20$  мс  
Сигнализация аварии на линии: обрыв — при  $I \leq 0.1$  мА, короткое замыкание — при  $I > 6$  мА

**Выход (неискробезопасный)**  
Выход 1: клеммы 7, 8, 9  
Выход 2 (KFA6-SR2-Ex2.W.\*): клеммы 10, 11, 12  
Нагрузка контактов: 253 В перем. тока / 2А /  $\cos \varphi > 0.7$   
40 В пост. тока / 2А пассивная нагрузка  
Ресурс:  $10^7$  переключений  
Запаздывание:  $\approx 20$  мс

**Передаточные характеристики**  
Частота переключений:  $\leq 10$  Гц

### Допустимые параметры подключаемой цепи

Напряжение $V_{oc}$ : 12.9 В			
Ток $I_{sc}$ : 19,8 мА			
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	72 мкФ	16,2 мкФ	2,32 мкФ
Внешняя индуктивность	780 мГн	390 мГн	97 мГн

### Механические характеристики

Размеры, мм: 118×20×115  
Вес: 150 г.  
Рабочая температура: -20...+ 60 °С

### Описание

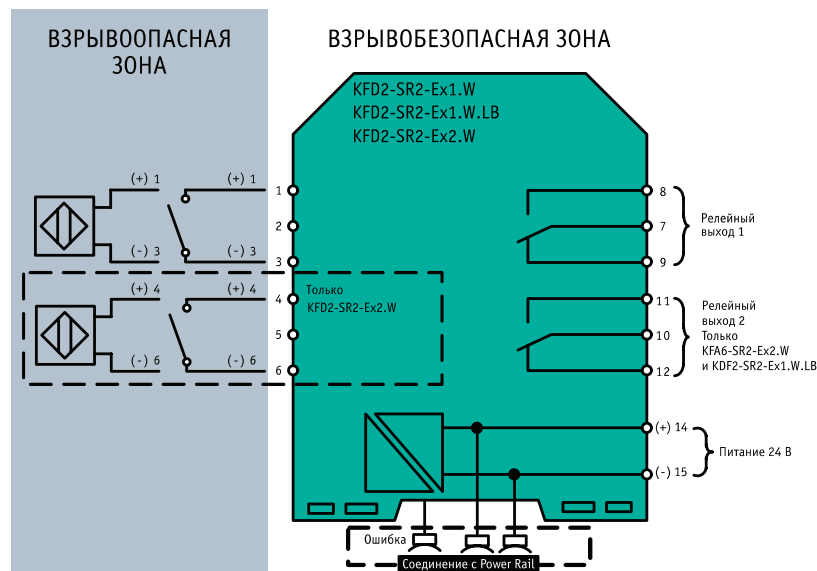
Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны.

Входы могут использоваться как для подключения датчиков в соответствии с NAMUR (DIN EN 60947-5-6), так и для подключения обычных контактов. Входы, выходы и цепь питания гальванически изолированы друг от друга.

Модель **KFD2-SR2-Ex1.W.LB** имеет дополнительное реле, которое переключается в случае обрыва линии датчика.

Существует двухканальная модификация барьера — **KFD2-SR2-Ex2.W**.

### Способы подключения





## KFD2-SRA-Ex4

### Барьер с гальванической изоляцией для контактных и бесконтактных переключателей



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Четырехканальный
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Четыре релейных выхода
- Конфигурируется при помощи переключателей на лицевой панели

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
 Номинальный ток: ≤ 70 мА

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (+), 3 (-), 4 (+), 5 (+), 6 (-)  
 Подключение: 8 В / 8 мА пост. тока  
 Длина входного импульса / интервал: ≥ 35 мс / ≥ 35 мс (стандартный режим),  
 ≥ 70 мс / ≥ 70 мс (режим переменного тока)  
 Сигнализация аварии на линии: обрыв — при  $I \leq 0.15$  мА  
 короткое замыкание — при  $I > 6$  мА

**Выход (неискробезопасный)**  
 Выход 1: клеммы 7, 8  
 Выход 2: клеммы 8, 9  
 Выход 3: клеммы 10, 11  
 Выход 4: клеммы 11, 12  
 Нагрузка контактов: 253 В / 2А перем. тока /  $\cos \varphi = 0.7$   
 40 В / 1А пост. тока  
 Ресурс:  $5 \times 10^6$  переключений  
 Запаздывание: ≈ 20 мс

**Передаточные характеристики**  
 Частота переключений: ≤ 10 Гц (стандартный режим), ≤ 3 Гц (режим переменного тока)

**Допустимые параметры подключаемой цепи**  
 Напряжение  $V_{oc}$ : 10,6 В  
 Ток  $I_{sc}$ : 19,5 мА

Вид и уровень взрывозащиты	IIC	IIB
Внешняя емкость	3 мкФ	20,2 мкФ
Внешняя индуктивность	180 мГн	640 мГн

**Механические данные**  
 Размеры, мм: 118×20×115  
 Вес: 150 г.  
 Рабочая температура: -20...+60 °С

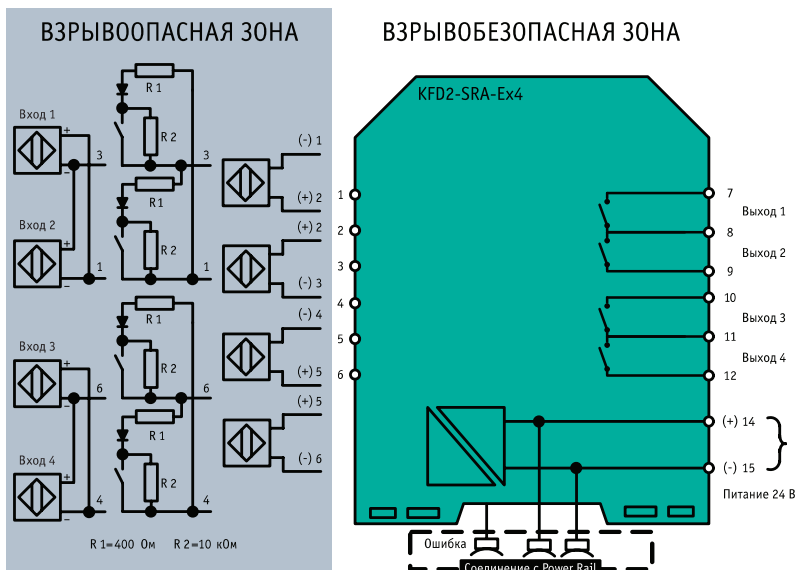
#### Описание

Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны. Входы предназначены для подключения датчиков в соответствии с NAMUR (DIN EN 60947-5-6). Входы, выходы и цепь питания гальванически изолированы друг от друга.

#### Применение

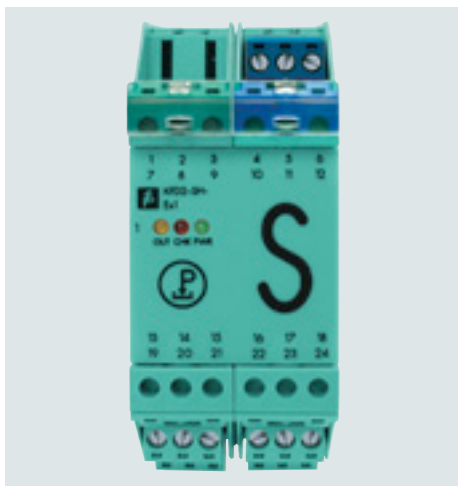
Данный барьер применяется для подключения контактных манометров, датчиков конечного положения клапана, магнитных погружных зондов с двумя точками срабатывания. Поддерживает возможность питания датчиков переменным током, в этом случае сигналы от пары датчиков проходят через одну пару проводов, таким образом, количество соединительных проводов сокращается на 50%.

#### Способы подключения



## KFD2-SH-Ex1/KFA6-SH-Ex1

### Изолирующий переключатель для систем ПАЗ



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Отслеживание обрывов и коротких замыканий в искробезопасной цепи датчика
- Релейный выход, сертифицированный по SIL3
- Дополнительный релейный выход и транзисторный выход для сигнала ошибки
- Доступны модели с питанием 24 В, а также 230 В перем. тока

#### Описание

Прибор является одноканальным гальванически изолированным барьером искробезопасности, который передает дискретный сигнал датчиков NAMUR (с маркировкой SN, S1N) из взрывоопасной зоны в безопасную зону. Барьер снабжен дополнительной защитной схемой для системы ПАЗ. Датчик управляет состоянием безопасного выхода, который включает в себя 3 нормально открытых релейных выхода, и состоянием дополнительного выхода.

Барьером постоянно отслеживаются такие параметры безопасности, как короткое замыкание и обрыв цепи. В случае возникновения ошибки первый и второй выходы переходят в состояние «выключено», а 3-й – «включено». В данной модели предусмотрены съемные клеммы и возможность установки на 35 мм Din-рейку.

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 22(+), 23(+), 24(-)  
 Номинальное напряжение: 20...35 В пост. тока (для KFD2), 85...253 В перем. тока (для KFA6)  
 Энергопотребление: ≤ 2,3 Вт

**Вход (искробезопасный)** клеммы 10(+), 12(-)  
 Номинальные данные: ≈ 8,4 В пост. тока, 11,7 мА  
 Реле активно: 2,8 мА < I < 5,3 мА  
 Реле не активно: I < 2,1 мА I > 5,9 мА  
 Задержка отклика: ≤ 1 мс  
 Сопротивление: ≤ 50 Ом

**Выход (неискробезопасный)**  
 Выход 1: клеммы 13, 14  
 Выход 2: клеммы 15, 21  
 Нагрузка на контакты: 50 В перем. тока / 1А / cos φ > 0.7  
 24 В пост. тока / 1 А  
 Ресурс: 50×10<sup>6</sup> циклов включения  
 Выход 3 (пассивный транзистор): клеммы 16(+), 17(-)  
 Номинальное напряжение: 10...30 В пост. тока  
 Логическая «1»: -2,5 В (7 мА при КЗ)  
 Логический «0»: выход закрыт (тепловой ток ≤ 10 мкА)

**Передаточные характеристики**  
 Частота переключения: ≤ 5 Гц

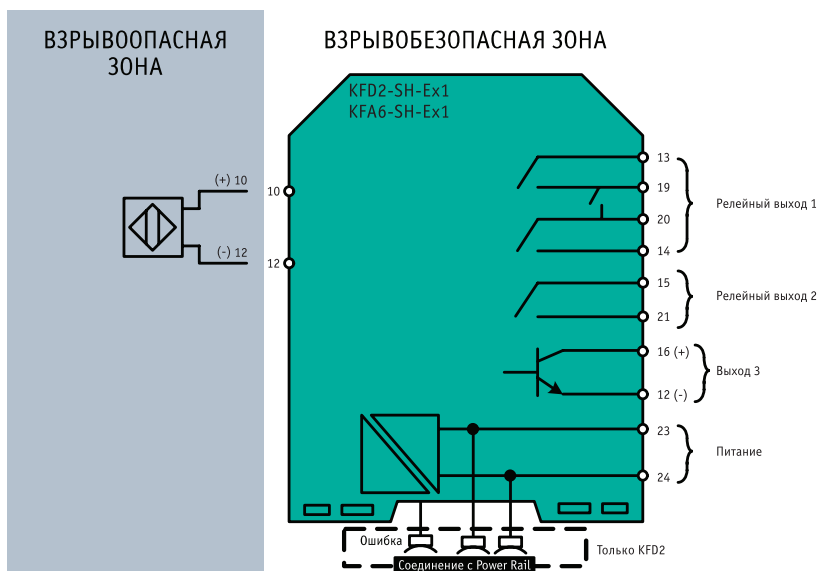
#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Напряжение  $V_{oc}$ : 9,78 В  
 Ток  $I_{sc}$ : 15,7 мА

Категория взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,6 мкФ	0,7 мкФ	0,73 мкФ
Внешняя индуктивность	6 мГн	4 мГн	3 мГн

**Механические параметры**  
 Рабочая температура: -20...60°C  
 Размеры, мм: 40×100×115  
 Вес: 280 г.

#### Способы подключения



## KCD2-SR-Ex2

### Барьер с гальванической изоляцией для контактных и бесконтактных переключателей



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Двухканальный
- Толщина 12,5 мм
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Релейные выходы, возможен реверсивный режим работы
- Мониторинг обрыва и КЗ
- Сертифицирован по SIL2 (согласно IEC 61508)

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 9 (+), 10 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
 Номинальный ток:  $\leq 30$  мА  
 Потребляемая мощность:  $\leq 600$  мВт

**Вход (искробезопасный)** клеммы 1 (+), 2 (-), 3 (+), 4 (-)  
 $U_{PЦ}/I_{КЗ}$ :  $\approx 10$  В пост. тока /  $\approx 8$  мА  
 Длительность входного импульса/интервал:  $\geq 20$  мс /  $\geq 20$  мс  
 Сигнализация аварии на линии: обрыв — при  $I \leq 0.1$  мА,  
 короткое замыкание — при  $I > 6,5$  мА

#### Выход (неискробезопасный)

Выход 1: клеммы 5, 6  
 Выход 2: клеммы 7, 8  
 Нагрузка контактов: 253 В перем. тока / 1 А /  $\cos \varphi > 0.7$   
 40 В пост. тока / 1 А резистивная нагрузка  
 Ресурс:  $\geq 10^7$  переключений  
 Запаздывание:  $\leq 20$  мс

#### Передаточные характеристики

Частота переключения:  $\leq 10$  Гц

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Напряжение  $V_0$ : 10,5 В  
 Ток  $I_0$ : 17,1 мА

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIВ	IIC
Внешняя емкость	75 мкФ	16,8 мкФ	2,41 мкФ
Внешняя индуктивность	972,7 мГн	486,3 мГн	121,5 мГн

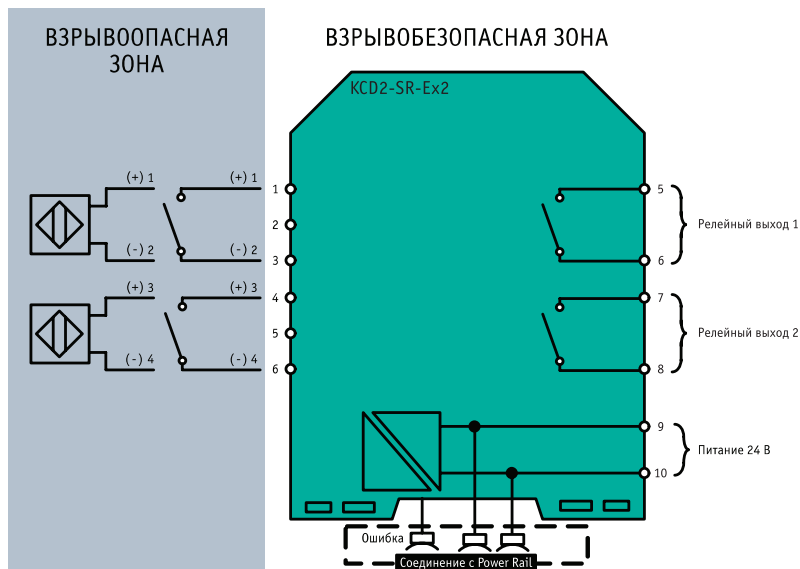
#### Механические параметры

Размеры, мм: 119×12,5×114  
 Вес: 100 г.  
 Рабочая температура: -20...60°C

### Описание

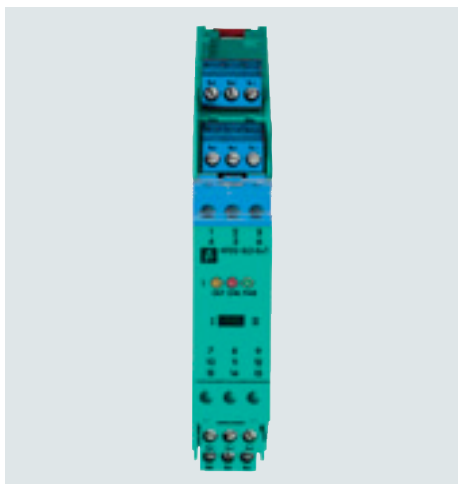
Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны. Входы могут использоваться как для подключения датчиков в соответствии с NAMUR (DIN EN 60947-5-6), так и для подключения обычных контактов. Во время работы производится мониторинг обрыва и короткого замыкания в цепи датчика. В случае возникновения ошибки, соответствующий сигнал передается на шину Power Rail. Входы, выходы и цепь питания гальванически изолированы друг от друга.

### Способы подключения



## KFD2-SL2-Ex1

### Барьер для управления клапанами



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Выходной ток 45 мА
- Дискретный вход

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность:  $\leq 1,7$  Вт при выходном токе 45 мА

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 7, 8  
 Логический «0»: 16...30 В пост. тока  
 Логическая «1»: 0...5 В пост. тока  
 Входной ток:  $\approx 3$  мА при 24 В

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-) или 3 (-)  
 Напряжение разомкнутой цепи:  $\geq 24$  В  
 Внутреннее сопротивление: 270 Ом  
 Предельно допустимая нагрузка: 11.8 В при 45 мА

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

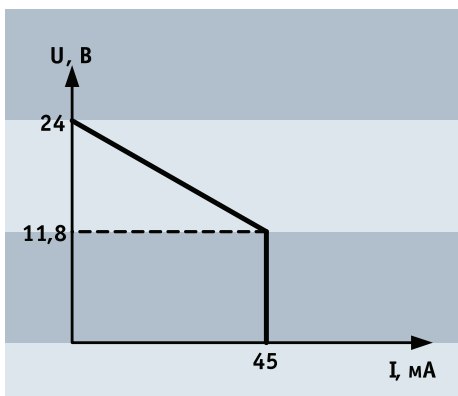
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2150 нФ	650 нФ	83 нФ
Внешняя индуктивность	23 м Гн	12 м Гн	3 м Гн

#### Механические данные

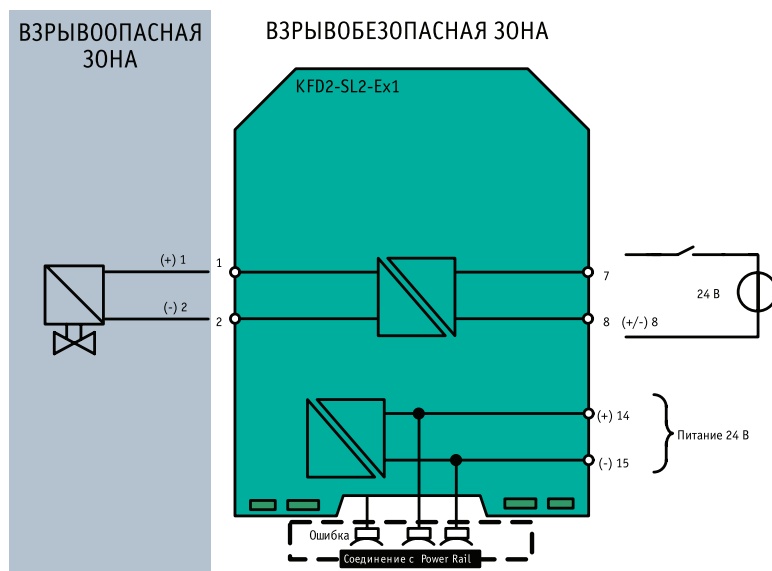
Размеры, мм: 115×20×118  
 Вес: 150 г.  
 Рабочая температура: -20...60°C

### Описание

Используется для питания искробезопасных электромагнитных клапанов, аварийных звуковых сигналов, дисплеев или светодиодных индикаторов, находящихся в опасной зоне, от шины питания, с управлением переключателем или транзистором из безопасной зоны. Состояние выхода канала показывает светодиодный индикатор.

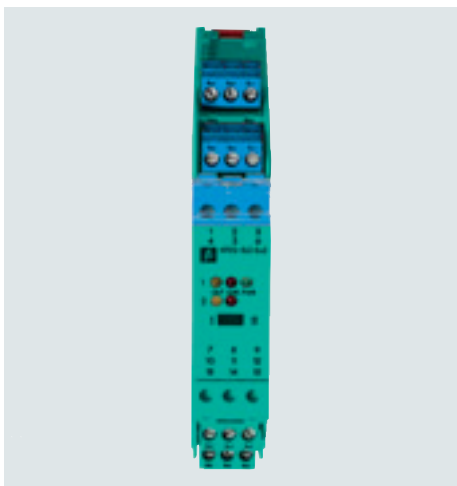


### Способы подключения



## KFD2-SL2-Ex2

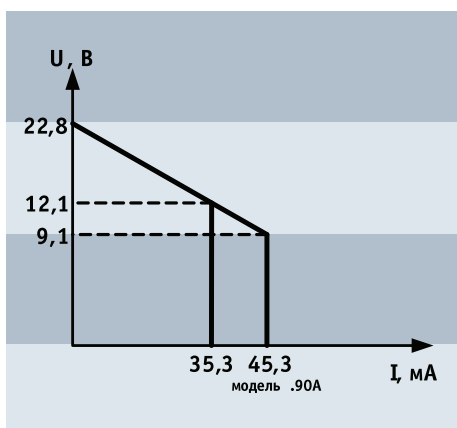
### Барьер для управления клапанами



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Двухканальный
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Выходной ток 45 мА
- Дискретный вход

### Описание

Используется для питания искробезопасных электромагнитных клапанов, аварийных звуковых сигналов, дисплеев или светодиодных индикаторов, находящихся в опасной зоне от шины питания, с управлением переключателем или транзистором из безопасной зоны. Состояние выхода канала показывает светодиодный индикатор.



### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность:  $\leq 1,7$  Вт при выходном токе 45 мА

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 7, 8, 9  
 Логический «0»: 16...30 В пост. тока  
 Логическая «1»: 0...5 В пост. тока  
 Входной ток:  $\approx 3$  мА при 24 В

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-) или 3 (-) канал 1 и 4 (+), 6 (-) канал 2  
 Напряжение разомкнутой цепи:  $\geq 24$  В  
 Внутреннее сопротивление: 270 Ом  
 Предельно допустимая нагрузка: 11,7 В при 45 мА

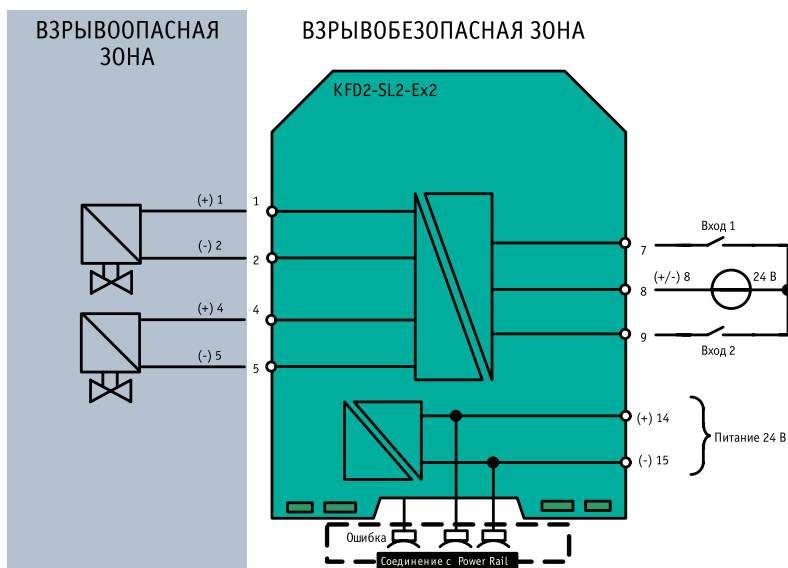
#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2150 нФ	650 нФ	83 нФ
Внешняя индуктивность	23 мГн	12 мГн	3 мГн

#### Механические данные

Размеры, мм: 115×20×118  
 Вес: 150 г.  
 Рабочая температура: -20...60°C

### Способы подключения



## KFD2-SL-Ex1.48/KFD2-SL-Ex1.48.90A

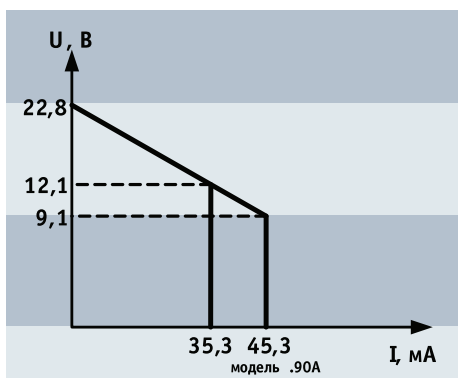
### Барьер для управления клапанами



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Максимальный выходной ток 45 мА
- Дискретный вход

### Описание

Используется для питания искробезопасных электромагнитных клапанов, аварийных звуковых сигналов, дисплеев или светодиодных индикаторов, находящихся в опасной зоне, с управлением переключателем из безопасной зоны. Напряжение, приложенное на вход (клеммы 7, 8) барьера, управляет напряжением на выходе (клеммы 1, 2) барьера. При питающих напряжениях до 18 В напряжение открытой цепи на выходе превышает питающее напряжение в 1,3 раза, при питающих напряжениях выше 18 В выходное напряжение устанавливается в 22,8 В. Выходной ток ограничен 35,3 мА (45,3 мА для модели .90A).



### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 11 (+), 12 (-)  
 Номинальное напряжение: 5...35 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: 1 Вт при 19 В, 3 Вт при 35 В

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (+), 8 (-)  
 Логический «0»: 0...2,2 В пост. тока  
 Логическая «1»: 5...35 В пост. тока  
 Входной ток: 5 мА при 24 В

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-)  
 Напряжение разомкнутой цепи\*:  $\geq 22,8$  В  
 Внутреннее сопротивление\*:  $\leq 303$  Ом  
 Допустимая нагрузка\*: 12,1 В при 35,3 мА  
 9,1 В при 45,3 мА (модель .90A)

### Допустимые параметры подключаемой цепи

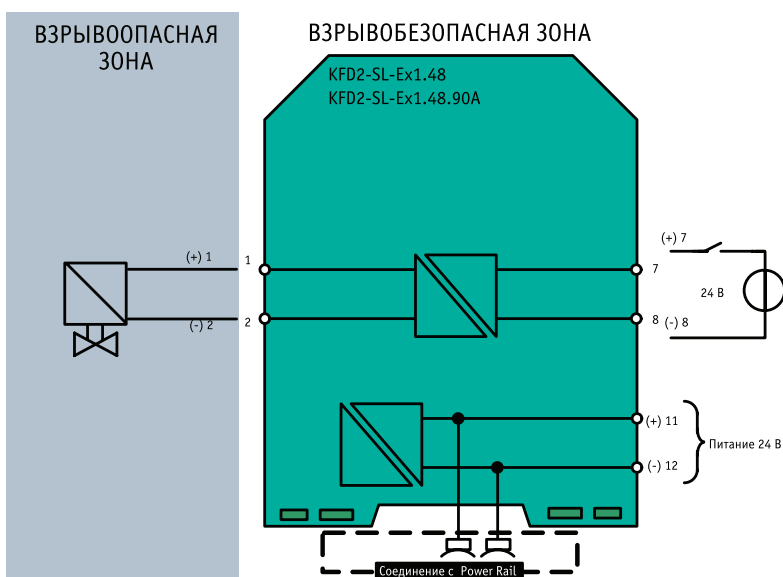
Напряжение разомк. цепи $V_{OC}$	28 В		
Ток КЗ $I_{SC}$	93 мА		
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ	0,82 мкФ	0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	36,02 мГн	17,72 мГн	4,30 мГн

### Механические данные

Размеры, мм: 115×20×100  
 Вес: 100 г.  
 Рабочая температура: -20...60°C

\* – при питании 20...30 В пост. тока

### Способы подключения



## KFD2-SD-Ex1.48/KFD2-SD-Ex1.48.90A

### Барьер для управления клапанами



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Питание от управляющей цепи
- Выход EEx ia IIC
- Сертифицирован по SIL3 согласно IEC 61508
- Возможен монтаж в зоне 2

### Технические данные

**Питание** От цепи  
Потери мощности: 1,3 Вт

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (+), 8 (-)  
Номинальное напряжение: 5...35 В пост. тока  
Входной ток: 6 мА / 18,5 В; 70 мА / 35 В, 7 мА / 18,5 В; 85 мА / 35 В (модель .90A)

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-)  
Напряжение разомкнутой цепи:  $\geq 22,8$  В  
Внутреннее сопротивление:  $\leq 303$  Ом  
Предельно допустимая нагрузка: 12,1 В при 35,3 мА  
9,1 В при 45,3 мА (модель .90A)

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

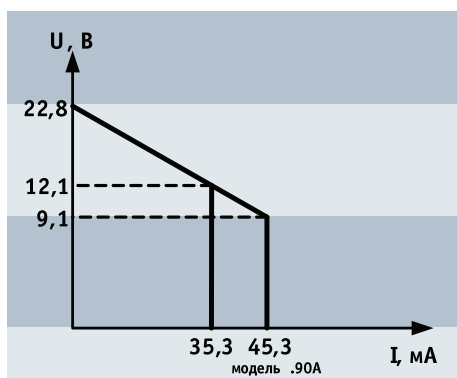
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ	0,82 мкФ	0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	36,02 мГн	17,72 мГн	4,30 мГн

#### Механические данные

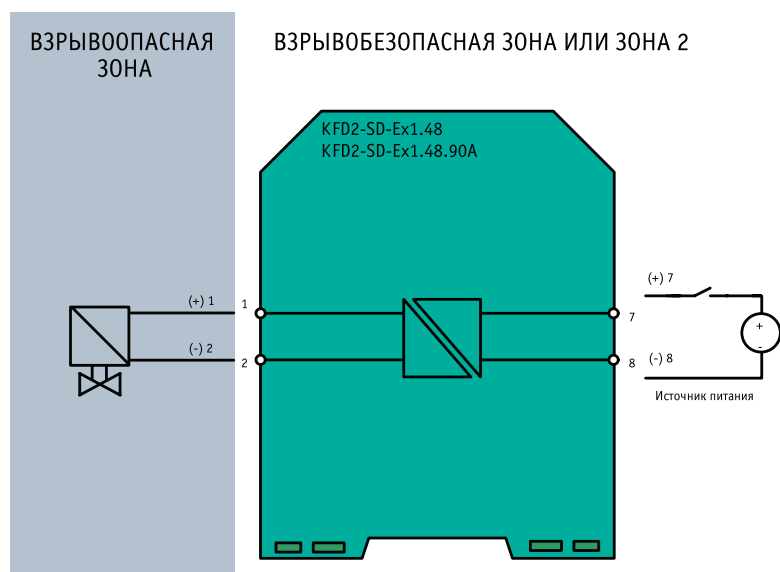
Размеры, мм: 20×107×115  
Вес: 100 г.  
Рабочая температура: -20...60°C

### Описание

Используется для питания искробезопасных электромагнитных клапанов, аварийных звуковых сигналов, дисплеев или светодиодных индикаторов, находящихся в опасной зоне, от контура управляющего сигнала из безопасной зоны.

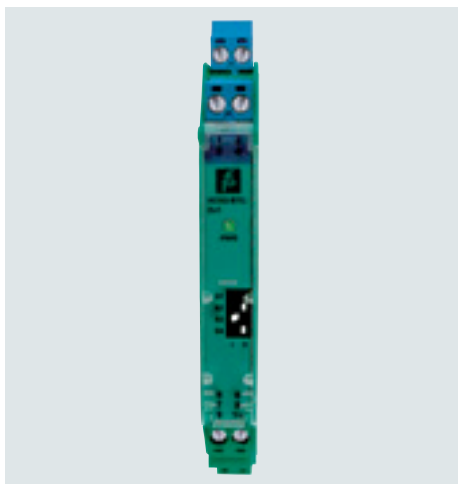


### Способы подключения



## KCD2-STC-Ex1

### Барьер с гальванической изоляцией для питания SMART-преобразователя



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Вход, выход и питание гальванически изолированы друг от друга
- Поддержка HART
- Активный/пассивный 4...20 мА выход или вольтовый 1...5 В
- Сертифицирован по SIL2 (согласно IEC 61508)

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 9 (+), 10 (-)  
 Номинальное напряжение: 19...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность:  $\leq 1,1$  Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-) или 3 (+), 4 (-)  
 Входной сигнал: 4...20 мА  
 Напряжение при 20 мА:  $\geq 15$  В на клеммах 1 (+), 2 (-)  
 Падение напряжения:  $\approx 5$  В на клеммах 3 (+), 4 (-)

**Выход (неискробезопасный)** Клеммы 5(-), 6(+)  
 Выходной сигнал: 4...20 мА, 1...5 В, 4...20 мА пассивный (при внешнем питании 15,5...26 В)  
 Сопротивление нагрузки: 0...300 Ом (в активном режиме выхода)

#### Передачные характеристики

Точность:  $\pm 0,1$  % для активного режима;  $\pm 0,2$  % для пассивного и вольтового режимов  
 Температурные отклонения:  $< 2$  мкА/°С (активный режим),  $< 4$  мкА/°С (пассивный режим),  
 1 мВ/°С (вольтовый режим)  
 Рабочая температура: -20...+60°С  
 Частотный диапазон: из опасной зоны в безопасную 0...3 кГц (по уровню -3дБ),  
 из безопасной зоны в опасную 0...3 кГц (по уровню -3дБ)

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

$U_0$ : 25,2 В

$I_0$ : 100 мА

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,8 мкФ	0,81 мкФ	0,1 мкФ
Внешняя индуктивность	28 мГн	14 мГн	3,5 мГн

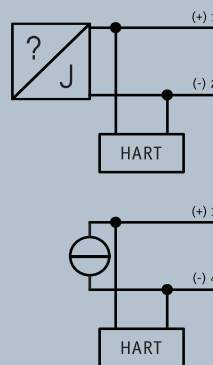
### Описание

Данный барьер запитывает двух- или трехпроводный преобразователь во взрывоопасной зоне и передает аналоговые сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную. Также применим для работы активными датчиками на 4...20 мА.

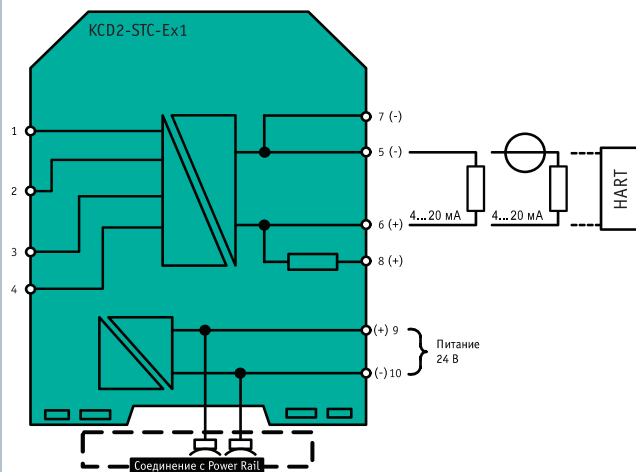
На аналоговые сигналы могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. Переключатели на лицевой панели позволяют менять режим работы выхода: активный 4...20 мА, пассивный 4...20 мА, активный 1..5 В.

### Способы подключения

#### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА



#### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2





## KFD2-STC4-Ex1/KFD2-STC4-Ex1.20

Барьер с гальванической изоляцией для питания SMART-преобразователя



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Монтаж приборов допустим в зоне 2
- 2 гальванически разделенных выхода
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Поддержка HART до 7.5 кГц (-3 дБ)

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...35 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: 1,9 Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-), 3 или 5 (-), 6 (+)  
 Входной сигнал: 0/4...20 мА  
 Напряжение при 20 мА:  $\geq 16$  В на клеммах 1 (+) и 3 (-)

**Выход (неискробезопасный)** KFD2-STC4-Ex1: Клеммы 7 (-), 8 (+)  
 KFD2-STC4-Ex1.20: Клеммы 7 (-), 8 (+), 10 (-), 11 (+)

Выходной сигнал: 0/4...20 мА  
 Сопротивление нагрузки: 0...800 Ом  
 Пульсации:  $\leq 50$  мкА (СКЗ)

### Передаточные характеристики

Точность:  $\leq 10$  мкА  
 Температурные отклонения:  $\leq 0,4$  мкА/°C  
 Рабочая температура: -20...+60°C  
 Частотный диапазон при нагрузке 250 Ом и токе 1 мА:  
 из опасной зоны в безопасную 0...7,5 кГц (по уровню -3 дБ)  
 Частотный диапазон при нагрузке 250 Ом и напряжении 1 В:  
 из безопасной зоны в опасную 0,3...7,5 кГц (по уровню -3 дБ)

### Допустимые параметры подключаемой цепи

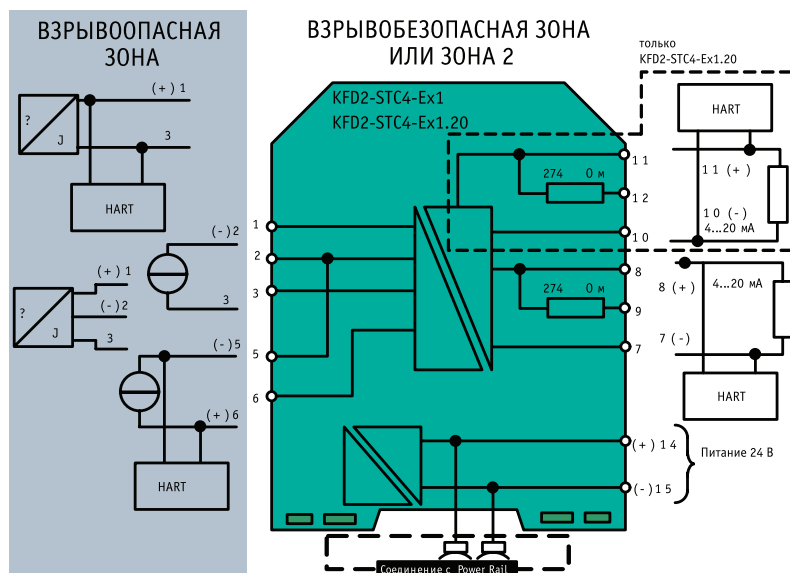
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,808 мкФ	0,798 мкФ	0,093 мкФ
Внешняя индуктивность	22 мГн	11 мГн	2,7 мГн

### Описание

Данный барьер запитывает двух- или трехпроводный преобразователь во взрывоопасной зоне и передает аналоговые сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную.

На аналоговые сигналы могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. Стандартно барьеры поставляются с клеммными блоками **KF-STP-BU** и **KF-STP-GN**. В эти блоки встроены разъемы с отверстиями для пробников и портативных HART-устройств.

### Способы подключения



## KFD2-STC4-Ex2

### Барьер с гальванической изоляцией для питания SMART-преобразователя



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Двухканальный
- Монтаж приборов допустим в зоне 2
- 2 гальванически изолированных выхода
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Поддержка HART до 7.5 кГц (-3 дБ)
- ЭМС в соответствии с NAMUR NE 21

#### Описание

Данный барьер запитывает двухпроводный преобразователь во взрывоопасной зоне и передает аналоговые сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную.

На аналоговые сигналы могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. Стандартно барьеры поставляются с клеммными блоками **KF-STP-BU** и **KF-STP-GN**. В эти блоки встроены разъемы с отверстиями для пробников и портативных HART-устройств.

Совместим со SMART-системами фирм ABB, Endress+Hauser, Fuji, Fisher-Rosemount, Smar, Yokogawa.

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...35 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: 2.8 Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 3 (-), 4 (+), 6 (-)  
 Входной сигнал: 4...20 мА  
 Напряжение при 20 мА:  $\geq 16$  В на клеммах 1 (+), 3 (-)

**Выход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (-), 8 (+), 10 (-), 11 (+)  
 Выходной сигнал: 0/4...20 мА  
 Сопротивление нагрузки: 0...550 Ом  
 Пульсации:  $\leq 50$  мкА (СКЗ)

#### Передачные характеристики

Точность:  $\leq 10$  мкА  
 Температурные изменения:  $\leq 0,4$  мкА/°С  
 Рабочая температура: -20...+60°С  
 Частотный диапазон при нагрузке 250 Ом и токе 1 мА:  
 Из опасной зоны в безопасную 0...7.5 кГц (по уровню -3 дБ)  
 Частотный диапазон при нагрузке 250 Ом и напряжении 1 В:  
 Из безопасной зоны в опасную 0,3...7.5 кГц (по уровню -3 дБ)

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

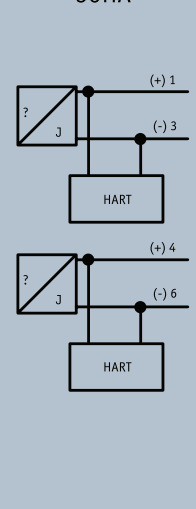
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,888 мкФ	0,808 мкФ	0,095 мкФ
Внешняя индуктивность	33 мГн	17 мГн	4,2 мГн

#### Механические данные

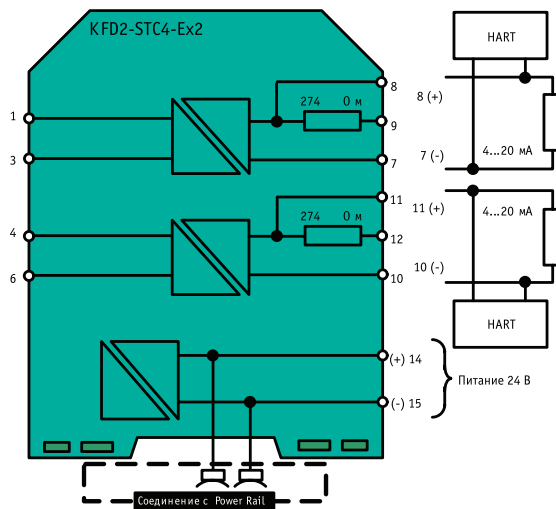
Размеры, мм: 20×118×115  
 Вес: 150 г.

#### Способы подключения

##### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА

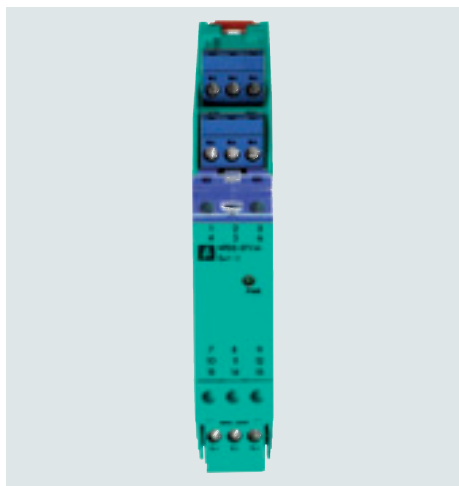


##### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## KFD2-STV4-Ex1-1/KFD2-STV4-Ex1-2

Барьер с гальванической изоляцией для питания SMART-преобразователя



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Монтаж приборов допустим в зоне 2
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- SMART-протокол до 7,5 кГц (-3 дБ)
- ЭМС в соответствии с NAMUR NE 21

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
Номинальное напряжение: 20...35 В пост. тока  
Потребляемая мощность: ≤ 2,5 Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-), 3 или 5 (-), 6 (+)  
Входной сигнал: 0/4...20 мА  
Напряжение при 20 мА: ≥ 16 В

**Выход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (-), 8 (+), 9

Выходной сигнал:	KFD2-STV4-Ex1-1 0/1...5 В	KFD2-STV4-Ex1-2 0/2...10 В
Пульсации:	≤ 12,5 мВ	≤ 25 мВ

**Передачные характеристики**

Точность при 20°C:	≤ 5 мВ	≤ 10 мВ
Температурные изменения:	≤ 0,002 %/°C	≤ 0,002 %/°C
Рабочая температура:	-20...+60°C	-20...+60°C

### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIВ	IIC
Внешняя емкость	2,808 мкФ	0,798 мкФ	0,093 мкФ
Внешняя индуктивность	22 мГн	11 мГн	2,7 мГн

### Механические данные

Размеры, мм: 118×20×115  
Вес: 100 г.

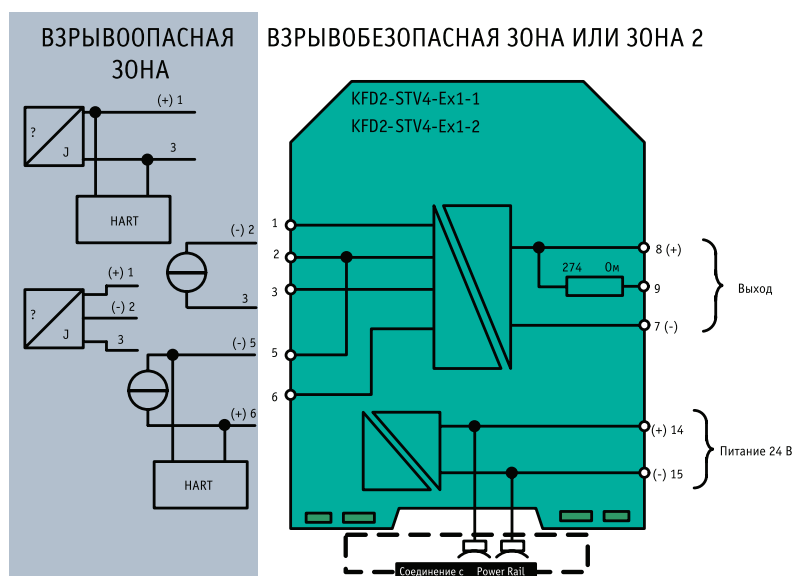
### Описание

Данный барьер запитывает SMART-преобразователь во взрывоопасной области и передает аналоговые сигналы 0/4...20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную, при этом на выходе устройства сигнал преобразовывается в напряжение 0/1...5 В для KFD2-STV4-Ex1-1 или 0/2...10 В для KFD2-STV4-Ex1-2.

На аналоговые сигналы могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. Стандартно барьеры поставляются с клеммными блоками **KF-STP-BU** и **KF-STP-GN**. В эти блоки встроены разъемы с отверстиями для пробников и портативных HART-устройств.

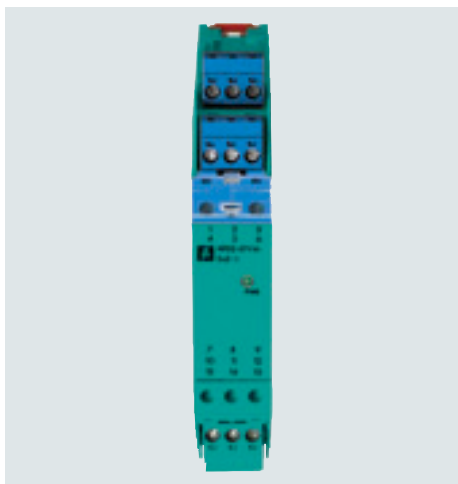
Совместим со SMART-системами фирм ABB, Endress+Hauser, Fisher-Rosemount, Fuji, Honeywell, Siemens, Smar, Yokogawa.

### Способы подключения



## KFD2-STV4-Ex2-1/KFD2-STV4-Ex2-2

Барьер с гальванической изоляцией для питания SMART-преобразователя



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Двухканальный
- Монтаж приборов допустим в зоне 2
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- SMART-протокол до 7,5 кГц (-3 дБ)
- ЭМС в соответствии с NAMUR NE 21

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...35 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: ≤ 2,5 Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 3 (-), 4 (+), 6 (-)  
 Входной сигнал: 0/4...20 мА  
 Напряжение при 20 мА: ≥ 16 В

**Выход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (-), 8 (+) 10 (-), 11 (+)

	KFD2-STV4-Ex2-1	KFD2-STV4-Ex2-2
Выходной сигнал	0/1...5 В	0/2...10 В
Пульсации	≤ 12,5 мВ	25 мВ

**Передачные характеристики**

	KFD2-STV4-Ex2-1	KFD2-STV4-Ex2-2
Точность при 20°C	≤ 5 мВ	≤ 10 мВ
Температурные изменения	≤ 0,002 %/°C	≤ 0,002 %/°C
Рабочая температура	-20...+60°C	-20...+60°C

### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,808 мкФ	0,798 мкФ	0,093 мкФ
Внешняя индуктивность	22 мГн	11 мГн	2,7 мГн

### Механические данные

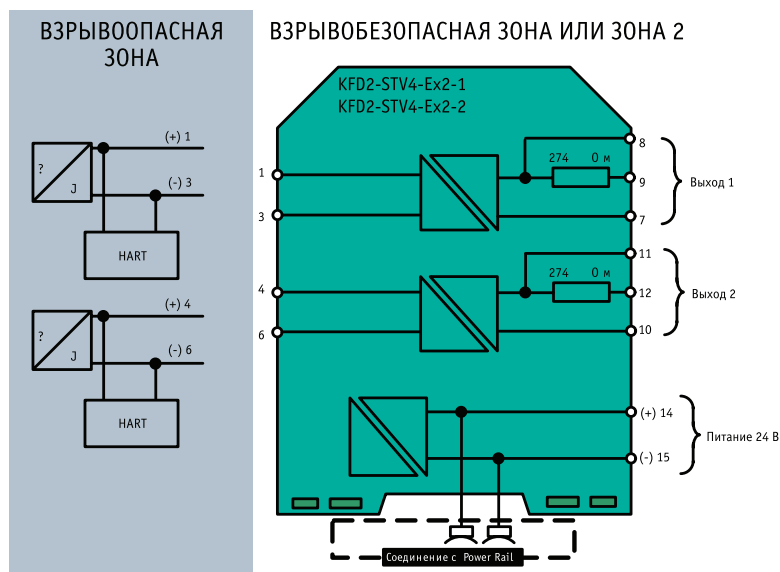
Размеры, мм: 118×20×115  
 Вес: 100 г.

### Описание

Данный барьер запитывает SMART-преобразователь во взрывоопасной области и передает аналоговые сигналы 0/4...20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную, при этом на выходе устройства сигнал преобразовывается в напряжение 0/1...5 В для KFD2-STV4-Ex2-1 или 0/2...10 В для KFD2-STV4-Ex2-2. На аналоговые сигналы со взрывоопасной или взрывобезопасной стороны могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. Стандартно барьеры поставляются с клеммными блоками KF-STP-BU и KF-STP-GN. В эти блоки встроены разъемы с отверстиями для пробников и портативных HART-устройств.

Совместим со SMART-системами фирм ABB, Endress+Hauser, Fisher-Rosemount, Fuji, Honeywell, Siemens, Smar, Yokogawa.

### Способы подключения



## KFD2-CRG-Ex1.D/KFU8-CRG-Ex1.D

Программируемый барьер с гальванической развязкой для питания аналогового датчика



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Аналоговый выход 0/4...20 мА
- 2 программируемых релейных выхода
- Программируемый с помощью кнопок на корпусе или ПК
- Мониторинг обрыва и короткого замыкания
- Сертифицирован по SIL 2 согласно IEC 61508

### Описание

Данный барьер пригоден для широкого спектра задач измерения. К барьеру могут подключаться как активные источники тока 0/4...20 мА, так и пассивные преобразователи. Барьер имеет 2 релейных выхода и активный токовый выход 0/4...20 мА.

Релейные контакты могут использоваться в защитных цепях. Реле могут реагировать на изменения входного сигнала или питания.

Токовый вход имеет мониторинг обрыва и короткого замыкания. Прибор настраивается с помощью ПО «РАСТware» или через лицевую контрольную панель.

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail (только KFD2) или клеммы 23, 24  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока (модель KFD2)  
 20...90 В пост. тока или 48...253 В перем. тока (модель KFU8)  
 Потребляемая мощность: 2,5 Вт (2,2 Вт 4 ВА — модель KFU8)

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1, 2, 3  
 Входной сигнал : 0/4...20 мА  
 Допустимое напряжение:  $\geq 15$  В при 20 мА

**Выход (неискробезопасный)**  
 Выход 1, 2 (реле): Клеммы 10, 11, 12; 16, 17, 18  
 Нагрузка на контакты: 250 В перем. тока 2 А,  $\cos \varphi \geq 0,7$ , 40 В пост. тока 2 А  
 Ресурс:  $5 \times 10^7$  циклов  
 Задержка: 20 мс  
 Выход 3 (источник тока): Клеммы 8 (+), 7 (-)  
 Напряжение разомкнутой цепи:  $\leq 24$  В пост. тока  
 Нагрузка:  $\leq 650$  Ом  
 Сигнал об ошибке: при  $I \leq 3,6$  мА или  $I \geq 21$  мА

### Передаточные характеристики

Погрешность:  $< 20$  мкА  
 Температурные изменения: 0,005%/°C  
 Рабочая температура: -20...60°C  
 Время измерения:  $< 100$  мс

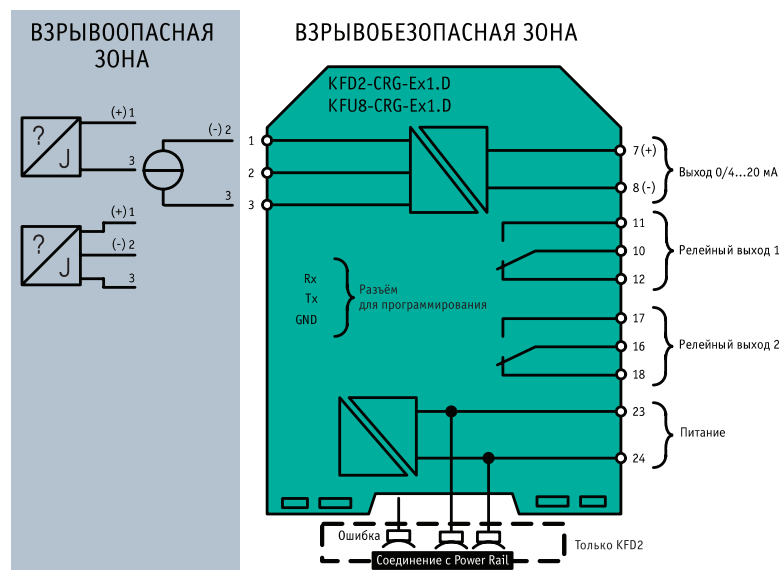
### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,67 мкФ	0,78 мкФ	0,101 мкФ
Внешняя индуктивность	20 мГн	10 мГн	2,5 мГн

### Механические данные

Размеры, мм: 118×40×115  
 Вес: 300 г.

### Способы подключения



## KFD2-GU-Ex1

### Универсальный пороговый переключатель



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Монтаж приборов допустим в зоне 2
- Можно подключать к термопарам, термосопротивлениям, а также к сигналам тока и напряжения
- Две программируемые точки срабатывания
- Контроль обрыва линии

#### Описание

Данное устройство принимает различные типы сигналов и при достижении ими граничных значений переключает реле.

Граничные значения входных параметров задаются пользователем при конфигурировании.

Конфигурирование осуществляется через разъем на лицевой панели прибора при помощи персонального компьютера с установленным программным обеспечением «РАСТware».

Клеммный блок **K-CJS-VU** применяется при подключении термопар для внутренней компенсации холодного спая.

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
Номинальное напряжение: 20...35 В пост. тока  
Номинальный ток: ≤ 75 мА

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1, 2, 3, 4, 5, 6  
Термопары (клеммы 1, 2): Любые типы  
Термосопротивления (кл. 1, 2, 3, 4): двух-, трех- или четырехпроводные (Ni100, Pt100)  
Напряжение (клеммы 2 (-), 6 (+)): 0...10 В или 2...10 В  
Ток (клеммы 2 (-), 5 (+)): 0...20 мА или 4...20 мА

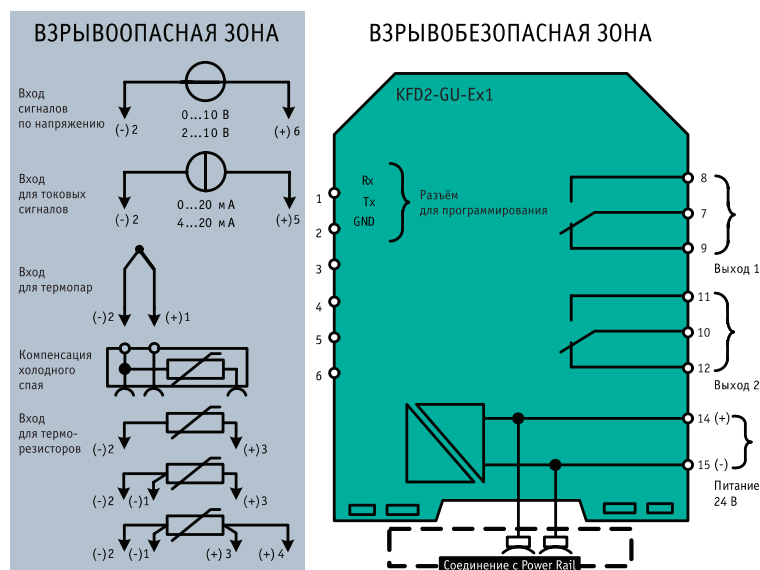
**Выход (неискробезопасный)**  
Релейный выход 1: Клеммы 7, 8, 9  
Релейный выход 2: Клеммы 10, 11, 12  
Нагрузка контактов: 253 В / 2 А / cos φ > 0.7; 40 В пост. тока / 2 А

**Допустимые параметры подключаемой цепи**

Категория взрывозащиты	IIA	IIВ	IIC
Внешняя емкость	75 мкФ	16.8 мкФ	2.4 мкФ
Внешняя индуктивность	290 мГн	142 мГн	37 мГн

**Механические данные**  
Размеры, мм: 20×118×115  
Вес: 150 г.

#### Способы подключения



## KFD2-GUT-Ex1.D

### Температурный преобразователь с пороговым переключателем



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Питание 24 В
- Двойной вход для термодатчиков для проверки достоверности сигнала
- 2 релейных выхода
- Аналоговый выход 0/4...20 мА
- Входы для термодатчиков, термосопротивлений, потенциометров и источников напряжения
- Программируемый через ПК или через лицевую панель управления

### Описание

Данное устройство принимает различные типы сигналов и при достижении ими граничных значений переключает реле. Также прибор конвертирует входной токовый сигнал в пропорциональный ему выходной токовый сигнал. Граничные значения входных параметров задаются пользователем при конфигурировании. Конфигурирование осуществляется через разъем на лицевой панели прибора при помощи персонального компьютера с установленным программным обеспечением «РАСТware». Клеммный блок К-СЖС применяется при подключении термодатчиков для внутренней компенсации холодного спая.

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 23 (+), 24 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
 Номинальный ток:  $\approx 100$  мА

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1, 2, 3, 4, 5, 6  
 Термодатчики (клеммы 1, 2; 2, 6): Любые типы  
 Термосопротивления (клем. 1, 2, 3, 4): двух-, трех- или четырехпроводные (Ni100, Ni1000, Pt100, Pt500, Pt1000)  
 Напряжение (клеммы 2 (-), 6 (+)): 0...10 В, 2...10 В, 0...1 В, -100...100 мВ

**Выход (неискробезопасный)**  
 Релейный выход 1: Клеммы 10, 11, 12  
 Релейный выход 2: Клеммы 16, 17, 18  
 Предельная нагрузка контактов: 253 В 2 А перем. тока  $\cos \varphi > 0,7$ ; или 40 В 2 А пост. тока  
 Выход 3 (источник тока): Клеммы 8 (+), 7 (-)  
 Напряжение разомкнутой цепи:  $\leq 24$  В пост. тока  
 Выходной ток: 0...20 мА или 4...20 мА  
 Сигнал об ошибке:  $I \leq 3,6$  мА или  $I \geq 21$  мА  
 Сопротивление нагрузки:  $\leq 650$  Ом  
 Точность:  $\leq 0,2\%$  диапазона для термосопротивлений и 10 мкВ для термодатчиков

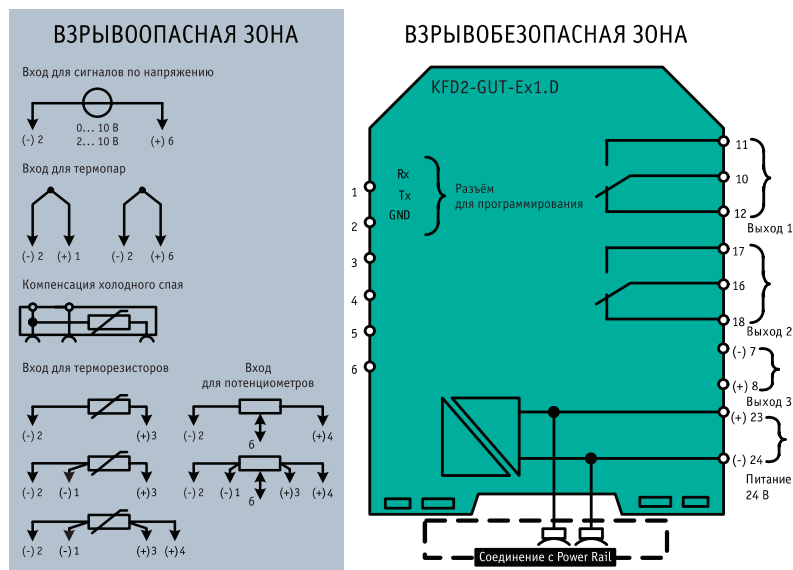
### Допустимые параметры подключаемой цепи

Категория взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	21,7 мкФ	6 мкФ	0,97 мкФ
Внешняя индуктивность	700 мГн	300 мГн	82 мГн

### Механические данные

Размеры, мм: 40×100×115  
 Вес: 300 г.

### Способы подключения



## KFD2-UT2-Ex1/KFD2-UT2-Ex2

### Универсальный температурный преобразователь



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одно- или двухканальный (модель Ex2)
- Выход 0/4...20 мА
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Может использоваться с любыми термосопротивлениями и термопарами, в том числе с российскими
- Подключение термосопротивлений по двух-, трех-, четырехпроводной схеме
- Конфигурируется с помощью персонального компьютера
- Возможен монтаж в зоне 2

#### Описание

**KFD2-UT2-Ex1 (Ex2)** предназначен для подключения термосопротивлений (2-, 3-, 4-проводная схема) и термопар любых типов, в том числе российских. Также возможно использование этого прибора с любыми другими источниками милливольтовых сигналов. На выходе обеспечивается линейризованный сигнал 0/4...20 мА. Установка параметров осуществляется с помощью соответствующего программного обеспечения «РАSTWage» (доступно бесплатно). Вход гальванически изолирован от выхода и от входа для программирования, благодаря чему программирование прибора может осуществляться без остановки процесса, с подключенными измерительными цепями.

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: 0,95 Вт (1,5 Вт модель Ex2)

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1, 2, 3 и 4, 5, 6 (модель Ex2)  
 Применение: Для подключения любых типов термосопротивлений и термопар.  
 Настраивается с помощью персонального компьютера через разъем для программирования  
 Сопротивление: ≤ 50 Ом на линию

**Выход (неискробезопасный)**  
 Выход 1 Клемма 7: активный (-), пассивный (+), Клемма 8: активный (+), Клемма 9: пассивный (-)  
 Выход 2 (только модель Ex2): Клемма 10: активный (-), пассивный (+) Клемма 11: активный (+), Клемма 12: пассивный (-)  
 Токовый выход: 0...20 мА или 4...20 мА  
 Сигнал об ошибке (программируется): При падении тока до 0...2 мА или достижении 21,5 мА  
 Нагрузка: 100...550 Ом  
 Падение напряжения: 5...30 В

**Передаточные характеристики**  
 Точность для Pt 100: 0,06% от значения в °С + 0,1% диапазона + 0,1°С (4-х проводное подключение)  
 Точность для термопары: 0,05% от значения в °С + 0,1% диапазона +1°С (1,2°С для типа R и S), включая погрешность ±0,8°С компенсатора холодного спая.  
 Рабочая температура: -20...+60°С

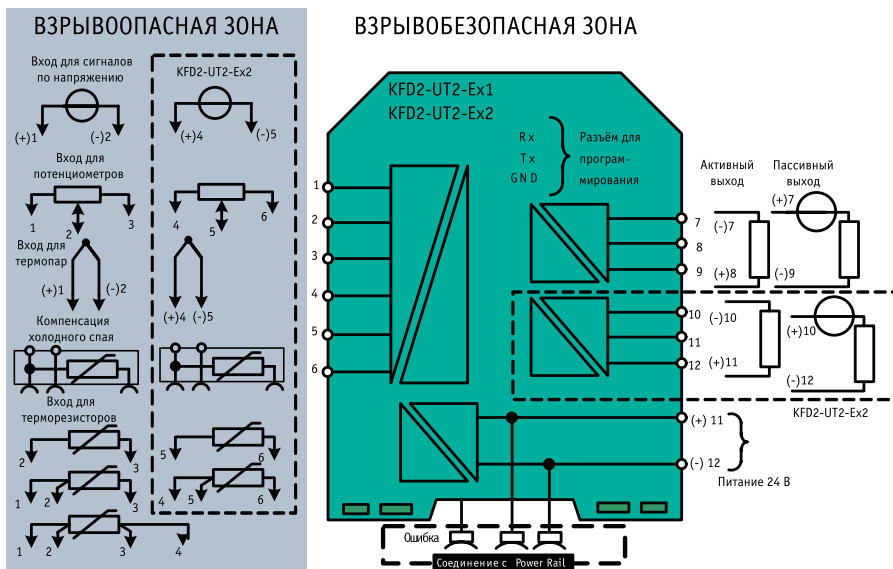
**Допустимые параметры подключаемой цепи**

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	500 мкФ	40 мкФ	4,9 мкФ
Внешняя индуктивность	550 мГн	275 мГн	68 мГн

**Механические данные**  
 Размеры, мм: 118×20×115  
 Вес: 130 г.

Для программирования преобразователя требуется интерфейсный кабель **K-ADP-USB** (продается отдельно). Для работы с термопарами рекомендуется использовать съемные клеммы с встроенным компенсатором холодного спая **K-CJC-BU** (продаются отдельно).

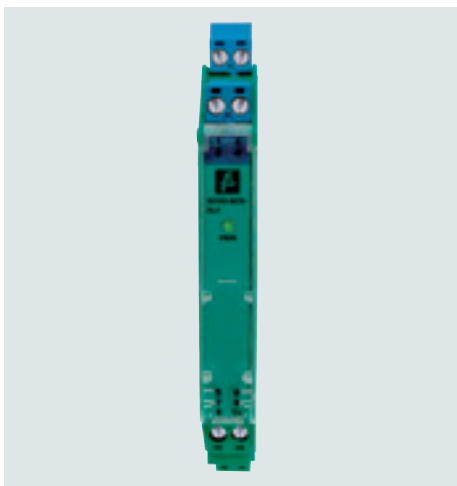
#### Способы подключения





## KCD2-SCD-Ex1

### Повторитель тока/напряжения



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Вход, выход и питание гальванически изолированы друг от друга
- Поддержка HART
- Сертифицирован по SIL2 (согласно IEC 61508)

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 9 (+), 10 (-)  
 Номинальное напряжение: 19...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность:  $\leq 0,7$  Вт

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 5 (-), 6 (+)  
 Входной сигнал: 4...20 мА  
 Падение напряжения при 20 мА:  $\approx 6$  В (внутреннее сопротивление 300 Ом)  
 Входное сопротивление:  $\geq 100$  кОм при разрыве полевой цепи

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-)  
 Выходной сигнал: 4...20 мА  
 Напряжение:  $\geq 13$  В при 20 мА  
 Сопротивление нагрузки: 0...650 Ом

**Передаточные характеристики**  
 Точность:  $\pm 0,1$  %  
 Температурные отклонения:  $\leq 2$  мкА/°С  
 Рабочая температура: -20...+60°С  
 Частотный диапазон: 0...3 кГц (по уровню -3 дБ) в оба направления

### Допустимые параметры подключаемой цепи

$U_0$ : 25,2 В			
$I_0$ : 100 мА			
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIВ	IIС
Внешняя емкость	2,8 мкФ	0,81 мкФ	0,1 мкФ
Внешняя индуктивность	28 мГн	14 мГн	3,5 мГн

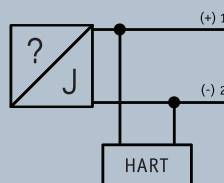
### Описание

Данный барьер передает сигнал 4...20 мА из безопасной зоны во взрывоопасную.

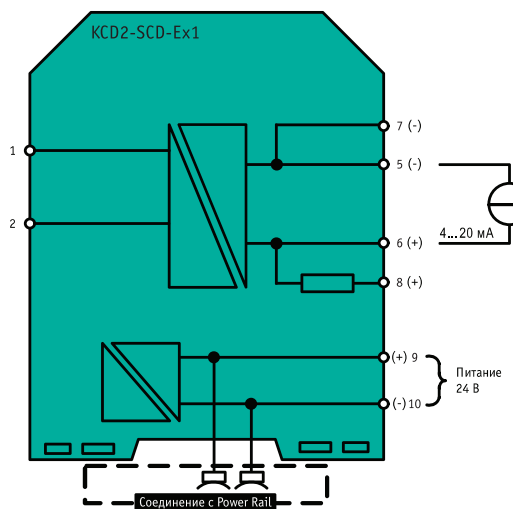
На аналоговые сигналы могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. На съемных соединительных клеммах предусмотрено подключение портативных HART-коммуникаторов. При разрыве цепи во взрывоопасной зоне сопротивление барьера со стороны модуля вывода возрастает, что позволяет отслеживать эту ошибку.

### Способы подключения

#### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА



#### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## KFDO-CS-Ex1.50P/KFDO-CS-Ex2.50P

### Повторитель тока



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Питание от рабочего контура
- Защита от включения с обратной полярностью
- Пригоден для монтажа в зоне 2

### Технические данные

**Вход/выход (неискробезопасный)** Клеммы 11 (+), 12 (-) и 8(-), 9 (+), 10 (-) (двухканальный)  
 Номинальное напряжение: 5...35 В пост. тока  
 Номинальный ток: 0...40 мА  
 Рассеиваемая мощность: < 250 мВт при 20 мА и  $U_{вх} < 24,3$  В, < 500 мВт при 20 мА и  $U_{вх} > 24,3$  В

**Выход/вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-) (одноканальный)  
 или 1 (+), 2 (-), 4 (+), 5 (-) (двухканальный)  
 Минимальное выходное напряжение: при  $5В < U_{вх} < 24,3В$ ,  $U_{вых} \geq 0,9 \times U_{вх} - (I[мА] \times 0,37) - 1$   
 при  $U_{вх} > 24,3$  В,  $U_{вых} \geq 21 В - (I[мА] \times 0,36)$   
 Максимальный ток короткого замыкания: 65 мА при  $U_{вх} > 24,3$  В  
 Максимальный передаваемый ток: 40 мА

### Характеристики передачи

Точность при 20°C:  $\leq 20$  мкА  
 Температурные изменения: при 0...+50°C  $\leq 2$  мкА/°C, при -20...+60°C  $\leq 5$  мкА/°C  
 Время установления сигнала:  $\leq 5$  мс при 4...20 мА и  $U_{вх} < 24$  В

### Допустимые параметры подключаемой цепи

Напряжение  $V_{oc}$ : 25,2 В

Ток  $I_{sc}$ : 93 мА

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ	0,82 мкФ	0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	33 мГн	18 мГн	4,3 мГн

### Механические данные

Размеры, мм: 115×20×107  
 Вес: 100 г.

### Описание

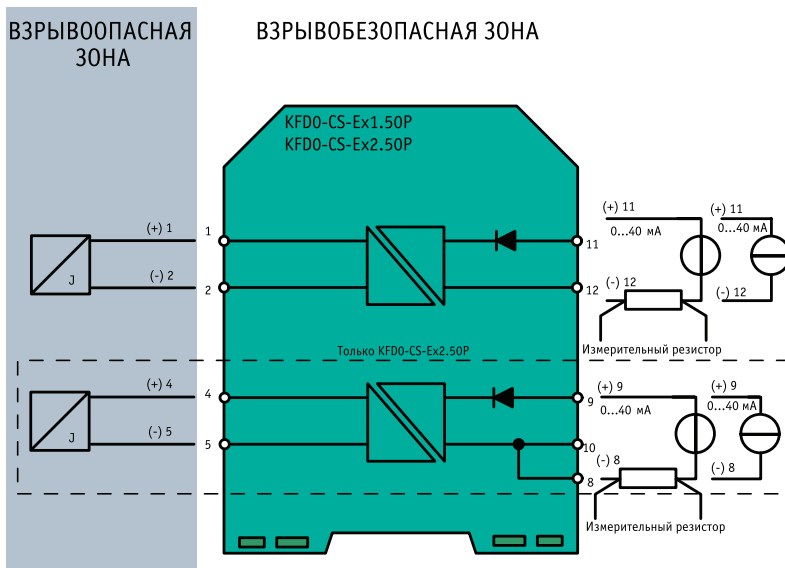
Барьеры **KFDO-CS-Ex\*.50P** предназначены для использования в цепях управления позиционерами, I/P-конвертерами.

Также могут применяться для передачи токового сигнала от датчика во взрывоопасной зоне. Для этого необходимо со стороны безопасной зоны подключить источник напряжения и измерительный резистор ( $\geq 50$  Ом).

Двухканальная модификация позволяет защищать одновременно два независимых канала.

Поскольку эти барьеры получают питание от цепи управления, необходимо уточнить напряжение в этих цепях.

### Способы подключения



## KFDO-CS-Ex1.51P/KFDO-CS-Ex2.51P

### Повторитель тока



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Питание от рабочего контура
- Защита от включения с обратной полярностью
- Пригоден для монтажа в зоне 2

### Технические данные

**Выход/выход (неискробезопасный)** Клеммы 11 (+), 12 (-) и 8 (-), 9 (+), 10 (-) (двухканальный)  
 Номинальное напряжение: 4...35 В пост. тока  
 Номинальный ток: 0...40 мА  
 Потребляемая мощность ( $U_{вх} < 24$  В): 700 мВт на канал при 40 мА  
 Потребляемая мощность ( $U_{вх} > 24$  В): 1.2 Вт на канал при 40 мА

**Выход/вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-) (одноканальный)  
 или 1 (+), 2 (-), 4 (+), 5 (-) (двухканальный)  
 Минимальное выходное напряжение: При  $U_{вх} = 4...24$  В:  $U_{вых} \geq 0,9 \times U_{вх} - (I[мА] \times 0,37) - 1$ ,  
 При  $U_{вх} > 24$  В:  $U_{вых} \geq 21$  В -  $(I[мА] \times 0,36)$   
 Максимальный ток короткого замыкания: 65 мА при  $U_{вх} > 24$  В  
 Максимальный передаваемый ток: 40 мА

#### Характеристики передачи

Точность при 20°C:  $\leq 200$  мкА  
 Температурные изменения:  $\leq 2$  мкА/°C при  $U_{вх} < 24$  В,  $\leq 5$  мкА/°C при  $U_{вх} > 24$  В  
 Время установления сигнала:  $\leq 5$  мс при 4...20 мА и  $U_{вх} < 24$  В

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIВ	IIC
Внешняя емкость	2.9 мкФ	0.82 мкФ	0.107 мкФ
Внешняя индуктивность	32 мГн	17 мГн	4 мГн

#### Механические данные

Размеры, мм: 107×20×115  
 Вес: 100 г.

### Описание

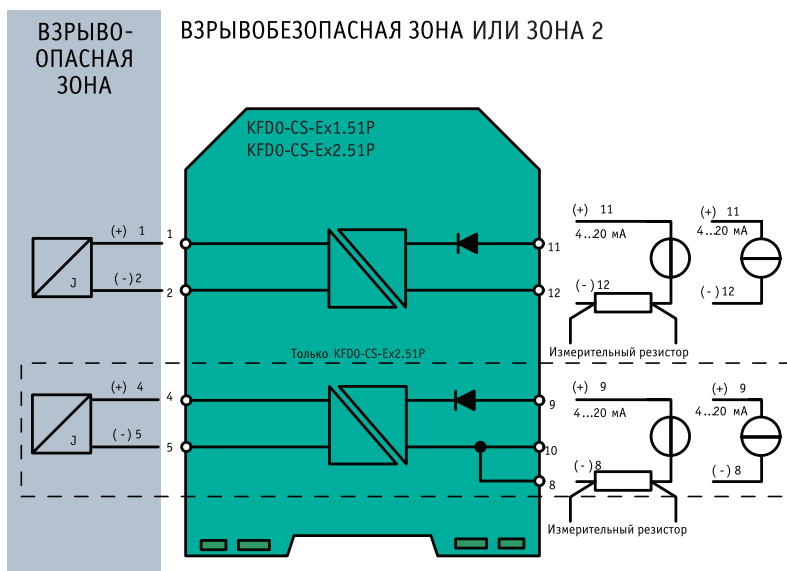
Барьеры **KFDO-CS-Ex\*.51P** предназначены для использования в цепях управления позиционерами, I/P-конвертерами.

Также могут применяться для передачи токового сигнала от датчика во взрывоопасной зоне. Для этого необходимо со стороны безопасной зоны подключить источник напряжения и измерительный резистор ( $\geq 50$  Ом).

Двухканальная модификация позволяет защищать одновременно два независимых канала.

Поскольку эти барьеры получают питание от цепи управления, необходимо уточнить напряжение в этих цепях.

### Способы подключения



## KFD2-CD-Ex1.32

### Повторитель тока/напряжения



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Вольт-амперное или амперо-вольтное преобразование
- Виды сигналов 0/4–20 мА, 0/1–5 В, 0/2–10 В
- Пригоден для монтажа в зоне 2

### Описание

Барьеры **KFD2-CD-Ex1.32** предназначены для использования в цепях управления клапанами, преобразователями ток-давление, позиционерами, находящимися во взрывоопасной зоне. Возможны различные модификации данного прибора. Модификации входного и выходного сигнала барьера приведены в таблице.

Таблица выбора входного-выходного сигналов

Входной сигнал	Выходной сигнал					
	0–20 мА	4–20 мА	0–5 В	1–5 В	0–10 В	2–10 В
0–20 мА	0	2	–	–	12	–
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)

При заказе в соответствии с требуемыми входными и выходными сигналами укажите номер по таблице.

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 7 (+), 8 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...35 В  
 Номинальный ток: < 50 мА (модель с токовым выходом), < 20 мА (модель с выходом по напряжению)

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 9 (+), 10 (-), 11 (+)  
 Рабочий диапазон: 0...20 мА (0...10 В)  
 Максимально возможное значение на входе: ≈ 40 мА (12 В)  
 Падение напряжения (токовая модификация): ≈ 4 В при 20 мА  
 Входной ток (вольтовая модификация): < 100 мкА при температуре не выше 50°C при 10 В

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-)  
 Рабочий диапазон: 0...20 мА (0...10 В)  
 Максимальное значение на выходе: 17 В при 20 мА (10 В)  
 Сопротивление: максимум 850 Ом (токовая модификация), максимум 3 Ом (вольтовая модификация)

### Характеристики передачи

Точность при 20°C: ≤ 0.1%  
 Температурные изменения: ≤ 0.01% при изменении на 1°C  
 Время установления сигнала: < 10 мс

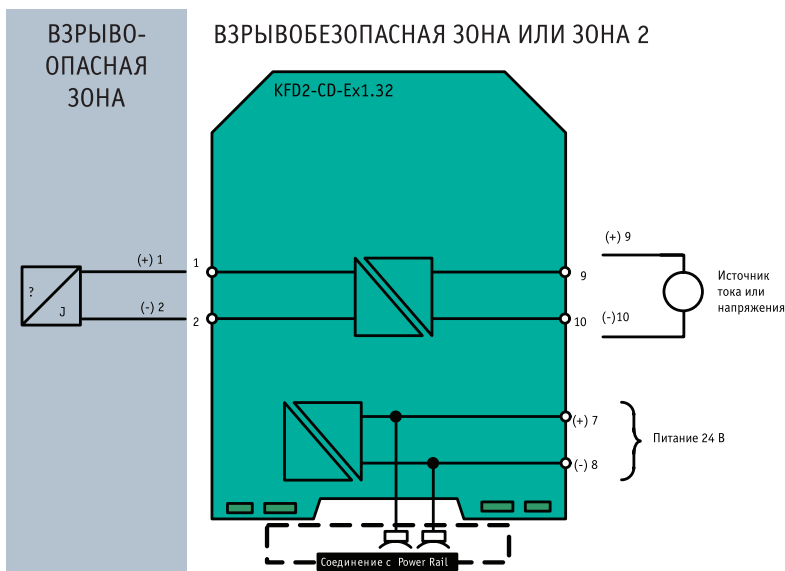
### Допустимые параметры подключаемой цепи Клеммы 1 (+), 2 (-)

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ	0,82 мкФ	0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	24,4 мГн	9,15 мГн	3,05 мГн

### Механические данные

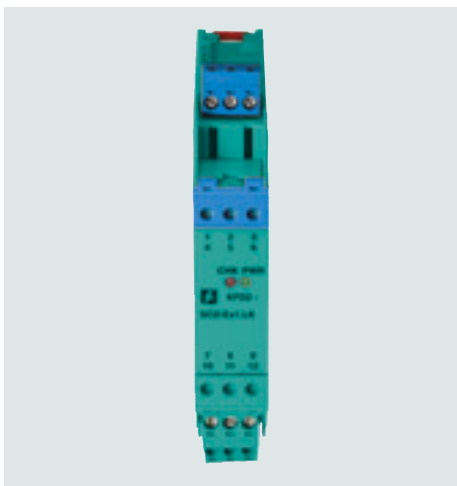
Размеры, мм: 107×20×115  
 Вес: 100 г.

### Способы подключения



## KFD2-SCD2-Ex1.LK

### Повторитель тока/напряжения



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Поддерживает HART-сигнал
- Отслеживание короткого замыкания и разрыва цепи
- Пригоден для монтажа в зоне 2
- Точность 0,1%

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 10...35 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: 1 Вт при токе 20 мА

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (-), 8 (+), 9 (+)  
 Ток: 4...20 мА, максимальный 25 мА  
 Падение напряжения: ≈ 4 В при 20 мА

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-)  
 Ток: 4...20 мА  
 Напряжение: ≥ 14 В при 20 мА  
 Нагрузка: 100...700 Ом

#### Характеристики передачи

Точность при 20°C: 10 мкА  
 Температурные изменения: 1 мкА/°C  
 Время установления сигнала: ≤ 100 мкс (скачок с 10 до 90%)

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIВ	IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ	0,82 мкФ	0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	36 мГн	17,7 мГн	4,3 мГн

#### Механические данные

Размеры, мм: 107×20×115  
 Вес: 100 г.  
 Допустимая температура: -20...+60°C

Во время обрыва или КЗ входное сопротивление > 100 кОм, полевой ток < 1 мА и горит красный индикатор ошибки.

### Описание

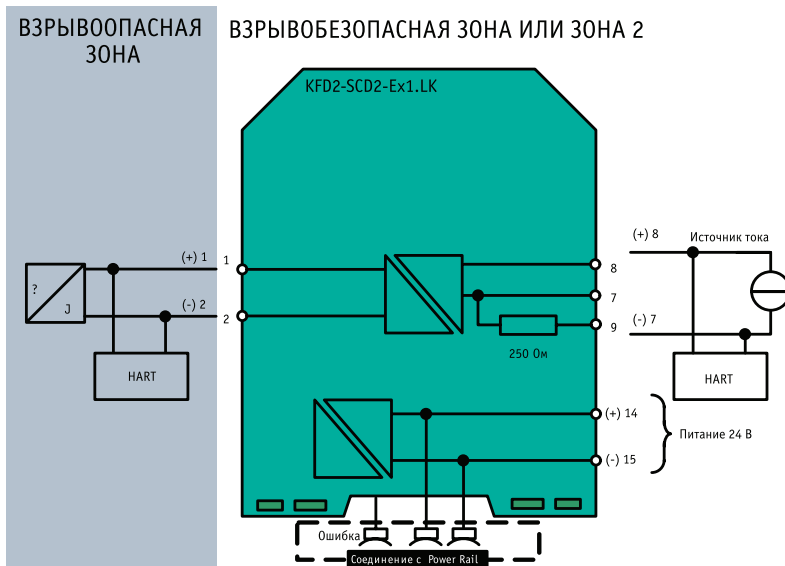
**KFD2-SCD2-Ex1.LK** передает сигнал 4...20 мА из безопасной во взрывоопасную зону.

Барьеры **KFD2-SCD2-Ex1.LK** предназначены для использования в цепях управления клапанами, преобразователями тока/давление, позиционерами. Данные барьеры поддерживают HART-сигнал.

Стандартно барьеры поставляются с клеммными блоками **KF-STP-BU** и **KF-STP-GN**, которые имеют отверстия для пробников и портативных HART-устройств.

Отслеживание обрыва цепи происходит при превышении сопротивления цепи 800 Ом, а короткого замыкания при сопротивлении ниже 50 Ом.

### Способы подключения



## KFD2-SCD2-Ex2.LK

### Повторитель тока/напряжения



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Двухканальный
- Поддерживает HART-сигнал
- Отслеживание короткого замыкания и разрыва цепи
- Пригоден для монтажа в зоне 2
- Точность 0,1%

### Описание

KFD2-SCD2-Ex2.LK передает сигнал 4...20 мА из безопасной во взрывоопасную зону.

Барьеры KFD2-SCD2-Ex2.LK предназначены для использования в цепях управления клапанами, преобразователями ток-давление, позиционерами. Данные барьеры поддерживают HART-сигнал. Стандартно барьеры поставляются с клеммными блоками KF-STP-BU и KF-STP-GN, которые имеют отверстия для пробников и портативных HART-устройств.

Отслеживание обрыва цепи происходит при превышении сопротивления цепи 800 Ом, а короткого замыкания — при сопротивлении ниже 50 Ом. Во время обрыва или КЗ входное сопротивление > 100 кОм, полевой ток < 1 мА и горит красный индикатор ошибки.

### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
 Номинальное напряжение: 10...35 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: 1 Вт при токе 20 мА

**Вход (неискробезопасный)** Клеммы 7 (-), 8 (+), 9 (+), 10 (-), 11 (+), 12 (+)  
 Ток: 4...20 мА, максимальный 25 мА  
 Падение напряжения: ≈ 4 В при 20 мА

**Выход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 2 (-), 4 (+), 5 (-)  
 Ток: 4...20 мА  
 Напряжение: ≥ 14 В при 20 мА  
 Нагрузка: 100...700 Ом

### Характеристики передачи

Точность при 20°C: 10 мкА  
 Температурные изменения: 1 мкА/°C  
 Время установления сигнала: ≤ 100 мкс (скачок с 10 до 90%)

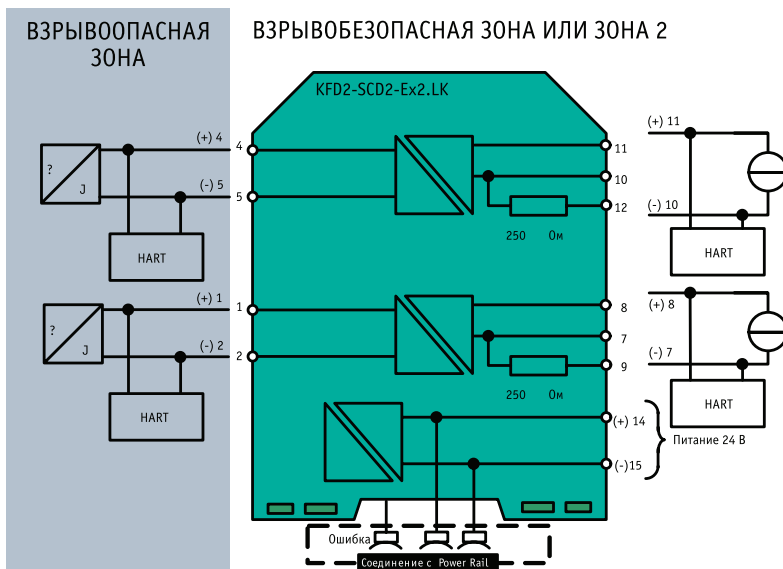
### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ	0,82 мкФ	0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	36 мГн	17,7 мГн	4,3 мГн

### Механические данные

Размеры, мм: 107×20×115  
 Вес: 100 г.  
 Допустимая температура: -20...+60°C

### Способы подключения



## KFD2-DWB-Ex1.D/KFA6-DWB-Ex1.D

### Контроллер частоты вращения



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Частота на входе 0,001...5000 Гц
- Два релейных выходов
- Пороговое значение срабатывания
- Задержка запуска
- Мониторинг обрыва цепи и КЗ
- Фильтр скачков входного сигнала
- Лицевая панель для настройки
- Имеет сертификацию SIL2 (согласно IEC 61508)
- Монтаж на DIN-рейке 35 мм

#### Описание

Контроллер скорости вращения **KF\*\*-DWB-Ex1.D** способен отслеживать пороговые значения частоты. Точки переключения двух релейных выходов конфигурируются независимо (мин./макс. значение). Есть возможность установить задержку срабатывания реле при запуске источника частотного сигнала.

Входные и выходные цепи, а также питание гальванически изолированы друг от друга. Версия **KFD2-DWB-Ex1.D** может питаться от шины питания Power Rail, а также передавать коллективный сигнал ошибки по этой шине.

#### Технические данные

**Питание** По шине Power Rail (только для KFD2) или клеммы 23, 24  
Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока (для KFD2), 230 В перем. тока (для KFA6)  
Потребляемая мощность:  $\leq 1,8$  Вт

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 3 (-)  
Применение: двухпроводной датчик согласно требованиям NAMUR (EN 60947-5-6)  
Длительность импульса:  $> 50$  мкс  
Входная частота: 0,001...5000 Гц

**Выход (неискробезопасный)**  
Выход 1: Клеммы 10, 11, 12  
Выход 2: Клеммы 16, 17, 18  
Тип выхода: Релейный выход  
Сигнал об ошибке: Передается на Power Rail (только KFD2)  
Нагрузка на контакт: 250 В перем. тока / 2 А ( $\cos \varphi > 0,7$ ), 40 В пост. тока / 2 А  
Наработка на отказ:  $5 \times 10^7$  циклов

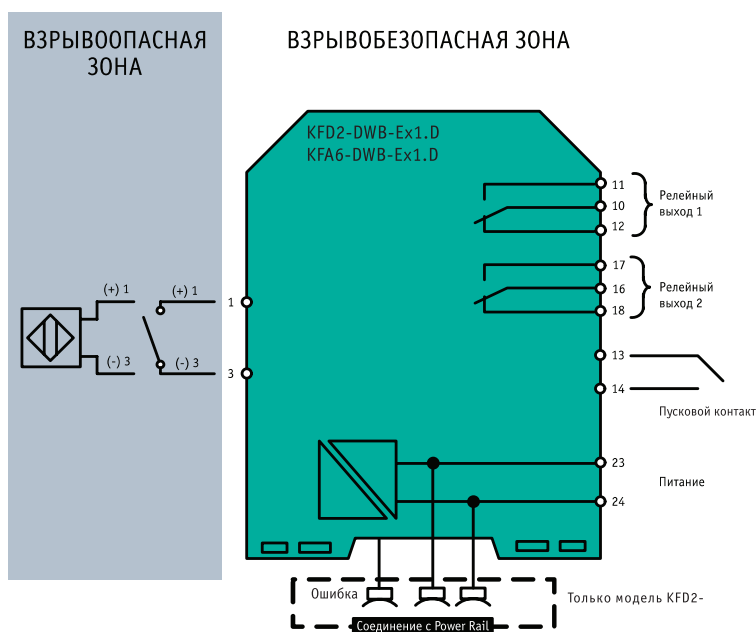
**Передаточные характеристики**  
Разрешение: 0,1% от измеренной величины,  $\geq 0,001$  Гц  
Точность: 0,1% от измеренной величины,  $> 0,001$  Гц  
Время реагирования:  $\leq 200$  мс  
Влияние температуры: 0,003%/°C

**Допустимые параметры подключаемой цепи**

Вид и уровень взрывозащиты	II A	II B	II C
Внешняя емкость	93 мкФ	19,4 мкФ	2,87 мкФ
Внешняя индуктивность	1000 мГн	730 мГн	195 мГн

**Механические данные**  
Рабочая температура: -20...+60°C  
Размеры, мм: 100×40×115 мм  
Вес: 300 г.

#### Способы подключения



## KFU8-UFC-Ex1/KFU8-UFC-Ex1.D KFD2-UFC-Ex1/KFD2-UFC-Ex1.D

### Универсальный преобразователь частоты



- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Входная частота 0,001 Гц ... 5 кГц
- Аналоговый выход 0/4...20 мА
- Возможность свободной установки параметров для диапазона измерений
- 2 релейных выхода
- 1 электронный выход
- Контроль обрыва линии и короткого замыкания
- Установка параметров с помощью персонального компьютера или панели управления
- Возможность организации пускового режима

### Описание

Универсальный преобразователь частоты преобразует входную частоту в пропорциональный частоте ток или напряжение, а также позволяет контролировать предельные значения.

Значение частоты для минимального (0/4 мА) и максимального (20 мА) тока на выходе свободно настраивается. Также свободно настраиваются и функции дискретных выходов. Входные и выходные электрические цепи надежно разделены гальванически.

### Технические данные

**Питание** Клеммы 23, 24

Номинальное напряжение: 20...90 В пост. тока, 48...253 В перем. тока (модель KFU8),  
20...30 В пост. тока (модель KFD2)

**Вход (искробезопасный)** Клеммы 1 (+), 3 (-)

Номинальные данные: NAMUR,  $\approx 8$  В пост. тока,  $\approx 8$  мА  
Длительность входного импульса/интервал:  $\geq 50$  мкс /  $\geq 50$  мкс  
Частота импульсов: 0,001...5000 Гц

**Выход (неискробезопасный)**

Релейный выход 1: Клеммы 10, 11, 12

Релейный выход 2: Клеммы 16, 17, 18

Нагрузка контактов: 253 В перем. тока /  $2A / \cos \varphi = 0.7$

Ресурс:  $\geq 5 \times 10^7$  циклов

Задержка срабатывания:  $\approx 20$  мс

Выход 3 (пассивный транзистор): Клеммы 19 (+) и 20 (-)

Максимальное напряжение: 40 В пост. тока

Максимальный ток: 50 мА (КЗ)

Логическая «1»: -2.5 В

Логический «0»: ключ закрыт ( $< 10$  мкА ток неосн. носителей)

Выход 4 (токовый): Клеммы 8 (+), 7 (-)

Ток: 0...20 мА или 4...20 мА

Напряжение при разомкнутой цепи:  $\leq 24$  В пост. тока

Сигнал об ошибке: При  $I < 3.6$  мА (обрыв линии) и при  $I \geq 21.5$  мА (КЗ)

Нагрузка:  $\leq 650$  Ом

### Допустимые параметры подключаемой цепи

Категория взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	3 мкФ	1,5 мкФ	0,5 мкФ
Внешняя индуктивность	20 мГн	10 мГн	5 мГн

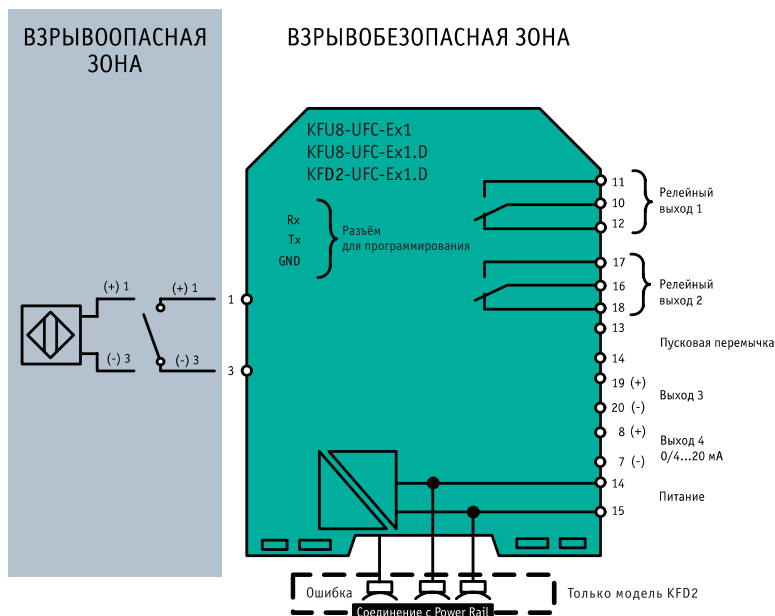
### Механические данные

Размеры, мм: 118×40×115

Вес: 300 г.

Версия **KF\*\*-UFC-Ex1** настраивается при помощи компьютера с соответствующим программным обеспечением, а версия **KF\*\*-UFC-Ex1.D** может быть настроена и при помощи встроенной панели управления.

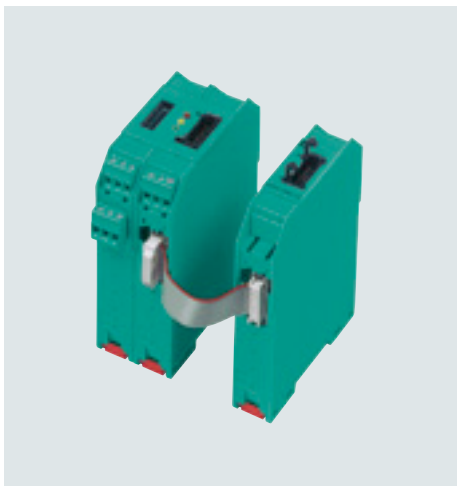
### Способы подключения





## KFD2-HMM-16

### HART-мультиплексор (ведущее устройство)



- Питание 24 В пост. тока
- Возможность подсоединения до 15 ведомых устройств KFD0-HMS-16
- Подключение к компьютеру с помощью RS 485
- Возможно подключение 31 мультиплексора по RS 485.

#### Технические данные

**Питание** Клеммы 17 (+), 18 (-)  
 Номинальное напряжение: 20...32 В пост. тока  
 Потребляемая мощность: ≤ 3 Вт

**Каналы HART-сигналов**  
 Ток утечки: < 3 мкА при -20...+85°C  
 Выходной вольтаж: > 400 мВ  
 Выходной импеданс: < 100 Ом (соединяется через емкость)  
 Входной импеданс: согласно соглашениям HART  
 Диапазон входных напряжений: 80 мВ...4 В  
 Входной вольтаж: ±5.2 В, стандартный

**Интерфейс**  
 Тип: RS 485  
 Скорость передачи: 9600, 19200, 38400 бит/с  
 Выбор адреса: 31 возможный адрес RS 485

**Механические данные**  
 Монтаж: DIN-рейка 35 мм  
 Соединения: 14-контактный кабель, 26-контактный кабель, съемные клеммные блоки

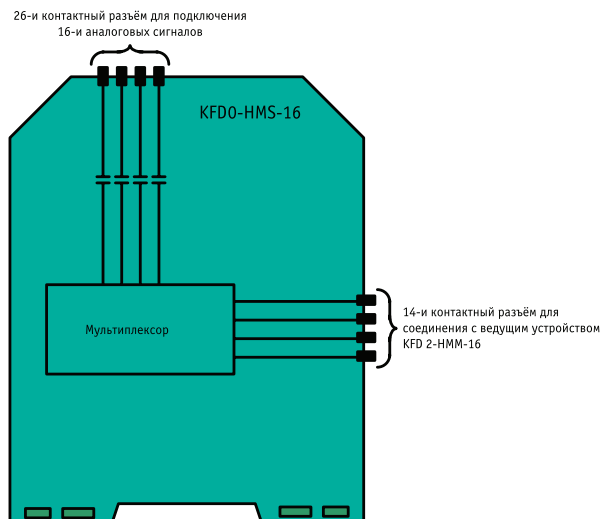
#### Описание

**KFD2-HMM-16** может работать одновременно с 256 HART-устройствами, 16 устройств обслуживаются встроенным в **KFD2-HMM-16** ведомым модулем, остальные — с помощью подключенных 15 ведомых устройств **KFD0-HMS-16**.

Ведомые устройства подключаются с помощью 14-контактного плоского кабеля.

Прибор оснащен съемными клеммными блоками и имеет возможность питания через шину Power Rail.

#### Способы подключения



## KFDO-HMS-16

### HART-мультиплексор (ведомое устройство)



- Не требует внешнего питания
- Возможность подсоединения до 16 аналоговых передатчиков
- Подключение к ведущему устройству с помощью 14-контактного кабеля

#### Технические данные

**Питание** 14-контактный кабель питания от ведущего устройства

#### Каналы HART-сигналов

Ток утечки: < 3 мкА при -20 до +85°C

Выходное напряжение: > 400 мВ

Выходная нагрузка: < 100 Ом (соединяется через емкость)

Входной импеданс: согласно соглашениям HART

Диапазон входных напряжений: 80 мВ...4 В

#### Механические данные

Монтаж: DIN-рейка 35 мм

Соединения: 14-контактный кабель, 26-контактный кабель, съемные клеммные блоки

#### Описание

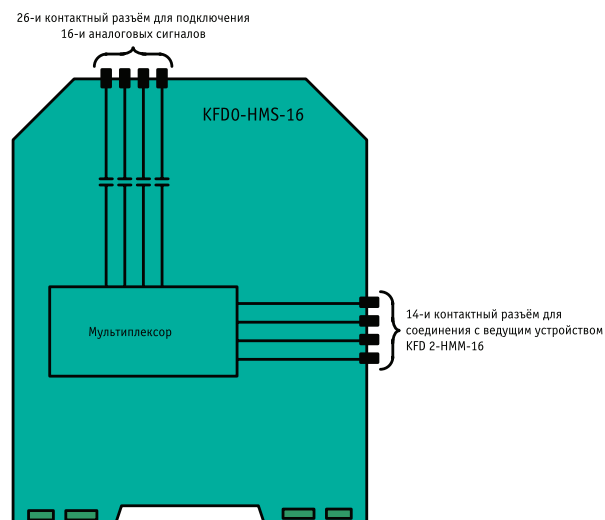
**KFDO-HMS-16** — это ведомый HART-мультиплексор, который может одновременно работать с 16 полевыми устройствами.

**KFDO-HMS-16** должен быть обязательно подсоединен к ведущему устройству **KFD2-HMM-16**.

При подключении к **KFD2-HMM-16** каждый **KFDO-HMS-16** получает свой порядковый номер от 1 до 16, этот номер является его адресом.

Аналоговые сигналы подаются на устройство с помощью 26-проводного ленточного кабеля, 16 проводов зарезервированы для 16 аналоговых сигналов, остальные 10 соединяются с землей.

#### Способы подключения



## KFD2-EB2

### Модуль распределения питания



#### Технические данные

**Питание** Клеммы 8 (+), 9 (-) или 11 (+), 12 (-)  
Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока  
Потери мощности:  $\leq 2,4$  Вт

#### Выход

Ток:  $\leq 4$  А

Выход ошибки (нормально разомкнутый контакт): Клеммы 7, 10

Нагрузка на контактах: 24 В перем. или пост. тока / 2 А

Задержка включения/выключения:  $\approx 20$  мс /  $\approx 20$  мс

#### Механические характеристики

Размеры, мм: 20×111×115

Вес: 100 г.

Температура окружающей среды: -25...+60°C

- Питание 24 В пост. тока
- Ток питания  $\leq 4$  А
- Индикация ошибки

#### Описание

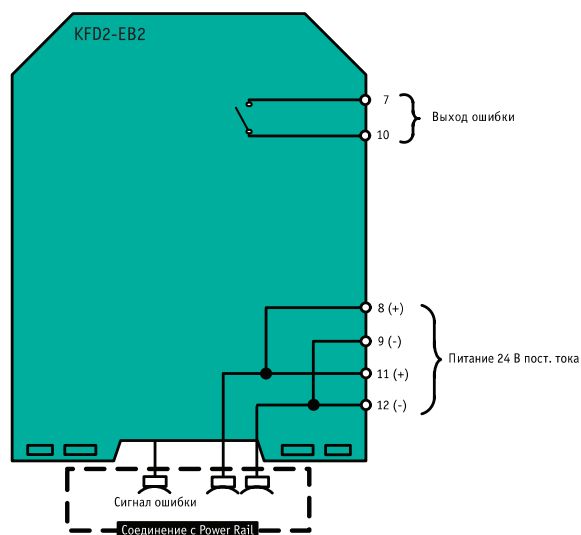
**KFD2-EB2** питает шину питания Power Rail напряжением 24 В при максимальном токе 4 А.

Зеленый индикатор на передней панели модуля показывает на то, что питание включено, а красный загорается при появлении ошибки.

Интегрированная система определения ошибок выявляет возникновение сигнала ошибки на барьерах, установленных на Power Rail, в случае ошибки срабатывает нормально открытый контакт (клеммы 7, 10) и загорается красный светодиод.

#### Способы подключения

##### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## KFD2-EB2.R4A.B

### Модуль распределения питания



#### Технические данные

**Питание** Клеммы 8 (+), 9 (-) или 11 (+), 12 (-)  
Номинальное напряжение: 20...30 В пост. тока

#### Выход

Ток:  $\leq 4$  А

Выход ошибки (нормально разомкнутый контакт): клеммы 7, 10

Нагрузка на контактах: 24 В пост. или перем. тока / 2 А

Задержка включения/выключения:  $\approx 20$  мс /  $\approx 20$  мс

#### Механические характеристики

Размеры, мм: 20×111×115

Вес: 100 г.

Температура окружающей среды: -25...+60°C

- Питание 24 В пост. тока
- Ток питания  $\leq 4$  А
- Индикация ошибки
- Доступ к шине через клеммы
- Возможно резервирование питания

#### Описание

**KFD2-EB2.R4A.B** питает шину питания Power Rail напряжением 24 В при максимальном токе 4 А.

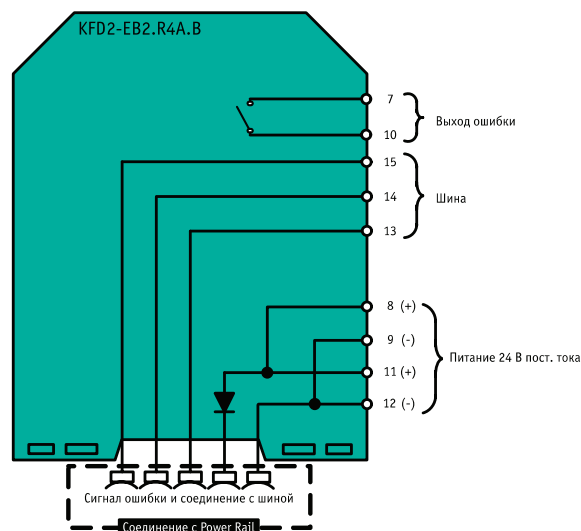
Зеленый индикатор на передней панели модуля показывает на то, что питание включено, а красный загорается при условии появления ошибки.

Интегрированная система определения ошибок выявляет возникновение сигнала ошибки на барьерах, установленных на Power Rail, в случае ошибки срабатывает нормально открытый контакт (клеммы 7, 10) и загорается красный светодиод.

Системы с резервированием требуют двух модулей **KFD2-EB2.R4A.B**.

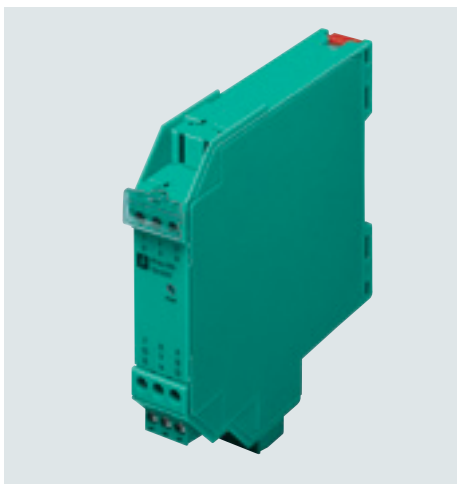
#### Способы подключения

##### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## KFA6-STR-1.24.500

### Источник питания



- Подключаемый источник питания
- Напряжение питания  $\approx 115/220$  В
- Выходное напряжение = 24 В
- Максимальный выходной ток 500 мА
- Легкосъемные клеммы
- Монтаж на шину Power Rail

### Технические данные

**Питание** Клеммы 2 (фаза), 3 (ноль)  
Номинальное напряжение: 92...253 В перем. тока 48...63 Гц

**Выход** Шина Power Rail или клеммы 7 (+), 8 (-)  
Напряжение: 23,28...24,72 В пост. тока  
Ток: 500 мА при максимальной внешней температуре  
Ограничение тока: Защита от КЗ

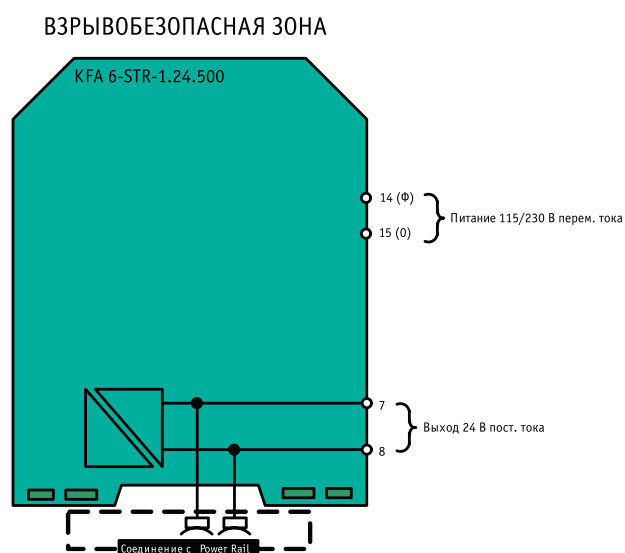
### Механические характеристики

Размеры, мм: 118×20×115  
Вес: 140 г.  
Рабочая температура: -20...+60°C

### Описание

Выходное напряжение источника питания автоматически подстраивается и остается неизменным независимо от тока нагрузки и напряжения питания.

### Способы подключения



## KFA6-STR-1.24.4

### Источник питания



- Подключаемый источник питания
- Напряжение питания  $\approx 115/220$  В
- Выходное напряжение = 24 В
- Максимальный выходной ток 4,6 А
- Вывод сигнала о сбое на светодиод
- Легкосъемные клеммы
- Монтаж на шину Power Rail

### Технические данные

**Питание** Клеммы 1 (земля), 2 (фаза), 3 (ноль)  
 Номинальное напряжение: 92...265 В перем. тока 47...63 Гц  
 Номинальный ток: 0,84...2,1 А  
 Время срыва напряжения: > 75 мс (230 В), 5 мс (115 В)

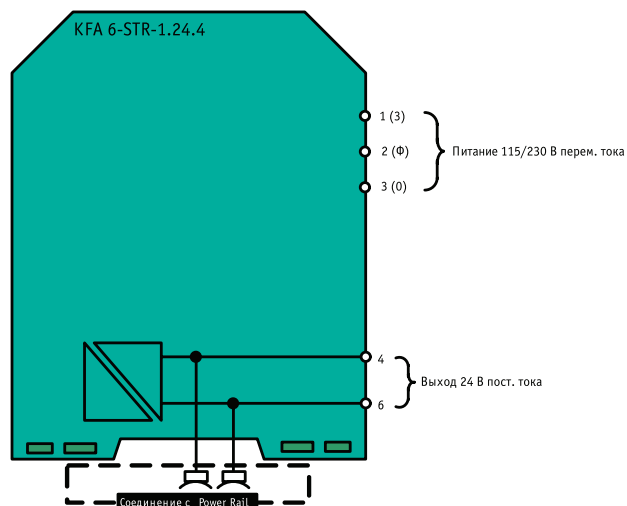
**Выход** Шина Power Rail или клеммы 4 (+), 6 (-)  
 Напряжение: 23,3...24,7 В пост. тока  
 Ток: 4 А  
 Предельный ток: 4,6 А  
 Пульсации: < 100 мВ  
 КПД: 87%  
 Защита от всплесков: < 28 В  
 Предохранитель: 4 А

### Механические характеристики

Размеры, мм: 140×88×104  
 Вес: 800 г.  
 Рабочая температура: -20...+60 °C

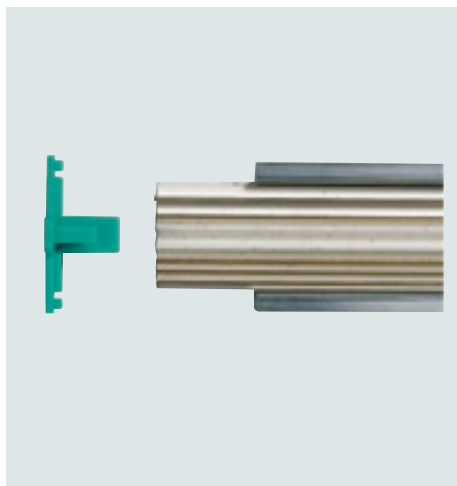
## Способы подключения

### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



## UPR-03/UPR-05

### Универсальная рейка питания



- Подходит к стандартной DIN-рейке
- Позволяет просто устанавливать модули
- Уменьшает количество проводов
- Упрощает подключение

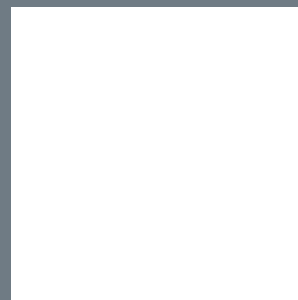
- A — Крышка
- B — Два проводника для питания
- C — Три проводника для передачи данных и сигнала «ошибка»
- D — Универсальная рейка питания
- E — Монтажные отверстия для винтов M4
- F — DIN-рейка 25×15 мм
- G — Установка рейки Power Rail
- H — Заглушка UPR-E

### Описание

Power Rail — это пластиковая вставка с позолоченными проводниками в стандартную 35 мм DIN-рейку, обеспечивающая приборы питанием. 3-контактная Power Rail обеспечивает питание и передает сигнал ошибки, тогда как 5-контактная передает еще и сигнал внутренней шины (для RPI). Power Rail позволяет значительно сократить количество проводов, а также сэкономить на подключении и упростить установку барьеров. Power Rail поставляется в 2-метровом варианте и может быть разрезана.

**UPR-03** (3 проводника для питания и сообщения об ошибке)

**UPR-05** (5 проводников для питания, сообщения об ошибке и передачи сигнала)



### Автоматизация Процессов Process Automation

- Барьеры искробезопасности с гальванической развязкой и на диодах Зенера
- Преобразователи сигналов
- Компьютеры и станции управления для взрывоопасных зон
- LB, RPI — удаленный ввод/вывод для зоны 2
- FB — удаленный ввод/вывод для зоны 1
- Уровнемеры
- Искробезопасные решения для полевых шин

#### Области применения

- Химическая промышленность
- Нефтяная, газовая, нефтехимическая промышленность
- Системы управления и контроллеры для взрывоопасных производств

### Автоматизация Предприятий Factory Automation

- Дискретные и аналоговые датчики на основе различных технологий (индуктивные и емкостные, магнитные, ультразвуковые, фотоэлектрические)
- Шифраторы приращения и абсолютные шифраторы
- Счетчики и контрольное оборудование
- Системы идентификации
- AS-интерфейс

#### Области применения

- Автомобильная промышленность
- Машиностроение
- Конвейерные и транспортные системы
- Упаковочные линии и линии разлива

#### Зона сервисного обслуживания.

Широкая сеть филиалов и представительств компании Pepperl+Fuchs обеспечивает продажу оборудования, его обслуживание, консультации заказчиков. Поэтому, где бы Вы не находились, Вы всегда сможете связаться с нами и получать необходимую помощь.

#### Центральный офис

Pepperl+Fuchs GmbH  
Königsberger Allee 87  
68307 Mannheim  
Germany

E-mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)