

## Двухканальные искробезопасные барьеры Серия 9002

INTRINSPAK



www.stahl.de



04101E00

- > Широкий спектр для всех стандартных приложений автоматизации
- > Гибкое и компактное решение – имеется одно- и двухканальное исполнение
- > Оперативный монтаж, благодаря одновременному – защелкиванию на шине и – подключению к выравниванию потенциалов и заземлению
- > Сокращение складского хозяйства, благодаря единому входному предохранителю

A2



Искробезопасные барьеры INTRINSPAK Серии 9002 фирмы R.STAHL могут применяться для выполнения многочисленных задач в области автоматизации. Широкая палитра вариантов и возможность самых разнообразных комбинаций обеспечивает обширную область применения.

Искробезопасные барьеры делают возможным искробезопасный режим эксплуатации измерительных преобразователей HART, датчиков приближения, беспотенциальных контактов, датчиков температуры, тензодатчиков, электромагнитных клапанов, индикаторов и т.д. Компактная монтажная ширина делает возможным компактный и гибкий монтаж в распределительном шкафу. Монтаж выполняется чрезвычайно легко благодаря возможности монтажа на монтажной рейке и одновременного контакта с выравниванием потенциалов.

|                | ATEX / IECEx |   |   |    |    |    | NEC 505 |   |   |    |    |    | NEC 506 |   |   |    |    |    | NEC 500 |   |   |   |   |   |
|----------------|--------------|---|---|----|----|----|---------|---|---|----|----|----|---------|---|---|----|----|----|---------|---|---|---|---|---|
|                | 0            | 1 | 2 | 20 | 21 | 22 | 0       | 1 | 2 | 20 | 21 | 22 | 0       | 1 | 2 | 20 | 21 | 22 | 1       | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Интерфейс Ex i | x            | x | x | x  | x  | x  |         |   |   |    |    |    |         |   |   |    |    |    | x       | x | x | x | x | x |
| Монтаж в       |              |   | x |    |    | x  |         |   | x |    |    | x  |         |   | x |    |    | x  |         | x |   | x |   | x |

WebCode 9002A

### Взрывозащита

#### Глобально (IECEX)

|            |  |
|------------|--|
| Газ и пыль | IECEX PTB 08.0057X<br>Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc<br>[Ex ia Da] IIIC |
|------------|--|

#### Европа (ATEX)

|            |  |
|------------|--|
| Газ и пыль | PTB 01 ATEX 2053 X<br>⊕ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc<br>⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
|------------|--|

#### ЕАС (ТР)

|            |   |
|------------|---|
| Газ и пыль | 2Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X<br>[Ex ia Da] IIIC |
|------------|---|

#### Сертификаты

|             |   |
|-------------|---|
| Сертификаты | IECEX, ATEX, Бразилия (INMETRO), Канада (CSA), Казахстан (TP), Корея (KCs), Россия (TP), Сербия (SRPS), Украина (TP), США (FM, UL), Беларусь (TP) |
|-------------|---|

#### Другие параметры

|                   |   |
|-------------------|---|
| Монтаж            | в Зоне 2, Division 2 и на безопасном участке                |
| Дальнейшие данные | см. соответствующий сертификат и инструкцию по эксплуатации |

### Технические данные

#### Электрические характеристики

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Характеристика передачи         |                                       |
| Ток утечки при $U_N$            | $\leq 2$ мкА (если нет других данных) |
| Влияние температуры             | $\leq 0,25$ % / 10 К                  |
| Частота передачи                |                                       |
| При омическом токоограничении   |                                       |
| $I_m \leq 50$ мА                | $\leq 50$ кГц                         |
| $I_m \geq 50$ мА                | $\leq 100$ кГц                        |
| При электронном токоограничении | $\leq 10$ кГц                         |

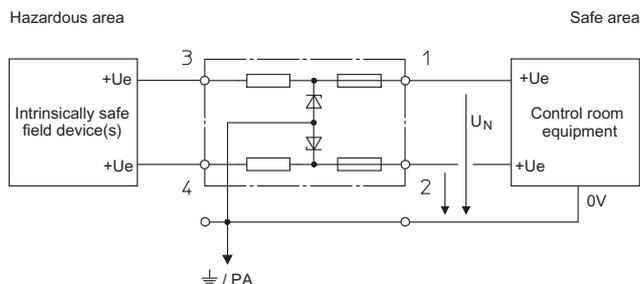
#### Условия окружающей среды

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Окружающая температура               | -20 ... +60 °С           |
| Температура хранения                 | -20 ... +75 °С           |
| Максимальная относительная влажность | 95 % в среднем, без росы |

#### Механические данные

|                  |   |
|------------------|---|
| Вид защиты       | согл. IEC 60529   |
| Носитель клемм   | IP20  |
| Корпус           | IP40  |
| Материал корпуса | полиамид 6 GF   |
| Вид подключения  | 4 соединительные клеммы (пружинные клеммы), соответственно максимум 1,5 мм <sup>2</sup> тонкопроволочные / однопроволочные<br>2 клеммы выравнивания потенциалов, соответственно максимум 4 мм <sup>2</sup> однопроволочные / тонкопроволочные |
| Вес              | прибл. 0,115 кг   |

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: + / +



- Подключение к регулируемому источнику тока  $U_N$
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05820E01

A2

Таблица данных

| Канал | $U_N$<br>В | $R_{мин}$<br>Ом | $R_{макс}$<br>Ом | $I_{макс}$<br>мА | Данные по технике безопасности |             |              |      |       |      |       | Номер заказа          |
|-------|------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------------------|-------------|--------------|------|-------|------|-------|-----------------------|
|       |            |                 |                  |                  | $U_o$<br>В                     | $I_o$<br>мА | $P_o$<br>мВт | ИИС  |       | ИИБ  |       |                       |
|       |            |                 |                  |                  |                                |             |              | мГн  | мкФ   | мГн  | мкФ   |                       |
| 1     | 9          | 1043            | 1156             | 7,7              | 12                             | 12          | 40           | 240  | 1,41  | 850  | 9     | 9002/11-120-024-001   |
| 2     | 9          | 1043            | 1156             | 7,7              | 12                             | 12          | 40           | 240  | 1,41  | 850  | 9     |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 12                             | 24          | 70           | 63   | 1,1   | 230  | 7,1   |                       |
| 1     | 10         | 45              | 52               | 100              | 13                             | 321         | 1040         | 0,19 | 1     | 1,6  | 6     | 9002/11-130-360-001*) |
| 2     | 1          | 45              | 52               | 19               | 1,6                            | 39          | 16           | 24   | 100   | 91   | 100   |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 13                             | 360         | 1170         | 0,17 | 0,79  | 1,3  | 5     |                       |
| 1     | 10         | 953             | 978              | 10               | 13,7                           | 14,5        | 50           | 160  | 0,79  | 560  | 5     | 9002/11-137-029-001   |
| 2     | 10         | 953             | 978              | 10               | 13,7                           | 14,5        | 50           | 160  | 0,79  | 560  | 5     |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 13,7                           | 29          | 100          | 43   | 0,67  | 160  | 4,18  |                       |
| 1     | 16         | 1423            | 1576             | 10               | 19,9                           | 15          | 75           | 160  | 0,223 | 560  | 1,42  | 9002/11-199-030-001   |
| 2     | 16         | 1423            | 1576             | 10               | 19,9                           | 15          | 75           | 160  | 0,223 | 560  | 1,42  |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 19,9                           | 30          | 150          | 40   | 0,223 | 150  | 1,42  |                       |
| 1     | 22,5       | 321             | 358              | 62               | 26                             | 87          | 540          | 2,7  | 0,099 | 15,4 | 0,77  | 9002/11-260-138-001   |
| 2     | 17,5       | 416             | 463              | 37               | 20                             | 51          | 245          | 14   | 0,22  | 54   | 1,41  |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 26                             | 138         | 785          | 0,81 | 0,087 | 5,1  | 0,67  |                       |
| 1     | 25         | 321             | 358              | 69               | 28                             | 93          | 650          | 2    | 0,083 | 13   | 0,65  | 9002/11-280-186-001   |
| 2     | 25         | 321             | 358              | 69               | 28                             | 93          | 650          | 2    | 0,083 | 13   | 0,65  |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 28                             | 186         | 1300         | --   | --    | 2,8  | 0,551 |                       |
| 1     | 25         | 321             | 358              | 69               | 28                             | 89          | 630          | 2,2  | 0,083 | 14   | 0,65  | 9002/11-280-293-001   |
| 2     | 6          | 59              | 68               | 88               | 9,6                            | 180         | 430          | 0,6  | 3,6   | 5    | 26    |                       |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | 28                             | 269         | 1050         | --   | --    | 0,56 | 0,62  |                       |

\*) макс. ток утечки  $I_{утечки} \leq 10$  мкА

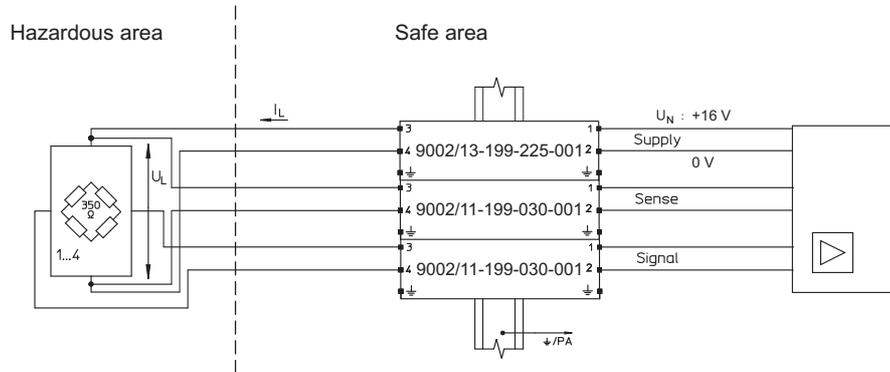
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $I_{макс}$ | максимальный выходной ток | $P_o$ | максимальная мощность                  |
|------------|---|------------|---------------------------|-------|--|
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение   | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток          | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |

**Пример применения**

Тензодатчик 350 Ом или 700 Ом  
6-проводниковый + 16 В, цепь возбуждения без заземления

**Электрическая схема**



09963E01

**Рабочие параметры**

Расчетное рабочее напряжение  
Напряжение для тензодатчика и проводки  
Ток для тензодатчика

$U_N \leq + 16 \text{ В}$

$U_L$  (при  $U_N = + 16 \text{ В}$ )

$I_L$  (при  $U_N = + 16 \text{ В}$ )

| Количество параллельно подключенных тензодатчиков | 350 Ом    |              | 700 Ом    |              |
|---|-----------|--------------|-----------|--------------|
|   | $U_L$ (В) | $I_{MA}$ (В) | $U_L$ (В) | $I_{MA}$ (В) |
| 1   | 10,4      | 30           | 12,1      | 17           |
| 2   | 8,3       | 47           | 10,4      | 30           |
| 3   | 6,9       | 60           | 9,5       | 41           |
| 4   | 5,9       | 67           | 8,3       | 47           |

**Данные по технике безопасности**

Максимальное напряжение

$U_o = 19,9 \text{ В}$

Максимальный ток

$I_o = 285 \text{ мА}$

Макс. допустимая внешняя индуктивность

| $L_o$ | IIC     | IIB     |
|-------|---------|---------|
|       | 0,2 мГн | 1,8 мГн |

Макс. допустимая внешняя емкость

| $C_o$ | IIC       | IIB      |
|-------|-----------|----------|
|       | 0,223 мкФ | 1,42 мкФ |

Максимальная мощность

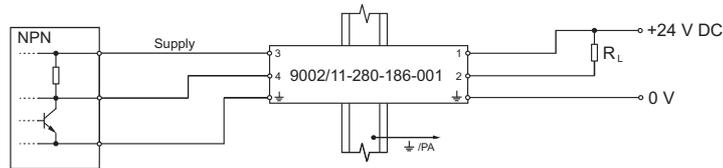
$P_o = 1,42 \text{ Вт}$

**Указание по применению**

При 4-проводниковых соединениях (без считывания данных) необходимость в соответствующем искробезопасном барьере может отпасть. Рабочие параметры остаются неизменными. Максимальный ток согласно технике безопасности снижается до  $I_o = 255 \text{ мА}$ , максимальная мощность до  $P_o = 1,3 \text{ Вт}$ .

**3-проводниковые входы NPN (отрицательное соединение) бесконтактных выключателей, фотоэлементов и энкодеров**

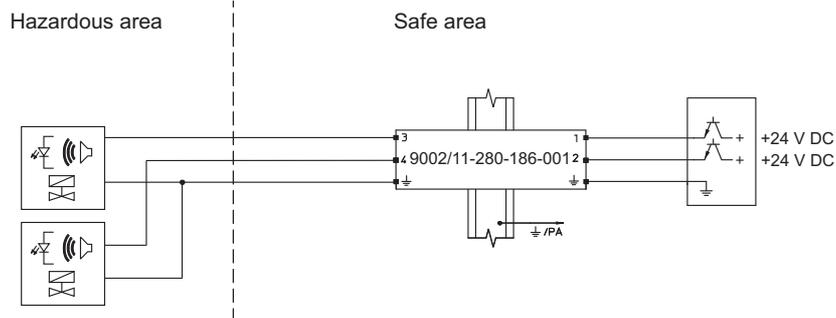
**Электрическая схема**



06601E02

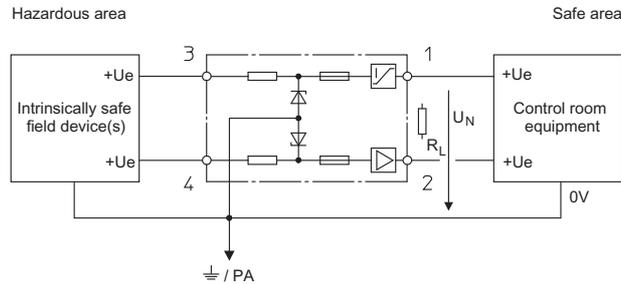
**Дискретный 2-проводниковый выход для электромагнитных клапанов, светодиодов и сигнальных устройств**

**Электрическая схема**



06606E01

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: + / +



05823E02

- Приложение для 3-проводниковых NPN, датчиков с выходом напряжения
- Низкий номинальный ток
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

A2

Таблица данных

| Канал | U <sub>N</sub> | R <sub>мин</sub> | R <sub>макс</sub> | I <sub>макс</sub> | Данные по технике безопасности |     |                |      |                |     |       | Номер заказа        |  |
|-------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|-----|----------------|------|----------------|-----|-------|---------------------|--|
|       |                |                  |                   |                   | U <sub>o</sub>                 |     | I <sub>o</sub> |      | P <sub>o</sub> |     | IIB   |                     |  |
|       |                |                  |                   |                   | V                              | mA  | mW             | mH   | μF             | mH  | μF    |                     |  |
| 1     | 24             | 264              | 296               | 91                | 28                             | 109 | 760            | 1,3  | 0,083          | 9   | 0,65  | 9002/11-280-112-001 |  |
| 2     | 24             | 11979            | 12221             | 2                 | 28                             | 3   | 20             | 50   | 0,083          | 150 | 0,65  |                     |  |
| 1+2   | --             | --               | --                | --                | 28                             | 112 | 780            | 0,76 | 0,065          | 84  | 0,551 |                     |  |

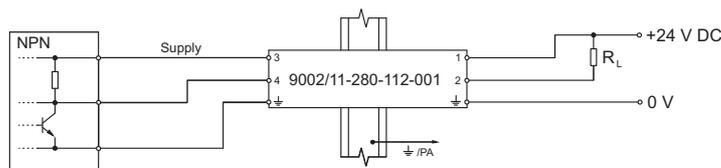
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

|                   |   |                   |                           |                |  |
|-------------------|---|-------------------|---------------------------|----------------|--|
| U <sub>N</sub>    | номинальное напряжение                              | I <sub>макс</sub> | максимальный выходной ток | P <sub>o</sub> | максимальная мощность                  |
| R <sub>мин</sub>  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | U <sub>o</sub>    | максимальное напряжение   | L <sub>o</sub> | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| R <sub>макс</sub> | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | I <sub>o</sub>    | максимальный ток          | C <sub>o</sub> | макс. допустимая внешняя емкость       |

Пример применения

3-проводниковые входы NPN (отрицательное соединение) бесконтактных выключателей, фотоэлементов и энкодеров

Электрическая схема



06597E02

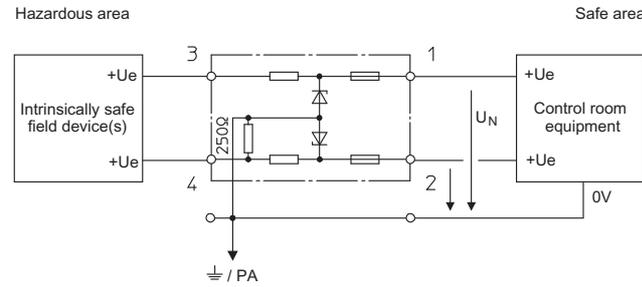
Указание по применению

При данном барьере необходимо проверить все шлейфы напряжения, чтобы обеспечить правильную функцию.

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: + / +  
Серия 9002/11



Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: + / +



05824E02

- Приложение для измерительного преобразователя 4/20 мА с входом 1-5 В в коммутационном отсеке
- Вкл. прецизионное сопротивление 250 Ом
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

Таблица данных

| Канал | U <sub>N</sub> | R <sub>мин</sub> | R <sub>макс</sub> | I <sub>макс</sub> | Данные по технике безопасности |     |                |     |                |      |      |                     | Номер заказа |
|-------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|------|------|---------------------|--------------|
|       |                |                  |                   |                   | U <sub>o</sub>                 |     | I <sub>o</sub> |     | P <sub>o</sub> |      | IIB  |                     |              |
|       |                |                  |                   |                   | V                              | mA  | мВт            | мГн | мкФ            | мГн  | мкФ  |                     |              |
| 1     | 25             | 321              | 358               | 69                | 28                             | 89  | 630            | 2,2 | 0,083          | 14   | 0,65 | 9002/11-280-293-021 |              |
| 2     | 6              | 59               | 68                | 88                | 9,6                            | 180 | 430            | 0,6 | 3,6            | 5    | 26   |                     |              |
| 1+2   | --             | --               | --                | --                | 28                             | 269 | 1050           | --  | --             | 0,56 | 0,62 |                     |              |

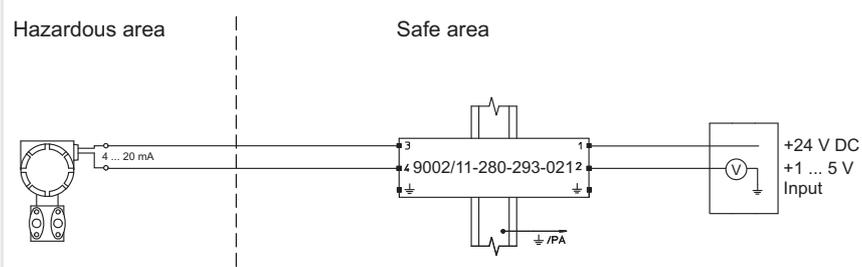
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

|                   |   |                   |                           |                |  |
|-------------------|---|-------------------|---------------------------|----------------|--|
| U <sub>N</sub>    | номинальное напряжение                              | I <sub>макс</sub> | максимальный выходной ток | P <sub>o</sub> | максимальная мощность                  |
| R <sub>мин</sub>  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | U <sub>o</sub>    | максимальное напряжение   | L <sub>o</sub> | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| R <sub>макс</sub> | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | I <sub>o</sub>    | максимальный ток          | C <sub>o</sub> | макс. допустимая внешняя емкость       |

Пример применения

2-проводниковый измерительный преобразователь 4/20 мА - стандартный и HART

Электрическая схема

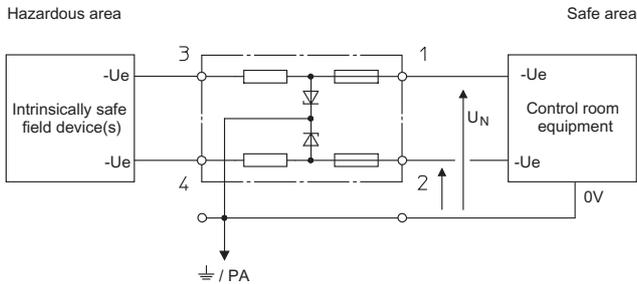


11332E01

Указание по применению

Данный искробезопасный барьер используется, если система автоматизации принимает только сигнал 1 ... 5 В.  
Для преобразования сигнала 1 ... 5 В, данный барьер имеет сопротивление 250 Ом.

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: - / -



- Подключение к регулируемому источнику тока  $U_N$
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05822E02

Таблица данных

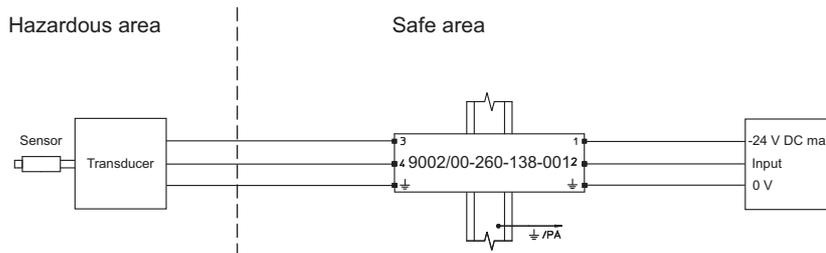
| Канал | $U_N$ | $R_{мин}$ | $R_{макс}$ | $I_{макс}$ | Данные по технике безопасности |       |       |       |       |       |       | Номер заказа        |
|-------|-------|-----------|------------|------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|
|       |       |           |            |            | $U_o$                          | $I_o$ | $P_o$ | IIC   |       | IIB   |       |                     |
|       |       |           |            |            |                                |       |       | $L_o$ | $C_o$ | $L_o$ | $C_o$ |                     |
| В     | Ом    | Ом        | мА         | В          | мА                             | мВт   | мГн   | мкФ   | мГн   | мкФ   |       |                     |
| 1     | 9     | 1043      | 1156       | 7,7        | 12                             | 12    | 40    | 240   | 1,41  | 850   | 9     | 9002/00-120-024-001 |
| 2     | 9     | 1043      | 1156       | 7,7        | 12                             | 12    | 40    | 240   | 1,41  | 850   | 9     |                     |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | 12                             | 24    | 70    | 63    | 1,1   | 230   | 7,1   |                     |
| 1     | 22,5  | 321       | 358        | 62         | 26                             | 87    | 540   | 2,7   | 0,099 | 15,4  | 0,77  | 9002/00-260-138-001 |
| 2     | 17,5  | 416       | 463        | 37         | 20                             | 51    | 245   | 14    | 0,22  | 54    | 1,41  |                     |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | 26                             | 138   | 785   | 0,81  | 0,087 | 5,1   | 0,67  |                     |
| 1     | 25    | 321       | 358        | 69         | 28                             | 93    | 650   | 2     | 0,083 | 13    | 0,65  | 9002/00-280-186-001 |
| 2     | 25    | 321       | 358        | 69         | 28                             | 93    | 650   | 2     | 0,083 | 13    | 0,65  |                     |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | 28                             | 186   | 1300  | --    | --    | 2,8   | 0,551 |                     |

Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $I_{макс}$ | максимальный выходной ток | $P_o$ | максимальная мощность                  |
|------------|---|------------|---------------------------|-------|--|
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение   | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток          | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |

Пример применения

Вибрационный датчик  
Электрическая схема



06615E01

Рабочие параметры

Расчетное рабочее напряжение  $U_N = -24$  В  
Продольное сопротивление искробезопасного барьера  $R = 358$  Ом

Данные по технике безопасности

Максимальное напряжение  $U_o = 26$  В  
Максимальный ток  $I_o = 138$  мА  
Макс. допустимая внешняя индуктивность  $L_o$  IIC 0,81 мГн IIB 5,1 мГн  
Макс. допустимая внешняя емкость  $C_o$  IIC 0,087 мкФ IIB 0,67 мкФ  
Максимальная мощность  $P_o = 850$  мВт

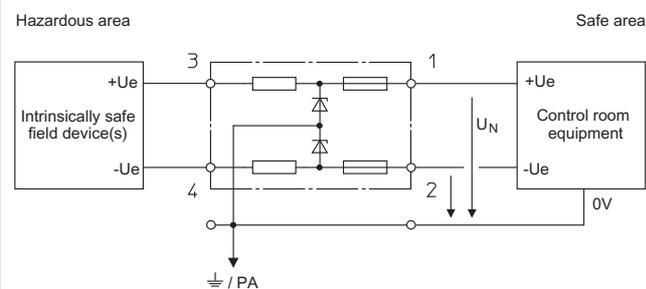
Указание по применению

Применение барьера для датчиков пути фирм Bentley Nevada и Metrix. Данный барьер имеет отрицательный потенциал, для положительного потенциала просьба использовать барьер 9002/11-260-138-001.

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: +/-  
Серия 9002/10



Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: +/-



- Применение для тензодатчиков
- Канал для положительного и отрицательного потенциала в одном модуле
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05821E02

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $R_{мин}$ | $R_{макс}$ | $I_{макс}$ | Данные по технике безопасности |       |       |       |       |       |       |                     | Номер заказа |
|-------|-------|-----------|------------|------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|--------------|
|       |       |           |            |            | $U_o$                          |       | $I_o$ |       | $P_o$ |       | ИИВ   |                     |              |
|       |       |           |            |            | $L_o$                          | $C_o$ | $L_o$ | $C_o$ | $L_o$ | $C_o$ | $L_o$ | $C_o$               |              |
|       | В     | Ом        | Ом         | мА         | В                              | мА    | мВт   | мГн   | мкФ   | мГн   | мкФ   |                     |              |
| 1     | 6     | 490       | 543        | 11         | 9,33                           | 20    | 50    | 90    | 3,9   | 330   | 29    | 9002/10-187-020-001 |              |
| 2     | 6     | 490       | 543        | 11         | 9,33                           | 20    | 50    | 90    | 3,9   | 330   | 29    |                     |              |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | 18,7                           | 20    | 90    | 90    | 0,27  | 330   | 1,64  |                     |              |
| 1     | 6     | 42        | 49         | 122        | 9,33                           | 270   | 630   | 0,23  | 3,9   | 2,2   | 29    | 9002/10-187-270-001 |              |
| 2     | 6     | 42        | 49         | 122        | 9,33                           | 270   | 630   | 0,23  | 3,9   | 2,2   | 29    |                     |              |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | 18,7                           | 270   | 1260  | 0,23  | 0,27  | 2,2   | 1,64  |                     |              |

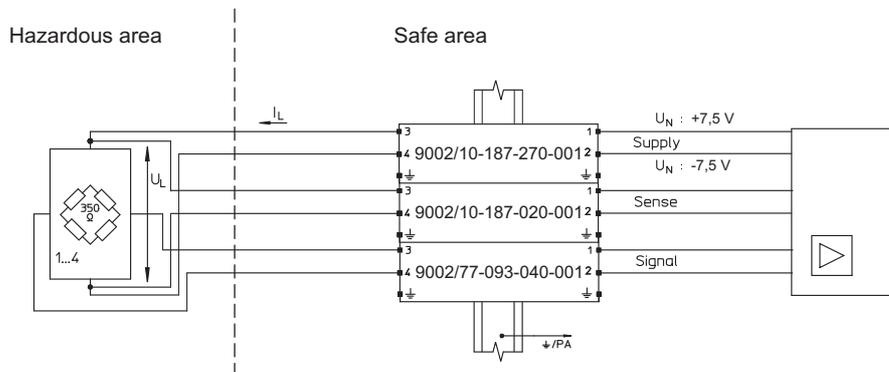
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

|            |   |            |                           |       |  |
|------------|---|------------|---------------------------|-------|--|
| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $I_{макс}$ | максимальный выходной ток | $P_o$ | максимальная мощность                  |
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение   | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток          | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |

Пример применения

Тензодатчик 350 Ом или 700 Ом  
6-проводниковый +/- 7,5 В (15 В), цепь возбуждения без заземления

Электрическая схема



09962E01

Рабочие параметры

Расчетное рабочее напряжение

$U_N \leq \pm 7,5 \text{ В (15 В)}$

Напряжение для тензодатчика и проводки

$U_L$  (при  $U_N \leq \pm 7,5 \text{ В}$ )

Ток для тензодатчика

$I_L$  (при  $U_N \leq \pm 7,5 \text{ В}$ )

| Количество параллельно подключенных тензодатчиков | 350 Ом    |              | 700 Ом    |              |
|---|-----------|--------------|-----------|--------------|
|   | $U_L$ (В) | $I_{MA}$ (В) | $U_L$ (В) | $I_{MA}$ (В) |
| 1   | 11,6      | 35           | 13,2      | 19           |
| 2   | 9,6       | 55           | 11,6      | 35           |
| 3   | 8         | 70           | 10,6      | 45           |
| 4   | 7         | 80           | 9,6       | 55           |

Данные по технике безопасности

Максимальное напряжение

$U_o = 18,7 \text{ В}$

Максимальный ток

$I_o = 330 \text{ мА}$

Макс. допустимая внешняя индуктивность

$L_o$  IIC 0,18 мГн IIB 1,45 мГн

Макс. допустимая внешняя емкость

$C_o$  IIC 0,27 мкФ IIB 1,64 мкФ

Максимальная мощность

$P_o = 1,45 \text{ Вт}$

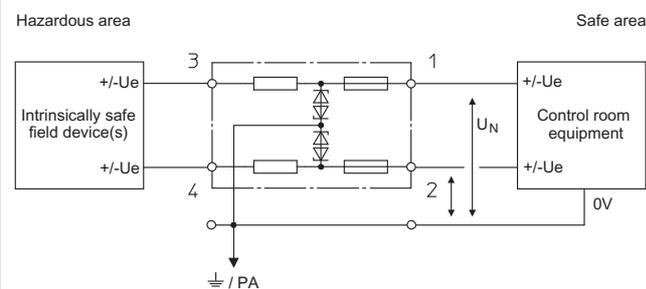
Указание по применению

В 4-проводниковых соединениях (без считывания данных) необходимость в соответствующем искробезопасном барьере может отпасть. Рабочие параметры остаются неизменными. Максимальный ток согласно технике безопасности снижается до  $I_o = 310 \text{ мА}$ , максимальная мощность до  $P_o = 1,36 \text{ Вт}$ .

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: ~ / ~  
Серия 9002/22



Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: ~ / ~



- Возможно подключение дистанционного датчика сопротивления
- Высокое прецизионное сопротивление каждого канала, 20 Ом ±0,1
- Незначительное влияние температуры < 50 ppm/K
- Подключение к регулируемому источнику тока  $U_N$
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05835E02

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $R_{мин}$ | $R_{макс}$ | $I_{макс}$ | Данные по технике безопасности |     |       |     |     |     |      |                       | Номер заказа |
|-------|-------|-----------|------------|------------|--------------------------------|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----------------------|--------------|
|       |       |           |            |            | $U_o$                          |     | $I_o$ |     | IIC |     | IIB  |                       |              |
|       |       |           |            |            | V                              | mA  | mA    | mA  | Mn  | Mn  | Mn   | Mn                    |              |
| 1     | 0,7   | 19,9      | 20,1       | 33         | 1,6                            | 150 | 60    | 1,3 | 100 | 7   | 1000 | 9002/22-032-300-111*) |              |
| 2     | 0,7   | 19,9      | 20,1       | 33         | 1,6                            | 150 | 60    | 1,3 | 100 | 7   | 1000 |                       |              |
| 1+2   | 1,4   | --        | --         | --         | 3,2                            | 300 | 120   | 0,2 | 100 | 1,8 | 1000 |                       |              |

\*) макс. ток утечки  $I_{утечки} \leq 10 \mu A$

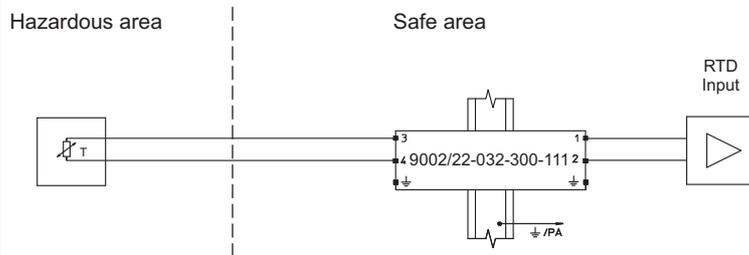
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $I_{макс}$ | максимальный выходной ток | $P_o$ | максимальная мощность                  |
|------------|---|------------|---------------------------|-------|--|
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение   | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток          | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |

**Пример применения**

**Pt100, 2-проводниковое соединение, цепь возбуждения без заземления**

**Электрическая схема**



09959E01

**Рабочие параметры**

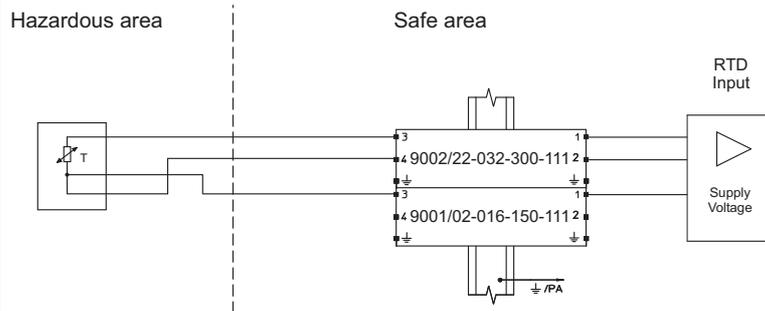
|   |  |
|---|--|
| Расчетное рабочее напряжение                      | $U_N \leq 1,4 \text{ В}$   |
| Продольное сопротивление искробезопасных барьеров | $R = 2 \times (20 \text{ Ом} \pm 0,1 \text{ Ом})$  |
| Диапазон измерения                                | $\leq 400 \text{ }^\circ\text{C} (I_N \leq 5 \text{ мА})$<br>$\leq 850 \text{ }^\circ\text{C} (I_N \leq 3 \text{ мА})$ |

**Данные по технике безопасности**

|  |                        |                |                 |
|--|------------------------|----------------|-----------------|
| Максимальное напряжение                | $U_o = 3,2 \text{ В}$  |                |                 |
| Максимальный ток                       | $I_o = 300 \text{ мА}$ |                |                 |
| Макс. допустимая внешняя индуктивность | $L_o$                  | IIC<br>0,2 мГн | IIB<br>1,8 мГн  |
| Макс. допустимая внешняя емкость       | $C_o$                  | IIC<br>100 мкФ | IIB<br>1000 мкФ |

**Pt100, 3-проводниковое соединение, цепь возбуждения без заземления**

**Электрическая схема**



09960E01

**Рабочие параметры**

|   |  |
|---|--|
| Расчетное рабочее напряжение                      | $U_N \leq 1,4 \text{ В}$   |
| Продольное сопротивление искробезопасного барьера | $R = 2 \times (20 \text{ Ом} \pm 0,1 \text{ Ом})$  |
| Диапазон измерения                                | $\leq 400 \text{ }^\circ\text{C} (I_N \leq 5 \text{ мА})$<br>$\leq 850 \text{ }^\circ\text{C} (I_N \leq 3 \text{ мА})$ |

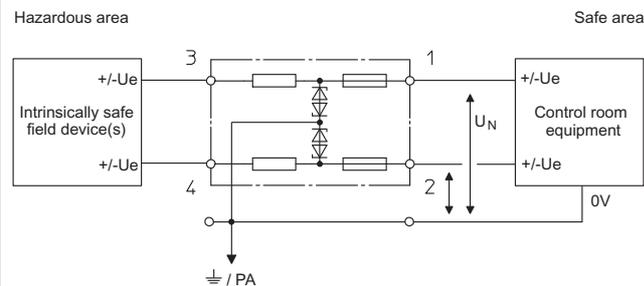
**Данные по технике безопасности**

|  |                        |                 |                 |
|--|------------------------|-----------------|-----------------|
| Максимальное напряжение                | $U_o = 3,2 \text{ В}$  |                 |                 |
| Максимальный ток                       | $I_o = 450 \text{ мА}$ |                 |                 |
| Макс. допустимая внешняя индуктивность | $L_o$                  | IIC<br>0,12 мГн | IIB<br>0,5 мГн  |
| Макс. допустимая внешняя емкость       | $C_o$                  | IIC<br>100 мкФ  | IIB<br>1000 мкФ |

Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: ~ / ~  
Серия 9002/22



Потенциал двухканальных искробезопасных барьеров: ~ / ~



- Подключение к регулируемому источнику тока  $U_N$
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05845E02

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $R_{мин}$ | $R_{макс}$ | $I_{макс}$ | Данные по технике безопасности |     |       |     |       |     |      |                     | Номер заказа |     |  |
|-------|-------|-----------|------------|------------|--------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|------|---------------------|--------------|-----|--|
|       |       |           |            |            | $U_o$                          |     | $I_o$ |     | $P_o$ |     | ИИС  |                     |              | ИИБ |  |
|       |       |           |            |            | В                              | мА  | мА    | мА  | мВт   | мГн | мкФ  | мГн                 |              | мкФ |  |
| 1     | 5,5   | 84        | 95         | 57         | 7,9                            | 100 | 198   | 4   | 8,8   | 15  | 115  | 9002/22-158-200-001 |              |     |  |
| 2     | 5,5   | 84        | 95         | 57         | 7,9                            | 100 | 198   | 4   | 8,8   | 15  | 115  |                     |              |     |  |
| 1+2   | 11    | --        | --         | --         | 15,8                           | 200 | 395   | 0,5 | 0,478 | 4   | 2,88 |                     |              |     |  |
| 1     | 9     | 1043      | 1156       | 7,7        | 12                             | 12  | 40    | 240 | 1,41  | 850 | 9    | 9002/22-240-024-001 |              |     |  |
| 2     | 9     | 1043      | 1156       | 7,7        | 12                             | 12  | 40    | 240 | 1,41  | 850 | 9    |                     |              |     |  |
| 1+2   | 18    | --        | --         | --         | 24                             | 24  | 80    | 41  | 0,125 | 145 | 0,93 |                     |              |     |  |
| 1     | 9     | 158       | 177        | 50         | 12                             | 80  | 240   | 6   | 1,41  | 22  | 9    | 9002/22-240-160-001 |              |     |  |
| 2     | 9     | 158       | 177        | 50         | 12                             | 80  | 240   | 6   | 1,41  | 22  | 9    |                     |              |     |  |
| 1+2   | 18    | --        | --         | --         | 24                             | 160 | 480   | 0,7 | 0,125 | 4   | 0,93 |                     |              |     |  |

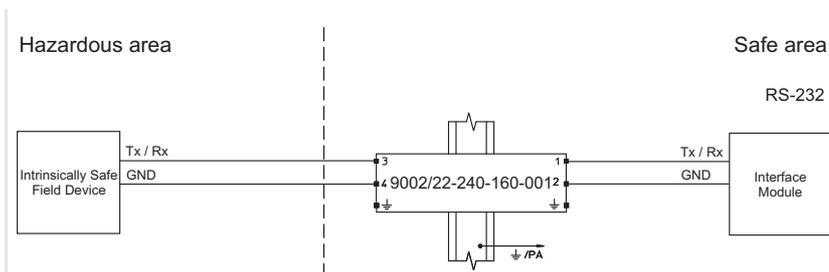
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

|            |   |            |                           |       |  |
|------------|---|------------|---------------------------|-------|--|
| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $I_{макс}$ | максимальный выходной ток | $P_o$ | максимальная мощность                  |
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение   | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток          | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |

Пример применения

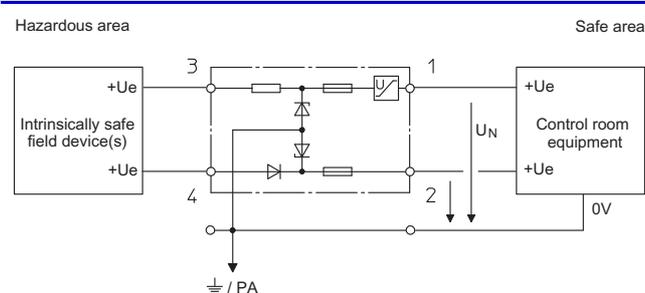
с RS 232

Электрическая схема



06624E01

Двухканальные искробезопасные барьеры,  
 потенциал искробезопасного барьера: + / потенциал преобразующего барьера: +



- Функция: Канал 1 источник тока  
 Канал 2 преобразующий барьер  
 Нет защитного выходного тока  $I_o$  для канала 2
- Номинальный ток ограничен до 40 мА при нагрузке 250 Ом
- Подключение к нерегулируемому источнику тока  $U_N$  к каналу 1
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05439E02

Таблица данных

| Канал | $U_N$<br>В | $R_{мин}$<br>Ом  |                  |            |             | $\Delta U$<br>В | Данные по технике безопасности |              |              |              |              |                                   |  |  | Номер заказа |
|-------|------------|------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|--|--|--------------|
|       |            | $R_{макс}$<br>Ом | $I_{макс}$<br>мА | IIC        |             |                 |                                | IIB          |              |              |              |                                   |  |  |              |
|       |            |                  |                  | $U_o$<br>В | $I_o$<br>мА |                 | $P_o$<br>мВт                   | $L_o$<br>мГн | $C_o$<br>мкФ | $L_o$<br>мГн | $C_o$<br>мкФ |                                   |  |  |              |
| 1     | 20 - 35    | 216              | 86               | --         | 25,2        | 118             | 740                            | 1,3          | 0,107        | 7,4          | 0,82         | 9002/13-252-121-041 <sup>*)</sup> |  |  |              |
| 2     | 22         | --               | --               | 3,5        | 25,2        | 0               | 20                             | 50           | 0,107        | 150          | 0,82         |                                   |  |  |              |
| 1+2   | --         | --               | --               | --         | 25,2        | 121             | 760                            | 1,25         | 0,104        | 7,35         | 0,8          |                                   |  |  |              |

<sup>\*)</sup> только для канала 1: ток утечки при 24 В / > 35 В  $I_{утечки} \leq 1$  мА / 10 мА

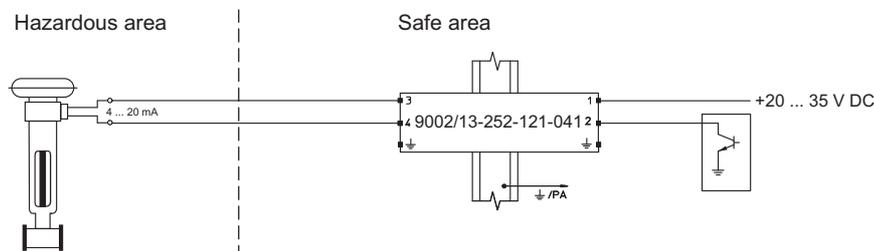
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| Параметр   | Описание  | Символ     | Описание  | Символ | Описание                               |
|------------|---|------------|---|--------|--|
| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $\Delta U$ | дополнительный спад напряжения на искробезопасном барьере | $L_o$  | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение                                   | $C_o$  | макс. допустимая внешняя емкость       |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток  |        |  |
| $I_{макс}$ | максимальный выходной ток                           | $P_o$      | максимальная мощность                                     |        |  |

**Пример применения**

**Аналоговый выход (источник тока) для i/p-преобразователя и т.д. Цепь возбуждения без заземления.**

**Электрическая схема**



09953E01

**Рабочие параметры**

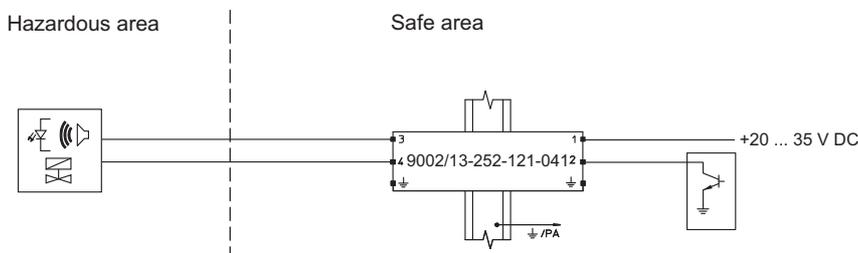
Расчетное рабочее напряжение  $U_N = + 20 \dots 35 \text{ В}$   
 Расчетный рабочий ток  $I_N = 0 \dots 22 \text{ мА}$   
 Максимальный спад напряжения на искробезопасном барьере  $\Delta U_{\text{макс}} \leq 8,9 \text{ В}$

**Данные по технике безопасности**

Максимальное напряжение  $U_o = 25,2 \text{ В}$   
 Максимальный ток  $I_o = 121 \text{ мА}$   
 Макс. допустимая внешняя индуктивность  $L_o$  IIC 1,25 мГн IIB 7,35 мГн  
 Макс. допустимая внешняя емкость  $C_o$  IIC 0,104 мкФ IIB 0,8 мкФ  
 Максимальная мощность  $P_o = 763 \text{ мВт}$

**Аналоговый выход (источник тока) для i/p-преобразователя и т.д. Цепь возбуждения без заземления.**

**Электрическая схема**



06604E01

**Рабочие параметры**

Расчетное рабочее напряжение  $U_N = + 20 \dots 35 \text{ В}$   
 Выходное напряжение разомкнутой цепи (клемма 3 4,  $I_N = 0$ )  $U_{L \geq}$   $U_N \leq 24 \text{ В}$   $U_N > 24 \text{ В}$   
 $U_N - 3,5 \text{ В}$   $21 \text{ В}$   
 Расчетный рабочий ток  $I_N = U_L / 243 \text{ Ом} + R_L$

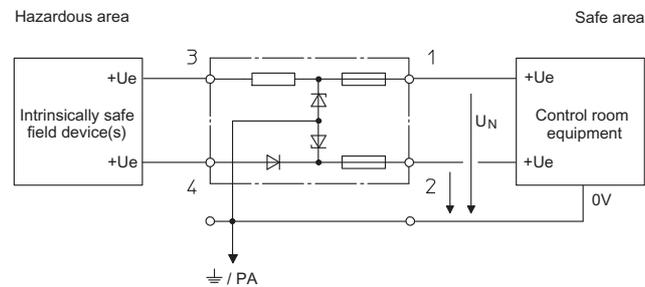
**Данные по технике безопасности**

Максимальное напряжение  $U_o = 25,2 \text{ В}$   
 Максимальный ток  $I_o = 121 \text{ мА}$   
 Макс. допустимая внешняя индуктивность  $L_o$  IIC 1,25 мГн IIB 7,35 мГн  
 Макс. допустимая внешняя емкость  $C_o$  IIC 0,104 мкФ IIB 0,8 мкФ  
 Максимальная мощность  $P_o = 760 \text{ мВт}$

**Указание по применению**

Данный искробезопасный барьер используется, если система автоматизации активирует аналоговый сигнал в обратной линии (отрицательная). Полевой прибор и система автоматизации не заземлены и возможно использование нерегулируемого источника тока.

Двухканальные искробезопасные барьеры,  
 потенциал искробезопасного барьера: + / потенциал преобразующего барьера: +



- Функция: Канал 1 источник тока
- Канал 2 преобразующий барьер
- Подключение к регулируемому источнику тока  $U_N$
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05826E02

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $R_{мин}$ | $R_{макс}$ | $I_{макс}$ | $\Delta U$ | Данные по технике безопасности |     |       |      |       |      |       |                                   | Номер заказа |     |  |
|-------|-------|-----------|------------|------------|------------|--------------------------------|-----|-------|------|-------|------|-------|-----------------------------------|--------------|-----|--|
|       |       |           |            |            |            | $c$                            |     | $U_o$ |      | $I_o$ |      | $P_o$ |                                   |              | ИИВ |  |
|       |       |           |            |            |            | Ом                             | Ом  | В     | мА   | мВт   | мГн  | мкФ   | мГн                               |              | мкФ |  |
| 1     | 16    | 95        | 108        | 148        | --         | 19,9                           | 222 | 1100  | 0,39 | 0,223 | 3,18 | 1,42  | 9002/13-199-225-001 <sup>*)</sup> |              |     |  |
| 2     | 16    | --        | --         | --         | 2          | 19,9                           | 3   | 15    | 1000 | 0,223 | 1000 | 1,42  |                                   |              |     |  |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | --         | 19,9                           | 225 | 1120  | 0,37 | 0,213 | 3,15 | 1,38  |                                   |              |     |  |
| 1     | 24    | 321       | 358        | 67         | --         | 28                             | 90  | 630   | 2,2  | 0,083 | 14   | 0,65  | 9002/13-280-093-001               |              |     |  |
| 2     | 24    | --        | --         | --         | 2          | 28                             | 3   | 21    | 50   | 0,083 | 150  | 0,65  |                                   |              |     |  |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | --         | 28                             | 93  | 651   | 2    | 0,08  | 13   | 0,636 |                                   |              |     |  |
| 1     | 24    | 269       | 290        | 82         | --         | 28                             | 107 | 749   | 1,35 | 0,083 | 9,6  | 0,65  | 9002/13-280-110-001               |              |     |  |
| 2     | 24    | --        | --         | --         | 2          | 28                             | 3   | 21    | 50   | 0,083 | 150  | 0,65  |                                   |              |     |  |
| 1+2   | --    | --        | --         | --         | --         | 28                             | 110 | 770   | 1,25 | 0,08  | 9    | 0,635 |                                   |              |     |  |

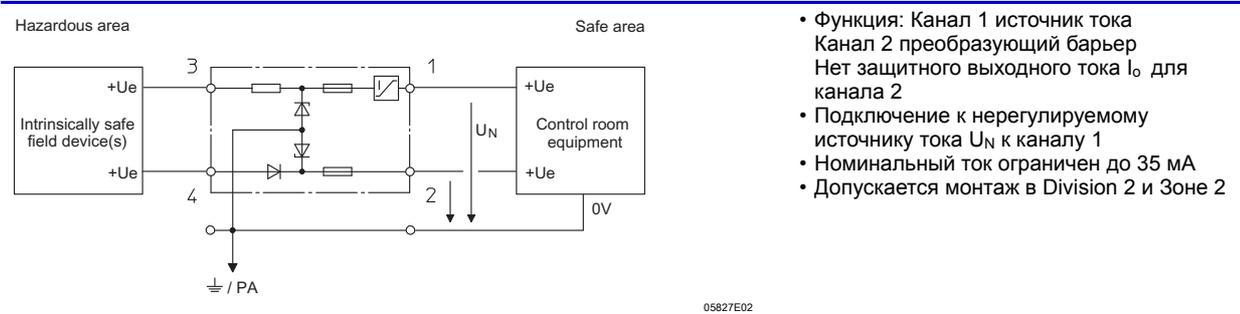
<sup>\*)</sup> только для канала 2: макс. ток утечки  $I_{утечки} \leq 10$  мкА

Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $\Delta U$ | дополнительный спад напряжения на искробезопасном барьере | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
|------------|---|------------|---|-------|--|
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$      | максимальное напряжение                                   | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$      | максимальный ток  |       |  |
| $I_{макс}$ | максимальный выходной ток                           | $P_o$      | максимальная мощность                                     |       |  |



Двухканальные искробезопасные барьеры,  
 потенциал искробезопасного барьера: + / потенциал преобразующего барьера: +



- Функция: Канал 1 источник тока  
 Канал 2 преобразующий барьер  
 Нет защитного выходного тока  $I_o$  для канала 2
- Подключение к нерегулируемому источнику тока  $U_N$  к каналу 1
- Номинальный ток ограничен до 35 мА
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

A2

Таблица данных

| Канал | $U_N$<br>В | $R_{мин}$<br>Ом | $R_{макс}$<br>Ом | $I_{макс}$<br>мА | $\Delta U$<br>В | Данные по технике безопасности |     |       |      |       |     | Номер заказа |                       |  |     |  |
|-------|------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------------------|-----|-------|------|-------|-----|--------------|-----------------------|--|-----|--|
|       |            |                 |                  |                  |                 | $U_o$                          |     | $I_o$ |      | $P_o$ |     |              | IIС                   |  | IIВ |  |
|       |            |                 |                  |                  |                 | В                              | мА  | мВт   | мГн  | мкФ   | мГн |              | мкФ                   |  |     |  |
| 1     | 20 - 35    | 292             | 327              | 35               | --              | 28                             | 97  | 679   | 1,8  | 0,083 | 12  | 0,65         | 9002/13-280-100-041*) |  |     |  |
| 2     | 26         | --              | --               | --               | 3,5             | 28                             | 0   | 21    | 50   | 0,083 | 150 | 0,65         |                       |  |     |  |
| 1+2   | --         | --              | --               | --               | --              | 28                             | 100 | 700   | 1,55 | 0,08  | 11  | 0,635        |                       |  |     |  |

\*) только для канала 1: ток утечки при  $< 26 В / > 26 В$   $I_{утечки} \leq 1 мА / 35 мА$

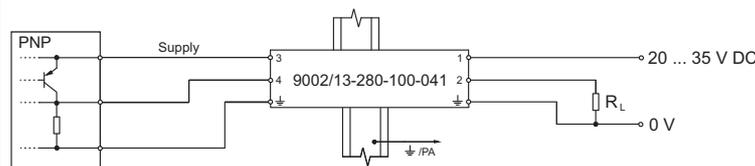
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| Параметр   | Описание  | Связанный параметр | Описание  | Связанный параметр | Описание                               |
|------------|---|--------------------|---|--------------------|--|
| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $\Delta U$         | дополнительный спад напряжения на искробезопасном барьере | $L_o$              | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $U_o$              | максимальное напряжение                                   | $C_o$              | макс. допустимая внешняя емкость       |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $I_o$              | максимальный ток  |                    |  |
| $I_{макс}$ | максимальный выходной ток                           | $P_o$              | максимальная мощность                                     |                    |  |

Пример применения

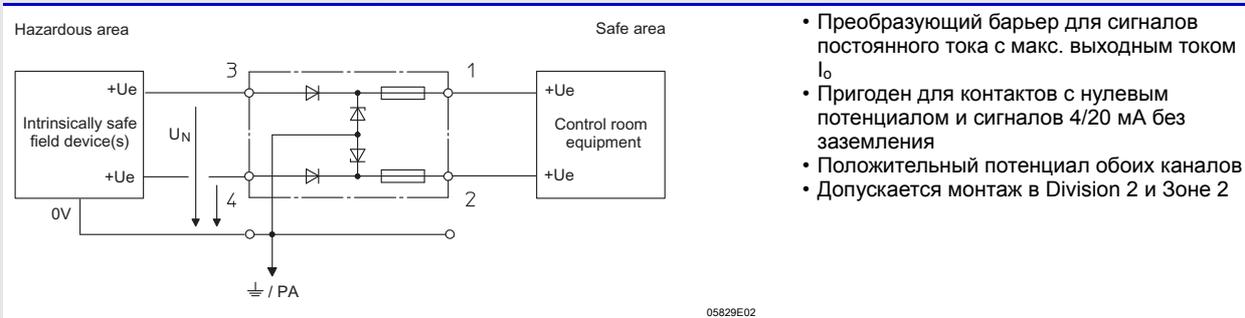
3-проводниковые входы PNP (положительное соединение) бесконтактных выключателей, фотоэлементов и энкодеров

Электрическая схема



06595E02

Двухканальные искробезопасные барьеры,  
 потенциал преобразующего барьера: + / потенциал преобразующего барьера: +



- Преобразующий барьер для сигналов постоянного тока с макс. выходным током  $I_o$
- Пригоден для контактов с нулевым потенциалом и сигналов 4/20 мА без заземления
- Положительный потенциал обоих каналов
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $I_{\text{макс}}$ | $\Delta U$ | Данные по технике безопасности |       |      |       |       |       | Номер заказа        |
|-------|-------|-------------------|------------|--------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|---------------------|
|       |       |                   |            | $U_o$                          | $I_o$ | IIC  | IIB   | $L_o$ | $C_o$ |                     |
|       | V     | mA                | V          | V                              | mA    | мГн  | мкФ   | мГн   | мкФ   |                     |
| 1     | 25,5  | 60                | 3,5 *)     | 28                             | 0     | 1000 | 0,083 | 1000  | 0,65  | 9002/33-280-000-001 |
| 2     | 25,5  | 60                | 3,5 *)     | 28                             | 0     | 1000 | 0,083 | 1000  | 0,65  |                     |
| 1+2   | --    | --                | --         | 28                             | 0     | 1000 | 0,083 | 1000  | 0,65  |                     |

\*) 2,5 В до 20 мА

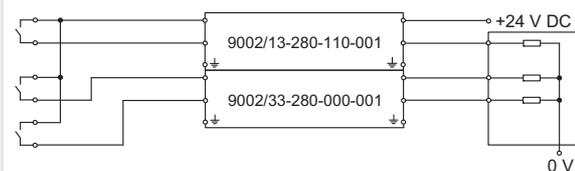
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| $U_N$             | номинальное напряжение                                    | $U_o$ | максимальное напряжение                | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость |
|-------------------|---|-------|--|-------|----------------------------------|
| $I_{\text{макс}}$ | максимальный выходной ток                                 | $I_o$ | максимальный ток                       |       |                                  |
| $\Delta U$        | дополнительный спад напряжения на искробезопасном барьере | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |       |                                  |

Пример применения

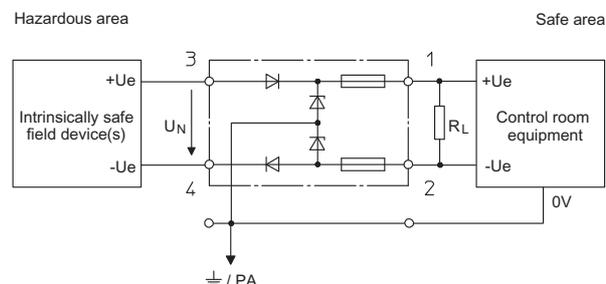
Комбинация беспотенциальных контактов

Электрическая схема



14682E00

Двухканальные искробезопасные барьеры,  
 потенциал преобразующего барьера: + / потенциал преобразующего барьера: -



- Преобразующий барьер для сигналов постоянного тока с макс. выходным током  $I_o$
- Применение для пассивных сигналов 4/20 мА (начиная с 4-проводниковых измерительных преобразователей) с изолированным аналоговым входом на системе управления
- Канал для положительного и отрицательного потенциала в одном модуле
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2

05828E02

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $I_{\max}$ | $\Delta U$ | Данные по технике безопасности |       |       |       |       |       | Номер заказа        |
|-------|-------|------------|------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|
|       |       |            |            | $U_o$                          | $I_o$ | IIC   |       | IIB   |       |                     |
|       |       |            |            |                                |       | $L_o$ | $C_o$ | $L_o$ | $C_o$ |                     |
| B     | mA    | B          | B          | mA                             | мГн   | мкФ   | мГн   | мкФ   |       |                     |
| 1     | + 16  | 100        | 3,5 *)     | 28                             | 0     | 1000  | 0,22  | 1000  | 1,14  | 9002/34-280-000-001 |
| 2     | - 5   | 100        | 3,5 *)     | 8                              | 0     | 1000  | 8,4   | 1000  | 100   |                     |
| 1+2   | 21    | --         | --         | 28                             | 0     | 1000  | 0,083 | 1000  | 0,65  |                     |

\*) 2,5 В до 20 мА

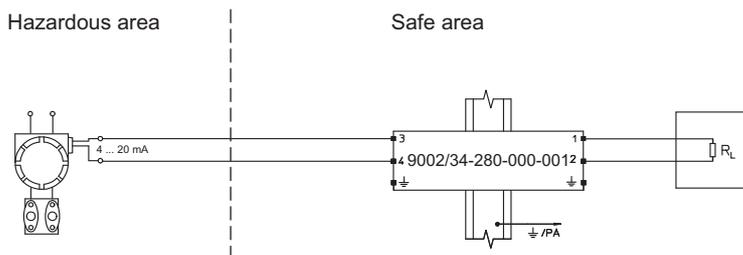
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

| $U_N$      | номинальное напряжение                                    | $U_o$ | максимальное напряжение                | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость |
|------------|---|-------|--|-------|----------------------------------|
| $I_{\max}$ | максимальный выходной ток                                 | $I_o$ | максимальный ток                       |       |                                  |
| $\Delta U$ | дополнительный спад напряжения на искробезопасном барьере | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |       |                                  |

Пример применения

Измерительный преобразователь (4-проводной)

Электрическая схема



09951E011

Рабочие параметры

Расчетный рабочий ток  $I_N = 0 \dots 22$  мА  
 Нагрузка  $R_L \leq 750$  Ом  
 Максимальный спад напряжения на искробезопасном барьере  $\Delta U_{\max} \leq 3,5$  В

Данные по технике безопасности

Максимальное напряжение  $U_o = 28$  В  
 Максимальный ток  $I_o = 0$  мА  
 Макс. допустимая внешняя индуктивность Индуктивность определяется на основании максимального тока измерительного преобразователя  
 Макс. допустимая внешняя емкость IIC 0,083 мкФ IIB 0,65 мкФ  
 Максимальная мощность  $P_o = 0$  мВт

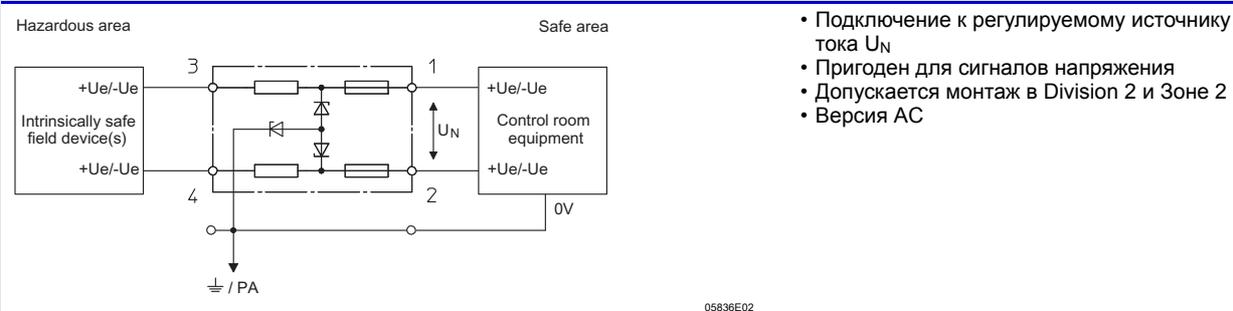
Указание по применению

Соединение предполагает наличие входа с нулевым потенциалом. Если вход заземлен ( $R_L$  к /выравниванию потенциалов), возможно использование искробезопасного барьера 9001/03-280-000-001.

Двухканальные искробезопасные барьеры - барьер по схеме "звезда" / барьер по схеме "звезда"  
Серия 9002/77



Двухканальные искробезопасные барьеры - барьер по схеме "звезда" / барьер по схеме "звезда"



- Подключение к регулируемому источнику тока  $U_N$
- Пригоден для сигналов напряжения
- Допускается монтаж в Division 2 и Зоне 2
- Версия AC

Таблица данных

| Канал | $U_N$ | $R_{мин}$ | $R_{макс}$ | Данные по технике безопасности |       |       |      |       |      |      | Номер заказа                      |
|-------|-------|-----------|------------|--------------------------------|-------|-------|------|-------|------|------|-----------------------------------|
|       |       |           |            | $U_o$                          | $I_o$ | $P_o$ | IIC  |       | IIB  |      |                                   |
|       | В     | Ом        | Ом         | В                              | мА    | мВт   | мГн  | мкФ   | мГн  | мкФ  |                                   |
| 1     | 6     | 492       | 545        | 9,3                            | 20    | 50    | 90   | 4,1   | 330  | 31   | 9002/77-093-040-001               |
| 2     |       | 492       | 545        | 9,3                            | 20    | 50    | 90   | 4,1   | 330  | 31   |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 9,3                            | 40    | 90    | 23   | 4,1   | 87   | 31   |                                   |
| 1     | 6     | 71        | 82,1       | 9,3                            | 150   | 350   | 1,3  | 4,1   | 7    | 31   | 9002/77-093-300-001               |
| 2     |       | 71        | 82,1       | 9,3                            | 150   | 350   | 1,3  | 4,1   | 7    | 31   |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 9,3                            | 300   | 700   | 0,2  | 4,1   | 1,8  | 31   |                                   |
| 1     | 6     | 60        | 69,2       | 10                             | 200   | 500   | 0,5  | 3     | 4    | 20,2 | 9002/77-100-400-001               |
| 2     |       | 60        | 69,2       | 10                             | 200   | 500   | 0,5  | 3     | 4    | 20,2 |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 10                             | 400   | 1000  | 0,15 | 3     | 0,8  | 20,2 |                                   |
| 1     | 12    | 111       | 126        | 15                             | 150   | 560   | 1,3  | 0,58  | 7    | 3,55 | 9002/77-150-300-001               |
| 2     |       | 111       | 126        | 15                             | 150   | 560   | 1,3  | 0,58  | 7    | 3,55 |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 15                             | 300   | 1130  | 0,2  | 0,58  | 1,8  | 3,55 |                                   |
| 1     | 18    | 321       | 358        | 22                             | 73    | 400   | 7    | 0,165 | 26   | 1,14 | 9002/77-220-146-001 <sup>*)</sup> |
| 2     |       | 321       | 358        | 22                             | 73    | 400   | 7    | 0,165 | 26   | 1,14 |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 22                             | 146   | 800   | 1,4  | 0,165 | 7,4  | 1,14 |                                   |
| 1     | 18    | 159       | 180        | 22                             | 148   | 810   | 1,35 | 0,165 | 7,2  | 1,14 | 9002/77-220-296-001 <sup>*)</sup> |
| 2     |       | 159       | 180        | 22                             | 148   | 810   | 1,35 | 0,165 | 7,2  | 1,14 |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 22                             | 296   | 1630  | 0,24 | 0,165 | 1,84 | 1,14 |                                   |
| 1     | 24    | 657       | 730        | 28                             | 47    | 330   | 10,1 | 0,083 | 30   | 0,65 | 9002/77-280-094-001               |
| 2     |       | 657       | 730        | 28                             | 47    | 330   | 10,1 | 0,083 | 30   | 0,65 |                                   |
| 1+2   |       | --        | --         | 28                             | 94    | 660   | 1,96 | 0,083 | 12,5 | 0,65 |                                   |

<sup>\*)</sup> Окружающая температура - 20 ... + 50 °С

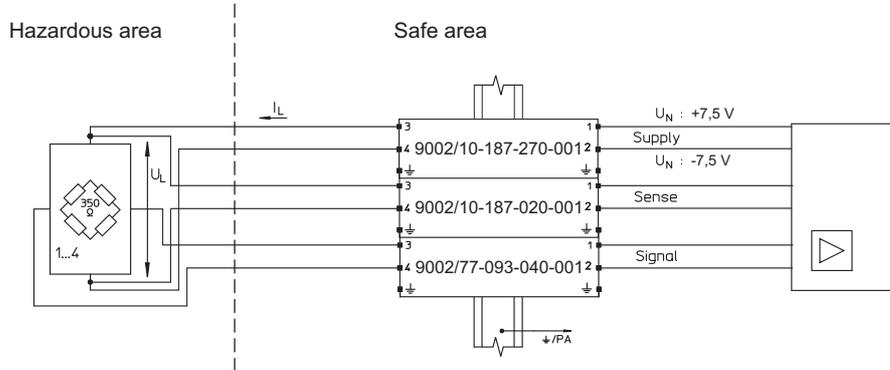
Данные по функциональности и максимальные значения по технике безопасности

|            |   |       |                         |       |  |
|------------|---|-------|-------------------------|-------|--|
| $U_N$      | номинальное напряжение                              | $U_o$ | максимальное напряжение | $L_o$ | макс. допустимая внешняя индуктивность |
| $R_{мин}$  | минимальное сопротивление искробезопасного барьера  | $I_o$ | максимальный ток        | $C_o$ | макс. допустимая внешняя емкость       |
| $R_{макс}$ | максимальное сопротивление искробезопасного барьера | $P_o$ | максимальная мощность   |       |  |

**Пример применения**

Тензодатчик 350 Ом или 700 Ом  
6-проводниковый +/- 7,5 В (15 В), цепь возбуждения без заземления

**Электрическая схема**



09962E01

**Рабочие параметры**

Расчетное рабочее напряжение  
Напряжение для тензодатчика и проводки  
Ток для тензодатчика

$U_N \leq \pm 7,5 \text{ В (15 В)}$

$U_L \text{ (при } U_N \leq \pm 7,5 \text{ В)}$

$I_L \text{ (при } U_N \leq \pm 7,5 \text{ В)}$

| Количество параллельно подключенных тензодатчиков | 350 Ом            |                      | 700 Ом            |                      |
|---|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
|   | $U_L \text{ (В)}$ | $I_{MA} \text{ (В)}$ | $U_L \text{ (В)}$ | $I_{MA} \text{ (В)}$ |
| 1   | 11,6              | 35                   | 13,2              | 19                   |
| 2   | 9,6               | 55                   | 11,6              | 35                   |
| 3   | 8                 | 70                   | 10,6              | 45                   |
| 4   | 7                 | 80                   | 9,6               | 55                   |

**Данные по технике безопасности**

Максимальное напряжение

$U_o = 18,7 \text{ В}$

Максимальный ток

$I_o = 330 \text{ мА}$

Макс. допустимая внешняя индуктивность

|       |     |          |     |          |
|-------|-----|----------|-----|----------|
| $L_o$ | IIC | 0,18 мГн | IIB | 1,45 мГн |
|-------|-----|----------|-----|----------|

Макс. допустимая внешняя емкость

|       |     |          |     |          |
|-------|-----|----------|-----|----------|
| $C_o$ | IIC | 0,27 мкФ | IIB | 1,64 мкФ |
|-------|-----|----------|-----|----------|

Максимальная мощность

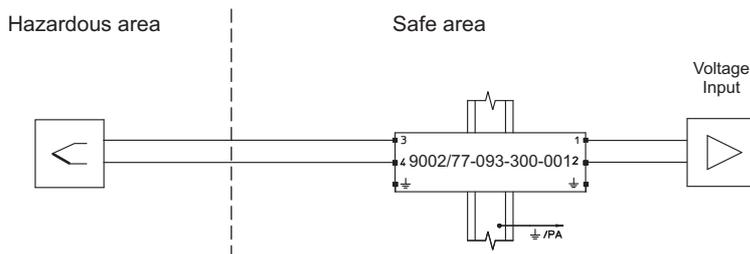
$P_o = 1,42 \text{ Вт}$

**Указание по применению**

В 4-проводниковых соединениях (без считывания данных) может отпасть необходимость в соответствующем искробезопасном барьере. Рабочие параметры остаются неизменными. Максимальный ток согласно технике безопасности снижается до  $I_o = 310 \text{ мА}$ , максимальная мощность до  $P_o = 1,36 \text{ Вт}$ .

**Термоэлемент**

**Электрическая схема**



09958E01

**Рабочие параметры**

Максимальное продольное сопротивление искробезопасных барьеров  
Напряжение датчика

$R_{\text{макс}} = 2 \times 82,1 \text{ Ом}$

$U \leq \pm 4 \text{ В}_{\text{эфф}} / 6 \text{ В}_{\text{pp}}$

**Данные по технике безопасности**

Максимальное напряжение

$U_o = 9,3 \text{ В}$

Максимальный ток

$I_o = 300 \text{ мА}$

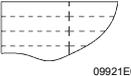
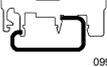
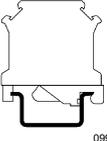
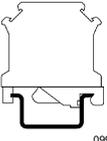
Макс. допустимая внешняя индуктивность

|       |     |         |     |         |
|-------|-----|---------|-----|---------|
| $L_o$ | IIC | 0,2 мГн | IIB | 1,8 мГн |
|-------|-----|---------|-----|---------|

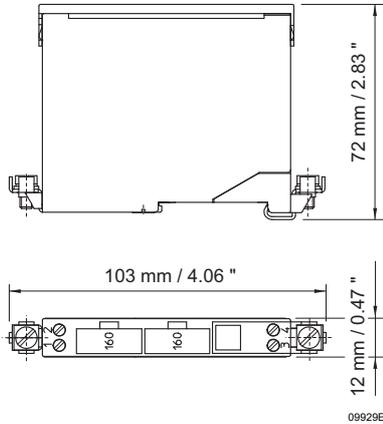
Макс. допустимая внешняя емкость

|       |     |         |     |        |
|-------|-----|---------|-----|--------|
| $C_o$ | IIC | 4,1 мкФ | IIB | 31 мкФ |
|-------|-----|---------|-----|--------|

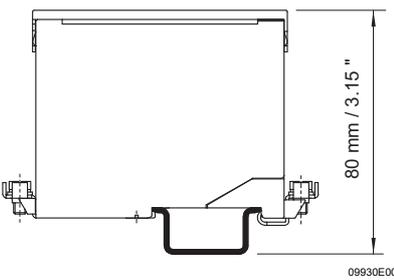
**Принадлежности и запасные детали**

| Наименование                       | Изображение   | Описание  | № изд. | Вес<br>кг |
|------------------------------------|---|---|--------|-----------|
| Входной предохранитель             |    | для всех искробезопасных барьеров Серий 9001, 9002 и 9004<br>Упаковка: 5 штук | 158964 | 0,008     |
| Носитель надписи                   |    |   | 158977 | 0,002     |
| Формуляр для надписей              |    | перфорированный, для машинной надписи<br>Формат: DIN A4                       | 158973 | 0,005     |
| Адаптер                            |    |   | 158826 | 0,006     |
| Зажим, пластмасса                  |    |   | 165283 | 0,004     |
| DIN-рейка                          |   | NS 35 / 15 (товар, продаваемый на метры)                                      | 103714 | 1,410     |
| Клемма защитного провода           |  | USLKG 5 (диапазон сечения $\leq 4 \text{ мм}^2$ )                             | 112760 | 0,012     |
| Клемма заземления                  |  | USLKG 6 N (диапазон сечения $\leq 6 \text{ мм}^2$ )                           | 112599 | 0,030     |
| Держатель предохранителя           |  |   | 158834 | 0,020     |
| Изолирующий и фиксирующий материал |  | для несущей рейки NS 35/15  | 158828 | 0,023     |

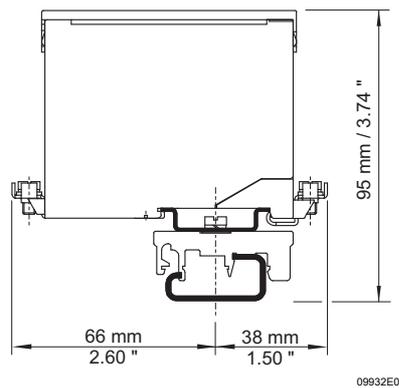
Чертежи (все размеры в мм / дюймах) - возможны изменения



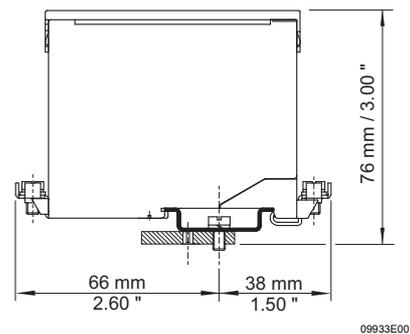
Искробезопасные барьеры  
9001, 9002, 9004



Искробезопасные барьеры  
9001, 9002, 9004  
монтаж на несущей рейке NS 35/15



Искробезопасные барьеры  
9001, 9002, 9004  
монтаж на несущей рейке NS 32  
с адаптером и зажимом из пластмассы



Искробезопасные барьеры  
9001, 9002, 9004  
монтаж на  
монтажную плату с адаптером

Сохранено право на внесение изменений в технические данные, размеры, вес, конструкцию и возможности поставки. Изображения не влекут за собой обязательств.