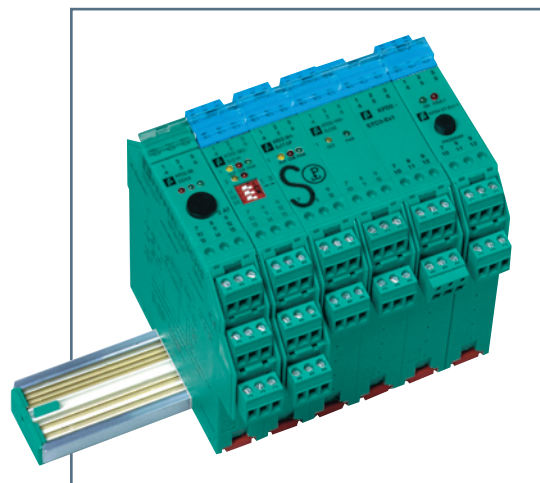




СЕРИЯ К

## КРАТКИЙ КАТАЛОГ



# АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ



# Содержание

## Дискретный вход

KFA6-SR2-Ex1.W	5
KFA6-SR2-Ex1.W.LB	5
KFA6-SR2-Ex2.W	5
KFD2-SOT2-Ex1.LB	6
KFD2-SOT2-Ex2	6
KFD2-SR2-Ex1.W	7
KFD2-SR2-Ex1.W.LB	7
KFD2-SR2-Ex2.W	7
KFD2-SRA-Ex4	8
KFD2-SH-Ex1	9
KHA6-SH-Ex1	9
KCD2-SR-Ex2	10

## Дискретный выход

KFD2-SL2-Ex1	11
KFD2-SL2-Ex2	12
KFD2-SL2-EX1.B	13
KFD0-SD2-EX1.1045	14

## Аналоговый вход

KCD2-STC-Ex1	15
KFD2-STC4-Ex1	16
KFD2-STC4-Ex1.20	16
KFD2-STC4-Ex2	17
KFD2-STV4-Ex1-1	18
KFD2-STV4-Ex1-2	18
KFD2-STV4-Ex2-1	19
KFD2-STV4-Ex2-2	19
KFD2-CRG2-Ex1.D	20
KFU8-CRG2-Ex1.D	20

## Для датчиков температуры

KFD2-GU-Ex1	21
KFD2-GUT-Ex1.D	22

KFD2-UT2-Ex1	23
KFD2-UT2-Ex2	23

## Аналоговый выход

KCD2-SCD-Ex1	24
KFD0-CS-Ex1.50P	25
KFD0-CS-Ex2.50P	25
KFD0-CS-Ex1.51P	26
KFD0-CS-Ex2.51P	26
KFD2-CD-Ex1.32	27
KFD2-SCD2-Ex1.LK	28
KFD2-SCD2-Ex2.LK	29

## Частотный вход

KFD2-DWB-Ex1.D	30
KFA6-DWB-Ex1.D	30
KFU8-UFC-Ex1.D	31
KFD2-UFC-Ex1.D	31

## Решения для HART

KFD2-HMM-16	32
KFD0-HMS-16	33
KFD2-HLC-Ex1.D	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



## Шина питания Power Rail

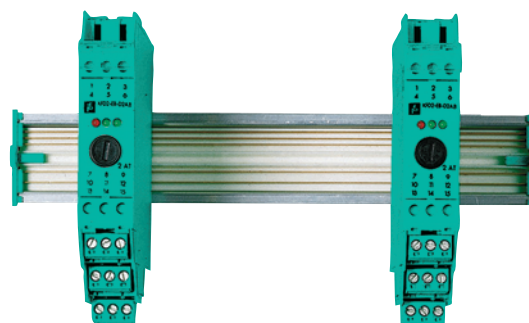
Шина Power Rail представляет собой стандартную DIN-рейку (стандарт EN50022).

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



## Система питания

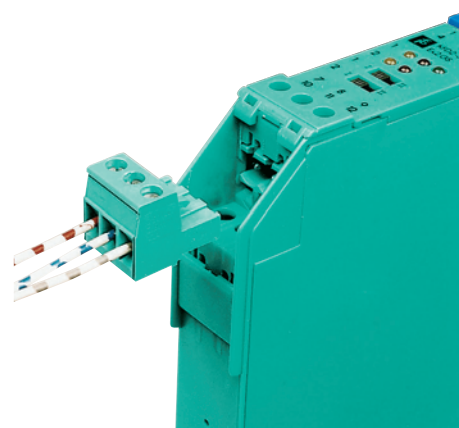
Для питания модулей, установленных на DIN-рейке, используются один или два (для резервирования) силовых модуля. Через шину Power Rail питание подводится ко всем модулям, она также используется для передачи аварийных сигналов от модулей. Силовые модули имеют предохранители в цепи питания 4 А. При срабатывании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



## Съемные клеммные блоки

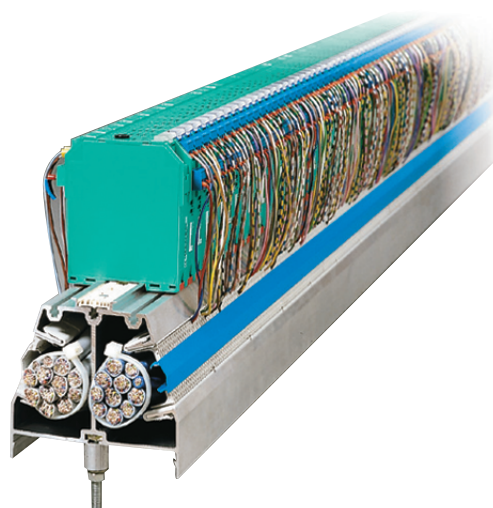
Съемные клеммные блоки обеспечивают быстрое подключение или замену модулей, поскольку все провода остаются подключенными к клеммам.

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



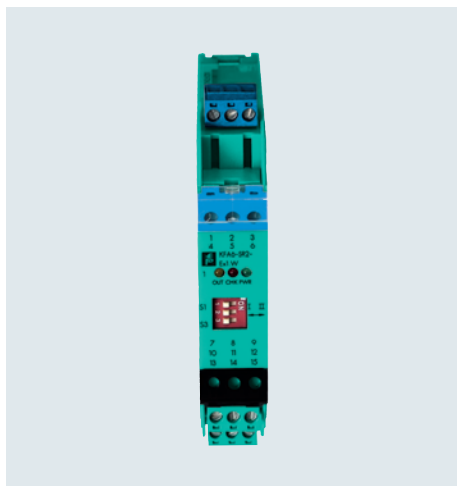
## KF-профиль

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



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

### Технические данные

<b>Питание</b>	клеммы 14, 15
Номинальное напряжение	207...253 В перем. тока 45...65 Гц
Потребляемая энергия	1 Вт
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1, 2, 3 (4, 5, 6 — KFA6-SR2-Ex2)
Подключение	≈ 8 В пост. тока / ≈ 8 мА
Длительность входного импульса / интервал	≥ 20 мс / ≥ 20 мс
Сигнализация аварии на линии	обрыв при I ≤ 0,1 мА, короткое замыкание при I > 6 мА
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
Выход 1	клеммы 7, 8, 9
Выход 2 (KFA6-SR2-Ex2.W.*)	клеммы 10, 11, 12
Нагрузка контактов	253 В перем. тока / 2 А / cos φ > 0,7 40 В пост. тока / 2 А пассивная нагрузка
Ресурс 1	0 <sup>7</sup> переключений
Запаздывание	≈ 20 мс
<b>Передаточные характеристики</b>	
Частота переключений	≤ 10 Гц
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>	
Напряжение V <sub>oc</sub>	12,9 В
Ток I <sub>sc</sub>	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
<b>Механические характеристики</b>	
Размеры, мм	118×20×115
Вес	150 г.
Рабочая температура	-20...+60 °С

### Описание

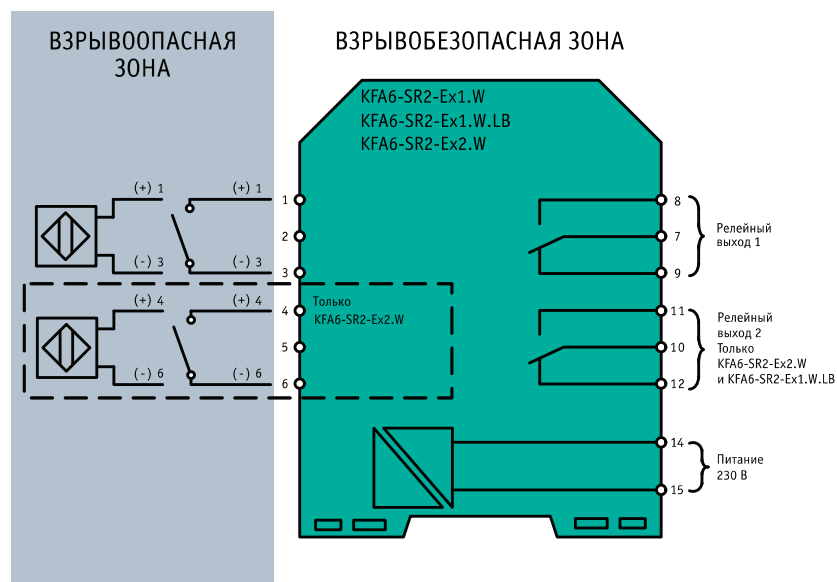
Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны.

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 изолированы друг от друга.

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

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

### Способы подключения



## 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

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы: 14 (+), 15 (-)		
Номинальное напряжение	20...30 В пост. тока		
Потребляемый ток	≤ 50 мА		
<b>Вход (искробезопасный)</b>	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		
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клеммы 7, 8		
Выход 1	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 ≤ 10 мкА)		
<b>Передаточные характеристики</b>	≤ 5 кГц		
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>			
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
<b>Механические данные</b>			
Размеры, мм	118×20×115		
Вес	150 г.		
Рабочая температура	-20...+60 °С		

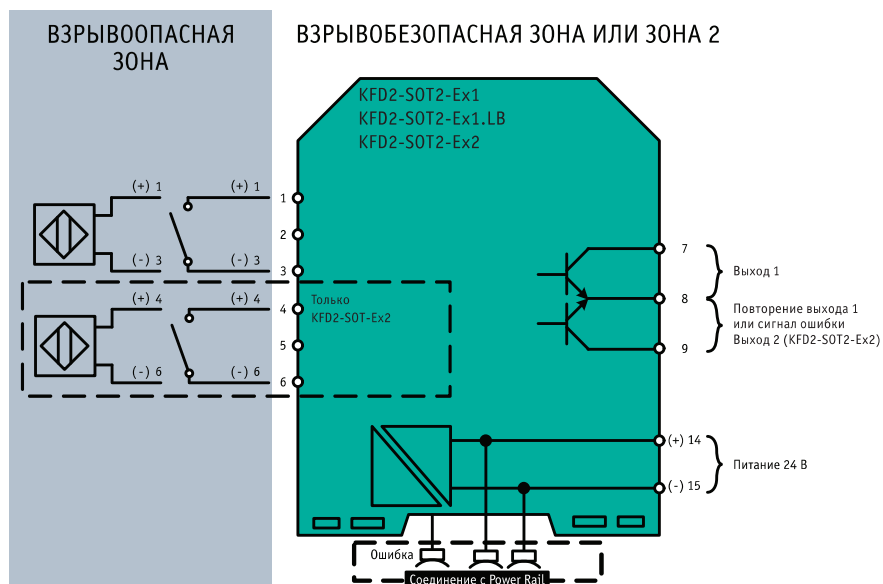
### Описание

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.

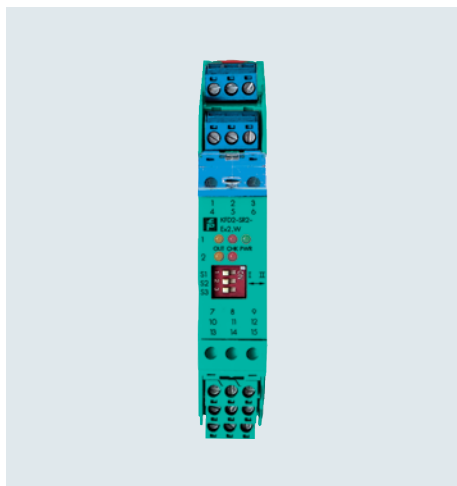
Эти модели имеют дополнительный выход ошибки, который работает в случае обрыва линии датчика.

### 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

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)
Номинальное напряжение	20...30 В пост. тока
Номинальный ток	≤ 50 мА
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1, 2, 3 (4, 5, 6 — KFD2-SR2-Ex2)
Подключение	≈ 8 В пост. тока / ≈ 8 мА
Длительность входного импульса/интервал	≥ 20 мс / ≥ 20 мс
Сигнализация аварии на линии	обрыв — при I ≤ 0,1 мА, короткое замыкание — при I > 6 мА
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
Выход 1	клеммы 7, 8, 9
Выход 2 (KFA6-SR2-Ex2.W.*)	клеммы 10, 11, 12
Нагрузка контактов	253 В перем. тока / 2 А / cos φ > 0,7 40 В пост. тока / 2 А пассивная нагрузка
Ресурс	10 <sup>7</sup> переключений
Запаздывание	≈ 20 мс

**Передаточные характеристики**  
Частота переключений ≤ 10 Гц

### Допустимые параметры подключаемой цепи

Напряжение $V_{oc}$	12,9 В		
Ток $I_{sc}$	19,8 мА		
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIВ	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

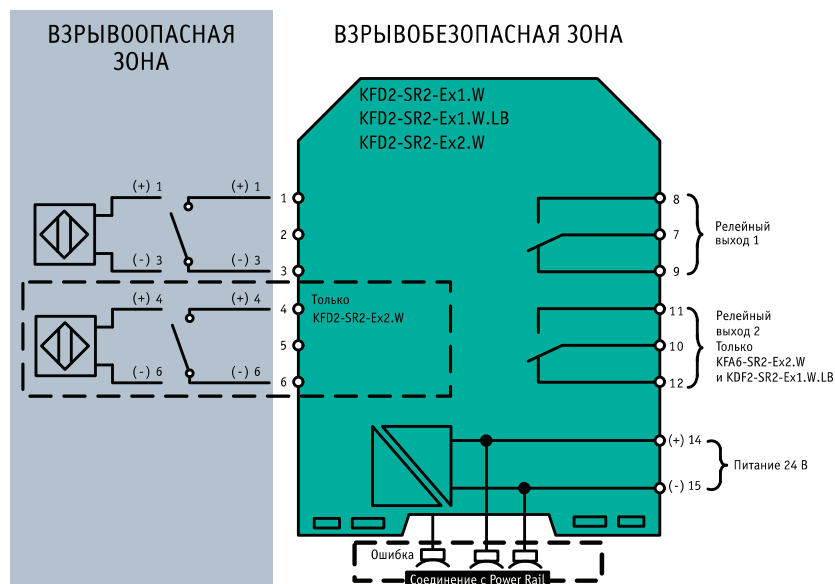
Барьер для контактных/бесконтактных переключателей предназначен для передачи дискретных сигналов из взрывоопасной зоны.

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

Номинальное напряжение  
Номинальный ток

##### Вход (искробезопасный)

Подключение  
Длина входного импульса/интервал  
≥  
Сигнализация аварии на линии

##### Выход (неискробезопасный)

Выход 1  
Выход 2  
Выход 3  
Выход 4  
Нагрузка контактов

Ресурс 5  
Запаздывание

по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)  
20...30 В пост. тока  
≤ 70 мА

клеммы 1 (+), 2 (+), 3 (-), 4 (+), 5 (+), 6 (-)  
8 В / 8 мА пост. тока  
≥ 35 мс / ≥ 35 мс (стандартный режим),  
70 мс / ≥ 70 мс (режим переменного тока)  
обрыв — при  $I \leq 0,15$  мА  
короткое замыкание — при  $I > 6$  мА

клеммы 7, 8  
клеммы 8, 9  
клеммы 10, 11  
клеммы 11, 12  
253 В / 2 А перем. тока /  $\cos \varphi = 0,7$   
40 В / 1 А пост. тока  
× 10<sup>6</sup> переключений  
≈ 20 мс

##### Передачные характеристики

Частота переключений  
переменного тока)

≤ 10 Гц (стандартный режим), ≤ 3 Гц (режим

##### 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

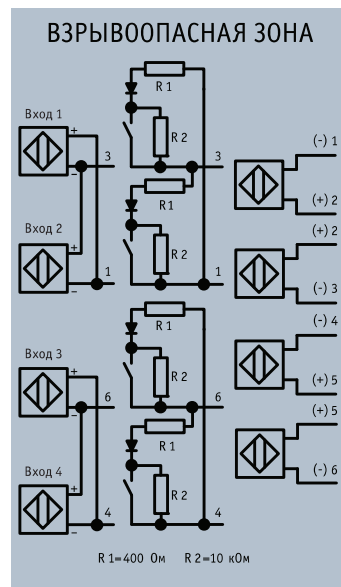
## Описание

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.

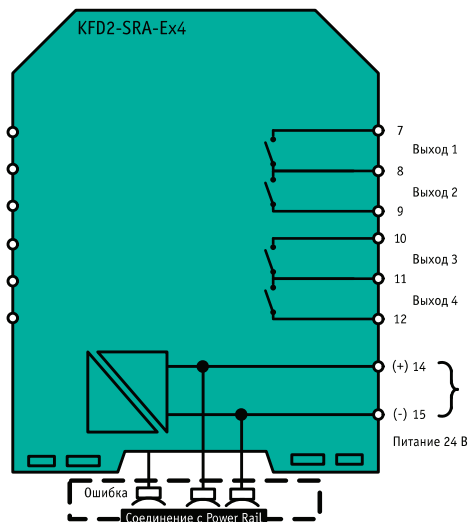
## Применение

Данный барьер применяется для подключения контактных манометров, датчиков конечного положения клапана, магнитных погружных зондов с двумя датчиками срабатывания. Поддерживает питание 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



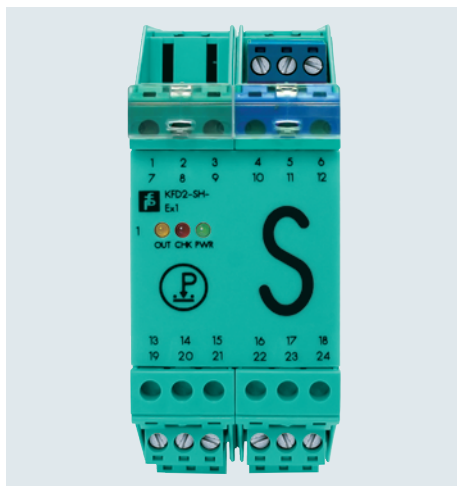
## ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА





## KFD2-SH-Ex1/КНА6-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 об ошибке
- 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.

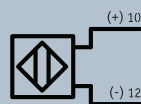
Барьером постоянно отслеживаются такие параметры безопасности, как короткое замыкание и обрыв цепи. В случае возникновения ошибки первый и второй выходы переходят в состояние «выключено», а 3-й – «включено». В данной модели предусмотрены съемные клеммы и возможность установки на 35 мм DIN-рейку.

### Технические данные

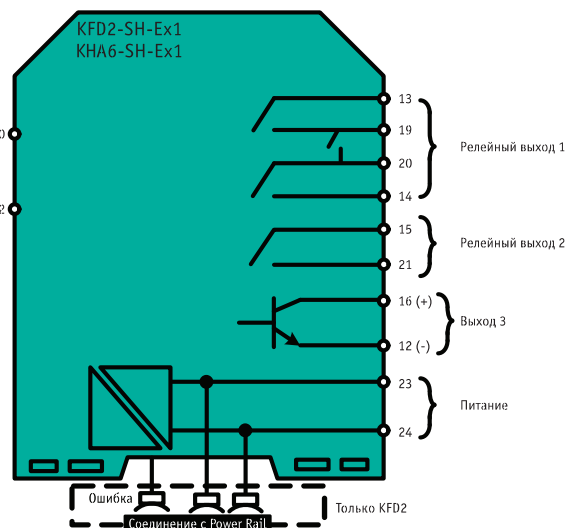
<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 22(+), 23(+), 24(-)
Номинальное напряжение	20...35 В пост. тока (для KFD2), 85...253 В перем. тока (для КНА6)
Энергопотребление	≤ 2,3 Вт
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 10(+), 12(-)
Номинальные данные	≈ 8,4 В пост. тока, 11,7 мА
Реле активно	2,8 мА < I < 5,3 мА
Реле не активно	I < 2,1 мА I > 5,9 мА
Задержка отклика	≤ 1 мс
Сопротивление	≤ 50 Ом
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
Выход 1	клеммы 13, 14
Выход 2	клеммы 15, 21
Нагрузка на контакты	50 В перем. тока / 1 А / cos φ > 0,7 24 В пост. тока / 1 А × 10 <sup>6</sup> циклов включения
Ресурс 50	
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)
<b>Передаточные характеристики</b>	
Частота переключения	≤ 5 Гц
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>	
Напряжение V <sub>oc</sub>	9,78 В
Ток I <sub>sc</sub>	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
<b>Механические параметры</b>	
Рабочая температура	-20...60°C
Размеры, мм	40×100×115
Вес	280 г.

### Способы подключения

ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА

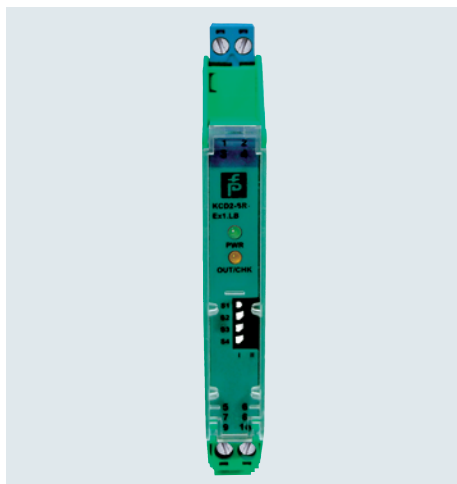


ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



## 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**  
 Номинальное напряжение 20...30 В пост. тока  
 Номинальный ток  $\leq 30$  мА  
 Потребляемая мощность  $\leq 600$  мВт

**Вход (искробезопасный)**  
 $U_{PZ}/I_{KZ}$  клеммы 1 (+), 2 (-), 3 (+), 4 (-)  
 $\approx 10$  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  
 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 IIB IIC  
 Внешняя емкость 75 мкФ 16,8 мкФ 2,41 мкФ  
 Внешняя индуктивность 972,7 мГн 486,3 мГн 121,5 мГн

#### Механические параметры

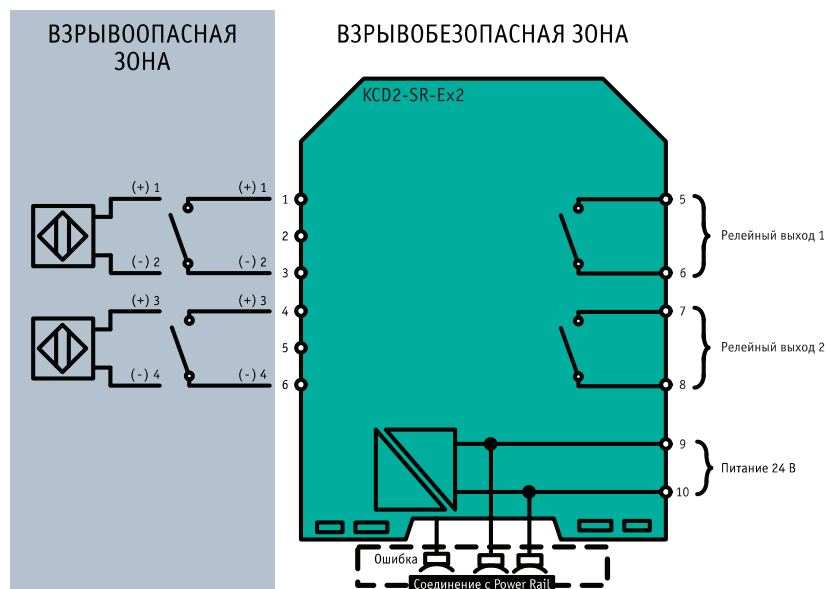
Размеры, мм 119×12,5×114  
 Вес 100 г.  
 Рабочая температура -20...60°C

## 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 контактных переключателей. Во время работы производится мониторинг обрыва и короткого замыкания в цепи датчика. В случае возникновения ошибки, с соответствующим сигналом 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**  
 Номинальное напряжение 20...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность ≤ 1,7 Вт при выходном токе 45 мА

**Вход (неискробезопасный)**  
 Логический «0» клеммы 7, 8  
 Логическая «1» 16...30 В пост. тока  
 Входной ток 0...5 В пост. тока  
 ≈ 3 мА при 24 В

**Выход (искробезопасный)**  
 клеммы 1 (+), 2 (-) или 3 (-)  
 Напряжение разомкнутой цепи ≥ 24 В  
 Внутреннее сопротивление 270 Ом  
 Предельно допустимая нагрузка 11,8 В при 45 мА

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

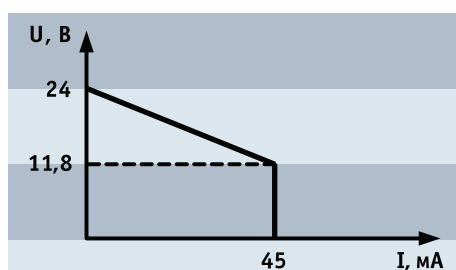
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2150 нФ	650 нФ	83 нФ
Внешняя индуктивность	23 мГн	12 мГн	3 мГн

#### Механические данные

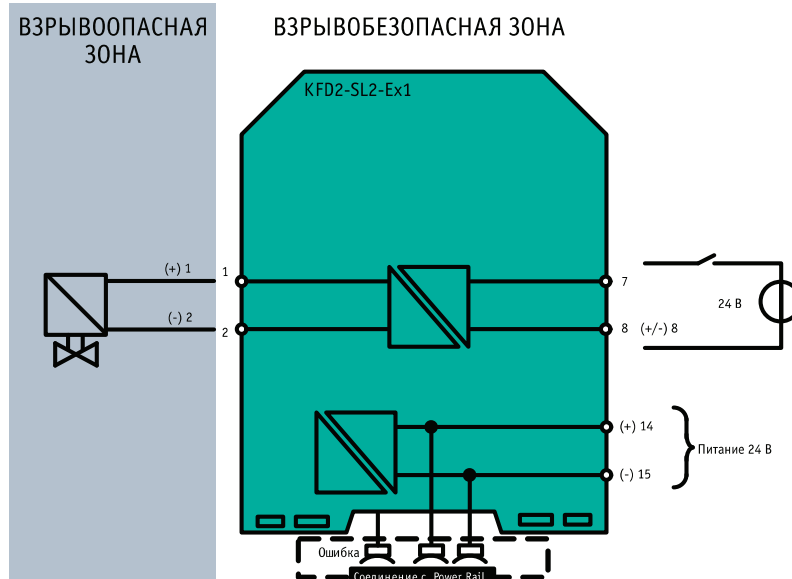
Размеры, мм	115	×20×118
Вес	150	г.
Рабочая температура		-20...60°C

### Описание

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

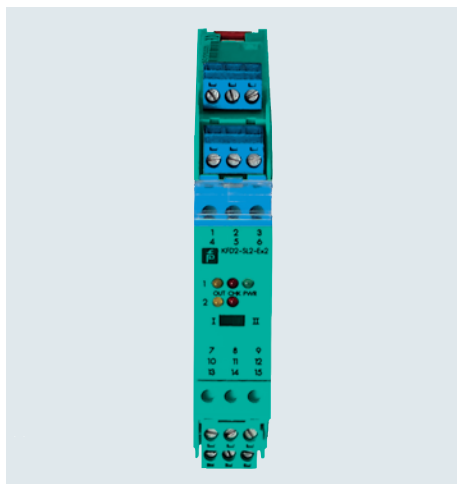


### Способы подключения



## 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

### Технические данные

**Питание**  
 Номинальное напряжение 20...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность ≤ 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 ≈ 3 мА при 24 В

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

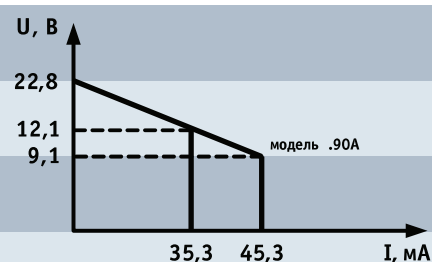
**Допустимые параметры подключаемой цепи**

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

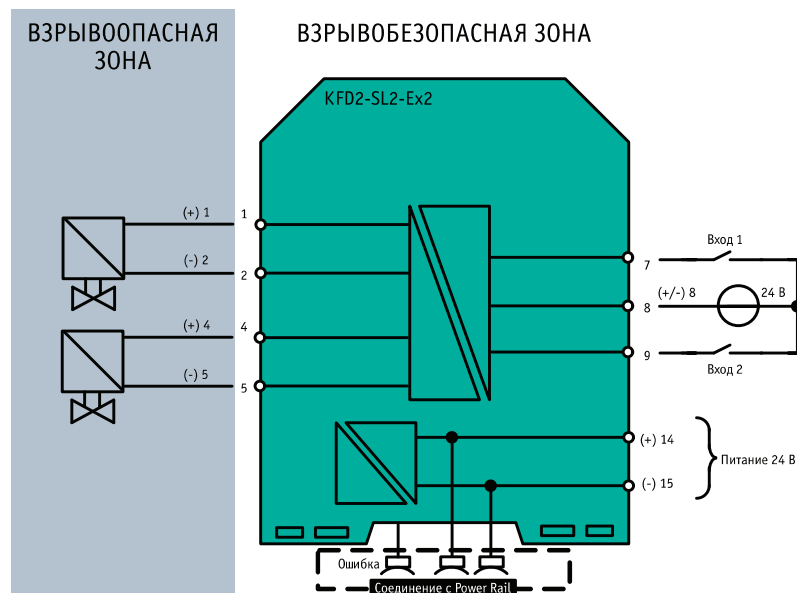
**Механические данные**  
 Размеры, мм 115×20×118  
 Вес 15 г  
 Рабочая температура -20...60°C

### Описание

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

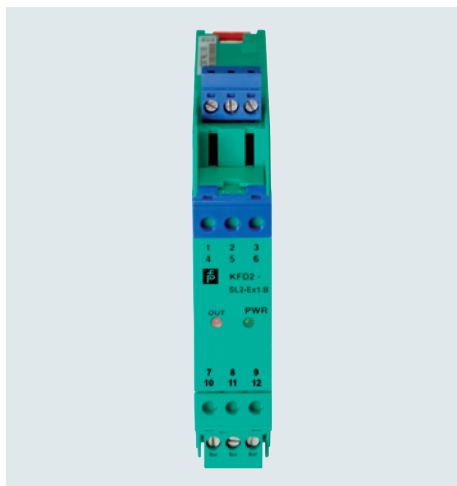


### Способы подключения



## KFD2-SL2-EX1.B

### Барьер для управления клапанами



- Обеспечивает искробезопасную цепь Ex ia IIC
- Одноканальный
- Максимальный выходной ток 45 мА
- Управление логическим сигналом произвольной полярности

### Технические данные

**Питание**  
 Номинальное напряжение 20...30 В пост. тока  
 Потребляемая мощность ≤ 1,7 Вт при 45 мА на выходе

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

**Выход (искробезопасный)**  
 клеммы 1 (+), 2 (-)  
 Напряжение разомкнутой цепи\* ≥ 24 В  
 Внутреннее сопротивление\* ≤ 272 Ом  
 Допустимая нагрузка\* 11,7 В при 45,0 мА

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Максимальное напряжение ( $U_0$ )	28 В		
Максимальный ток ( $I_0$ )	110 мА		
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	2,150 мкФ	0,650 мкФ	0,083 мкФ
Внешняя индуктивность	23,00 мГн	12,00 мГн	3,00 мГн

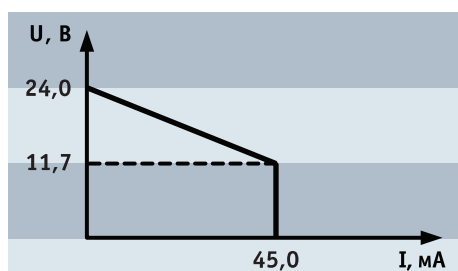
#### Механические данные

Размеры, мм	115×20×119
Вес	0 г.
Рабочая температура	-20...60°C

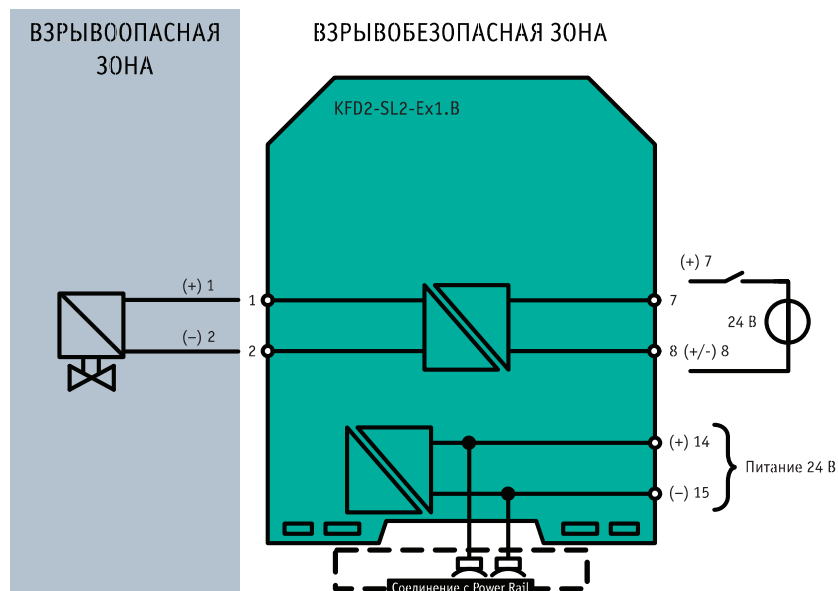
\* – при питании 20...30 В пост. тока

## Описание

Используется для питания и искробезопасных электромагнитных клапанов, аварийных звуковых сигналов, диспеев и лисетодиодных индикаторов, находящихся в опасной зоне. Управление осуществляется переключателем и безопасной зоны. Напряжение, приложенное на вход (клеммы 7, 8) барьера, управляет напряжением на выходе (клеммы 1, 2) барьера. Напряжение на входе 16...30 В пост. тока рассматривается как логическая «1». Логический «0» находится в пределах 0...5 В пост. тока. Потребляемый ток логического входа не более 3 мА. При полной нагрузке прибор обеспечивает 11,7 В при 45 мА для прибора в взрывоопасной зоне.



## Способы подключения





## KFD0-SD2-EX1.1045

### Барьер для управления клапанами



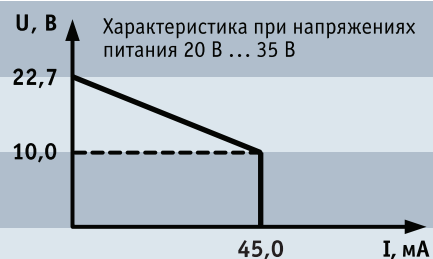
- Обеспечивает искробезопасную цепь EEx ia IIC
- Одноканальный
- Питание 24 В от управляющей цепи
- Сертифицирован по SIL3 (согласно IEC 61508)
- Ограничение тока 45 мА при 10 В

### Технические данные

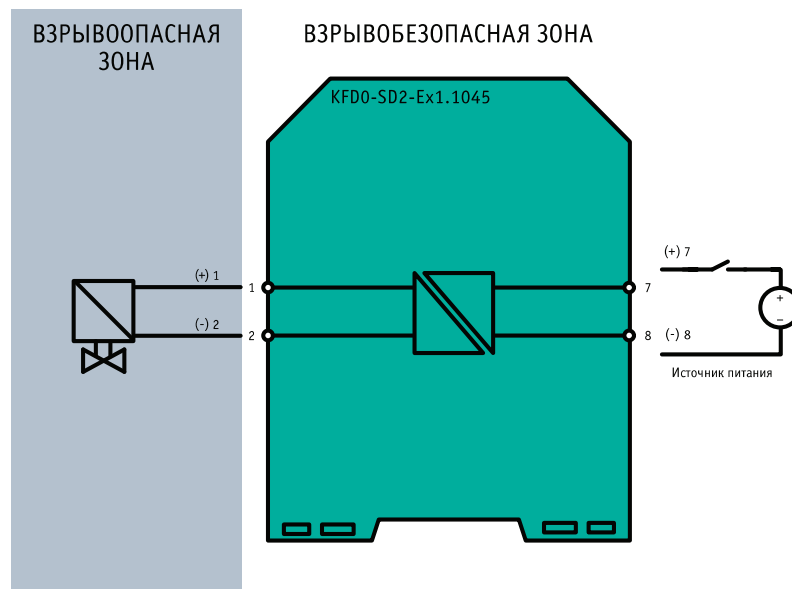
<b>Питание</b>	от цепи
Потери мощности	< 1,05 Вт
<b>Вход (неискробезопасный)</b>	клеммы 7 (+), 8 (-)
Номинальное напряжение	20...35 В пост. тока
Входной ток	72 мА при 20 В, нагрузка 220 Ом, 50 мА при 35 В, нагрузка 220 Ом
<b>Выход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 2 (-)
Напряжение разомкнутой цепи	≥ 22,7 В
Внутреннее сопротивление	≤ 282 Ом
Предельно допустимая нагрузка	10,0 В при 45 мА
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>	
Вид и уровень взрывозащиты	IIA IIB IIC
Внешняя емкость	2,90 мкФ 0,82 мкФ 0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	32,88 мГн 16,44 мГн 4,11 мГн
<b>Механические данные</b>	
Размеры, мм	20×107×115
Вес	100 г.
Рабочая температура	-20...60°C

### Описание

Используется для питания искробезопасных электромагнитных клапанов, аварийных звонковых сигналов, дублирующих и светодиодных индикаторов, находящихся в опасной зоне, от контура управляющего сигнала из безопасной зоны.

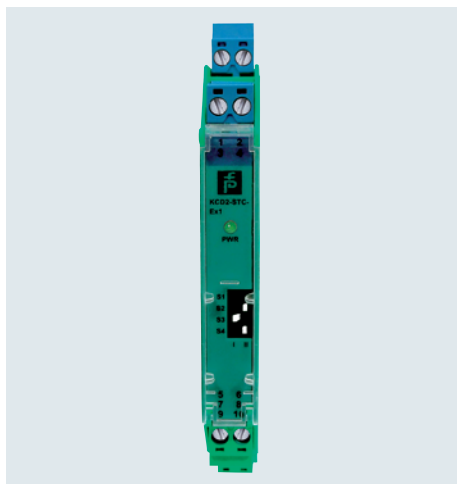


### Способы подключения



## 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

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 9 (+), 10 (-)
Номинальное напряжение	19...30 В пост. тока
Потребляемая мощность	≤ 1,1 Вт
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 2 (-) или 3 (+), 4 (-)
Входной сигнал	4...20 мА
Напряжение при 20 мА	≥ 15 В на клеммах 1 (+), 2 (-)
Падение напряжения	≈ 5 В на клеммах 3 (+), 4 (-)
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клеммы 5(-), 6(+)
Выходной сигнал	4...20 мА, 1...5 В, 4...20 мА пассивный (при внешнем питании 15,5...26 В)
Сопrotивление нагрузки	0...300 Ом (в активном режиме выхода)
<b>Передачотные характеристики</b>	
Точность	± 0,1% для активного режима, ± 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 -3 дБ) из безопасной зоны в опасную 0...3 кГц (по уровню -3 дБ)

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

$U_0$	2	5,2 В		
$I_0$	1	00 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

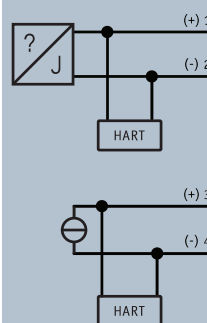
## Описание

Данный барьер питает двух- и трехпроводный преобразователь во взрывоопасной зоне и передает аналоговые сигналы и взрывоопасной зоны в безопасную. Также при помощи для работы активными датчиками на 4...20 мА.

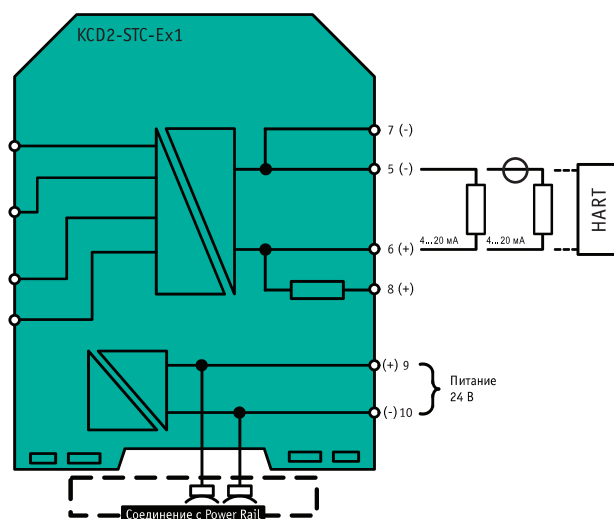
На аналоговые сигналы могут передаваться цифровые сигналы HART с возможностью передачи в оба направления. Переключатели на лицевой панели позволяют менять режим работы выхода: активный 4...20 мА, пассивный 4...20 мА, активный 1...5 В.

## 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**  
Номинальное напряжение 20...35 В пост. тока  
Потребляемая мощность 1,9 Вт

**Вход (искробезопасный)**  
Входной сигнал клеммы 1 (+), 2 (-), 3 или 5 (-), 6 (+)  
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

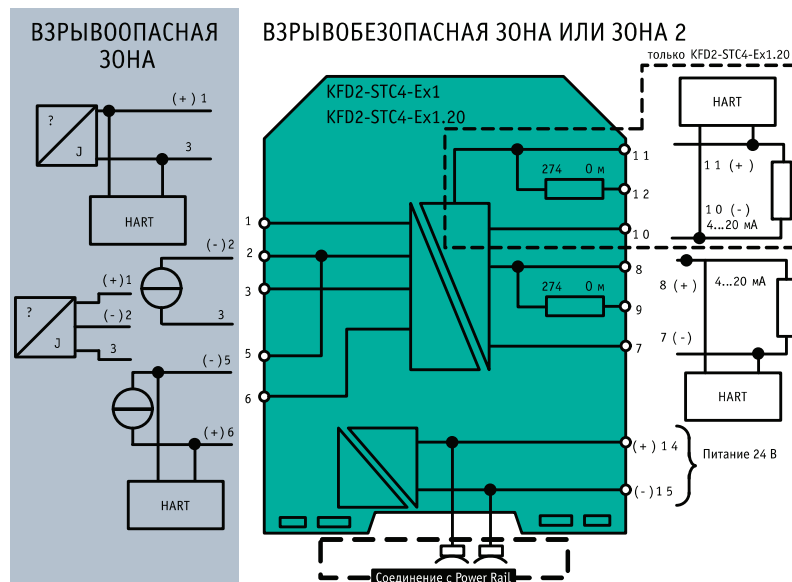
## Описание

Данный барьер питает двух- и трехпроводный преобразователь во взрывоопасной зоне и передает аналоговые сигналы и 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 пробок 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

#### Технические данные

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)	
Номинальное напряжение	20...35 В пост. тока	
Потребляемая мощность	2,8 Вт	
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 3 (-), 4 (+), 6 (-)	
Входной сигнал	4...20 мА	
Напряжение при 20 мА	≥ 16 В на клеммах 1 (+), 3 (-)	
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клеммы 7 (-), 8 (+), 10 (-), 11 (+)	
Выходной сигнал	0/4...20 мА	
Сопротивление нагрузки	0...550 Ом	
Пульсации	≤ 50 мкА (СКЗ)	
<b>Передачные характеристики</b>		
Точность	≤ 10 мкА	
Температурные изменения	≤ 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)	
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>		
Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB
Внешняя емкость	2,888 мкФ	0,808 мкФ
Внешняя индуктивность	33 мГн	17 мГн
		IIC
		0,095 мкФ
		4,2 мГн
<b>Механические данные</b>		
Размеры, мм	20×118×115	
Вес	15 г	

#### Описание

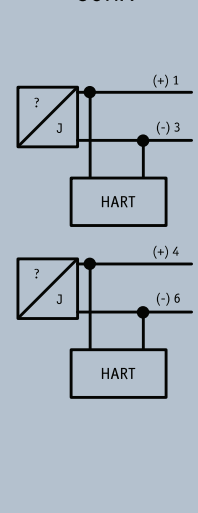
Данный барьер питает двухпроводный преобразователь в взрывоопасной зоне и передает аналоговые сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную.

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 пробок и портативных HART-устройств.

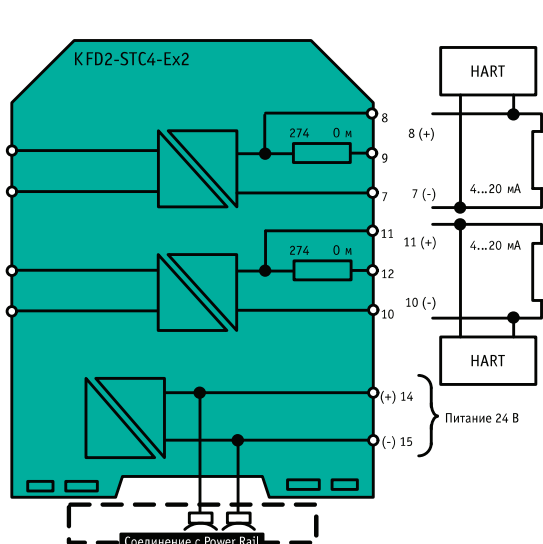
Совместим со SMART-системами фирм ABB, Endress+Hauser, Fuji, Fisher-Rosemount, Smart, Yokogawa.

#### Способы подключения

##### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА

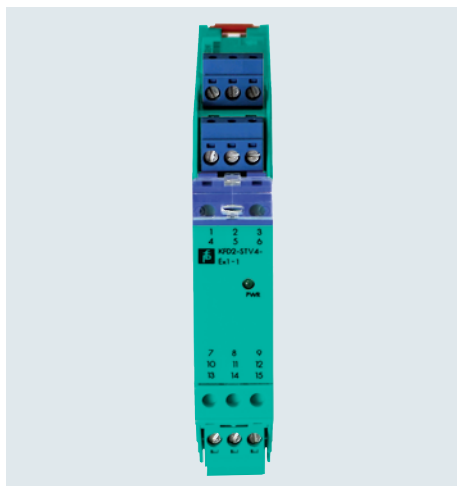


##### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## 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

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)	
Номинальное напряжение	20...35 В пост. тока	
Потребляемая мощность	≤ 2,5 Вт	
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 2 (-), 3 или 5 (-), 6 (+)	
Входной сигнал	0/4...20 мА	
Напряжение при 20 мА	≥ 16 В	
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клеммы 7 (-), 8 (+), 9	
К	FD2-STV4-Ex1-1	KFD2-STV4-Ex1-2
Выходной сигнал	0/1...5 В	0/2...10 В
Пульсации	≤ 12,5 мВ	≤ 25 мВ
<b>Передаточные характеристики</b>		
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.

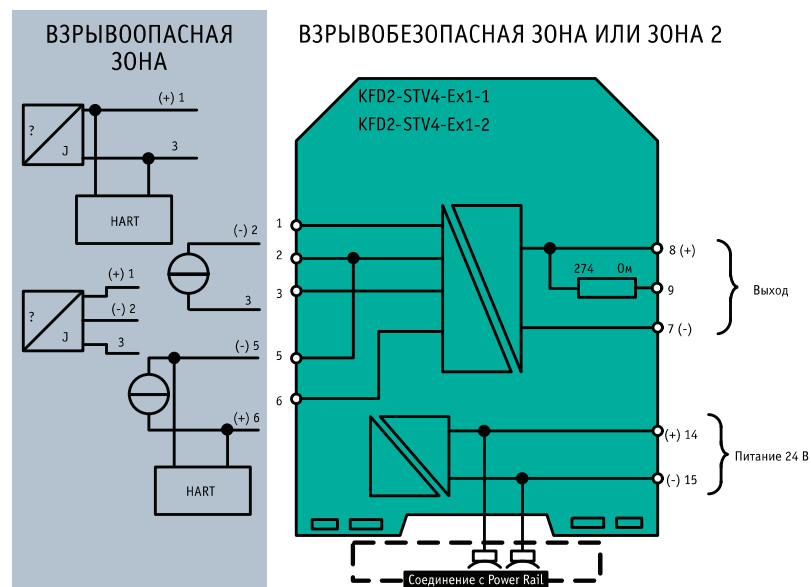
## Описание

Данный барьер запитывается SMART-преобразователем 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 пробок и портативных HART-устройств.

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

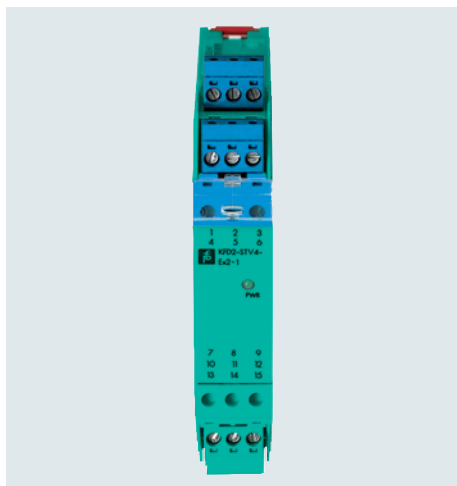
## Способы подключения





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

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



- Обеспечивает искробезопасную цепь ExEx 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

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)	
Номинальное напряжение	20...35 В пост. тока	
Потребляемая мощность	≤ 2,5 Вт	
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 3 (-), 4 (+), 6 (-)	
Входной сигнал	0/4...20 мА	
Напряжение при 20 мА	≥ 16 В	
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клеммы 7 (-), 8 (+) 10 (-), 11 (+)	
К	FD2-STV4-Ex2-1	KFD2-STV4-Ex2-2
Выходной сигнал	0/1...5 В	0/2...10 В
Пульсации	≤ 12,5 мВ	25 мВ
<b>Передачные характеристики</b>		
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

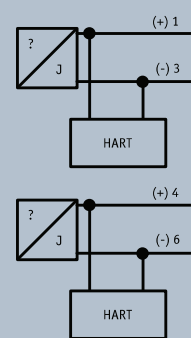
Данный барьер запитывает SMART-преобразователь во взрывоопасной области и передает аналоговые сигналы 0/4...20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную, при этом на выходе устройства сигнал преобразовывается в напряжение 0/1...5 В для KFD2-STV4-Ex2-1 или 0/2...10 В для KFD2-STV4-Ex2-2.

На аналоговые сигналы со взрывоопасной или во взрывобезопасной стороны могут накладываться цифровые сигналы HART с возможностью передачи информации в обе стороны. 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.

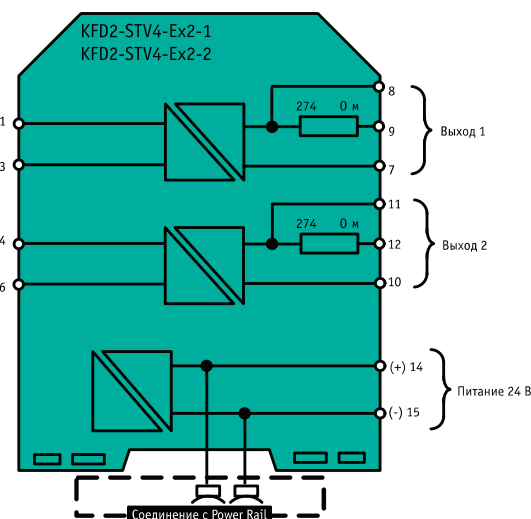
Совместим со SMART-системами фирм ABB, Endress+Hauser, Fisher-Rosemount, Fuji, Honeywell, Siemens, Smar, Yokogawa.

## Способы подключения

### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА



### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## KFD2-CRG2-Ex1.D/KFU8-CRG2-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
- Возможность линейризации сигнала по 20 точкам
- Мониторинг обрыва и короткого замыкания
- Сертифицирован по SIL2 (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» и через лицевую контрольную панель.

### Технические данные

<b>Питание</b>	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
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1, 2, 3
Входной сигнал	0/4...20 мА
Допустимое напряжение	≥ 15 В при 20 мА
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
Выход 1, 2 (реле)	клеммы 10, 11, 12; 16, 17, 18
Нагрузка на контакты	250 В перем. тока 2 А, cos φ ≥ 0,7; 40 В пост. тока 2 А
Ресурс	5 × 10 <sup>7</sup> циклов
Задержка	0 мс
Выход 3 (источник тока)	клеммы 8 (+), 7 (-)
Напряжение разомкнутой цепи	≤ 24 В пост. тока
Нагрузка	≤ 650 Ом
Сигнал об ошибке	при I ≤ 3,6 мА или I ≥ 21 мА

### Передаточные характеристики

Погрешность	< 30 мкА
Температурные изменения	0,003%/°C
Рабочая температура	-20...60°C
Время измерения	< 100 мс

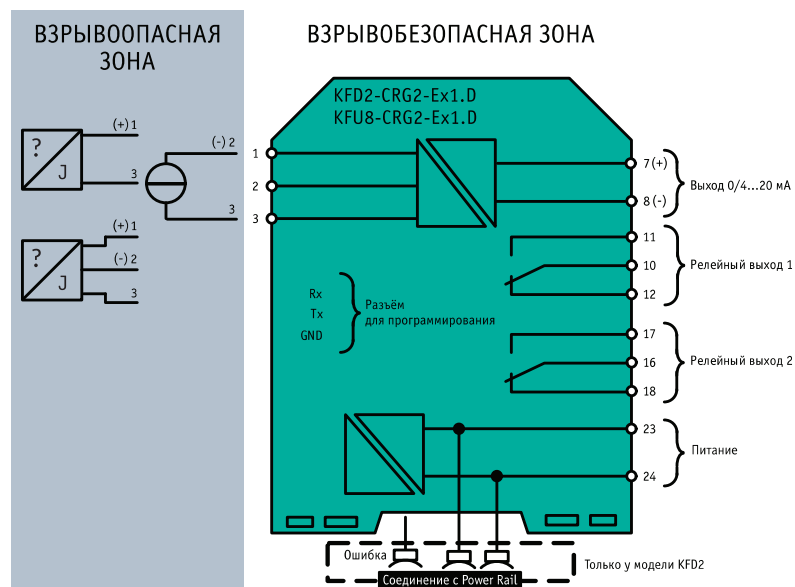
### Допустимые параметры подключаемой цепи

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 сброса
- Контроль обрыва линии

#### Технические данные

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)
Номинальное напряжение	20...35 В пост. тока
Номинальный ток	≤ 75 мА
<b>Вход (искробезопасный)</b>	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
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
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	IIB	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	15 г

## Описание

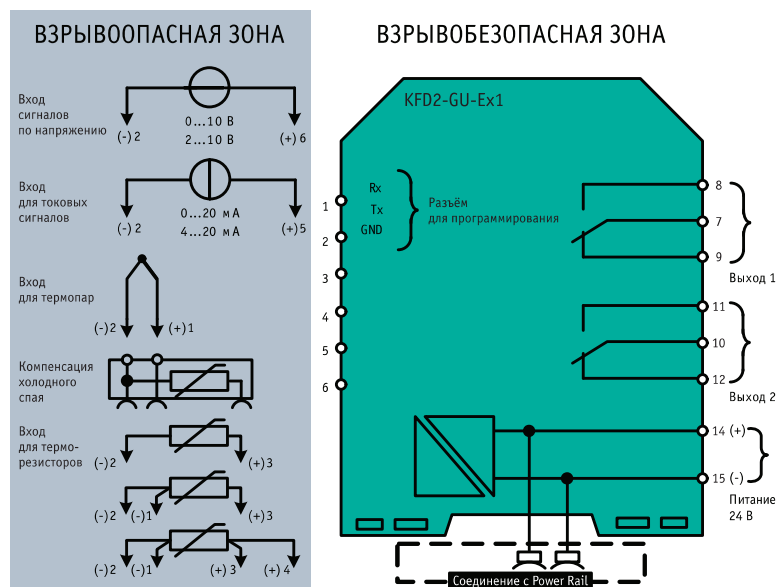
Данное устройство принимает различные типы сигналов и при достижении ими граничных значений переключает реле.

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.

## Способы подключения



## KFD2-GUT-Ex1.D

### Температурный преобразователь с пороговым переключателем



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

#### Технические данные

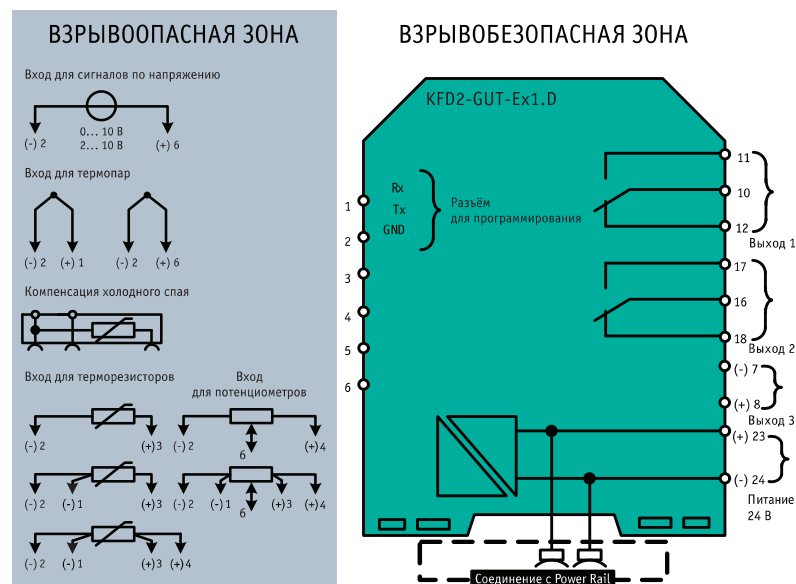
<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 23 (+), 24 (-)		
Номинальное напряжение	20...30 В пост. тока		
Номинальный ток	≈ 100 мА		
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1, 2, 3, 4, 5, 6		
Термопары (клеммы 1, 2; 2, 6)	любые типы		
Термосопротивления (кл. 1, 2, 3, 4)	двух-, трех- или четырехпроводные (Ni100, Ni1000, Pt100, Pt500, Pt1000)		
Напряжение (клеммы 2 (-), 6 (+))	0...10 В, 2...10 В, 0...1 В, -100...100 мВ		
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клеммы 10, 11, 12		
Релейный выход 1	клеммы 16, 17, 18		
Релейный выход 2	253 В 2 А перем. тока cos φ > 0,7 или 40 В 2 А пост. тока		
Предельная нагрузка контактов	клеммы 8 (+), 7 (-)		
Выход 3 (источник тока)	≤ 24 В пост. тока		
Напряжение разомкнутой цепи	0...20 мА или 4...20 мА		
Выходной ток	I ≤ 3,6 мА или I ≥ 21 мА		
Сигнал об ошибке	≤ 650 Ом		
Сопrotивление нагрузки	≤ 0,2% диапазона для термосопротивлений и 10 мкВ для термопар		
Точность			
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>	IIA	IIB	IIC
Категория взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	21,7 мкФ	6 мкФ	0,97 мкФ
Внешняя индуктивность	700 мГн	300 мГн	82 мГн
<b>Механические данные</b>	40×100×115		
Размеры, мм	00 г.		
Вес	3		

#### Описание

Данное устройство принимает различные типы сигналов и при достижении ими граничных значений переключает реле. Также прибор конвертирует входной сигнал в пропорциональный ему выходной ток или сигнал. Граничные значения в ходных параметрах задаются ползунком в телем при конфигурировании.

Конфигурирование осуществляется через разъем на лицевой панели прибора при помощи персонального компьютера с установленным программным обеспечением «РАСТware». Клеммный блок К-СJS при изменении при подключении термопар для предотвращения короткого замыкания холодного спая.

#### 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 линеаризованный сигнал 0/4...20 мА. Установка параметров осуществляется с помощью соответствующего бесплатного программного обеспечения «РАСТВАР». 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

<b>Питание</b>	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)
<b>Вход (искробезопасный)</b>	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
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	клемма 7: активный (-), пассивный (+), клемма 8: активный (+), клемма 9: пассивный (-)
Выход 1	клемма 10: активный (-), пассивный (+)
Выход 2 (только модель Ex2)	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	1 00...550 Ом
Падение напряжения	5...30 В

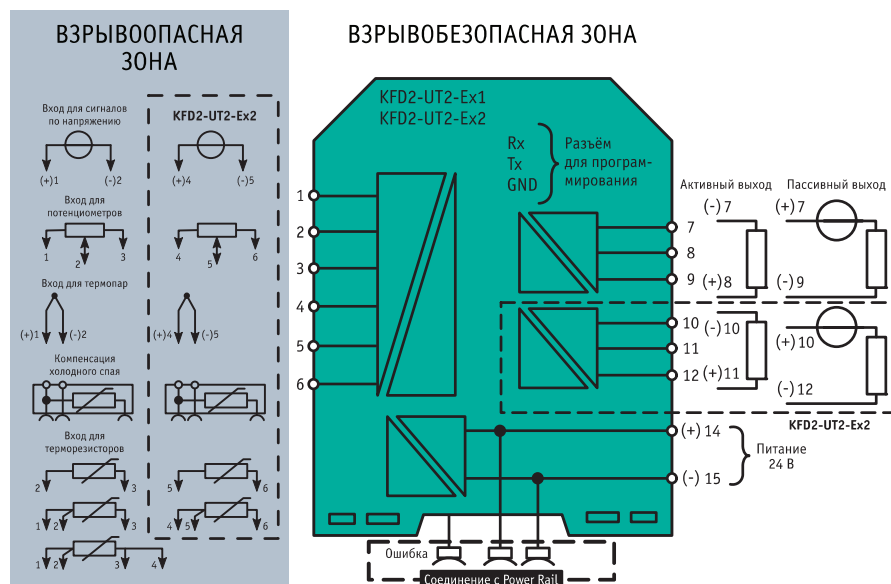
<b>Передаточные характеристики</b>	0,06% от значения в °C + 0,1% диапазона + 0,1°C
Точность для Pt 100 (4-проводное подключение)	
Точность для термопары	0,05% от значения в °C + 0,1% диапазона +1°C (1,2°C для типа R и S), включая погрешность ± 0,8°C компенсатора холодного спая.
Рабочая температура	-20...+60°C

<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>	IIA	IIB	IIC
Вид и уровень взрывозащиты	500 мкФ	40 мкФ	4,9 мкФ
Внешняя емкость	550 мГн	275 мГн	68 мГн
Внешняя индуктивность			

<b>Механические данные</b>	118×20×115
Размеры, мм	30 г.
Вес	

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).

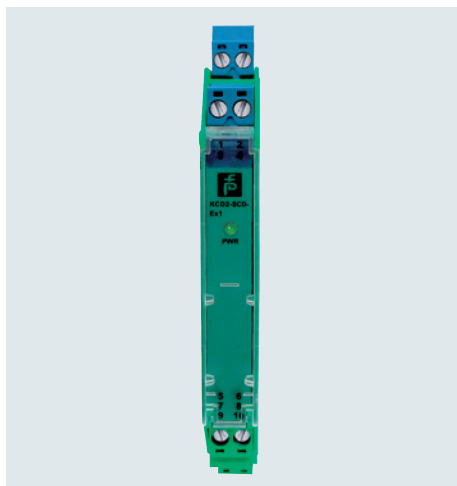
### Способы подключения





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

**Вход (неискробезопасный)**  
 Входной сигнал клеммы 5 (-), 6 (+)  
 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)**  
 Выходной сигнал клеммы 1 (+), 2 (-)  
 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

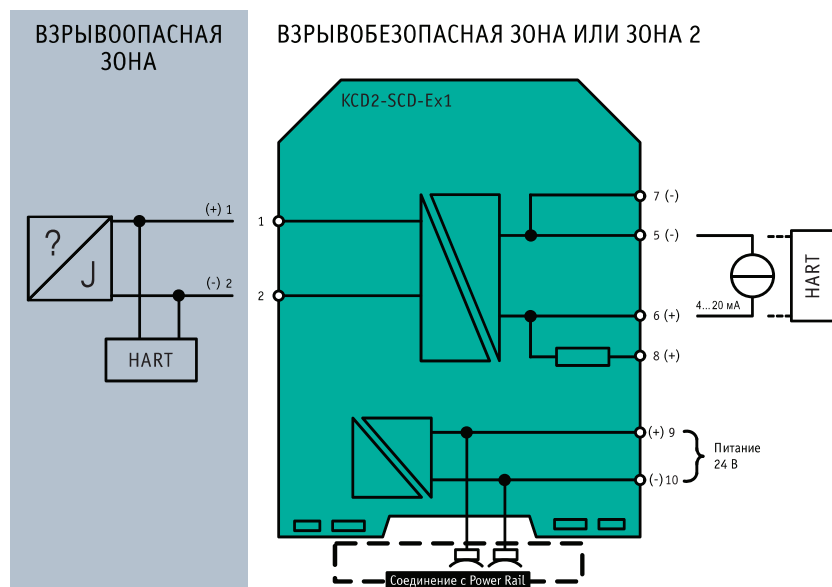
$U_0$	2	5,2 В		
$I_0$	1	00 мА		
Вид и уровень взрывозащиты		IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость		2,8 мкФ	0,81 мкФ	0,1 мкФ
Внешняя индуктивность		28 мГн	14 мГн	3,5 мГн

### Описание

Данный барьер 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



## KFD0-CS-Ex1.50P/KFD0-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)

(двухканальный)

Номинальное напряжение

Номинальный ток

Рассеиваемая мощность

клеммы 11 (+), 12 (-) и 8(-), 9 (+), 10 (-)

5...35 В пост. тока

0...40 мА

< 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)

Минимальное выходное напряжение при

Максимальный ток короткого замыкания

Максимальный передаваемый ток

клеммы 1 (+), 2 (-) (одноканальный)

или 1 (+), 2 (-), 4 (+), 5 (-) (двухканальный)

при  $5В < U_{вх} < 24,3 В$ ,  $U_{вх} \geq 0,9 \times U_{вх} - (I[мА] \times 0,37) - 1$

$U_{вх} > 24,3 В$ ,  $U_{вх} \geq 21 В - (I[мА] \times 0,36)$

65 мА при  $U_{вх} > 24,3 В$

40 мА

#### Характеристики передачи

Точность при 20°C

Температурные изменения при

Время установления сигнала

$\leq 20$  мкА

при  $0...+50^\circ\text{C} \leq 2$  мкА/°C,

$-20...+60^\circ\text{C} \leq 5$  мкА/°C

$\leq 5$  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

Внешняя емкость

Внешняя индуктивность

IIA

2,9 мкФ

33 мГн

IIB

0,82 мкФ

18 мГн

IIC

0,107 мкФ

4,3 мГн

#### Механические данные

Размеры, мм 115

Вес 100

$\times 20 \times 107$

г.

## Описание

Барьеры **KFD0-CS-Ex\*.50P** предназначены для использования в цепях управления позиционерами, I/P-конвертерами.

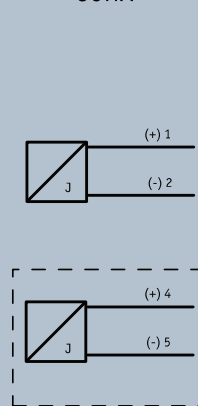
Также могут применяться для передачи токового сигнала от датчика во взрывоопасной зоне. Для этого не необходимо со стороны безопасной зоны подключить источник напряжения и измерительный резистор ( $\geq 50$  Ом).

Двухканальная модификация позволяет защищать одновременно два независимых канала.

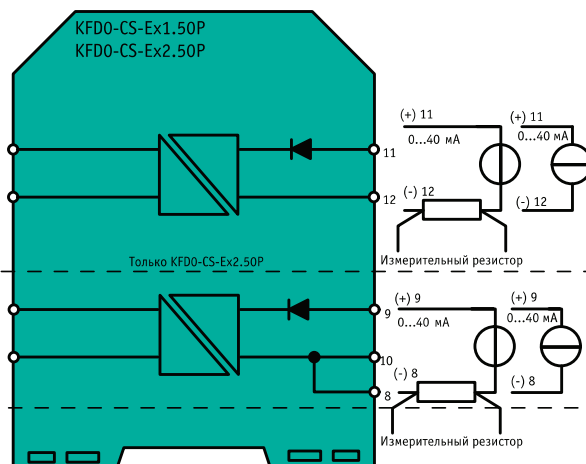
Поскольку эти барьеры получают питание от цепи управления, необходимо уточнить напряжение в этих цепях.

## Способы подключения

### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА

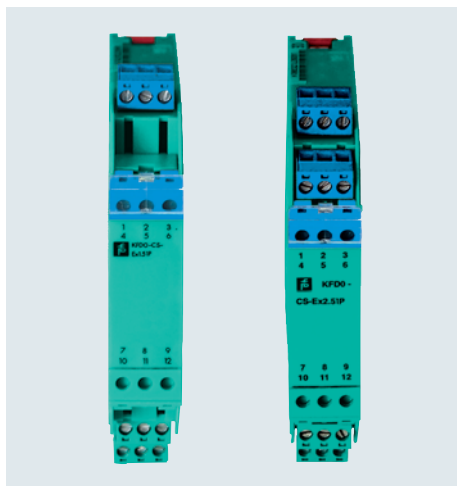


### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



## KFD0-CS-Ex1.51P/KFD0-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

#### Вход/выход (неискробезопасный) (двухканальный)

Номинальное напряжение  
Номинальный ток  
Потребляемая мощность ( $U_{вх} < 24 В$ )  
Потребляемая мощность ( $U_{вх} > 24 В$ )

клеммы 11 (+), 12 (-) и 8 (-), 9 (+), 10 (-)

4...35 В пост. тока  
0...40 мА  
700 мВт на канал при 40 мА  
1,2 Вт на канал при 40 мА

#### Выход/вход (искробезопасный)

Минимальное выходное напряжение при  
Максимальный ток короткого замыкания  
Максимальный передаваемый ток

клеммы 1 (+), 2 (-) (одноканальный)  
или 1 (+), 2 (-), 4 (+), 5 (-) (двухканальный)  
при  $U_{вх} = 4...24 В$ :  $U_{вых} \geq 0,9 \times U_{вх} - (I[мА] \times 0,37) - 1$ ,  
 $U_{вх} > 24 В$ :  $U_{вых} \geq 21 В - (I[мА] \times 0,36)$   
65 мА при  $U_{вх} > 24 В$   
40 мА

#### Характеристики передачи

Точность при 20°C  
Температурные изменения  
Время установления сигнала

$\leq 200 мкА$   
 $\leq 2 мкА/°C$  при  $U_{вх} < 24 В$ ,  $\leq 5 мкА/°C$  при  $U_{вх} > 24 В$   
 $\leq 5 мс$  при 4...20 мА и  $U_{вх} < 24 В$

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	IIA	IIB	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	$\times 20 \times 115$
Вес	100	г.

## Описание

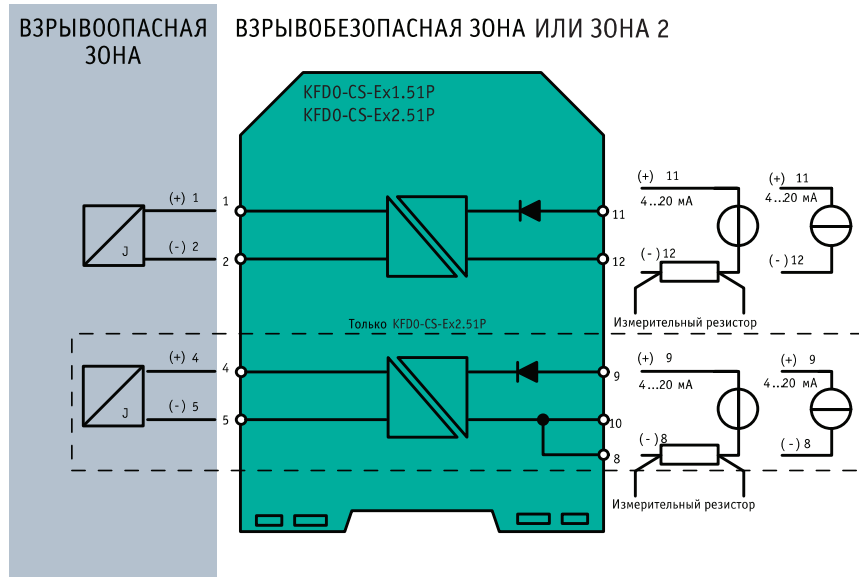
Барьеры **KFD0-CS-Ex\*.51P** предназначены для использования в цепях управления позиционерами, I/P-конвертерами.

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

Двухканальная модификация позволяет защищать одновременно два независимых канала.

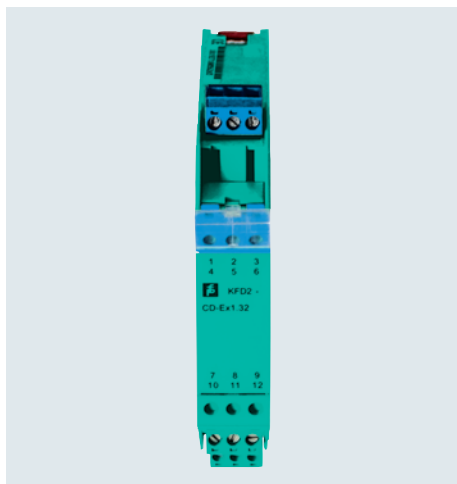
Поскольку эти барьеры получают питание от цепи управления, необходимо уточнить напряжение в этих цепях.

## 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

### Технические данные

<b>Питание</b>	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)
<b>Вход (неискробезопасный)</b>	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
<b>Выход (искробезопасный)</b>	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)
<b>Характеристики передачи</b>	
Точность при 20°C	≤ 0,1%
Температурные изменения	≤ 0,01% при изменении на 1°C
Время установления сигнала	< 10 мс
<b>Допустимые параметры подключаемой цепи</b>	Клеммы 1 (+), 2 (-)
Вид и уровень взрывозащиты	IIA IIВ IIC
Внешняя емкость	2,9 мкФ 0,82 мкФ 0,107 мкФ
Внешняя индуктивность	24,4 мГн 9,15 мГн 3,05 мГн
<b>Механические данные</b>	
Размеры, мм	1 07×20×115
Вес	1 00 г.

### Описание

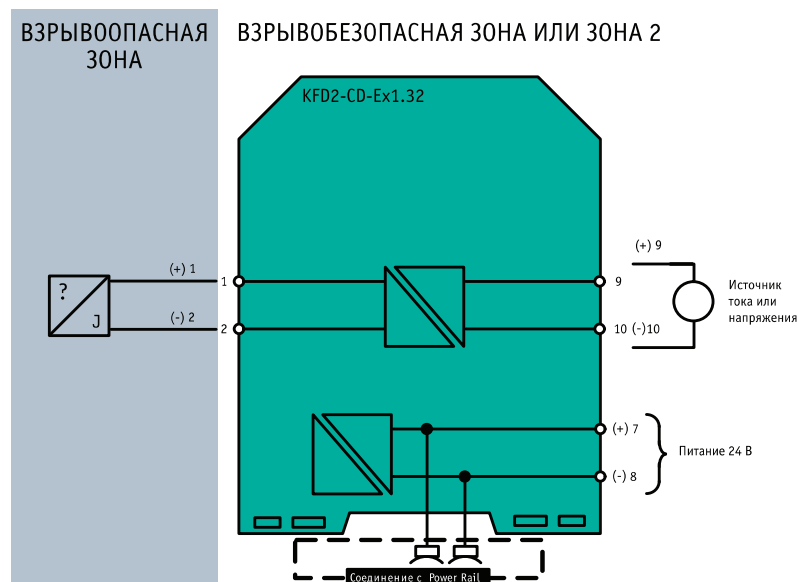
Барьеры **KFD2-CD-Ex1.32** предназначены для использования в цепях управления клапанами, преобразователями тока-давление, позиционерами, находящимися во взрывоопасной зоне. Возможны различные модификации данного прибора. Модификации входного и выходного сигнала барьера приведены в таблице.

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)

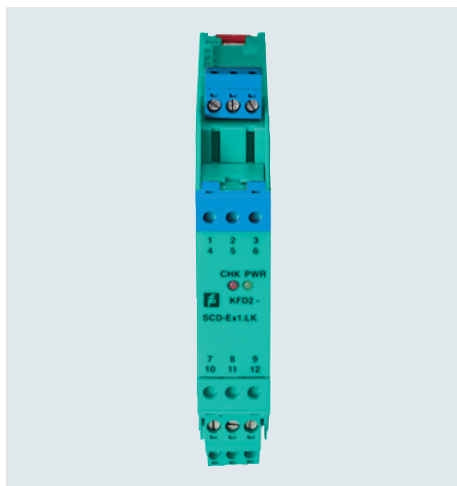
При заказе в соответствии с требуемыми входными и выходными сигналами укажите номер по таблице.

### Способы подключения



## KFD2-SCD2-Ex1.LK

### Повторитель тока/напряжения



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

### Технические данные

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)
Номинальное напряжение	10...35 В пост. тока
Потребляемая мощность	1 Вт при токе 20 мА
<b>Вход (неискробезопасный)</b>	клеммы 7 (-), 8 (+), 9 (+)
Ток	4...20 мА, максимальный 25 мА
Падение напряжения	≈ 4 В при 20 мА
<b>Выход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 2 (-)
Ток	4...20 мА
Напряжение	≥ 14 В при 20 мА
Нагрузка	100...700 Ом
<b>Характеристики передачи</b>	
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

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 и обеспечивает искробезопасную цепь в взрывоопасную зону.

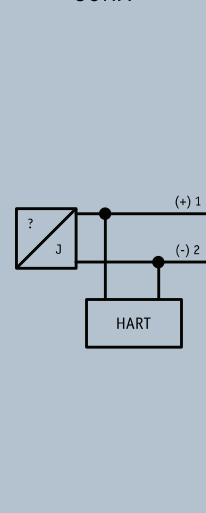
Барьеры **KFD2-SCD2-Ex1.LK** предназначены для использования в цепях управления клапанами, преобразователями ток-давление, позиционерами. Данные барьеры поддерживают HART-сигнал.

Стандартно барьеры оставляются с клеммными блоками **KF-STP-BU** и **KF-STP-GN**, к которым имеют отверстия для пробок и портативных HART-устройств.

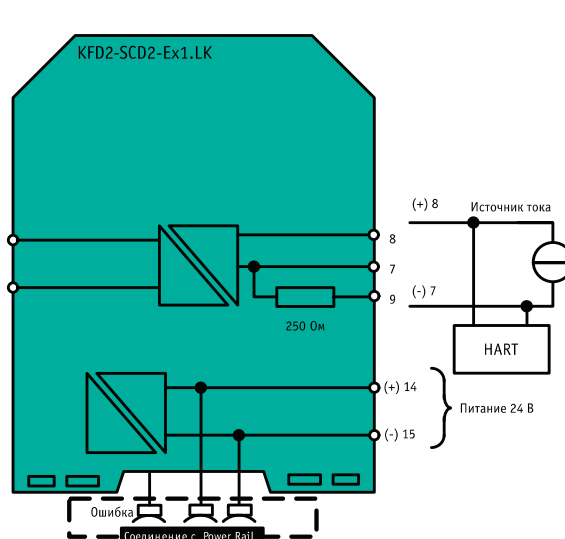
Отслеживание обрыва цепи происходит при повышении сопротивления цепи 800 Ом, а короткого замыкания — при сопротивлении ниже 50 Ом.

## Способы подключения

### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА



### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## 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%

### Технические данные

<b>Питание</b>		по шине Power Rail или клеммы 14 (+), 15 (-)
Номинальное напряжение		10...35 В пост. тока
Потребляемая мощность		1 Вт при токе 20 мА
<b>Вход (неискробезопасный)</b>		клеммы 7 (-), 8 (+), 9 (+), 10 (-), 11 (+), 12 (+)
Ток		4...20 мА, максимальный 25 мА
Падение напряжения		≈ 4 В при 20 мА
<b>Выход (искробезопасный)</b>		клеммы 1 (+), 2 (-), 4 (+), 5 (-)
Ток		4...20 мА
Напряжение		≥ 14 В при 20 мА
Нагрузка		100...700 Ом
<b>Характеристики передачи</b>		
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

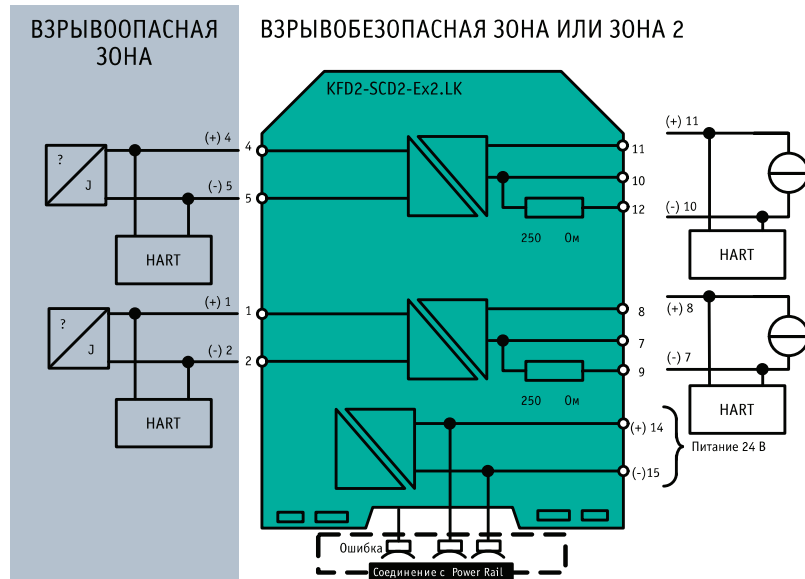
## Описание

KFD2-SCD2-Ex2.LK передает сигнал 4...20 мА и обеспечивает искробезопасную зону.

Барьеры KFD2-SCD2-Ex2.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.

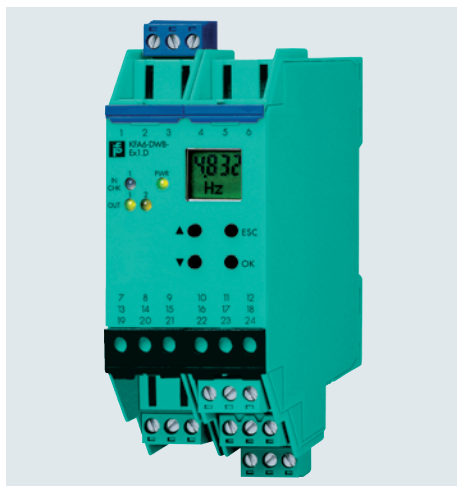
Отслеживание обрыва цепи происходит при повышении сопротивления цепи до 800 Ом, а короткого замыкания — при сопротивлении ниже 50 Ом. Во время обрыва или КЗ входное сопротивление > 100 кОм, полевой ток < 1 мА и горит красный индикатор ошибки.

## 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 выхода
- 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

### Технические данные

<b>Питание</b>	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	≤ 1,8 Вт
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1 (+), 3 (-)
Применение	двухпроводной датчик согласно требованиям NAMUR EN 60947-5-6)
(	
Длительность импульса	> 50 мкс
Входная частота	0,001...5000 Гц
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
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 φ > 0,7), 40 В пост. тока / 2 А
Наработка на отказ	5×10 <sup>7</sup> циклов

### Передаточные характеристики

Разрешение	0,1% от измеренной величины, ≥ 0,001 Гц
Точность	0,1% от измеренной величины, > 0,001 Гц
Время реагирования	≤ 200 мс
Влияние температуры	0,003%/°C

### Допустимые параметры подключаемой цепи

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

### Механические данные

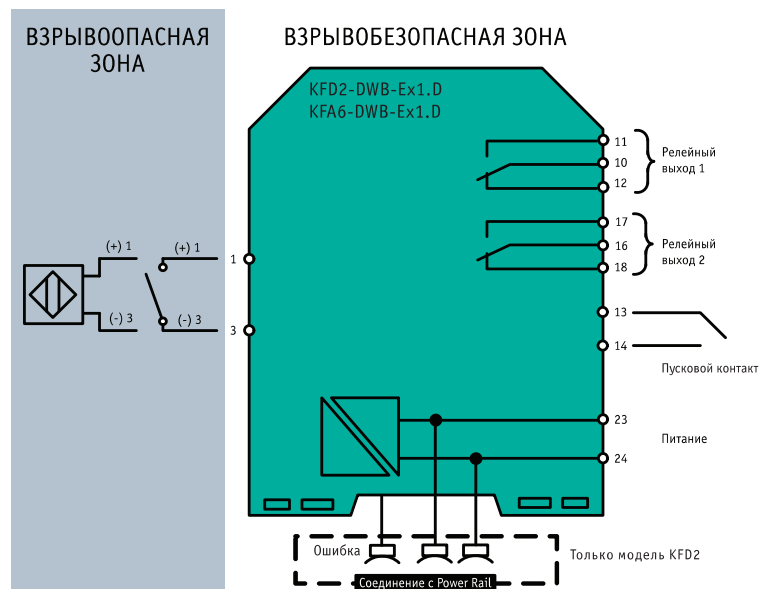
Рабочая температура	-20...+60°C
Размеры, мм	100×40×115 мм
Вес	300 г

## 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.

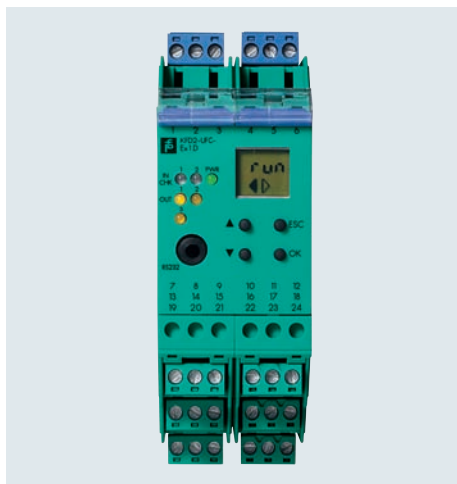
## Способы подключения





## KFU8-UFC-Ex1.D/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 в ходную частоту в пропорциональной 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**  
 Номинальное напряжение клеммы 23, 24  
 20...90 В пост. тока, 48...253 В перем. тока (модель KFU8),  
 20...30 В пост. тока (модель KFD2)

**Вход (искробезопасный)**  
 Номинальные данные клеммы 1 (+), 3 (-)  
 NAMUR, ≈ 8 В пост. тока, ≈ 8 мА  
 Длительность входного импульса/интервал ≥ 50 мкс / ≥ 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 / 2 А / cos φ = 0,7  
 Ресурс ≥ 5×10<sup>7</sup> циклов  
 Задержка срабатывания ≈ 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 разорванной цепи ≤ 24 В пост. тока  
 Сигнал об ошибке при I < 3,6 мА (обрыв линии) и при I ≥ 21,5 мА (КЗ)  
 Нагрузка ≤ 650 Ом

**Допустимые параметры подключаемой цепи**

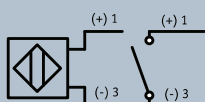
Категория взрывозащиты	IIA	IIB	IIC
Внешняя емкость	3 мкФ	1,5 мкФ	0,5 мкФ
Внешняя индуктивность	20 мГн	10 мГн	5 мГн

**Механические данные**  
 Размеры, мм 118×40×115  
 Вес 3 00 г.

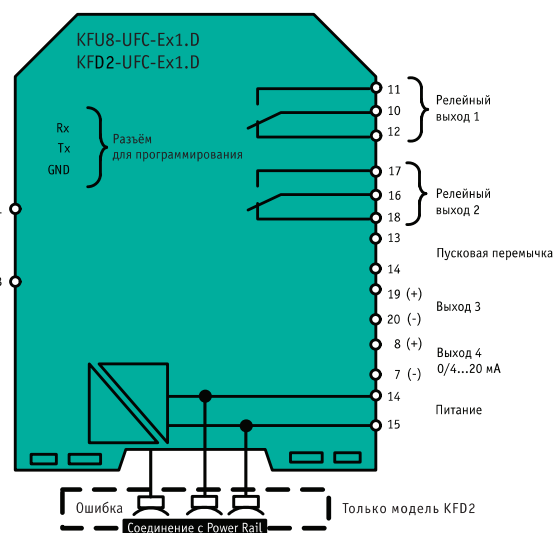
Версия **KF\*\*-UFC-Ex1** настраивается при помощи компьютера с соответствующим программным обеспечением, а версия **KF\*\*-UFC-Ex1.D** может быть настроена и при помощи встроенной панели управления.

### Способы подключения

#### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА

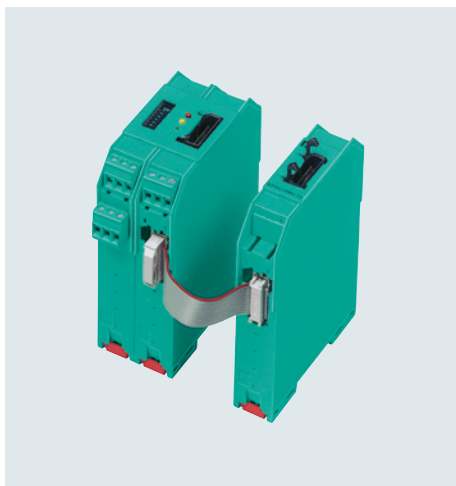


#### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



## 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

<b>Питание</b>		клеммы 17 (+), 18 (-)
Номинальное напряжение		20...32 В пост. тока
Потребляемая мощность		≤ 3 Вт
<b>Каналы HART-сигналов</b>		
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
<b>Интерфейс</b>		
Тип	R	S 485
Скорость передачи		9600, 19200, 38400 бит/с
Выбор адреса		31 возможный адрес RS 485
<b>Механические данные</b>		
Монтаж		DIN-рейка 35 мм
Соединения		14-контактный кабель, 26-контактный кабель, клеммные блоки
	c	земные клеммные блоки

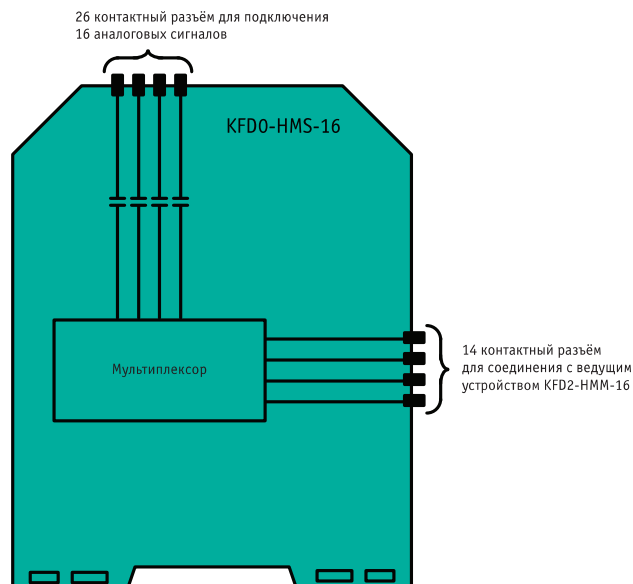
#### Описание

**KFD2-HMM-16** может работать одновременно с 256 HART-устройствами, 16 устройств обслуживаются встроеным 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.

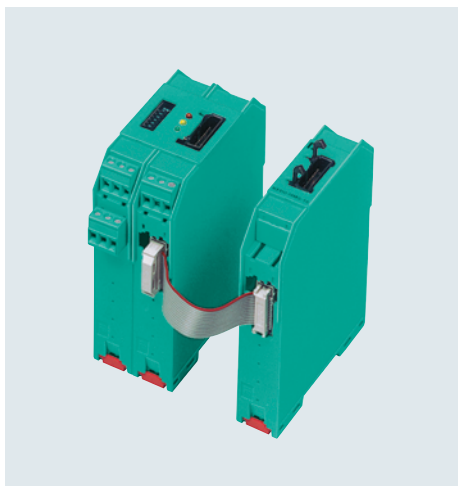
Прибор оснащен с клеммными блоками и имеет возможность питания через шину Power Rail.

#### 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

<b>Питание</b>	14-контактный кабель питания от ведущего устройства
<b>Каналы HART-сигналов</b>	
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
<b>Механические данные</b>	
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Соединения	14-контактный кабель, 26-контактный кабель, клемные блоки

#### Описание

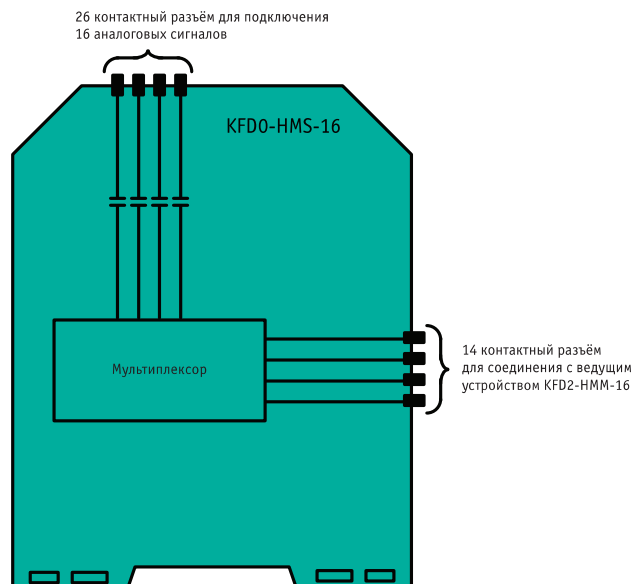
**KFDO-HMS-16** — это ведомый HART-мультиплексор, который может одновременно работать с 16 полевыми устройствами.

**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 резервированы для 16 аналоговых сигналов, остальные 10 соединяются с землей.

#### Способы подключения



## KFD2-HLC-Ex1.D

### Преобразователь HART-сигналов



- Обеспечивает искробезопасную цепь Ex ia IIC
- Одноканальный
- Обеспечивает питание полевого прибора и опрашивает его по HART-протоколу
- 3 аналоговых выхода 4...20 мА
- Программируемый с помощью клавиш и дисплея на лицевой панели

#### Технические данные

<b>Питание</b>	по шине Power Rail или клеммы 23+, 24
Номинальное напряжение	19...30 В пост. тока
Потребляемая мощность	2,9 Вт (вместе с датчиком)
<b>Вход (искробезопасный)</b>	клеммы 1, 2, 3, 4, 5, 6
Входной сигнал	HART, обеспечивается питание датчика
Допустимое напряжение	≥ 15,5 В при 20 мА
<b>Выход (неискробезопасный)</b>	
Аналоговые выходы	I: 7, 8, 9; II: 13, 14, 15; III: 19, 20, 21
Диапазон	4...20 мА (активный или пассивный)
Нагрузка	< 650 Ом (в активном режиме)
Внешнее напряжение	5...30 В (в пассивном режиме)
Дополнительный выход	клеммы 22, 24 (для HART-коммуникатора)
Индикация ошибки	на шину Power Rail и светодиод
Сигнал об ошибке	при I ≤ 2 мА или I ≥ 21,5 мА (NAMUR NE43)

#### Передаточные характеристики

Погрешность	< 20 мкА
Температурные изменения	2 мкА / °С
Рабочая температура	-20...60 °С
Время измерения	< 100 мс

#### Допустимые параметры подключаемой цепи

Вид и уровень взрывозащиты	II A	II B	II C
Внешняя емкость	2,89 мкФ	0,81 мкФ	0,105 мкФ
Внешняя индуктивность	32,8 мГн	16,4 мГн	4,1 мГн

#### Механические данные

Размеры (мм)	119×40×115
Вес	300 г.

### Описание

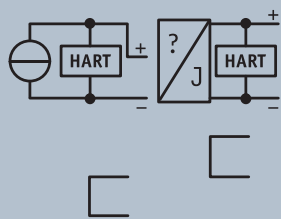
К преобразователю HART-сигналов может быть подключен искробезопасный HART-совместимый преобразователь или позиционер. Сигналы передаются только по HART-протоколу. Прибор распознает до 4 HART-переменных и конвертирует их в аналоговые токовые сигналы.

Преобразователь может обеспечивать питание 2-проводной полевой прибор. Допускается устанавливать преобразователь вместо старого барьера искрозащиты и подключать к существующим полевым цепям. Обслуживание и настройка осуществляются через лицевую панель прибора.

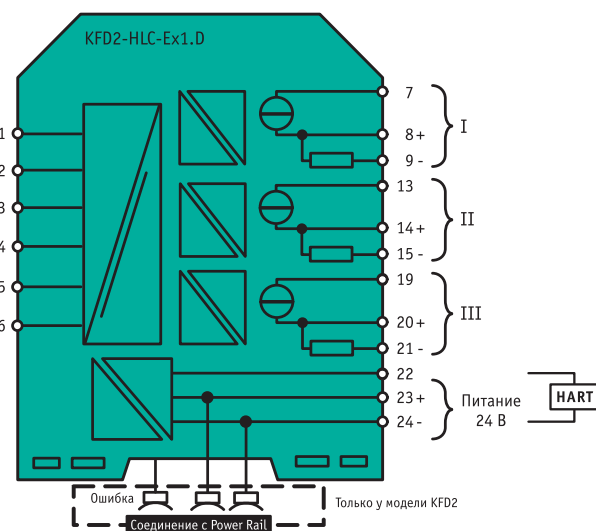
Внимание: уданного прибора имеются модификации с дополнительными релейными выходами. Для получения подробной информации обращайтесь к ближайшему представителю Pepperl+Fuchs.

### Способы подключения

#### ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА



#### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



## KFD2-EB2

### Модуль распределения питания



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

#### Технические данные

<b>Питание</b>		
Номинальное напряжение		клеммы 8 (+), 9 (-) или 11 (+), 12 (-)
Потери мощности		20...30 В пост. тока $\leq 2,4$ Вт
<b>Выход</b>		
Ток		$\leq 4$ А
Выход ошибки (нормально разомкнутый контакт)	к	клеммы 7, 10
Нагрузка на контактах		24 В перем. или пост. тока / 2 А
Задержка включения/выключения		$\approx 20$ мс / $\approx 20$ мс
<b>Механические характеристики</b>		
Размеры, мм	20	$\times 111 \times 115$
Вес	1	00 г.
Температура окружающей среды		-25...+60°C

#### Описание

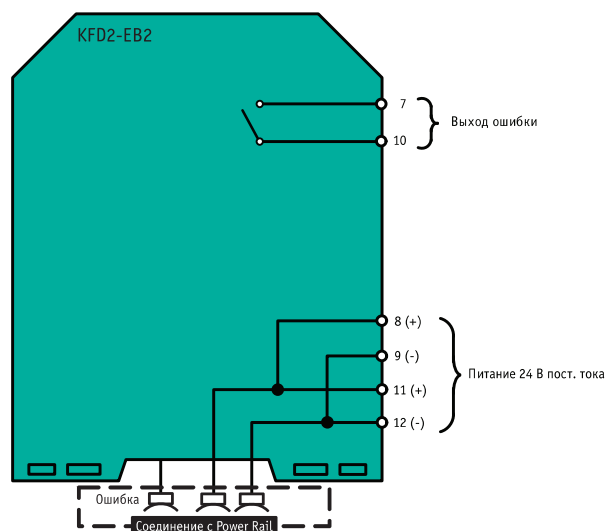
**KFD2-EB2** питает шину питания Power Rail напряжением 24 В при максимальном токе 4 А.

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 брызгах, установленных на Power Rail, в случае ошибки срабатывает нормально открытый контакт (клеммы 7, 10) и загорается красный светодиод.

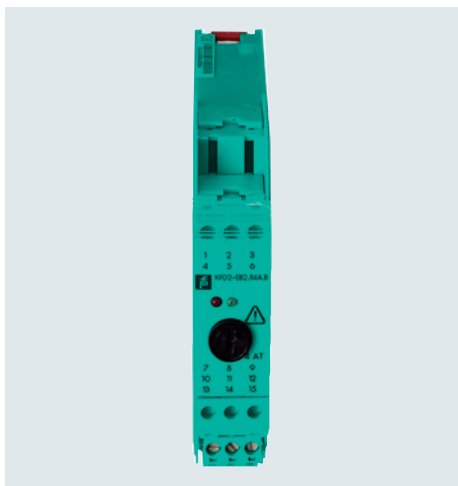
#### Способы подключения

##### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ИЛИ ЗОНА 2



## KFD2-EB2.R4A.B

### Модуль распределения питания



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

#### Технические данные

<b>Питание</b>		
Номинальное напряжение		клеммы 8 (+), 9 (-) или 11 (+), 12 (-) 20...30 В пост. тока
<b>Выход</b>		
Ток		$\leq 4$ А
Выход ошибки (нормально разомкнутый контакт)	к	клеммы 7, 10
Нагрузка на контактах		24 В пост. или перем. тока / 2 А
Задержка включения/выключения		$\approx 20$ мс / $\approx 20$ мс
<b>Механические характеристики</b>		
Размеры, мм	20	$\times 111 \times 115$
Вес	1	00 г.
Температура окружающей среды		-25...+60°C

#### Описание

**KFD2-EB2.R4A.B** представляет собой модуль распределения питания Power Rail с напряжением 24 В при максимальном токе 4 А.

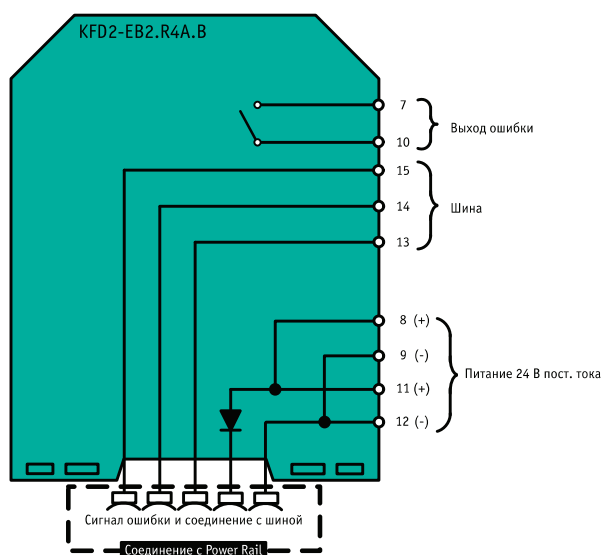
Зеленый индикатор на передней панели модуля показывает на то, что питание включено, а красный загорается при условии появления ошибки.

Интегрированная система определения ошибок вызывает в действие сигнал 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**.

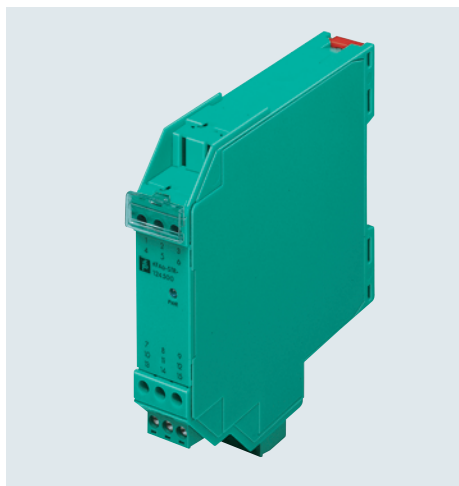
#### Способы подключения

##### 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

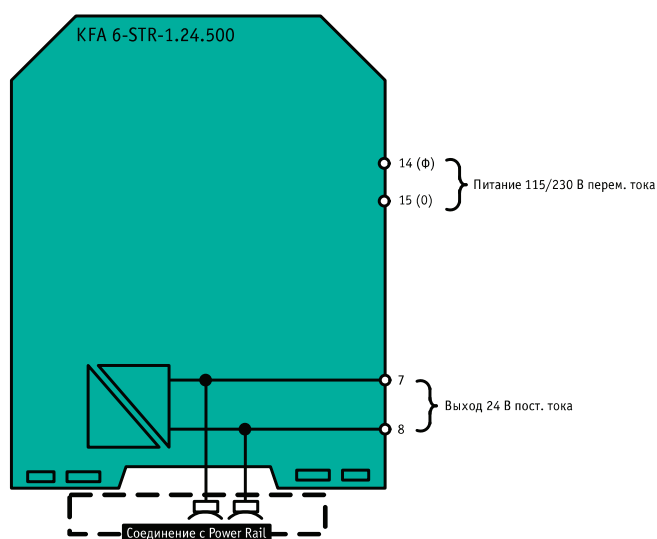
<b>Питание</b>	
Номинальное напряжение	клеммы 2 (фаза), 3 (ноль) 92...253 В перем. тока, 48...63 Гц
<b>Выход</b>	
Напряжение	шина Power Rail или клеммы 7 (+), 8 (-) 23,28...24,72 В пост. тока
Ток	500 мА при максимальной внешней температуре
Ограничение тока	защита от КЗ
<b>Механические характеристики</b>	
Размеры, мм	118×20×115
Вес	1 40 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

#### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА





## KFA6-STR-1.24.4

### Источник питания



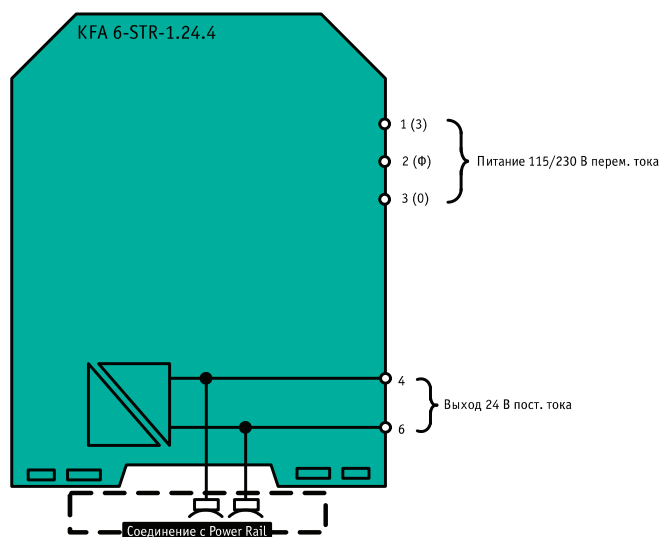
- Подключаемый источник питания
- Напряжение питания  $\approx 115/220$  В
- Выходное напряжение = 24 В
- Максимальный выходной ток 4,6 А
- Вывод сигнала о сбое на светодиод
- Легкосъемные клеммы
- Монтаж на шину Power Rail

### Технические данные

<b>Питание</b>		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)
<b>Выход</b>		шина Power Rail или клеммы 4 (+), 6 (-)
Напряжение		23,3...24,7 В пост. тока
Ток	4	А
Предельный ток		4,6 А
Пulsации		< 100 мВ
КПД	87	%
Защита от всплесков		< 28 В
Предохранитель		4 А
<b>Механические характеристики</b>		
Размеры, мм		140×88×104
Вес	8	г.
Рабочая температура		-20...+60 °С

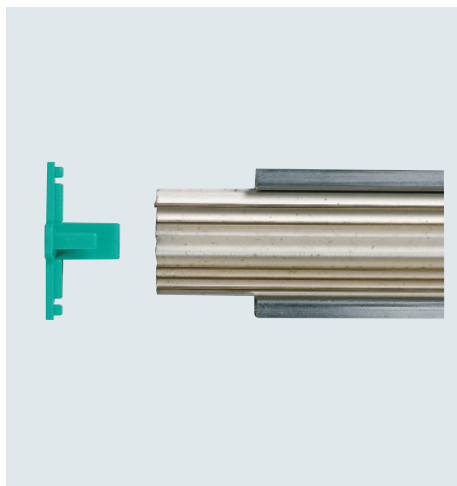
### Способы подключения

#### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА

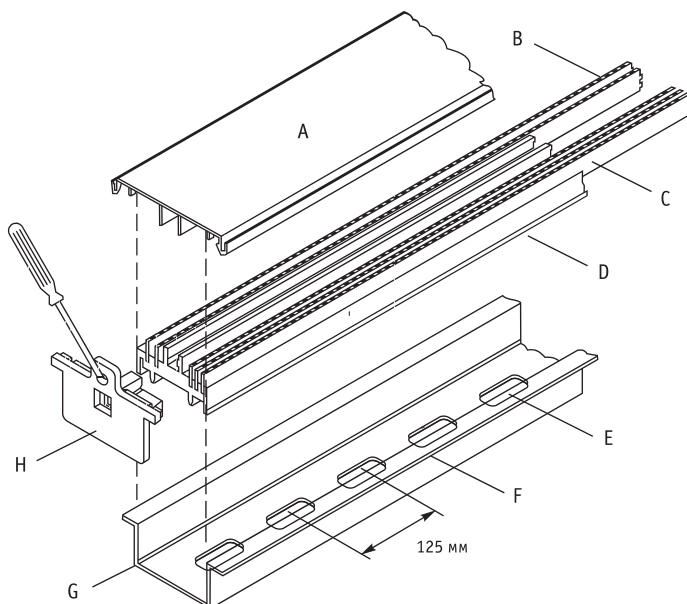


## UPR-03/UPR-05

### Универсальная рейка питания



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



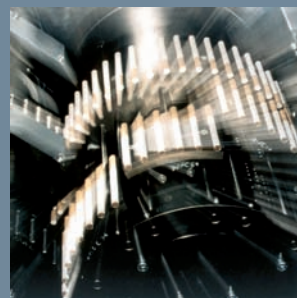
- A — Крышка
- B — Два проводника для питания
- C — Три проводника для передачи данных и сигнала «ошибка»
- D — Универсальная рейка питания
- E — Монтажные отверстия для винтов M4
- F — DIN-рейка 25×15 мм
- G — Установка рейки Power Rail
- H — Заглушка UPR-E

## Описание

Power Rail — это пластиковая вставка с позолоченными проводниками в стандартную 35 мм DIN-рейку, обеспечивающая переборку питания. 3-контактная Power Rail обеспечивает питание и передает сигнал ошибки, тогда как 5-контактная передает еще и сигнал в внутренней шине (для RPI). Power Rail позволяет значительно сократить количество проводов, а также сэкономить на подключении и упростить установку серверов. 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

- Барьеры искробезопасности на зенеровских диодах
- Барьеры искробезопасности с гальванической развязкой
- Преобразователи сигналов
- Системы удаленного ввода/вывода для зон 1 и 2
- Уровнемеры
- Искробезопасные решения для полевых шин
- Взрывозащищенные ПК и операторские панели
- Промышленные мониторы
- Взрывозащищенные коробки, индикаторы, переключатели

### Области применения

- Химическая промышленность
- Нефтяная, газовая, нефтехимическая промышленность
- Энергетика

### Автоматизация предприятий

- 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
- А S-интерфейс

### Области применения

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

### Зона сервисного обслуживания

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

[WWW.PEPPERL-FUCHS.RU](http://WWW.PEPPERL-FUCHS.RU)

**Представительство в России**  
**Подразделение «Автоматизация процессов»**  
ООО «Пепперл и Фукс»  
Россия, 123007, Москва  
4-я Магистральная ул., 11, стр. 1, 8 эт.  
Тел. + 7 (495) 995-88-42  
Факс + 7 (499) 259-58-72  
E-mail: [info@pepperl-fuchs.ru](mailto:info@pepperl-fuchs.ru)

**Центральный офис**  
Pepperl+Fuchs GmbH  
Lilienthalstrasse 200  
D-68307 Mannheim  
Germany  
E-mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

**Бесплатная телефонная линия по России 8-800-333-88-42**