



Safety for Industrial Processes

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**Зенеровские барьеры
типа ВЗС и ВЗГ**

ЗЕНЕРОВСКИЕ БАРЬЕРЫ
ТИПА BZC И BZG

Владелец : GEORGIN S.A.

14-16, rue Pierre Sépard

92320 CHATILLON

ФРАНЦИЯ

ДАТА: 19 июня 2013 года

Перечень

1. Руководство по эксплуатации

1. Маркировка
2. Срок службы
3. Возможные критические отказы и меры исправности
4. Требования к обеспечению сохранения технических характеристик
5. Требования к упаковке, консервации, условиям транспортирования и хранения
6. Требования к утилизации оборудования
7. Требования к персоналу
8. Местонахождение изготовителя
9. Наименование и местонахождение уполномоченного изготовителем лица, импортера
10. Дата изготовления

2. Декларация соответствия – Функциональная безопасность согласно IEC 61508

3. Другие документы

I. Инструкции по эксплуатации

1. Маркировка

Маркировка, наносимая на оборудование должна включать следующие данные: маркировку взрывозащиты и маркировку защиты от воспламенения горючей пыли

BZC
[Ex ia] I
[Ex ia] II C
[Ex ia] II B
[Ex iaD]

BZG
[Ex ia Ga] IIC X
[Ex ia Da] IIIC X
2 Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

BX
[Ex ia Ga] IIC X
[Ex ia Ma] I X
[Ex ia Da] IIIC X

RDN
[Ex ia Ga] IIC X
[Ex ia Ma] I X
[Ex ia Da] IIIC X

2. Срок службы

Срок службы Зенеровских барьеров типов BZC/BZG, с гальваническим изолятором типов BX/RDN - 10 лет.

3. Возможные критические отказы и меры исправности

Если Зенеровские барьеры типов BZC/BZG, с гальваническим изолятором типов BX/RDN не были калиброваны под специфичными условиями процесса, есть вероятность отказа в работе на полную мощность. Чтобы избежать данной ситуации рекомендуется в первые 12 месяцев после установки провести контроль.

4. Требования к обеспечению сохранения технических характеристик

Перед установкой повторно убедитесь в совместимости материалов контактирующих деталей со средой контролируемого технологического процесса. В случае необходимости обеспечьте защиту прибора, установив в систему соответствующее предохранительное устройство.

5. Требования к упаковке, консервации, условиям транспортирования и хранения

Зенеровские барьеры типов BZC/BZG, с гальваническим изолятором типов BX/RDN должны храниться в оригинальной упаковке в закрытом помещении. Запрещается штабелирование приборов, создающее нагрузку более 10 кг.

6. Требования к утилизации оборудования

При распаковывании осмотрите оборудование и все прилагаемые принадлежности. Перед установкой прибора подождите, пока его температура не сравняется с температурой окружающего воздуха. Осмотрите корпус на предмет обнаружения следующих недостатков:

- Повреждение лакокрасочного покрытия
- Признаки деформации или следы ударов на корпусе

7. Требования к персоналу

Установка Зенеровских барьеров типов BZC/BZG, с гальваническим изолятором типов VX/RDN должно выполняться квалифицированным персоналом, знакомым с национальным и международным законодательством и с руководящими принципами и стандартами, регулирующие эту область. При использовании устройств, сертифицированных по АТЕХ, обязательно изучите «Руководство по эксплуатации (АТЕХ)», поставляемое с оборудованием и размещенное на сайте www.georgin.com

8. Местонахождение изготовителя

REGULATEURS GEORGIN

Адрес: 14-16, rue Pierre Sénard - BP 107 - 92323 CHATILLON Cedex, Франция

Телефон: +33 01 46 12 60 00, факс: +33 01 47 35 93 98, E-mail regulateurs@georgin.com

9. Наименование и местонахождение уполномоченного изготовителем лица, импортера

ООО «ЭлМетро-Инжиниринг», ОГРН 1087448010209.

Адрес: 454138, область Челябинская, город Челябинск,

Комсомольский проспект, дом 29, Россия

Телефон +7 351 7938028, Факс +7 351 7938028, E-mail info@elmetro.ru

10. Дату изготовления

- a. Дата
- b. Продавец
- c. Покупатель
- d. Гарантийный срок.....1 год



Safety for Industrial Processes

ЗЕНЕРОВСКИЕ БАРЬЕРЫ ТИПА ВЗС И ВЗГ



1. Принцип работы барьерного устройства на основе диодов Зенера и напоминания об искробезопасности

1.	Принцип работы барьерного устройства на основе диодов Зенера	6
2.	Барьерные устройства и выполняемые ими функции	9
3.	Некоторые сведения о концепции искробезопасности	12

2. Общие технические условия на bzg

1.	Функция	16
2.	Состав	16
3.	Механические характеристики	16
4.	Электрические соединения	16
5.	Установка	16
6.	Сертификация	16
7.	Опции	17

3. Руководство по выбору

1.	Предисловие	17
2.	Аналоговые входы	18
3.	Цифровые входы	19
4.	Аналоговые выходы	20
5.	Цифровые выходы	21
6.	Температура	22
7.	Конкретные случаи применения	23

4. Детальные технические условия

1.	Метрологические параметры - Одиночные барьерные устройства	25
2.	Параметры искробезопасности - Одиночные барьерные устройства	26
3.	Метрологические параметры - Двойные барьерные устройства	27
4.	Параметры искробезопасности - Двойные барьерные устройства	28
5.	Электрические принципиальные схемы	29

5. Работа с bzg

1.	Функция	31
2.	Назначение и маркировка	31
3.	Сертификация	31
4.	Параметры, влияющие на безопасность	31
5.	Электрические характеристики	31
6.	Механические характеристики	31
7.	Установка	31
8.	Монтаж и крепление	32
9.	Место установки	32
10.	Электрические соединения	33
11.	Специальные условия безопасного использования	33
12.	Доп. условия применения в системе с приборными защитными функциями (SIL)	33
13.	Маршрут прокладки кабелей	33
14.	Обслуживание	33

1. Принцип работы барьерного устройства на основе диодов Зенера и напоминания об искробезопасности



1. Принцип работы барьерного устройства на основе диодов Зенера

Диод Зенера — это сопутствующее оборудование, устанавливаемое в безопасной зоне. Это устройство ограничивает количество энергии, образующееся в электрической цепи, проходящей через потенциально опасную зону, несмотря на то, что подключение осуществляется до диода. Барьерное устройство состоит из:

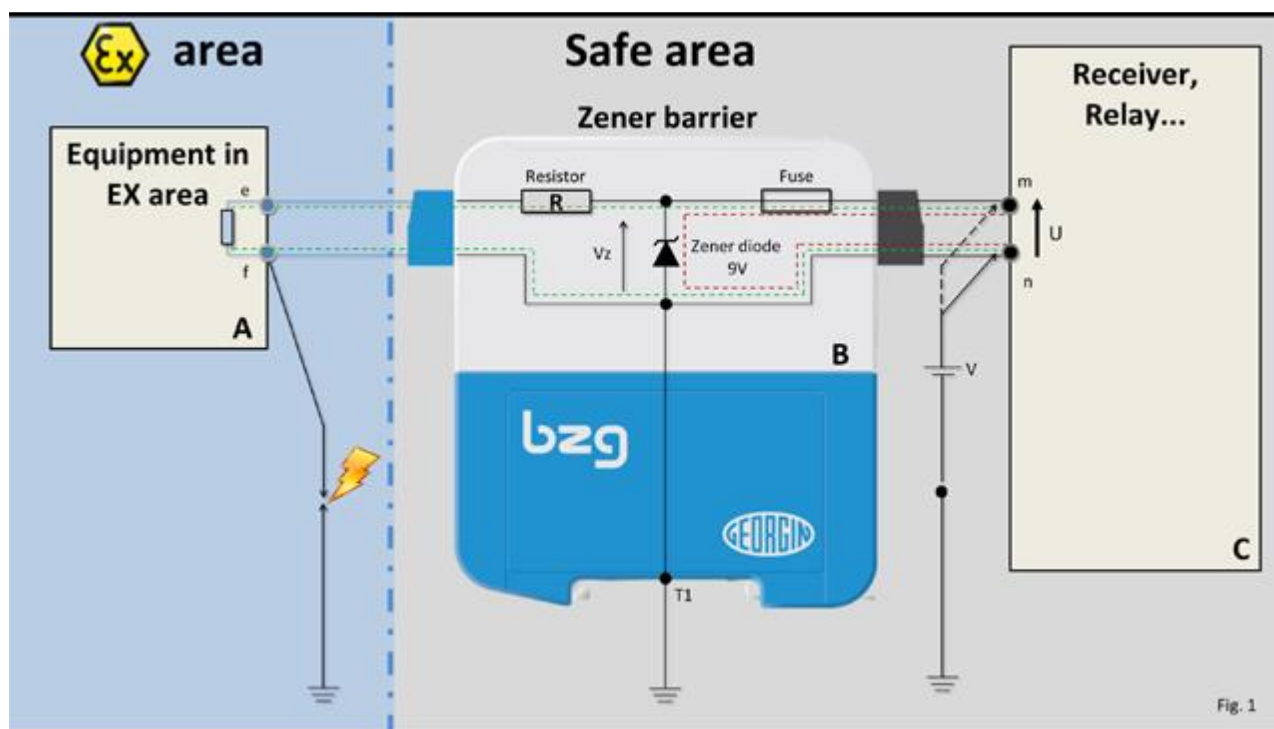
- Резисторов, ограничивающих ток
- Диодов Зенера, ограничивающих напряжение
- Предохранителей, защищающих компоненты

Как любое потенциально безопасное оборудование, барьерное устройство с диодами Зенера допускает возможность короткого замыкания между кабелями или между кабелем и металлическими заземленными предметами, не создавая потенциально опасных ситуаций.

Режим обеспечения интерфейса для барьерных устройств на основе диодов Зенера отличается от режима обеспечения интерфейса для других устройств, поскольку в данном случае отсутствует гальваническая развязка. Таким образом, кабели, проходящие через потенциально опасную зону, должны использовать общее оборудование с кабелями безопасной зоны. Выполнение данного требования предполагает наличие эквипотенциального заземления.

На рисунке (1) показано искробезопасное оборудование (A), подключенное к цепи (C) посредством барьерного устройства с диодами Зенера (B), которое ограничивает ток, напряжение и мощность.

При возникновении недопустимого напряжения между клеммами (m) и (n) диод Зенера (защищенный предохранителем) ограничивает напряжение, которое может сформироваться в опасной зоне, а резистор ограничивает до приемлемой величины силу тока.



- Путь тока при нормальной работе, $U \leq 9 \text{ В}$
- Путь тока в случае перенапряжения, $U \leq 9 \text{ В}$
- Диод Зенера становится проводящим
- Предохранитель защищает диод Зенера от разрушения

При возникновении недопустимого напряжения между клеммой (m) или (n) и землей напряжение на проводах (e) и (f) относительно земли не будет превышать V_z , при условии, что барьерное устройство с диодами Зенера надлежащим образом заземлено на клемме (T1).

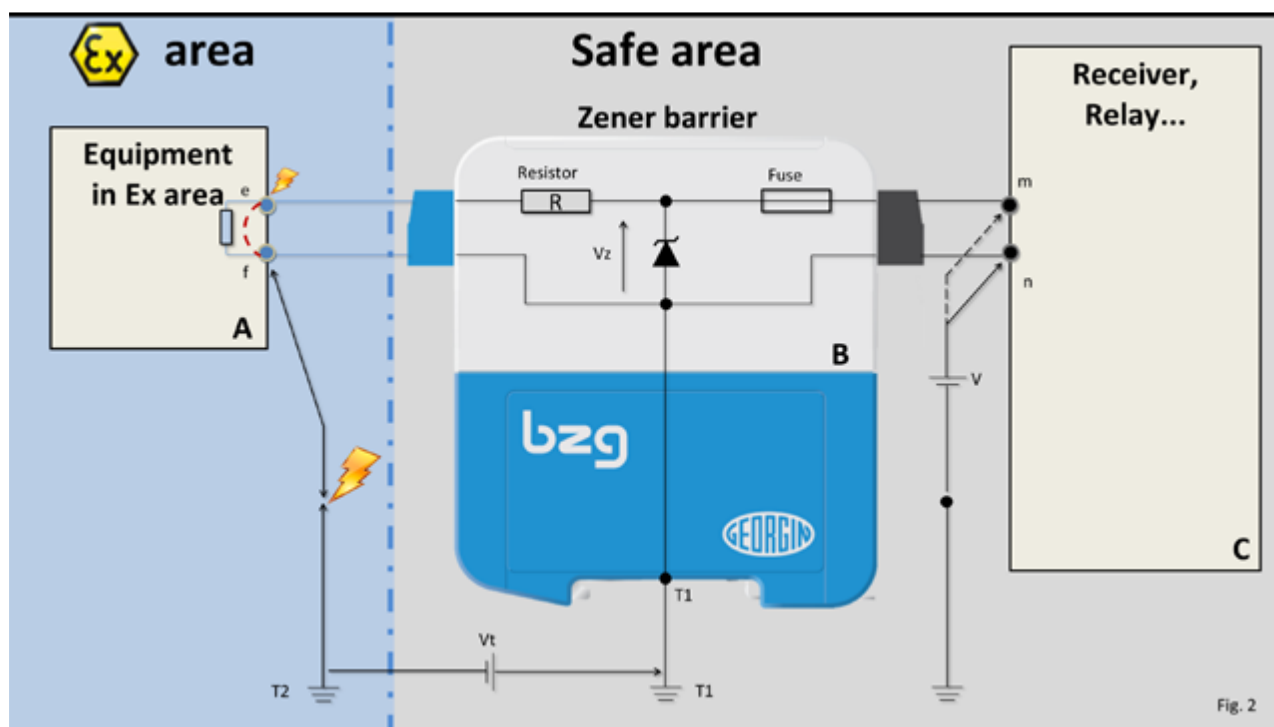
Барьерное устройство на основании диодов Зенера позволяет замыкать провода (e) и (f) накоротко, при этом опасность не возникает. При этом если в точке случайно разовьется высокий потенциал относительно земли, возникает опасность короткого замыкания на землю (f), что может привести к возникновению опасной искры

Для обеспечения безопасности подобного подключения точку T1 необходимо подключить к земле, как показано на рис. (2). Таким образом, в случае возникновения замыкания между (m) и (n) напряжение между (e) и (f) не будет превышать V_z , ток короткого замыкания между (e) и (f) не будет превышать V_z/R , и ток короткого замыкания на землю в точке (f) будет нулевым, а в точке (e) - равным V_z/R .

Примечание:

Чтобы следующее положение было действительным, потенциалы земли в точках T1 и T2 должны быть равными. Действительно, разность потенциалов V_t приводит к возникновению контурного тока, который ограничивается только сопротивлением линии и земли.

Выводы: Безопасность базовой системы заземления может обеспечить только эквипотенциальная сеть заземления.



Разработан широкий ассортимент барьерных устройств, которые можно использовать в установках любых типов. Эти барьерные устройства различаются принципиальными схемами, параметрами и функциями.

Принципиальные схемы различных барьерных устройств также различаются (см. главу 4.3).

Существует два основных типа принципиальных схем:

«Одиночные» барьерные устройства:



«Двойные» барьерные устройства:



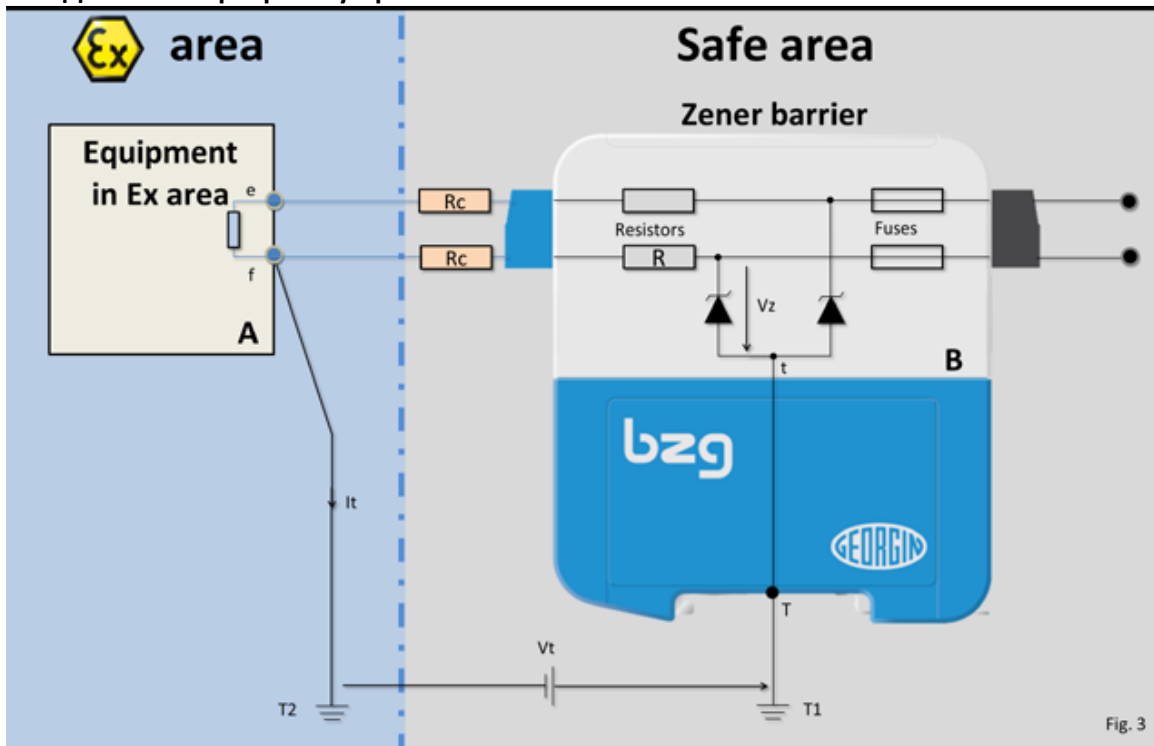
► Одиночные защитные устройства:

В подобной конфигурации один из двух метрологических проводов подсоединяется непосредственно к заземлению (T1) барьерного устройства (рис. (2)).

При наличии разности потенциалов между точками T1 и T2 в результате короткого замыкания на землю (T2) может возникнуть контурный ток.

Даже если этот ток не влияет на систему, он может исказить результаты измерения сигналов низкого уровня (например, сигналов Pt100 или термопары). Существенная разность потенциалов оказывает неблагоприятное действие на безопасность системы.

► Двойные барьерные устройства:



V_t = разность потенциалов точек заземления T1 и T2

При использовании барьерного устройства данного типа (рис.(3)) короткое замыкание на землю в точке (f) вызывает образование контурного тока:

$$\text{► } I_t \leq (V_t + V_z) / (R + R_c) \quad (R_c - \text{сопротивление линии и контактов})$$

Ток I_t ниже, чем при использовании одиночного барьерного устройства, когда ток может принимать следующие значения:

$$\text{► } I_t \leq V_t / R_c$$

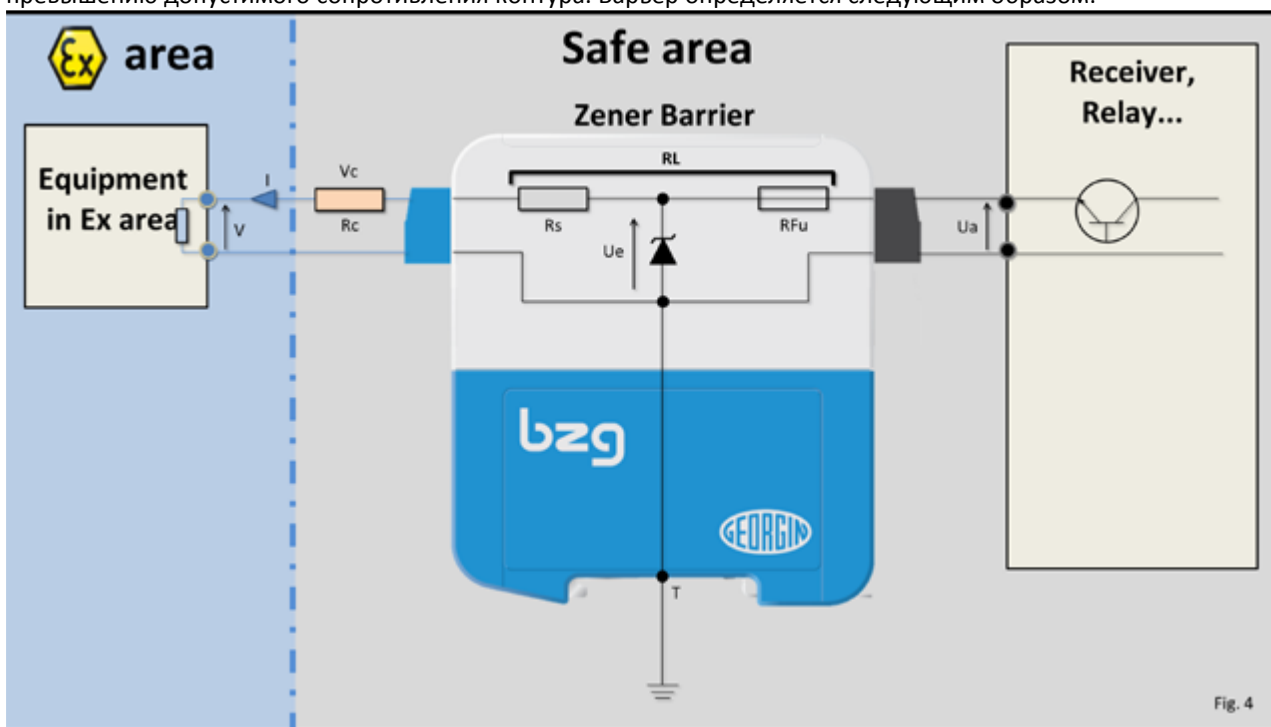
Еще одним преимуществом двойного барьерного устройства по сравнению с одиночным является гарантированная развязка метрологических проводов относительно земли, соответствующая пороговому значению диода Зенера.

2. Барьерные устройства и выполняемые ими функции

Три основные функции:

- ▶ Функция передачи сигнального тока
- ▶ Функция передачи сигнального напряжения
- ▶ Функция источника питания

Измеряемым значением функции передачи сигнального тока является ток. Барьерное устройство является частью контура, подключенного к источнику тока. Защитные диоды барьерного устройства не должны обладать проводимостью. Барьерное устройство создает дополнительное сопротивление, которое не должно приводить к превышению допустимого сопротивления контура. Барьер определяется следующим образом:



U_e - это напряжение, при котором обеспечивается ток утечки, не превышающий $I(t)$.

Если I — ток, V — напряжение, необходимые в потенциально опасной зоне (рис. 4):

Для обеспечения правильной работы оборудования необходимо проверить, соблюдаются ли следующие соотношения:

- ▶ $V + I \times (R_s + R_c) < U_e$
- ▶ $U < U_e$

Если эти соотношения соблюдаются, максимальное омическое сопротивление кабеля можно определить следующим образом:

$$\text{▶ } R_{c \text{ макс.}} = [U_e - V - (R_s \times I)] / I$$

Сопротивление предохранителя R_{Fu} настолько незначительно, что вычисления можно производить, используя вместо R_s значение R_L из параметров *bzg* (см. главу 4.2).

Влияние внутреннего сопротивления барьерного устройства на основе диодов Зенера:

Поскольку V — это напряжение, необходимое для оборудования, работающего в потенциально опасной зоне, сопротивление контура

$R_c + R_L$ должно соответствовать напряжению питания на входе барьерного устройства.

Сопутствующее оборудование будет всегда иметь внутреннее сопротивление (R_L), если оно включено последовательно с клеммами, подключаемыми к искробезопасному оборудованию.

Данное сопротивление определяет параметры искробезопасности P_o и I_o сопутствующего оборудования (см. глава 1.3).

Это сопротивление R_L может влиять на работу подключаемого искробезопасного оборудования, создавая на клеммах падение напряжения:

$$\blacktriangleright \Delta u = (R_L + R_c) \times I, \text{ потребляемый датчиком}$$

Пример:

Датчик с напряжением питания 24 В получает питание от барьерного устройства с диодами Зенера через внутренний резистор номиналом 200 Ом. Сопротивлением кабеля можно пренебречь.

- Максимальный ток, потребляемый датчиком: 21 mA
- Падение напряжения Δu из-за внутр. сопротивления: $0.021 \times 200 = 4.2$ В
- Эффективное напряжение питания V , получаемое датчиком: $24 - 4.2 = 19.8$ В

В данном примере R_L включается в расчет максимального сопротивления нагрузки, указываемого изготовителем датчика.

Эффективное напряжение питания V ни при каких условиях не должно быть ниже минимального указанного напряжения питания.

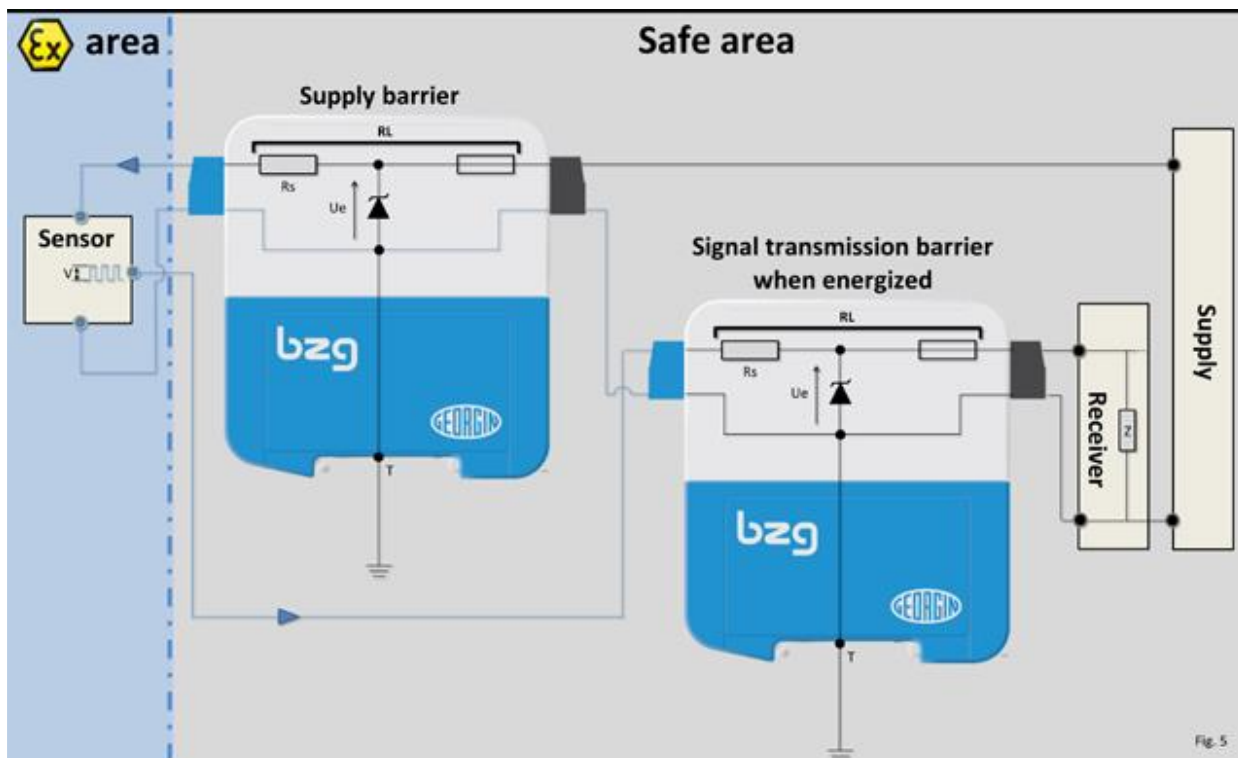
Необходимо также учитывать значения напряжения, тока и мощности, ограничиваемые защитным устройством. (См. главу 1.3).

Рабочее напряжение оборудования в потенциально опасной зоне должно быть ниже напряжения U_o сопутствующего оборудования.

Рабочий ток оборудования в потенциально опасной зоне должен быть ниже тока I_o сопутствующего оборудования.

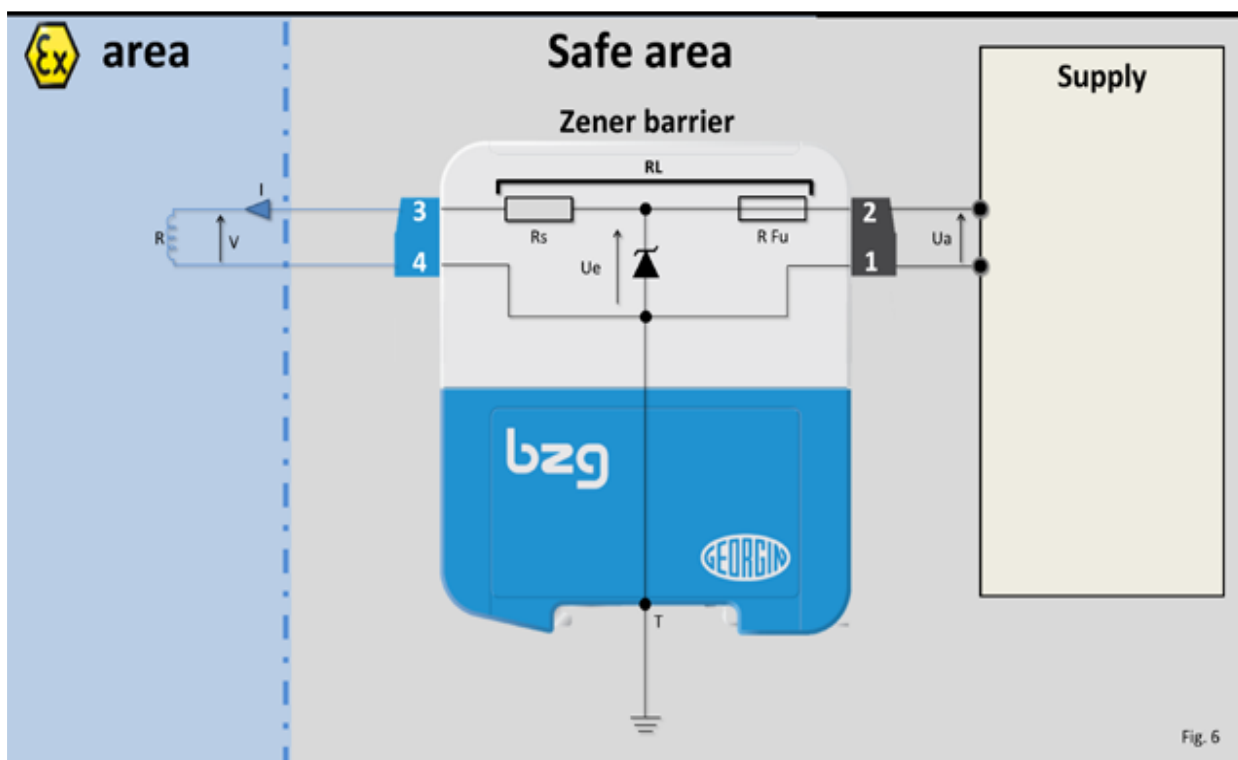
Рабочая мощность, потребляемая оборудованием в потенциально опасной зоне, должна быть ниже мощности P_o сопутствующего оборудования.

Функция **передачи сигнального напряжения** предполагает проверку того, не слишком ли сильно сопротивление барьерного устройства RL ослабляет сигнал при неограниченном входном импедансе приемника Z (рис. 5).



Значение импульсного V должно быть ниже значения U_e , в противном случае возникает опасность короткого замыкания генератора через резистор R_s . Необходимо проверить импульсную частоту.

Функция источника питания выглядит следующим образом (рис. 6):



Для данного типа барьерного устройства необходимо проверить следующие взаимоотношения: Если I — это ток, требуемый в потенциально опасной зоне.

$$\blacktriangleright I \leq U_e / (R_s + R)$$

Сопротивление предохранителя R_{Fu} настолько незначительно, что вычисления можно производить, используя вместо R_s значение R_L из параметров bz_g (см. главу 4.2).

3. Некоторые сведения о концепции искробезопасности

Как и любое искробезопасное защитное оборудование, подключаемое к датчику (который сам по себе искробезопасен), модуль образует «искробезопасную систему», отвечающую требованиям, указанным в стандарте, параметры которой отвечают требованиям искробезопасности.

Директива 1999 / 92 / CE (директива по пользователям среды АTEX) предполагает, что безопасность системы обеспечена.

Для классификации защитных устройств, в которых используются диоды Зенера, необходимо собрать данные о рабочей среде, чтобы обеспечить правильную и надежную работу системы.

Для определения подходящего защитного устройства необходимо собрать следующие данные:

Соответствие в полном объеме эталону сопутствующего оборудования и оборудования, устанавливаемого в потенциально опасной зоне:

Пример: "bzg787P+"

Точное указание данного оборудования содержится в сертификате АTEX и в таблице с техническими данными

Таблица с техническими данными или карта с инструкциями для интерфейсов и оборудования, используемых в потенциально опасной зоне:

Метрологические данные оборудования

Сертификат АTEX для интерфейсов и оборудования, используемых в потенциально опасной зоне:

Поиск потенциально безопасных параметров и маркировка оборудования



Характеристики кабеля: Погонные емкость и индуктивность (на км), погонное сопротивление (на км), длина

В общем случае система обеспечения искробезопасности состоит из следующих компонентов:

- Искробезопасное оборудование, устанавливаемое в потенциально опасной зоне
- Сопутствующее оборудование, устанавливаемое в безопасной зоне
- Соединительный кабель
- Принадлежности (распределительные коробки, разъемы, переключатели и т.д.)

Сопутствующее оборудование:

Это оборудование располагается в безопасной зоне. С точки зрения искробезопасности подобное оборудование рассматривается, как источник энергии, поскольку его выводы располагаются в потенциально опасной зоне.

Этот источник энергии определяется тремя параметрами:

- Напряжение: U_o
- Ток: I_o
- Мощность: P_o

Таким образом, подразумевается, что сопутствующее оборудование не может поставлять внешним устройствам напряжение, превышающее U_o , ток, превышающий I_o , либо мощность, превышающую P_o .

Разводка проводов:

Чтобы гарантировать сохранение потенциальной безопасности системы, для каждого сопутствующего устройства определяются характеристики предельно допустимых C_o и L_o :

- C_o - это максимальная емкость, которая может быть подключена к сопутствующему оборудованию
- L_o - это максимальная индуктивность, которая может быть подключена к сопутствующему оборудованию
- $\sum C_i$ - суммарная емкость кабеля и искробезопасного оборудования контура
- $\sum L_i$ - суммарная индуктивность кабеля и искробезопасного оборудования контура

Искробезопасное оборудование:

Это оборудование располагается в потенциально опасной зоне. Поскольку выводы потенциально безопасного оборудования подключаются к сопутствующему оборудованию, данное оборудование можно рассматривать, как приемник энергии.

Этот приемник энергии характеризуется тремя параметрами, определяющими максимальные предельно допустимые значения: U_i , I_i , P_i . Таким образом, подразумевается, что искробезопасное оборудование остается таковым до тех пор, пока параметры мощности, подводимой к оборудованию, не превышают U_i , I_i и P_i .

Любое искробезопасное оборудование характеризуется также же величинами C_i и L_i , соответствующими значениям внутренней емкости и индуктивности.

Чтобы подтвердить действительность параметров искробезопасности отдельной системы (приемника, барьерного устройства, оборудования, устанавливаемого в потенциально опасной зоне), требуется сравнить параметры искробезопасности барьерного устройства с параметрами искробезопасности оборудования, устанавливаемого в потенциально опасной зоне, руководствуясь следующим критерием:

- Проверка напряжения:
 U_o (бар. устройство) $\leq U_i$ (оборудование в потенциально опасной зоне)
- Проверка тока:
 I_o (бар. устройство) $\leq I_i$ (оборудование в потенциально опасной зоне)
- Проверка мощности:
 P_o (бар. устройство) $\leq P_i$ (оборудование в потенциально опасной зоне)
- Проверка емкости:
 C_c (кабель) + C_i (оборудование в потенциально опасной зоне) $\leq C_o$ (бар. устройство)
- Проверка индуктивности:
 L_c + L_i (оборудование в потенциально опасной зоне) $\leq L_o$ (бар. устройство)

Рассмотрим конкретный пример:

Оборудование, входящее в состав системы:

В потенциально опасной зоне:

А: Программируемый датчик давления

Тип	FK* - серия ProcessX
Номер для справки	FKPT03V52KABY0Y
Производитель	Georgin
Маркировка	II 1 G Ex ia IIC T4 или T5
Зоны установки	0, 1 или 2 (газ)
Сертификация типа согласно СЕ	KEMA 10ATEX0031X
Заявление о соответствии АТЕХ	dc-ceatex-processX-fren Ind A
Таблицы технических данных для коммерческой продукции	fc-FK*-fr
Инструкция по эксплуатации	fi-processX-fren

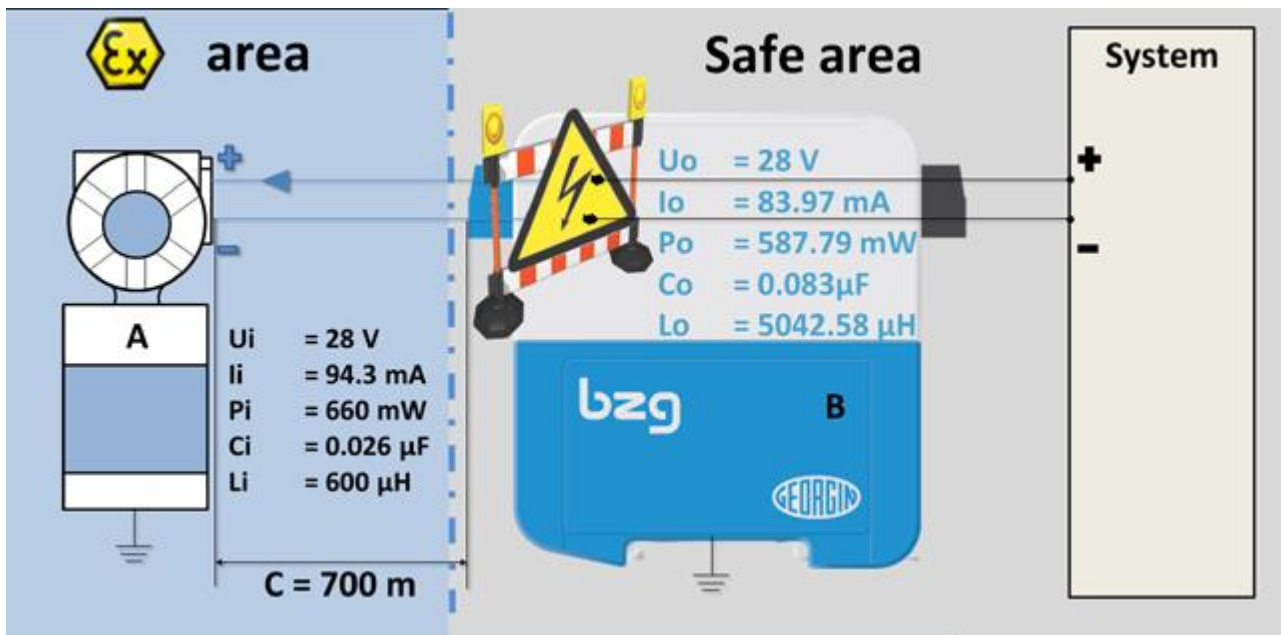
В безопасной зоне:

В: Барьерное устройство на основе диодов Зенера GEORGIN

Тип	bzg
Номер для справки	bzg788+
Производитель	Georgin
Маркировка	II (1) GD [Ex ia Ga] IIC, либо [Ex ia Ga] IIB, либо [Ex iaD Da] IIIC
Зоны установки	Зона 2 в корпусе со степенью защиты IP54 или в потенциально безопасной зоне
Сертификация типа согласно СЕ	INERIS 11ATEX0024X
Заявление о соответствии АТЕХ	dc-ceatex-bzg
Таблицы технических данных для коммерческой продукции	fc-bzg-fr
Инструкция по эксплуатации	fu-bzg-fren

С: Соединительный кабель

Тип	Экранированная двухпроводная линия	Номер для справки
Производитель	DURAND	НН
Погонное сопротивление	10 Ом/км	
Погонная емкость	0,02 мкФ/км	
Погонная индуктивность	1000 мкГн/км	
Длина	700 метров	



Параметры искробезопасности (U, I, P) оборудования «А» и «В» сопоставимы в отношении классификации: II 1G Ex ia IIC T4 и T5 (в зависимости от температуры окружающей среды).
Для зон: 0, 1 и 2 / 20, 21, 22 согласно IEC 60079-10L.

A/ Анализ U, I и P

Проверка напряжения:

$$U_o \text{ (барьерное устройство)} \leq U_i \text{ (оборудование в потенциально опасной зоне)}$$

$$28 \text{ В} \leq 28 \text{ В}$$

Проверка тока:

$$I_o \text{ (барьерное устройство)} \leq I_i \text{ (оборудование в потенциально опасной зоне)}$$

$$83,97 \text{ мА} \leq 94,3 \text{ мА}$$

Проверка мощности:

$$P_o \text{ (барьерное устройство)} \leq P_i \text{ (оборудование в потенциально опасной зоне)}$$

$$587,79 \text{ мВт} \leq 660 \text{ мВт}$$

Параметры оборудования А ограничены напряжением, током и мощностью оборудования В.

B/ Анализ по C и L

Проверка емкости:

$$C_c \text{ (кабель)} + C_i \text{ (оборудование в зоне)} \leq C_o \text{ (барьерное устройство)}$$

$$(0,02 \text{ мкФ} \times 0,7 \text{ км}) + 0,026 \text{ мкФ} \leq 0,083 \text{ мкФ}$$

$$0,04 \text{ мкФ} \leq 0,083 \text{ мкФ}$$

Проверка индуктивности:

$$L_c + L_i \text{ (оборудование в потенциально опасной зоне)} \leq L_o \text{ (барьерное устройство)}$$

$$(1000 \text{ мкГн} \times 0,7 \text{ км}) + 600 \text{ мкГн} \leq 5042,58 \text{ мкГн}$$

$$1300 \text{ мкГн} \leq 5042,58 \text{ мкГн}$$

Значение емкости и индуктивности оборудования в потенциально опасной зоне совместимы с максимальными внешними значениями сопутствующего оборудования.

2. Общие технические условия на bzg

1. Функция

Ограничение количества энергии, образующегося в электрической цепи, которая проходит через потенциально опасную зону, несмотря на то, что подключение осуществляется до диода.

2. Состав

Компоненты производимых нами барьерных устройств проверяются в индивидуальном порядке, в соответствии с критерием выбора, определяемым стандартными и метрологическими характеристиками.

После подключения модуль, в состав которого входят компоненты, покрывается эпоксидной смолой, которая механически удерживает компоненты и защищает барьерное устройство от внесения каких-либо модификаций в компоненты или соединительные провода.

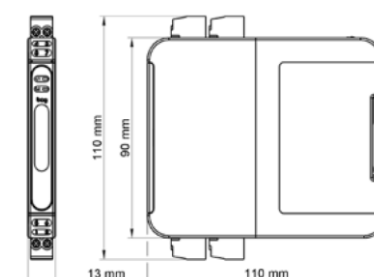
После нанесения покрытия каждый компонент снова проходит проверку в индивидуальном порядке, чтобы убедиться, что эпоксидная смола не нарушила электрические характеристики в процессе полимеризации.

Окончательная проверка предполагает проверку электрических параметров и параметров искробезопасности перед упаковкой оборудования.

3. Механические характеристики

Материал	Поликарбонат
Масса	≈ 200 г
Монтаж	На DIN-направляющей
Хранение, T°	от - 25 до 70 °C
Работа, T°	от -20° до 60°C
Отн. влажность	от 5 до 80 % без образования конденсата
Степень помехозащищенности	IP 20

Габариты:



4. Электрические соединения

Электрические соединения	Съемные резьбовые контакты сечением от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²
Обозначение АTEX	Клеммы синего цвета для выходных сигналов, идущих в зону
	Клеммы черного цвета для выходных сигналов, идущих в безопасную зону
Подключение заземления	Фиксированный резьбовой контакт под кабель сечением 4 мм ²

5. Установка

- В безопасной зоне
- В зоне 2 в кожухе с минимальной степенью защиты IP 54 (см. главу 5).

См. инструкцию.

6. Сертификация

Сертификация АTEX	Сертификация 11ATEX0024X
Сертификация IECEx	INE 11.0009X
Маркировка	CE0081 II (1) GD [Ex ia Ga] IIC, либо [Ex ia Ga] IIB, либо [Ex iaD Da] IIC CE0081 II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

ATEX	EN 60079-0/EN 60079-11/EN 60079-15/EN 61241-11/EN 61241-0
IECEX	IEC 60079-0/IEC 60079-11/IEC 60079-15/IEC 61241-11/IEC 61241-0
ЭМС	EN 61326-1 и IEC61000-6-2
Низковольтные устройства	NFC 15-100
SIL	SIL 3/EN 61508 (в зависимости от применения)

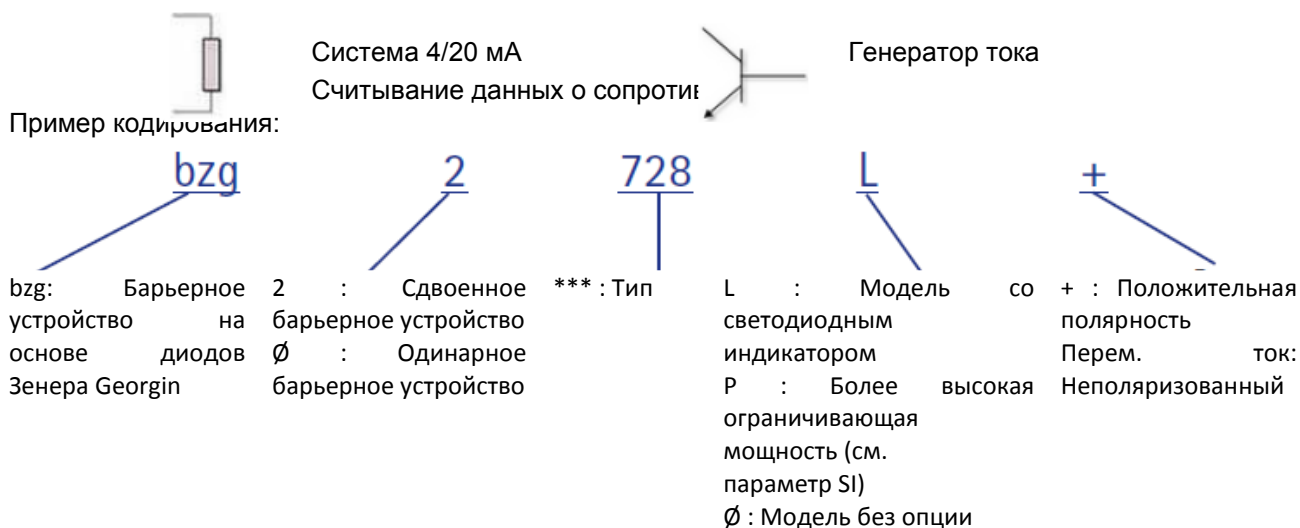
7. Опции

Светодиод на передней панели	наличие в зависимости от моделей
Развязывающее устройство направляющей DIN	имеется во всех моделях (обратитесь к нам)
Опора со съемной маркировкой	имеется во всех моделях

3. Руководство по выбору

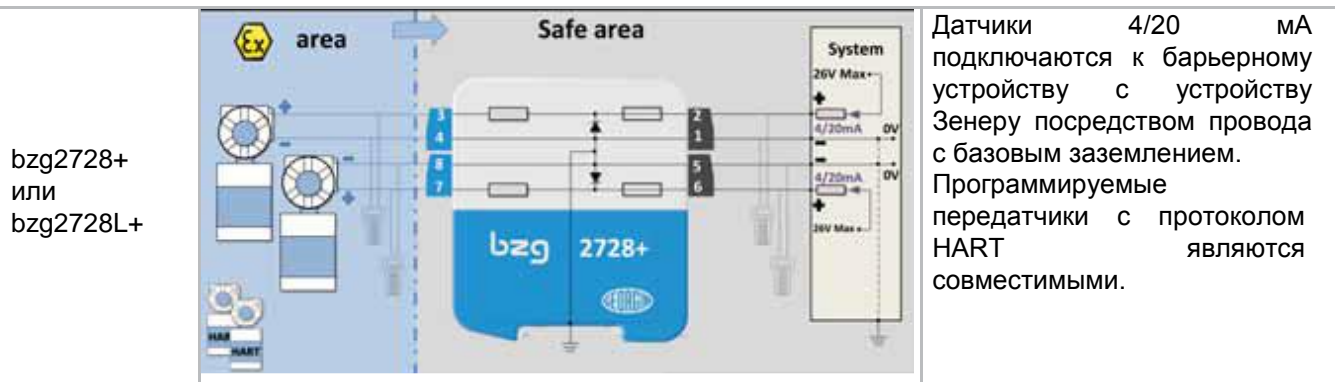
1. Предисловие

	Потенциально опасная зона передатчик		4/20mA
	Диод Зенера		RTD100
	Предохранитель		Термопара
	Резистор		Система 12 В
	Нулевой потенциал		Механизм установки клапанов
	Информационное направление (сторона системы)		Протокол связи HART
	Диод		температуры
	Лампа		Сигнализатор задымленности
	Сирена, зуммер мост		Датчик деформаций
	Электромагнитный клапан		Датчик вибрации

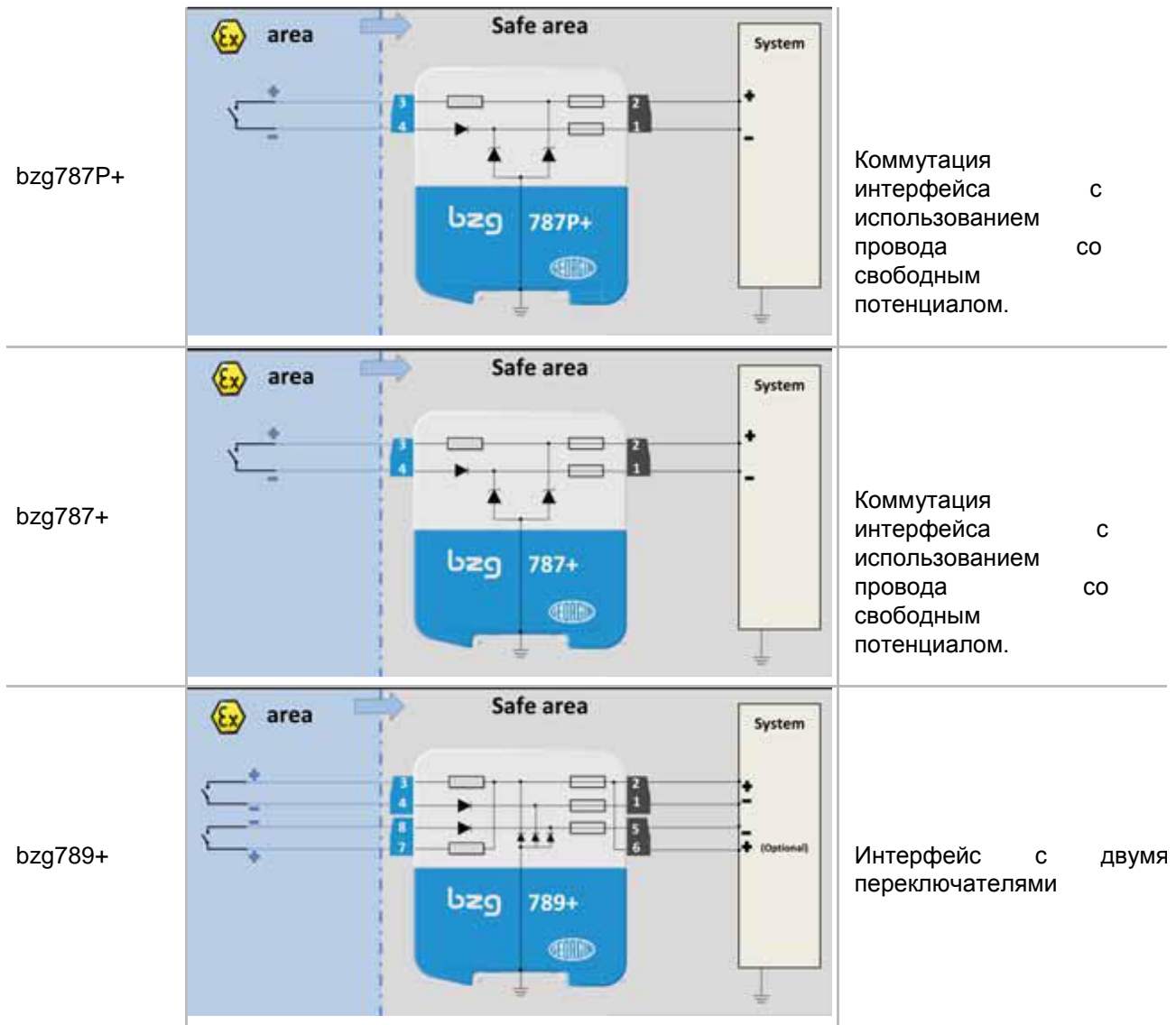


2. Аналоговые входы

<p>bzg787P+ или bzg787LP+</p>		<p>Датчик 4/20 мА подключается к барьерному устройству с устройству Зенеру посредством провода со свободным потенциалом. Программируемые передатчики с протоколом HART являются совместимыми.</p>
<p>bzg788+ или bzg788L+</p>		<p>Датчик 4/20 мА подключается к барьерному устройству с устройству Зенеру посредством провода со свободным потенциалом. Программируемые передатчики с протоколом HART являются совместимыми.</p>
<p>bzg728+ или bzg728L+</p>		<p>Датчик 4/20 мА подключается к барьерному устройству с устройству Зенеру посредством провода с базовым заземлением. Программируемые передатчики с протоколом HART являются совместимыми.</p>



3. Цифровые входы

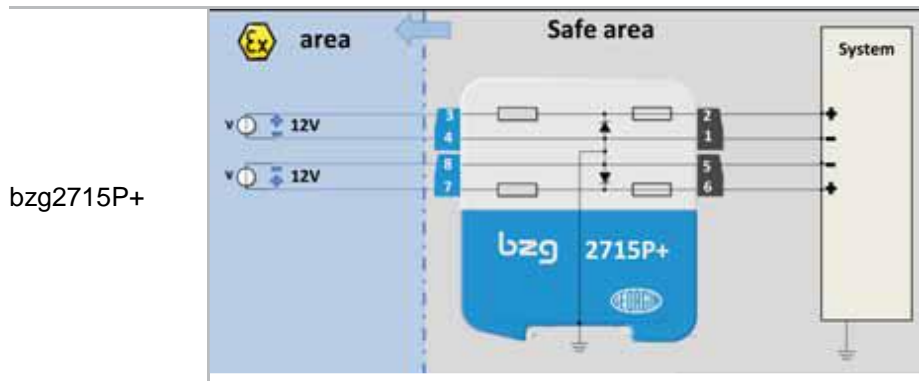


4. Аналоговые выходы

<p>bzg787P+ или bzg787LP+</p>	<p>The diagram shows a device labeled 'bzg 787P+' with two terminals, 1 and 2. Terminal 1 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. Terminal 2 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. A 4/20mA current loop is shown between terminals 3 and 4. The device is connected to a 'Safe area' and an 'area' (Explosion Hazard).</p>	<p>Интерфейс для механизма установки клапанов или дисплея 4/20 мА. Провод со свободным потенциалом, обратный провод диода</p>
<p>bzg788+ или bzg788L+</p>	<p>The diagram shows a device labeled 'bzg 788+' with two terminals, 1 and 2. Terminal 1 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. Terminal 2 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. A 4/20mA current loop is shown between terminals 3 and 4. The device is connected to a 'Safe area' and an 'area' (Explosion Hazard).</p>	<p>Интерфейс для механизма установки клапанов или дисплея 4/20 мА. Провод со свободным потенциалом, обратный провод сопротивления</p>
<p>bzg728+ или bzg728L+</p>	<p>The diagram shows a device labeled 'bzg 728+' with two terminals, 1 and 2. Terminal 1 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. Terminal 2 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. A 4/20mA current loop is shown between terminals 3 and 4. The device is connected to a 'Safe area' and an 'area' (Explosion Hazard).</p>	<p>Интерфейс для механизма установки клапанов или дисплея 4/20 мА. Провод с базовым заземлением.</p>
<p>bzg2728+ или bzg2728L+</p>	<p>The diagram shows a device labeled 'bzg 2728+' with four terminals, 1, 2, 3, and 4. Terminal 1 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. Terminal 2 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. Terminal 3 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. Terminal 4 is connected to a 'System' block with a 24V supply and a 0V ground. A 4/20mA current loop is shown between terminals 5 and 6. The device is connected to a 'Safe area' and an 'area' (Explosion Hazard).</p>	<p>Интерфейс для механизмов установки клапанов или дисплея 4/20 мА. Провод с базовым заземлением.</p>

4. Цифровые выходы

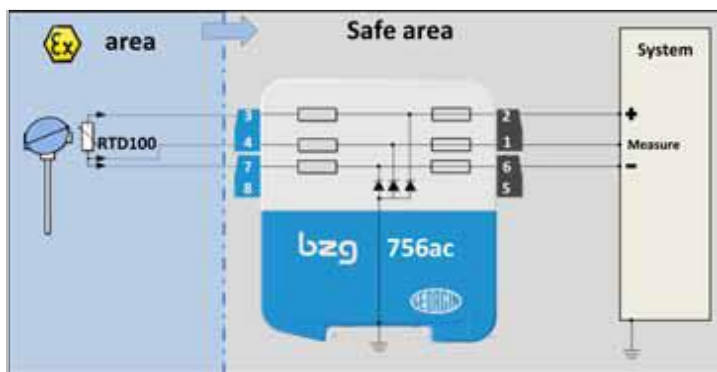
bzc715+		Система с питанием 12 В. Провод с базовым заземлением.
bzc715P+		Система с питанием 12 В. Провод с базовым заземлением.
bzc767+		Система с питанием 12 В. Провод со свободным потенциалом.
bzc2715+		Две системы с питанием 12 В. Провод с базовым заземлением.



bzg2715P+

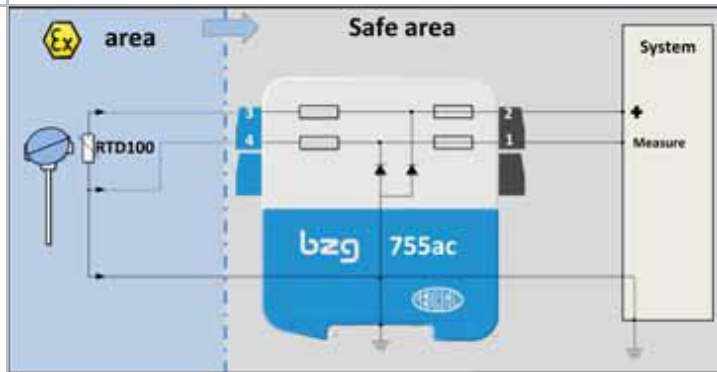
Две системы с питанием 12 В. Провод с базовым заземлением.

5. Температура



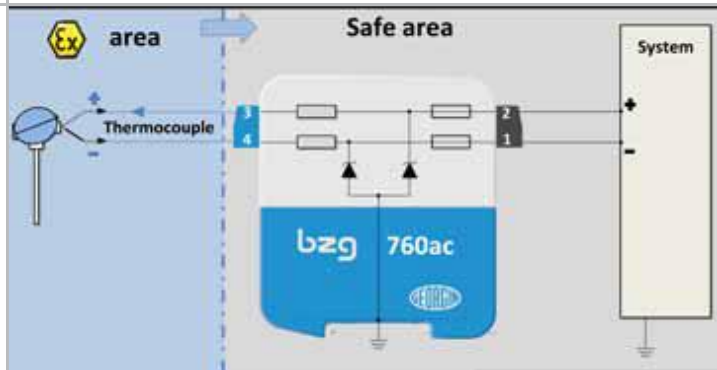
bzg756ac

Провод со свободным потенциалом для RTD100.



bzg755ac

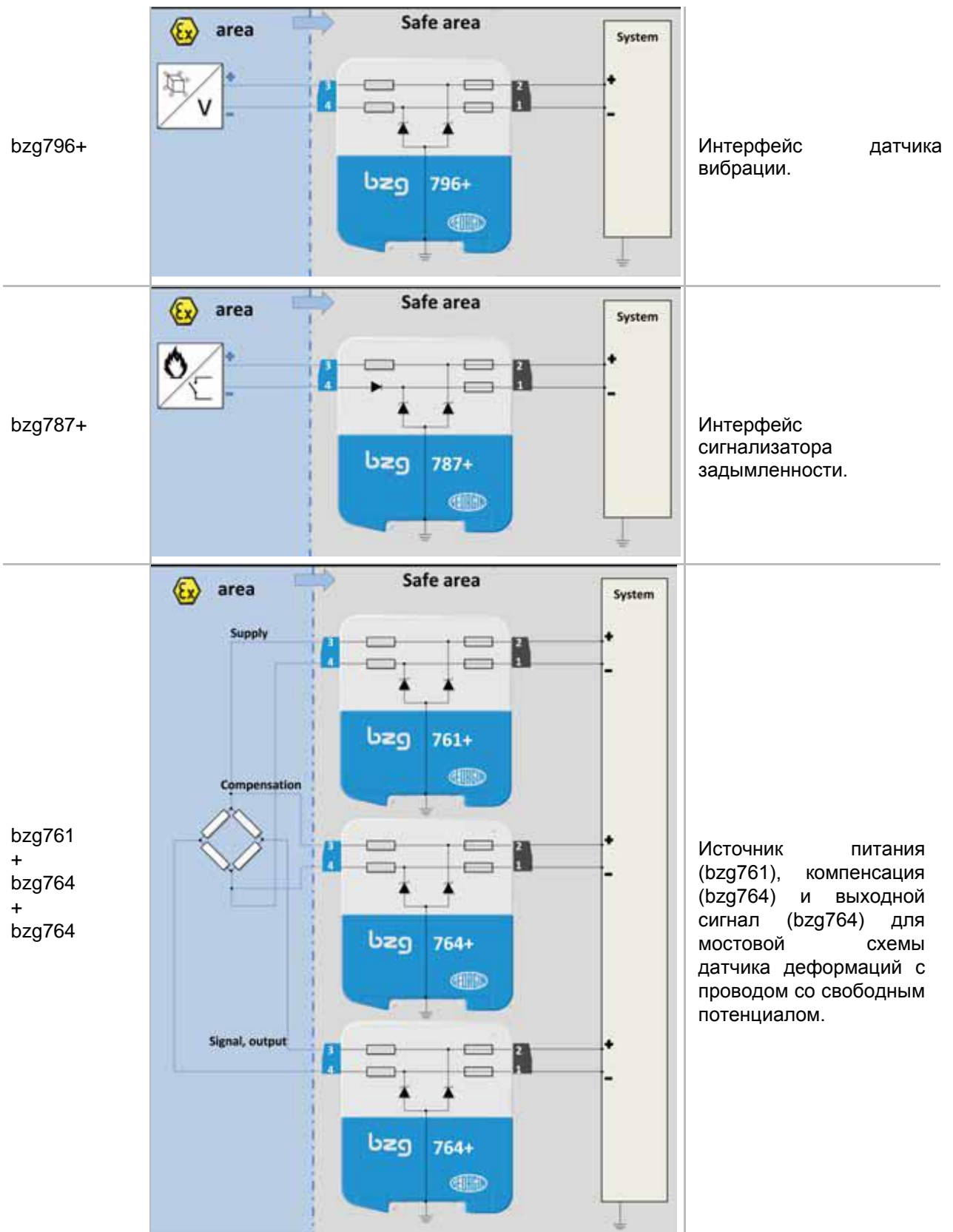
RTD100 подключен к земле.



bzg760ac

Провод термопары.

6. Конкретные случаи применения



4. Детальные технические условия



1. Метрологические параметры - Одиночные барьерные устройства

Модель	ATEX Ex nA		Электрические характеристики								
	Una (В)	Ina (мА)	Клеммы	I(t) (мкА)	U(e) (В)	Клеммы	U(a) (В)	Ifm (мА)	LR (Ом)	Доп. +/- (%)	Пол.
bzg710+	8.8	100	2/Т	10	8.60	2/3	9.5	100	54.6	5	+
bzg2710+	8.8	100	2/Т 6/Т	10 10	8.60 8.60	2/3 6/7	9.5 9.5	100 100	54.6 54.6	5 5	+
bzg715+	12	85	2/Т	10	12.00	2/3	13.8	100	103.6	5	+
bzg2715+	12	85	2/Т 6/Т	10 10	12.00 12.00	2/3 6/7	13.8 13.8	100 100	103.6 103.6	5 5	+
bzg715P+	12	100	2/Т	10	12.00	2/3	13.8	100	50.6	5	+
bzg2715P+	12	100	2/Т 6/Т	10 10	12.00 12.00	2/3 6/7	13.8 13.8	100 100	50.6 50.6	5 5	+
bzg722+	19	70	2/Т	10	19.00	2/3	19.6	100	153.6	5	+
bzg2722+	19	70	2/Т 6/Т	10 10	19.00 19.00	2/3 6/7	19.6 19.6	100 100	153.6 153.6	5 5	+
bzg728-	-24	50	2/Т	10	-24.90	2/3	-26.8	50	311.3	5	-
bzg728+	24	50	2/Т	10	24.90	2/3	26.8	50	311.3	5	+
bzg2728-	-24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	-26.8 -26.8	50 50	311.3 311.3	5 5	-
bzg2728+	24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	26.8 26.8	50 50	311.3 311.3	5 5	+
bzg728L-	-24	50	2/Т	10	-24.90	2/3	-26.8	50	2 В + 311 Ом	5	-
bzg728L+	24	50	2/Т	10	24.90	2/3	26.8	50	2 В+311,3 Ом	5	+
bzg2728L-	-24	50	2/Т 6/Т	10 10	-24.90 -24.90	2/3 6/7	-26.8 -26.8	50 50	2 В+311,3 Ом 2 В+311,3 Ом	5 5	-
bzg2728L+	24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	26.8 26.8	50 50	2 В+311,3 Ом 2 В+311,3 Ом	5 5	+
bzg728P+	24	50	2/Т	10	24.90	2/3	26.8	50	248.3	5	+
bzg2728P+	24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	26.8 26.8	50 50	248.3 248.3	5 5	+
bzg728LP+	24	50	2/Т	10	24.90	2/3	26.8	50	2 В + 248.3 Ом	5	+
bzg2728LP+	24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	26.8 26.8	50 50	2 В + 248.3 Ом 2 В + 248.3 Ом	5 5	+
bzg729P+	24	50	2/Т	10	24.90	2/3	26.8	50	180.3	5	+
bzg2729P+	24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	26.8 26.8	50 50	180.3 180.3	5 5	+
bzg729LP+	24	50	2/Т	10	24.90	2/3	26.8	50	2 В + 180.3 Ом	5	+
bzg2729LP+	24	50	2/Т 6/Т	10 10	24.90 24.90	2/3 6/7	26.8 26.8	50 50	2 В + 180.3 Ом 2 В + 180.3 Ом	5 5	+
bzg801	16	70	2/Т	10	15.50	2/3	16.6	100	153.6	5	+
bzg2801	16	70	2/Т 6/Т	10 10	15.50 15.50	2/3 2/3	16.6 16.6	100 100	153.6 153.6	5 5	+
bzg802	16	100	2/Т	10	15.50	2/3	16.6	100	59.6	5	+
bzg2802	16	100	2/Т 6/Т	10 10	15.50 15.50	2/3 6/7	16.6 16.6	100 100	59.6 59.6	5 5	+
bzg803	16	55	2/Т	10	15.50	2/3	16.6	100	252.6	5	+
bzg2803	16	55	2/Т 6/Т	10 10	15.50 15.50	2/3 6/7	16.6 16.6	100 100	252.6 252.6	5 5	+
Una :	Максимальное полезное напряжение в Ex nA [ja] для категории температур T4: - 20 °C/+ 60 °C										
Ina :	Максимальное полезное напряжение в Ex nA [ja] для категории температур T4: - 20 °C/+ 60 °C										
U(e) :	Напряжение, при котором обеспечивается ток утечки, не превышающий I(t).										
U(a) :	Вход максимального напряжения										
LR :	Сопротивление линии										
Доп.:	Допуски на сопротивление линии										
Ifm :	Максимальный ток, проходящий через барьер (без разрушения барьера)										
T :	Земля										
/:	Вкл										

2. Параметры искробезопасности – Одиночные барьерные устройства

Модель	Параметры искробезопасности										
	Клеммы	Ro (Ом)	Uo (В)	Io (мА)	Po (мВт)	Lo IIC (мкГн)	Co IIC (мкФ)	L/R IIC (мкГн/Ом)	Lo IIB (мкГн)	Co IIB (мкФ)	L/R IIB (мкГн/Ом)
bzg710+	3/4	48.45	9.56	197	470	916	3.6	75	3664	26	302
bzg2710+	3/4	48.45	9.56	197	470	916	3.6	75	3664	26	302
	7/8	48.45	9.56	197	470	916	3.6	75	3664	26	302
bzg715+	3/4	95.03	14.39	151.42	544.55	1550.73	0.67	65.29	6202.9	4.18	261.17
bzg2715+	3/4	95.03	14.39	151.42	544.55	1550.73	0.67	65.29	6202.9	4.18	261.17
	7/8	95.03	14.39	151.42	544.55	1550.73	0.67	65.29	6202.9	4.18	261.17
bzg715P+	3/4	44.77	14.39	322.17	1158.61	342.56	0.67	30.69	1370.22	4.18	122.75
bzg2715P+	3/4	44.77	14.39	322.17	1158.61	342.56	0.67	30.69	1370.22	4.18	122.75
	7/8	44.77	14.39	322.17	1158.61	342.56	0.67	30.69	1370.22	4.18	122.75
bzg722+	3/4	142.5	21	147	771	1645	0.188	46	6581	1.27	184
bzg2722+	3/4	142.5	21	147	771	1645	0.188	46	6581	1.27	184
	7/8	142.5	21	147	771	1645	0.188	46	6581	1.27	184
bzg728-	3/4	285	27.3	95	648	3939	0.088	54	15758	0.683	21+
bzg728+	3/4	285	27.30	95.79	653.76	3875.00	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
bzg2728-	3/4	285	27.3	95	648	3939	0.088	54	15758	0.683	219
	7/8	285	27.3	95	648	3939	0.088	54	15758	0.683	219
bzg2728+	3/4	285	27.30	95.79	653.76	3875.00	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
	7/8	285	27.30	95.79	653.76	3875.00	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
bzg728L-	3/4	285	27.3	95	648	3939	0.088	54	15758	0.683	219
bzg728L+	3/4	285	27.30	95.79	653.76	3875.00	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
bzg2728L-	3/4	285	27.3	95	648	3939	0.088	54	15758	0.683	219
	7/8	285	27.3	95	648	3939	0.088	54	15758	0.683	219
bzg2728L+	3/4	285	27.30	95.79	653.76	3875.00	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
	7/8	285	27.30	95.79	653.76	3875.00	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
bzg728P+	3/4	232.26	27.3	117.5	802	2573	0.088	44	10294	0.683	177
bzg2728P+	3/4	232.26	27.3	117.5	802	2573	0.088	44	10294	0.683	177
	7/8	232.26	27.3	117.5	802	2573	0.088	44	10294	0.683	177
bzg728LP+	3/4	232.26	27.3	117.5	802	2573	0.088	44	10294	0.683	177
bzg2728LP+	3/4	232.26	27.3	117.5	802	2573	0.088	44	10294	0.683	177
	7/8	232.26	27.3	117.5	802	2573	0.088	44	10294	0.683	177
bzg729P+	3/4	165.62	27.3	164.8	1125	1308	0.088	31.60	5234	0.683	126
bzg2729P+	3/4	165.62	27.3	164.8	1125	1308	0.088	31	5234	0.683	126
	7/8	165.62	27.3	164.8	1125	1308	0.088	31	5234	0.683	126
bzg729LP+	3/4	165.62	27.3	164.8	1125	1308	0.088	31	5234	0.683	126
bzg2729LP+	3/4	165.62	27.3	164.8	1125	1308	0.088	31	5234	0.683	126
	7/8	165.62	27.3	164.8	1125	1308	0.088	31	5234	0.683	126
bzg801	3/4	142.5	17.2	121	520	2434	0.353	68	9739	2.06	273
bzg2801	3/4	142.5	17.2	121	520	2434	0.353	68	9739	2.06	273
	7/8	142.5	17.2	121	520	2434	0.353	68	9739	2.06	273
bzg802	3/4	53.2	17.2	324	1393	339	0.353	25	1357	2.06	102
bzg2802	3/4	53.2	17.2	324	1393	339	0.353	25	1357	2.06	102
	7/8	53.2	17.2	324	1393	339	0.353	25	1357	2.06	102
bzg803	3/4	244.02	17.2	70.6	304	7139	0.353	117	28559	2.06	468
bzg2803	3/4	244.02	17.2	70.6	304	7139	0.353	117	28559	2.06	468
	7/8	244.02	17.2	70.6	304	7139	0.353	117	28559	2.06	468
T :	Земля										
// :	Параллельно										
/ :	Вкл										

3. Метрологические параметры - Двойные барьерные устройства

Модель	ATEX Ex nA		Электрические								
	Una (В)	Ina (мА)	Клеммы	I(t) (мкА)	U(e) (В)	Клеммы	U(a) (В)	Ifm (мА)	LR (Ом)	Доп. +/- (%)	Пол.
bzg755AC	2	50	2/T 1/T 6/T	1 1 1	0.70 0.70 0.70	2/3 1/4 6/7	4.3 4.3 4.3	50 50 50	26.3 26.3 26.3	0.15 0.15 0.15	+
bzg756AC	2	50	2/T 1/T 6/T	1 1 1	0.70 0.70 0.70	2/3 1/4 6/7	4.3 4.3 4.3	50 50 50	26.3 26.3 26.3	0.15 0.15 0.15	+
bzg760AC	1	100	2/T 1/T	10 10	1.20 1.20	2/3 1/4	4.6 4.6	100 100	50.6 50.6	5 5	+
bzg761+	8	100	2/T 1/T	10 10	7.00 7.00	2/3 1/4	9.2 9.2	100 100	50.6 50.6	5 5	+
bzg764+	8	55	2/T 1/T	10 10	7.00 7.00	2/3 1/4	9.2 9.2	100 100	252.6 252.6	5 5	+
bzg764AC	10	27	2/T 1/T	10 10	10.10 10.10	2/3 1/4	11 11	100 100	1003.6 1003.6	5 5	Перем. ток
bzg766AC	10	70	2/T 1/T	10 10	10.10 10.10	2/3 1/4	11 11	100 100	153.6 153.6	5 5	Перем. ток
bzg767+	12	85	2/T 1/T	10 10	12.00 12.00	2/3 1/4	13.8 13.8	100 100	103.6 103.6	5 5	+
bzg787+	24	45	2/T 1/T	10 10	24.90 24.90	2/3 1/4	26.8 26.8	100 100	341.3 0.9 В + 11.3 Ом	5 -	+
bzg787P+	24	50	2/T 1/T	10 10	24.90 24.90	2/3 1/4	26.8 26.8	50 50	252.6 0.9 В + 3.6 Ом	5 -	+
bzg787LP+	24	50	2/T 1/T	10 10	24.90 24.90	2/3 1/4	26.8 26.8	50 50	252.6 2.9 В + 3.6 Ом	5 -	+
bzg788+	24	50	2/T 1/T	10 10	24.90 8.00	2/3 1/4	26.8 9.8	50 50	311.3 62.3	5 5	+
bzg788L+	24	50	2/T 1/T	10 10	24.90 8.00	2/3 1/4	26.8 9.8	50 50	311.3 2 В + 62.34 Ом	5 5	+
bzg789+	20	35	2/T 1/T 5/T 6/T	10 10 10 10	24.90 24.90 24.90 24.90	2/3 1/4 6/7 5/8	26.8 26.8 26.8 26.8	50 50 50 50	658.3 0.9 В + 11.3 Ом 658.3	5 - 5 -	+
bzg796-	-22	40	2/T 1/T	10 10	-22.50 -16.80	2/3 1/4	-24.4 -18.8	50 50	311.3 401.3	5 5	-
bzg796+	22	40	2/T 1/T	10 10	22.50 16.80	2/3 1/4	24.4 18.8	50 50	311.3 401.3	5 5	+
Una :	Максимальное полезное напряжение в Ex nA [ia] для категории температур T4: - 20 °C/+ 60 °C										
Ina :	Максимальный полезный ток в Ex nA [ia] для категории температур T4: - 20 °C/+ 60 °C										
U(e) :	Напряжение, при котором обеспечивается ток утечки, не превышающий I(t).										
U(a) :	Вход максимального напряжения										
LR :	Сопротивление линии										
Доп.:	Допуски на сопротивление линии										
Ifm :	Максимальный ток, проходящий через барьер (без разрушения барьера)										
T :	Земля										
/:	Вкл										

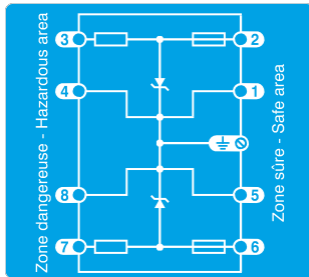
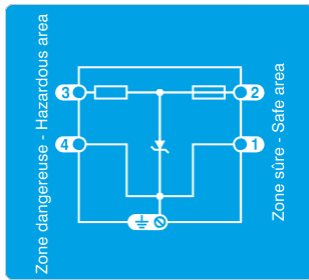
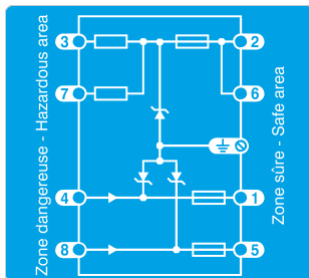
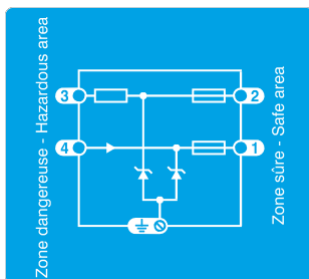
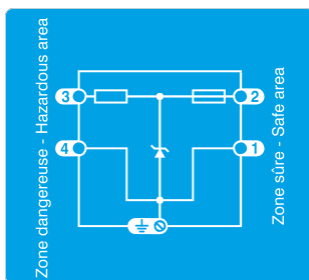
4. Параметры искро безопасности - Двойные барьерные устройства

Модель	Параметры искробезопасности										
	Клеммы	Ro (Ом)	Uo (В)	Io (мА)	Po (мВт)	Lo IIC (мкГн)	Co IIC (мкФ)	L/R IIC (мкГн/Ом)	Lo IIB (мкГн)	Co IIB (мкФ)	L/R IIB (мкГн/Ом)
bzg755AC	3/Т	14.7	3.15	214.29	168.75	774.32	100	210.7	3097.28	1000	842.80
	4/Т	9.8	3.15	321.43	253.13	344.14	100	140.47	1376.57	1000	140.47
	7/Т	9.8	3.15	321.43	253.13	344.14	100	140.47	1376.57	1000	140.47
bzg756AC	3/Т	14.7	3.15	214.29	168.75	774.32	100	210.7	3097.28	1000	842.80
	4/Т	9.8	3.15	321.43	253.13	344.14	100	140.47	1376.57	1000	140.47
	7/Т	9.8	3.15	321.43	253.13	344.14	100	140.47	1376.57	1000	140.47
bzg760AC	3/Т	44.69	4.94	110.53	136.36	2910.56	100	260.74	11642.23	1000	1042.98
	4/Т	44.69	4.94	110.53	136.36	2910.56	100	260.74	11642.23	1000	1042.98
	3/4	89.38	5.64	63.10	88.89	8929.41	54	399.97	35717.62	1000	1599.89
	3/Т//4/Т	22.35	4.94	221.05	272.72	727.64	100	130.37	2910.56	1000	521.49
bzg761+	3/Т	44.67	9.56	214	511.19	776.41	3.6	69.55	3105.62	26	278.22
	4/Т	44.67	9.56	214	511.19	776.41	3.6	69.55	3105.62	26	278.22
	3/4	89.34	10.26	114.84	294.41	2696.12	2.63	120.77	10784.48	18	483.07
	3/Т//4/Т	22.34	9.56	428.00	1022.37	194.10	3.6	34.78	776.41	26	139.11
bzg764+	3/Т	236.69	9.56	40.39	96.49	21791.74	3.6	368.49	87166.98	26	1473.97
	4/Т	236.69	9.56	40.39	96.49	21791.74	3.6	368.49	87166.98	26	1473.97
	3/4	473.25	10.26	21.68	55.57	75673.19	2.63	639.81	302692.76	18	2559.23
	3/Т//4/Т	118.33	9.56	80.79	192.98	5447.94	3.6	184.25	21791.74	26	736.99
bzg764AC	3/Т	950	11.2	11.79	33	255810	1.84	1077	1000000	12.6	4308
	4/Т	950	11.2	11.79	33	255810	1.84	1077	1000000	12.6	4308
	3/4	1900	22.4	11.79	66	255810	0.156	538	1000000	1.09	2154
	3/Т//4/Т	475	11.2	23.58	66	63952	0.156	528	255810	1.09	2154
bzg766AC	3/Т	142.50	11.2	78.6	220	5755	1.84	161	23022	12.6	646
	4/Т	142.50	11.2	78.6	220	5755	1.84	161	23022	12.6	646
	3/4	285	22.4	78.6	440	5755	0.156	80	23022	1.09	323
	3/Т//4/Т	71.25	11.2	157.1	440	1438	0.156	80	5762	1.09	323
bzg767+	3/Т	95.03	14.39	151.42	544.55	1550.73	0.67	65.29	6202.90	4.18	261.17
	4/Т	95.03	14.39	151.42	544.55	1550.73	0.67	65.29	6202.90	4.18	261.17
	3/4	190.06	15.79	83.08	327.85	5151.40	0.478	108.45	20605.61	2.88	433.80
	3/Т//4/Т	47.52	14.39	302.84	1089.1	387.68	0.67	32.65	1550.73	4.18	130.59
bzg787+	3/Т	313.5	27.30	87.08	594.33	4688.75	0.088	59.82	18755.01	0.683	239.30
	4/Т	-	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	3/4	313.51	28	89.31	625.20	4457.24	0.083	56.87	17828.98	0.65	227.48
	3//4/Т	313.5	27.30	87.08	594.33	4688.75	0.088	59.82	18755.01	0.683	239.30
bzg787P+	3/Т	236.55	27.30	115.41	787.67	2669.49	0.088	45.14	10677.95	0.683	180.56
	4/Т	-	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	3/4	236.55	28	118.37	828.58	2537.68	0.083	42.91	10150.73	0.65	171.65
	3//4/Т	236.55	27.30	115.41	787.67	2669.49	0.088	45.14	10677.95	0.683	180.56
bzg787LP+	3/Т	236.55	27.30	115.41	787.67	2669.49	0.088	45.14	10677.95	0.683	180.56
	4/Т	-	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	3/4	236.55	28	118.37	828.58	2537.68	0.083	42.91	10150.73	0.65	171.65
	3//4/Т	236.55	27.30	115.41	787.67	2669.49	0.088	45.14	10677.95	0.683	180.56
bzg788+	3/Т	285	27.30	95.79	653.76	3875	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
	4/Т	48.48	9.56	197.21	471.09	914.18	3.6	75.47	3656.74	26	301.90
	3/4	333.45	28	83.97	587.79	5042.58	0.083	60.49	20170.32	0.65	241.96
	3/Т//4/Т	41.41	10.15	245.11	621.96	591.82	2.75	57.17	2367.29	18.70	228.67
bzg788L+	3/Т	285	27.30	95.79	653.76	3875	0.088	54.39	15500.01	0.683	217.54
	4/Т	48.48	9.56	197.21	471.09	914.18	3.6	75.47	3656.74	26	301.90
	3/4	333.45	28	83.97	587.79	5042.58	0.083	60.49	20170.32	0.65	241.96
	3/Т//4/Т	41.41	10.15	245.11	621.96	591.82	2.75	57.17	2367.29	18.70	228.67
bzg789+	3/Т	589	27.30	46.35	316.34	16550.56	0.088	112.4	66202.25	0.683	449.59
	7/Т	589	27.30	46.35	316.34	16550.56	0.088	112.4	66202.25	0.683	449.59
	4/Т и 8/Т	-	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	3//7/Т	294.5	27.30	92.70	632.67	4137.64	0.088	56.2	16550.56	0.683	224.80
	3/4 & 8/7	588.98	28	47.54	332.77	15733.38	0.083	106.85	62933.51	0.650	427.39
bzg796-	3/Т	285	25.2	88.4	557	4547	0.107	63	18190	0.82	255
	4/Т	370.5	9.56	25.79	61.6	53459	3.6	577	213836	26	2308
	3/4	655.5	25.9	39.5	255.8	22774	0.1	138	91098	0.77	555
	3/Т//4/Т	161.08	18.4	114	525	2725	0.285	67	10903	1.69	270
	3/Т	285	25.20	88.42	557.05	4547.75	0.107	63.83	18190.98	0.82	255.31
bzg796+	4/Т	370.52	18.90	51.01	241.03	13663.45	0.262	147.51	54653.79	1.6	590.05
	3/4	655.53	25.90	39.51	255.84	22774.74	0.1	138.98	91098.94	0.77	555.91
	3/Т//4/Т	161.08	22.46	139.43	782.95	1828.84	0.154	45.41	7315.35	1.080	181.65
	3/Т	285	25.20	88.42	557.05	4547.75	0.107	63.83	18190.98	0.82	255.31

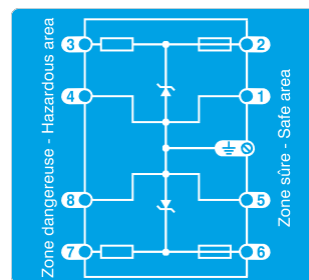
Т : Земля
 // : Параллельно
 / : Вкл

5. Электрические принципиальные схемы

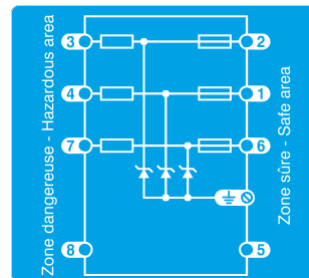
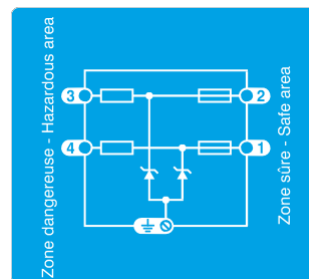
bzg 710+
 bzg 715+
 bzg 715P+
 bzg 722+
 bzg 728+
 bzg 728L+
 bzg 728P+
 bzg 728LP+
 bzg 729P+
 bzg 729LP+
 bzg 801
 bzg 802
 bzg 803
 bzg 787+
 bzg 787P+
 bzg 787LP+



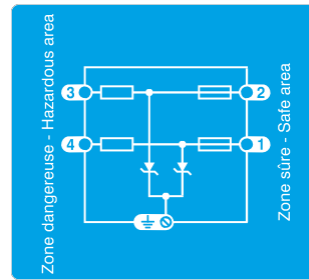
bzg 2710+
 bzg 2715+
 bzg 2715 P+
 bzg 2722+
 bzg 2728+
 bzg 2728 L+
 bzg 2728P+
 bzg 2728LP+
 bzg 2729P+
 bzg 2729LP+



bzg 2801
 bzg 2802
 bzg 2803
 bzg 767+
 bzg 788+
 bzg 788L+
 bzg 760AC
 bzg 761+
 bzg 764+
 bzg 796+

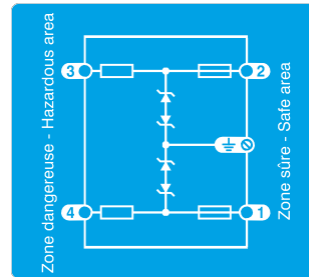


bzg 796-



bzg 2728-
 bzg 2728L

Bzg 764AC
 bzg 766AC



5. Работа с bzg



1. Функция

Барьерные устройства bzg с диодами Зенера позволяют ограничивать энергию, возникающую в потенциально опасной зоне. Они обеспечивают обмен сигналами между зоной АTEX и безопасной зоной.

2. Назначение и маркировка

(в соответствии с директивой АTEX 94/9/CE) Расположение оборудования: Отрасли, связанные с обработкой поверхностей.

Метод защиты: искробезопасность (I.S.): категория безопасности "Ex ia"/Ex nA [ia].

Тип оборудования: сопутствующее оборудование, которое следует устанавливать в безопасной зоне 2 в корпусе IP54 (см. главу 5.9.).

Подходит для обеспечения интерфейса с оборудованием категорий 1, 2 или 3, устанавливаемым в:

- зоне 0, 1 или 2 для газов группы IIA, IIB или IIC (в соответствии с EN/IEC 60079-0)
- зоне 20, 21 или 22 для пыли групп IIA, IIB или IIC (в соответствии с EN/IEC 60079-0)

Номер сертификата на проведение типовых испытаний ЕС: INERIS 11ATEX0024X. Сертификат соответствия IECEx: INE 11.0009X.

Классификация АTEX/IECEx:

- II (1) GD [Ex ia Ga] IIC, либо [Ex ia Ga] IIB, либо [Ex iaD Da] IIIC
- II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
- II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIB T4 Gc

3. Сертификация

Если установка и эксплуатация оборудования осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в настоящем руководстве, данное оборудование соответствует следующим стандартам на проведение испытаний:

- АTEX : EN 60079-0/EN 60079-11/EN 60079-15/EN 61241-11/EN 61241-0
- IECEx: IEC 60079-0/IEC 60079-11/IEC 60079-15/IEC 61241-11/IEC 61241-0
- CEM : EN 61326-1 и EN61000-6-2
- DBT : NFC 15-100
- SIL : EN 61508 (SIL 2 или SIL 3, в зависимости от применения)

4. Параметры, влияющие на безопасность

См. главу 4.2.

5. Электрические характеристики

См. главу 4.1.

6. Механические характеристики

Габариты: см. пункт 2.2

Масса: ≈ 200 г

Материал корпуса: Поликарбонат

Класс защиты: IP20

7. Установка

Оборудование разработано в целях обеспечения соединений, отвечающих требованиям искробезопасности. Установка должна соответствовать требованиям стандарта EN/IEC 60079-14, в частности, пункта 12.

8. Монтаж и крепление

При проведении монтажных работ устройство должно быть ОБЕСТОЧЕНО.

Оборудование предназначено для установки на направляющих Omega типа DIN.

Для установки оборудования необходимо закрепить скобу DIN, которая находится в верхней части барьерного устройства, на направляющей. Затем зафиксируйте ее, нажав на нее.

Вставьте отвертку в отверстие 1 и потяните скобу DIN вниз, используя эффект рычага, чтобы снять барьерное устройство с направляющей.

Клемму заземления следует подключить к эквипотенциальной сети заземления при помощи проводника с минимальным сечением не ниже 4 мм².

Можно изолировать скобу DIN bzg относительно направляющей с помощью комплекта изоляторов (проконсультируйтесь с нами). Положение защитного устройства по горизонтали или вертикали не имеет значения.

Устройство bzg имеет съемный держатель этикеток на передней панели. Чтобы открыть держатель, вставьте отвертку в отверстие 2, которое находится в верхней части передней панели.



9. Место установки

- Местонахождение в безопасной зоне:

Оборудование следует устанавливать в среде, не являющейся взрывоопасной, не содержащей загрязняющих веществ, защищенной от образования конденсата, а также коррозионной или проводящей пыли.

Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от - 20 °C до + 60 °C.

Необходимо, однако, помнить, что срок службы электронного оборудования снижается по мере увеличения рабочей температуры (примерно в половину при росте температуры на 10 °C).

Необходимо соблюдать все необходимые меры предосторожности и не размещать вблизи системы, генерирующие электромагнитное излучение, мощность которого превышает 10 В/м, либо которое может вызвать нагрев оборудования.

- Местонахождение в зоне 2:

Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от - 20 °C до + 60 °C.

В соответствии с требованиями стандартов EN/IEC 60079-15 и EN/IEC60079-0, оборудование следует устанавливать в корпусе, обеспечивающим класс защиты не ниже IP 54.

В соответствии с требованиями стандарта EN/IEC 60079-14 все операции по установке должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Для обеспечения соответствия требованиям температурной классификации количество барьерных устройств в корпусе должно выбираться таким образом, чтобы не превышать максимальную мощность, рассеиваемую корпусом.

Систему фланцев следует устанавливать рядом с барьерным устройством, чтобы избежать необходимости разборки соединителей (фланец, позволяющий удерживать кабели с усилием не ниже 15 Н).

10. Электрические соединения

Все электрические соединения выполняются только при условии, что устройство ОБЕСТОЧЕНО, с использованием проводов, сечение которых не превышает 2,5 мм². Схемы соединений приведены на типовых схемах (см. главу 4.3).

Для подключения к земле используют проводник с минимальным сечением 4 мм².

Крутящий момент затяжки винтов выводов должен составлять от 0,4 до 0,5 Нм.

11. Специальные условия безопасного использования

Искробезопасные выводы следует подключать только к искробезопасному оборудованию, либо к оборудованию, соответствующему требованиям пункта 5.7 стандарта EN/IEC 60079-11.

Кроме того, схема соединений оборудования и соединительный кабель также должны соответствовать требованию искробезопасности.

Максимальное среднеквадратичное значение напряжения короткого замыкания, которое при необходимости могут выдержать входные контакты барьерного устройства bzg, составляет 250 В.

12. Дополнительные условия применения в системе с приборными защитными функциями (SIL)

- Пользователь должен определить уровень SIL в соответствии с типом системы с приборными защитными функциями, которая используется в bzg (непрерывное действие напряжение или под напряжением). См. заявление dcsil-bzg-fren.
- Согласно требованиям стандарта EN 61508, устройство bzg необходимо периодически проверять, а также проводить техническое обслуживание данного устройства.
- Для использования в режиме под напряжением уровень SIL должен выдерживаться только в течение продолжительности периода проверки TL и среднего времени восстановления после отказа (MTTR).
- Необходимо постоянно контролировать электрический сигнал, проходящий через bzg, чтобы своевременно обнаруживать возможные отказы системы обеспечения безопасности.

13. Маршрут прокладки кабелей

Тип кабелей и маршруты прокладки кабелей в потенциально опасной зоне (искробезопасных кабелей) должны соответствовать требованиям пунктов 6.1, 6.2.1 и 6.3 стандарта EN/IEC 60079-11.

Необходимо принять все меры предосторожности по предотвращению образования трансформаторной связи с другими кабелями, в результате чего могут возникать опасные напряжения или токи.

Искробезопасные кабели должны иметь фланцевые соединения, чтобы избежать случайного контакта с другими кабелями в случае разборки контакта.

14. Обслуживание

Меры предосторожности, соблюдаемые при проведении обслуживания:

- При разборке устройство должно быть ОБЕСТОЧЕНО.

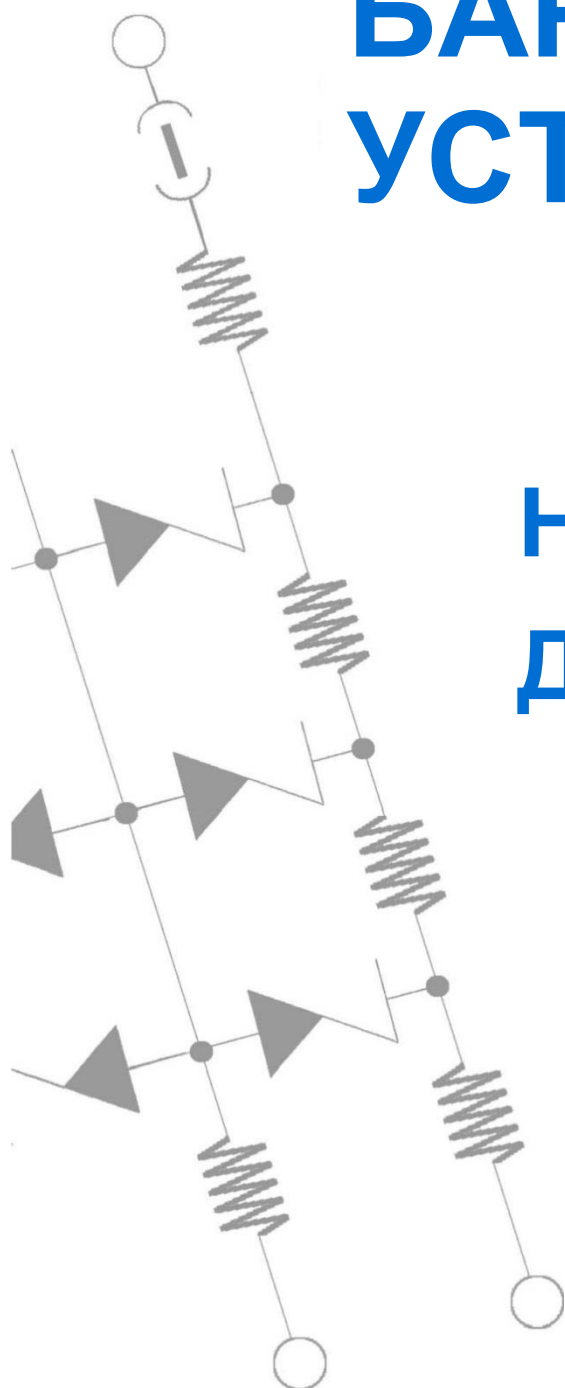
Если обнаружена неисправность или предполагается наличие неисправности, оборудование необходимо вернуть в нашу службу технической поддержки, либо в другую организацию, имеющую необходимое разрешение на проведение ремонта.

В некоторых моделях на передней панели имеются один или два красных светодиода, которые могут показывать наличие тока в контуре (например, модель bzg787LP+).

БАРЬЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА



НА ОСНОВЕ ДИОДОВ ЗЕНЕРА



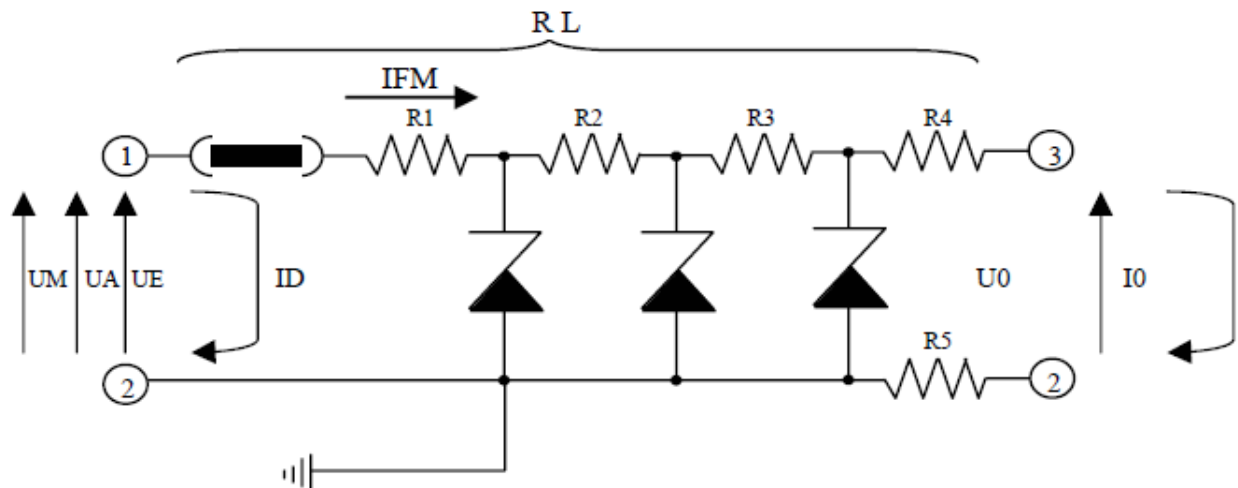
ФРАНЦИЯ:
Тел.: +33 (0) 146 12 60 00
Факс +33 (0) 1 47 35 93 98
E-mail : regulateurs@georgin.com


БЕЛЬГИЯ:
Тел.: +32 (0) 2 735 16 79
Факс: +32 (0) 2 735 16 79
Эл. почта: info@georgin.be

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

- Барьерное устройство на основе диода Зенера представляет собой герметичное устройство, состоящее из нескольких компонентов, как показано на схеме ниже. Назначение данного устройства - ограничить количество энергии, поступающей в потенциально опасную зону:
 - Величина тока ограничивается сопротивлениями.
 - Напряжение ограничивается диодами Зенера.
- Напомним, диод Зенера - это полупроводниковое устройство, которое в одном направлении работает как обычный диод, а в обратном направлении начинает работать, как обычный диод, только после того, как потенциал достигнет конкретного заданного уровня для каждого типа диода Зенера.
- Другими словами, пока уровень напряжения между 1 и 2 остается ниже указанного значения, диод Зенера выступает в роли разомкнутого контура, и ток проходит на 2 и 3. Такое барьерное устройство схоже с резистивной цепью.
- При этом, если требуется повышенная точность измерений, необходимо учитывать ID тока утечки в 3 диодах, подключенных к UE через резисторы. Если потенциал между 1 и 2 возрастает, диод Зенера будет ограничивать этот потенциал установленным значением.
- В соответствии с директивой I.S. ATEX, в GEORGIN используется 3 включенных параллельно диода, которые обеспечивают защиту при двух неисправностях. Таким образом, любое короткое замыкание в диоде будет повышать уровень безопасности. R4 используется в качестве резистора, ограничивающего выходной сигнал тока, поступающий в потенциально опасную зону; Значение R4 определяется максимальным допуском на выходное напряжение, поступающее во внешний контур, как это происходит в случае I.S.-классифицируемого оборудования.
- Предохранитель обеспечивает защиту диодов и резисторов в случае, если подаваемый ток слишком высокий. Сопротивление R5 может использоваться в качестве ограничителя тока заземления, для защиты при недопустимых соединениях между землей и потенциально опасной зоной. Сопротивление R5 требуется в тех случаях, если потенциалы заземления установок не равны.

ТЕРМИНОЛОГИЯ БАРЬЕРНЫХ УСТРОЙСТВ



- RL : Сквозное сопротивление
 Сопротивление между  двумя конечными точками барьерного устройства.
- IFM : Номинал предохранителя
 Максимальный ток, который может проходить непрерывно через предохранитель.
- UE : Рабочее напряжение
 Максимальный ток, который может протекать между клеммой (клеммами) безопасной зоны барьерного устройства и землей при температуре 25 °C и при разомкнутом контуре между выводами потенциально опасной зоны, для установленного тока утечки.
- ID : Ток утечки
 UA : Максимальное напряжение
 Максимальный ток, который может протекать между клеммой (клеммами) безопасной зоны барьерного устройства и землей при температуре 25 °C и при разомкнутом контуре между выводами потенциально опасной зоны, при котором не происходит выхода из строя предохранителя. RS, U0 И I0: Описание принципов безопасности

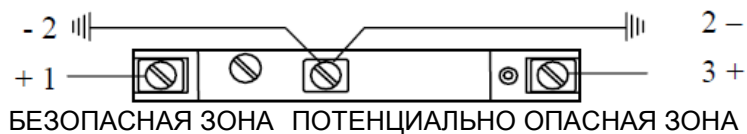
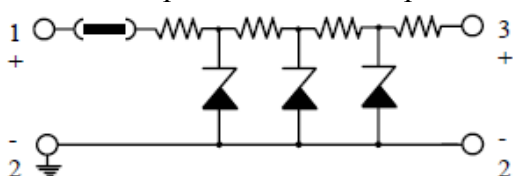
ОДИНОЧНЫЕ МОДЕЛИ ВЗС

ПРИМЕРНЫЕ СХЕМЫ

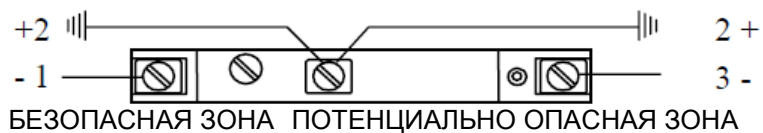
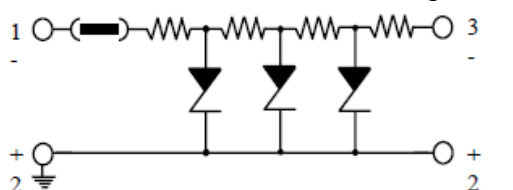
РАЗВОДКА
ПРОВОДОВ



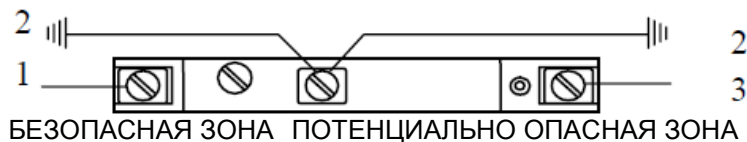
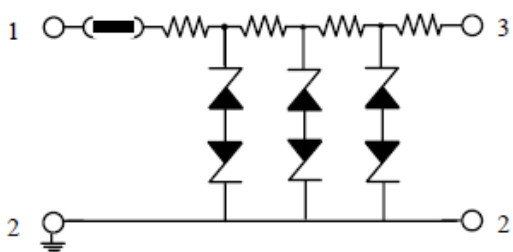
ТИП 1 – Отрицательная полярность



ТИП 11 – Положительная полярность



ТИП 12 А – Неполярное устройство



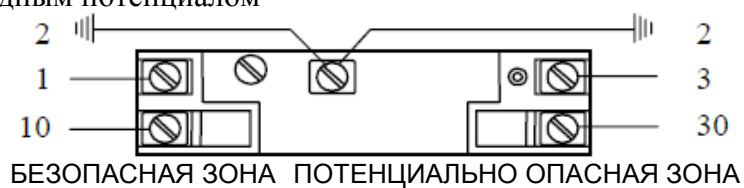
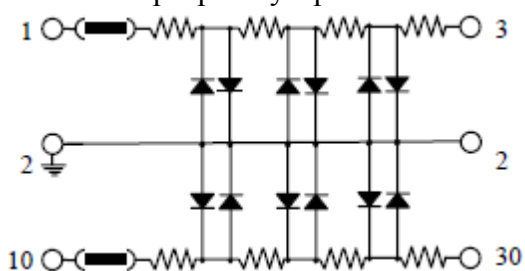
СДВОЕННЫЕ МОДЕЛИ ВЗС

ПРИМЕРНЫЕ СХЕМЫ

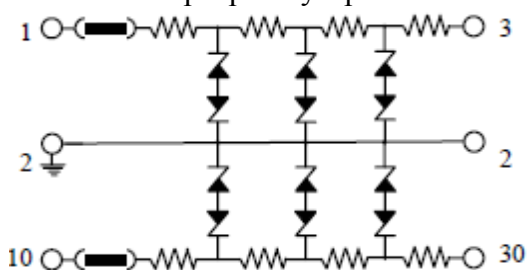


РАЗВОДКА ПРОВОДОВ

ТИП 2 – барьерное устройство со свободным потенциалом



ТИП 2А – барьерное устройство со свободным потенциалом



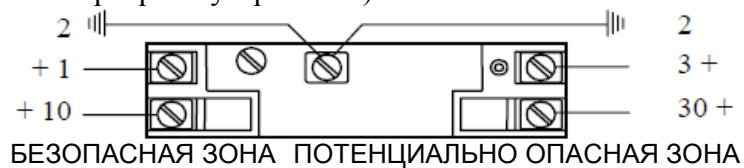
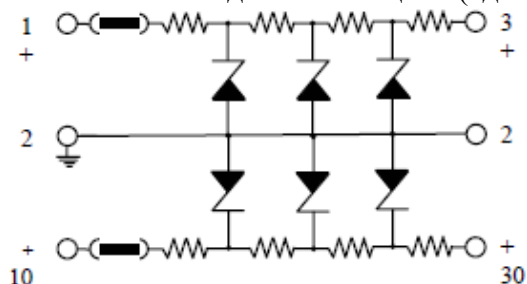
СДВОЕННЫЕ МОДЕЛИ ВЗС

ПРИМЕРНЫЕ СХЕМЫ

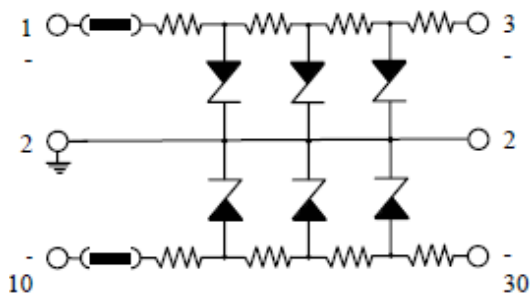


РАЗВОДКА ПРОВОДОВ

ТИП 22 – свободный потенциал (сдвоенное барьерное устройство)



ТИП 23 – 2 отрицательных выхода, положительным считается вывод заземления (сдвоенное барьерное устройство)

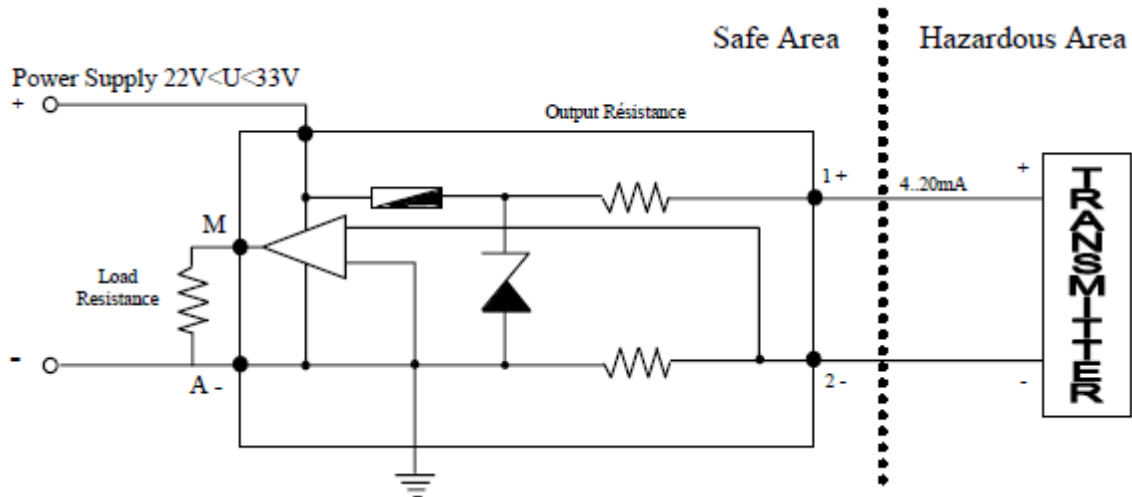


ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ БАРЬЕРНЫХ УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ ДИОДОВ ЗЕНЕРА

Номер справки	для	Примерная схема	Сертификат на проведение типовых испытаний ЕС	МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ					ПАРАМЕТРЫ I.S.				
				Ue (В)	Ua (В)	I _{fm} (мА)	RI	Доп. +/- %	Клеммы	Ro	Uo (В)	Io (мА)	Po (мВт)
03/ 50/1/A		1	01ATEX6070X	0.40	1.9	250.00	18.00	*	4..10 4..20 4..30	9.5	1	100	25
10/100/ 1/ 75		1	01ATEX6070X	6.5	9.0	100	53.0	10	2..3	44.6	13.7	305	1045
10/100/1/ 75/TR		1	01ATEX6070X	6.5	9.0	100	80.0	+/- 0.3 Ом	2..3	44.6	13.7	305	1045
12/ 50/ 1/150		1	01ATEX6070X	6.5	9.0	50	120.0	15	2..3	146.5	13.5	94	317
12/100/ 1/78		1	01ATEX6070X	12	14.0	100	62.0	10	2..3	53	17.7	330	1460
13/100/ 1/179		1	01ATEX6070X	12	14.0	100	156.0	10	2..3	142	17.6	124	545
13/100/ 1/272		1	01ATEX6070X	12	14.0	100	255.0	5	2..3	244	17.6	72	317
22/100/1/A		1	01ATEX6070X	17	18.0	100	116.0	10	2..3	101	22	218	1200
24/ 20/ 1/275		1	01ATEX6070X	22.5	23.0	40	251.0	10	2..3	209	26.5	127	841
24/50/1/A1		1	01ATEX6070X	24	25.0	50	327.0	10	2..3	300	28	93	651
24/50/1/A2		1	01ATEX6070X	24	25.0	50	260.0	10	2..3	235	28	119	833
24/100/ 1/230		1	01ATEX6070X	14	24.0	100	208.0	10	2..3	96.9	20.5	212	1087
24/100/ 1/178		1	01ATEX6070X	12	24.0	100	162.0	10	2..3	53	17.7	330	1460
10/100/ 11/ 75		11	01ATEX6070X	6.5	9.0	100	53.0	10	2..3	44.6	13.7	305	1045
10/100/11/ 75/TR		11	01ATEX6070X	6.5	9.0	100	80.0	+/- 0.3 Ом	2..3	44.6	13.7	305	1045
12/50/11/150		11	01ATEX6070X	6.5	9.0	50	120.0	15	2..3	146.5	13.5	94	317
12/100/ 11/78		11	01ATEX6070X	12	14.0	100	62.0	10	2..3	53	17.7	330	1460
13/100/ 11/179		11	01ATEX6070X	12	14.0	100	156.0	10	2..3	142	17.6	124	545
13/100/ 11/272		11	01ATEX6070X	12	14.0	100	255.0	5	2..3	244	17.6	72	317
22/100/11/A		11	01ATEX6070X	17	18.0	100	116.0	10	2..3	101	22	218	1200
24/ 20/ 11/275		11	01ATEX6070X	22.5	23.0	40	251.0	10	2..3	209	26.5	127	841
24/50/11/A1		11	01ATEX6070X	24	25.0	50	327.0	10	2..3	300	28	93	651
24/50/11/A2		11	01ATEX6070X	24	25.0	50	260.0	10	2..3	235	28	119	833
24/100/ 11/178		11	01ATEX6070X	12	24.0	100	162.0	10	2..3	53	17.7	330	1460
24/100/ 11/230		11	01ATEX6070X	14	24.0	100	208.0	10	2..3	96.9	20.5	212	1087
6/100/12A/73		12A	01ATEX6070X	4.3	6.0	100	57.0	10	2..3	48.5	8.7	180	392
7/63/12A/250		12A	01ATEX6070X	4.3	6.0	63	214.0	10	2..3	190	10	52	130
2/150/ 2/ 62		2	01ATEX6070X	0.4	0.5	100	13.7 x 2	20	2..3 2..30	7.1	1	126	31
15/100/2A/123		2A	01ATEX6070X	8.6	15.0	100	45 x 2	10	2..3 2..30	37	9.5	256	608
15/100/2A/157		2A	01ATEX6070X	8.6	15.0	100	62 x 2	10	2..3 2..30	53	9.5	180	428
15/100/2A/317		2A	01ATEX6070X	8.6	15.0	100	142 x 2	10	2..3 2..30	130	9.5	73.5	175
21/63/2A/407		2A	01ATEX6070X	13.5	21.0	63	164 x 2	10	2..3 2..30	142.5	13.5	95	320
13/100/ 22/4400		22	01ATEX6070X	4.3	6.0	100	2206 x 2	10	2..3 2..30	2090	8.7	4.2	9
24/ 50/ 22/A		22	01ATEX6070X	24	25.0	50	630.0	5	2..3 2..30	570 "	28 28	49 0	344 0
24/50/22/A1		22	01ATEX6070X	24 -	25.0 -	50 63	327.0 15 + 2,1 B	10	2..3 2..30	300 "	28 28	93 0	651 0
24/50/22/A2		22	01ATEX6070X	24 24	25.0 -	50 -	260.0 -	10 -	2..3 2..30	235 "	28 28	119 0	833 0
24/50/22/A3		22	01ATEX6070X	24.00	25.00	50.00	24.00	25.00	2..3 2..30	300 50	28 9.6	93 192	650 460
24/ 50/ 22/A3R		22	01ATEX6070X	24 -	25.0 -	50 50	328.0 76.0	10 10	2..3 2..30	300 50	28 9.6	93 192	650 460
13/100/ 23/4400		23	01ATEX6070X	4.3	6.0	100	2206 x 2	10	2..3 2..30	2090	8.7	4.2	9
96/ 50/ 23/A		23	01ATEX6070X	23.5 17.5	24.6 18.7	50	328.0 420.0	10	2..3 2..30	300 390	26 20	87 52	566 260
H 16 B		-	01ATEX6070X	-	33.0	50	-	-	1..2	262	23.5	91	534

ОПИСАНИЕ

Барьерное устройство на основе диода Зенера VZC H16 - это диодное защитное барьерное устройство со встроенной электронной схемой защиты от перенапряжения, которое позволяет приводить в действие находящиеся в потенциально опасной зоне датчики, осуществляющие обмен данными по 2-проводной линии передачи данных 4/20 мА.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Напряжение питания:** от 22 до 33 В пост. тока (клеммы А+ А-)
- **Потребление:** < 60 мА
- **Напряжение, используемое датчиками и линиями:** 15 В минимум при 20 мА (клемма 1+ 2-)
- **Сопротивление нагрузки цепи безопасной зоны:** от 0 до 750 Ом (клемма М А-)
- **Погрешность калибровки** +/- 0.3 % (при 25 °С и при нагрузке 250 Ом)

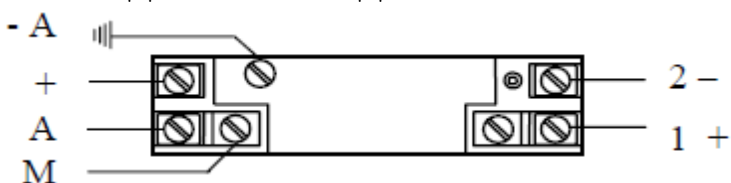
ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПОВ БЕЗОПАСНОСТИ

U: < 23.5 В

ISS : < 91 мА

R: > 262 Ом

РАЗВОДКА ПРОВОДОВ



МОНТАЖ

ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОНТАЖНАЯ ШИНА, ЗАЩИТНАЯ ПЛАСТИНА, ПРИКРЕПЛЕННАЯ К БАРЬЕРНОМУ УСТРОЙСТВУ ВИНТАМИ

Количество барьерных устройств		Шина заземления		Защитная пластина	
Сдвоенные	Одиночные	№ справки для	Длина (мм)	№ справки для	Длина (мм)
2	4	VZC 669	87	VZC 674	74
5	10	VZC 668	163	VZC 673	149
9	18	VZC 665	264	VZC 314	250
9	18	VZC 313*	250	VZC 314	250

* Ранее используемая шина (непросветленная) для развязывающего устройства VZC 686



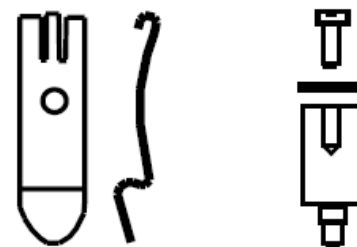
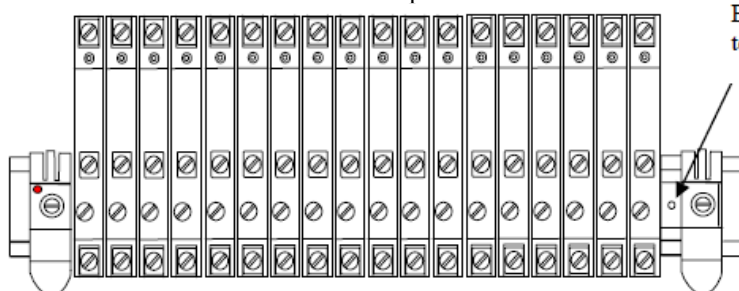
УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ НА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ DIN

Монтаж барьерных устройств

Переходник
Развязывающее устройство и винт

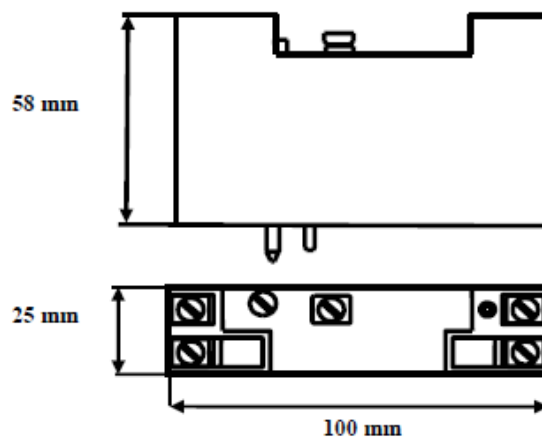
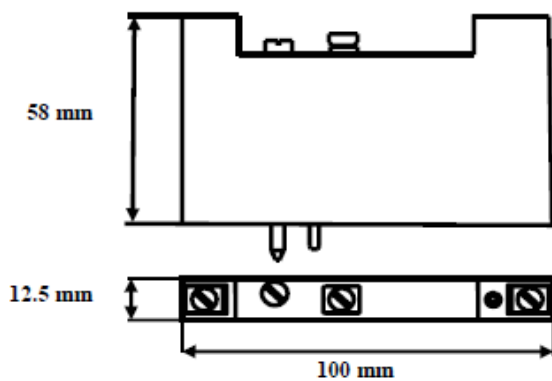
VZC687

VZC 686 в сборе



ПРИМЕЧАНИЕ: Переходник, пример: VZC 687 нельзя устанавливать непосредственно на барьерном устройстве с диодами Зенера

РАЗМЕРЫ И ВЕС



ВЕС

Одиночные модели BZC : 120g

Сдвоенные модели BZC : 230g

Пример применения :

BZC 24/50/22/A2

- Датчики, 2 провода, 4 - 20 мА. Например, серия TR и GR:



BZC 24/100/1/230

- Контрольная лампа, светодиодная
Например, лампы VSI



BZC 24/50/22/A1

- Бесконтактный датчик/переключатель

Например, переключатели серии P/F и G



BZC03/50/1/A

- Для 3-проводного RTD

BZC 13/100/1/272

- Контроллер, преобразователь I/P или индикатор

Например, BSI26/1 Столбчатый индикатор



BZC 2/150/2/62

- Для термопары

BZC10/100/1/75 TR

- Для PT100



BZC 24/100/A2/340

- Для потенциометра

Команда наших специалистов по вопросам искробезопасности всегда в вашем распоряжении ...

Обращайтесь к нам!

Инструкция по эксплуатации АТЕХ



Следует внимательно прочитать все положения настоящей инструкции. Не рекомендуется начинать установку до ознакомления с данными инструкциями. Оборудование может находиться под опасным напряжением. Игнорирование данных инструкций может привести к серьезным травмам и материальному ущербу. Перед началом установки необходимо проверить, соответствует ли источник питания требованиям модели. Электропроводка оборудования должна осуществляться только высококвалифицированным персоналом.

1) ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПУСКУ

1.1) ФУНКЦИЯ

Барьерные устройства BZC с диодами Зенера позволяют ограничивать энергию, возникающую в потенциально опасной зоне.

1.2) НАЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

(в соответствии с директивой АТЕХ 94/9/СЕ) Расположение оборудования: Наземные промышленные объекты


Метод защиты: искробезопасность (I.S.): "ia производство"

Тип оборудования: сопутствующее оборудование, устанавливаемое в безопасной зоне. Подходит для обеспечения интерфейса с оборудованием категорий 1, 2 или 3, устанавливаемым в:

- зоне 0, 1 или 2 для газа из группы IIA, IIB или IIC (в соответствии с EN/IEC 60079-10)

- зоне 20, 21 или 22 при наличии пыли (в соответствии с EN 61241-10).

Номер Сертификата соответствия требованиям Директивы ЕС: классификация LCIE 01 АТЕХ 6070 X АТЕХ: CE

0081  II (1) G/D

[Ex ia] IIC или [Ex ia] IIB или [Ex iaD]

1.3) СЕРТИФИКАЦИЯ

Данный продукт, установленный в соответствии с инструкциями, соответствует следующим стандартам:

EMC : EN 61326 и CEI61000-6-2

Директива по низковольтным устройствам : IEC 1010-1, Категория II (перенапряжение)

I.S. : EN 60079-11 и EN 61241-11

LCIE N° : 01 АТЕХ 6070 X .

1.4) ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

См. таблицу с обратной стороны

1.5) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

См. таблицу с обратной стороны

1.6) МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры см. с обратной стороны

Вес типы 1 – 11 – 12A : 120g

типы 2 – 2a – 22 – 23 – H16B : 230g

1.7) УСТАНОВКА

Данное оборудование полностью соответствует правилам искробезопасности. Установка должна производиться в соответствии со стандартом EN 60079-14, в частности, § 12.

1.7.1) КРЕПЛЕНИЕ

Оборудование предназначено для монтажа на шине заземления. На чертеже ниже приведен пример установки.

Шина заземления подключается к эквипотенциальной сети заземления с минимальным сечением проводников 4 мм².

Монтажный комплект BZC688 позволяет изолировать отдельные шины заземления от остального оборудования.

Оборудование можно устанавливать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

1.7.2) МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ

Оборудование предназначено для установки в среде, не являющейся взрывоопасной, не содержащей конденсата, коррозионной или проводящей пыли.

Температура окружающей среды не должна превышать значения, указанного в таблице на обратной стороне. Помните, срок службы электронного оборудования снижается по мере увеличения рабочей температуры (примерно на 50 % при повышении температуры на 10 °C).

Необходимо принять соответствующие меры предосторожности и не допускать размещения поблизости оборудования, способного вызвать нагрев корпуса под действием теплового излучения, либо генерирующего электромагнитное излучение с напряженностью поля более 10 В/м.

1.7.3) ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Разводку проводов разрешается проводить только в том случае, если устройство ОБЕСТОЧЕНО. Используются провода, сечение которых не превышает 2,5 мм². См. пункт "Разводка проводов" с обратной стороны.

1.7.4) СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

Искробезопасные клеммы должны подключаться только к искробезопасному оборудованию либо в соответствии с § 5.7 стандарта EN60079-11. Кроме того, все элементы оборудования и соединительный кабель должны соответствовать требованиям искробезопасности.

1.7.5) МАРШРУТЫ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ

Тип и маршрут прокладки кабелей, ведущих на взрывоопасные участки (искробезопасные кабели), должны соответствовать предписаниям §6.1, 6.2.1 и 6.3 стандарта EN 60079-11. Необходимо принять меры предосторожности, чтобы избежать

электромагнитного контакта с другими кабелями, который может привести к возникновению опасного напряжения или силы тока.

Клеммы искробезопасных кабелей должны быть подключены так, чтобы избежать случайного контакта с другими кабелями в случае разжима клеммы.

2) ОБСЛУЖИВАНИЕ

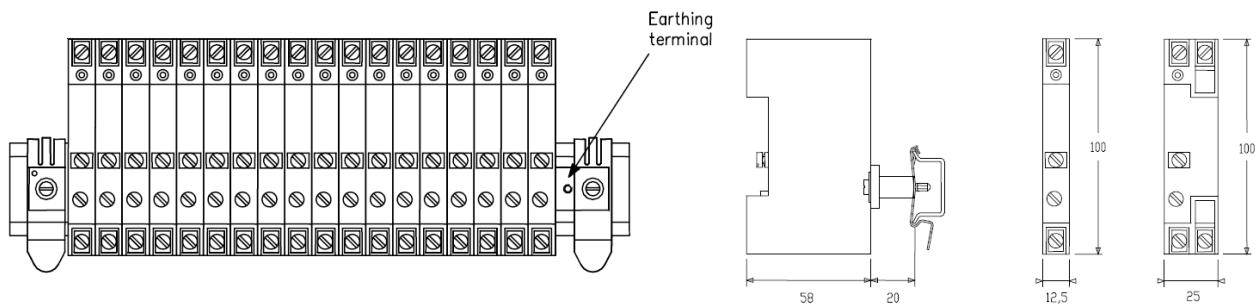
Техника безопасности при техническом обслуживании

Демонтаж осуществляется на ВЫКЛЮЧЕННОМ оборудовании.

В случае неисправности или при подозрении на неисправность следует направить оборудование в один из центров нашей технической поддержки, при условии что сотрудники этого центра уполномочены проводить осмотр и ремонт оборудования.

3) НАШИ КОНТАКТЫ

Данное руководство, так же как и сертификат соответствия требованиям Директивы ЕС на нескольких языках, на нашем web-сайте www.georgin.com

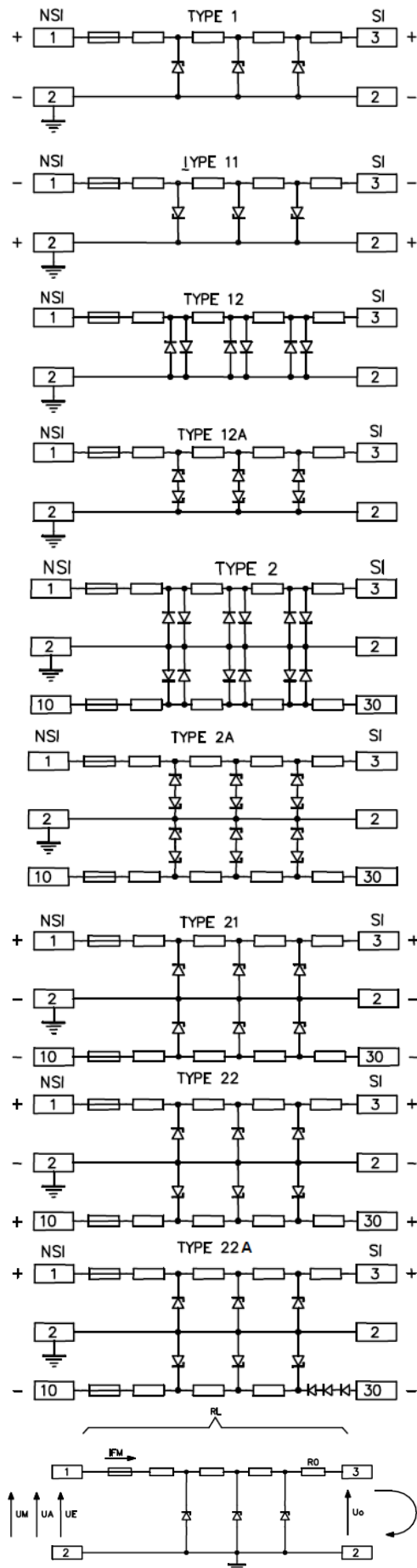


Параметры безопасности и электрические характеристики

			Метрологические параметры						Параметры I.S.								
Modèle / Модель	Schéma théorique Примерная схема	Température utilisation max. Макс. рабочая температура	Bornes Клеммы	Ue (В)	Ua (В)	I _{fm} (мА)	RI (Ом)	Доп. ± %	Bornes Клеммы	U _o (В)	I _o (мА)	P _o (мВт)	R _o	C _o ИС (нФ)	L _o ИС (мГн)	C _o ИС (нФ)	L _o ИС (мГн)
03/ 50/1/A	03/ 50/1/A	50 °C	4 - 1 4 - 2 4 - 3	0.30	1	250	18	± 0,150м	4 - 10	1	100	25	9.5	200 000	3.8	1 000 000	15
									4 - 20								
									4 - 30								
										2	100	50	19	200 000	3.8	1 000 000	15
									10 - 20								
10 - 40																	
20 - 40																	
	1	300	75	3.2	200 000	0.5	1 000 000	2									
4 - 10 // 4 - 20 // 4 - 30																	
10/100/1/ 75	1 / 11	40 °C	2 - 1	7	10	100	53	10	2 - 3	13.7	305	1 045	44.6	700	0.5	5 000	2
10/100/1/ 75/TR	1 / 11	40 °C	2 - 1	7	10	100	80	± 0,3	2 - 3	13.7	305	1 045	44.6	700	0.5	5 000	2
12/50/1/150	1 / 11	40 °C	2 - 1	7	10	50	120	10	2 - 3	13.5	94	317	146.5	700	4.5		
12/100/1/78	1 / 11	40 °C	2 - 1	12	14	100	62	10	2 - 3	17.7	330	1 460	53	327	0.4	1 780	1.6
13/100/1/179	1 / 11	40 °C	2 - 1	12	14	100	159	10	2 - 3	17.6	124	545	142	300	2.2	1 930	8
13/100/1/272	1 / 11	40 °C	2 - 1	12	14	100	255	10	2 - 3	17.6	72	317	244	300	8	1 780	32
22/100/1/A	1 / 11	50 °C	2 - 1	15.5	18.5	100	120	10	2 - 3	22	218	1 200	101	165	0.3	1 140	1.2
24/ 20/1/275	1 / 11	40 °C	2 - 1	22.5	23	40	251	10	2 - 3	26.5	127	841	209	95	2.4	730	9.6
24/50/1/A1	1 / 11	40 °C	2 - 1	24	25	50	327	10	2 - 3	28	93	651	300	83	4.4	650	17
24/50/1/A2	1 / 11	40 °C	2 - 1	24	25	50	260	10	2 - 3	28	119	833	235	83	2.8	650	12
24/100/1/230	1 / 11	40 °C	2 - 1	14	24	100	208	10	2 - 3	20.5	212	1 087	96.9	203	0.5	1 330	2
24/100/1/178	1 / 11	40 °C	2 - 1	12	24	100	165	10	2 - 3	17.7	330	1 460	53	327	0.4	1 780	1.6
6/100/12A/73	12A	40 °C	2 - 1	6	8.5	100	60	10	2 - 3	8.7	180	392	48.5	5 000	2	50 000	8
7/63/12A/250	12A	40 °C	2 - 1	6	8	63	215	10	2 - 3	10	52	130	190	2 600	14	20 200	56
2/150/2/ 62	2	40 °C	2 - 1 2 - 10	0.4	0.5	100	16	20	2 - 3	1	126	31	7.1	100 000	0.7	1 000 000	2.8
									2 - 30								
									3 - 30								
	2	126	63	14.2	100 000	0.7	1 000 000	2.8									
	1	252	63	3.5	100 000	0.7	1 000 000	2.8									
15/100/2A/123	2A	50 °C	2 - 1 2 - 10	7	8.5	100	45	10	2 - 3	9.5	256	608	37	3 700	0.6	27 000	2.4
									2 - 30								
									3 - 30								
									2 - 3 // 2 - 30								
	19	256	1216	74	258	1	1580	4									
	9.5	512	1216	18.5	3 700	0.2	27 000	0.8									
15/100/2A/157	2A	50 °C	2 - 1 2 - 10	7	8.5	100	62	10	2 - 3	9.5	180	428	53	3 700	1	27 000	4
									2 - 30								
									3 - 30								
	19	180	856	106	258	1	1580	4									
	9.5	360	856	26.5	3 700	0.2	27 000	0.8									
15/100/2A/317	2A	50 °C	2 - 1 2 - 10	7	8.5	100	142	10	2 - 3	9.5	73.5	175	130	3 700	7	27 000	28
									2 - 30								
									3 - 30								
	19	73.5	350	260	258	7	1580	28									
	9.5	147	350	65	3 700	1	27 000	4									
									2 - 3	13.5	95	320	142.5	90	1	5 300	4

21/63/2A/407	2A	40 °C	2 - 1 2 - 10	10	12	63	165	10	2 - 30 3 - 30	27	95	641	285	90	2.5	705	10
										13.5	190	641	71.3	90	1	3 000	4
13/100/22/4400	22	40 °C	2 - 1 2 - 10	5	7.5	100	2220	5	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	8.7	4.2	9	2 090	3 000	1	50 000	4
										9.5	2.3	5	4180	3 000	1	27 000	4
										8.7	8.4	18	1045	3 000	1	50 000	4
24/50/22/A	22A	40 °C	2 - 1 2 - 10	24	25	50	618	7	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	28	49	344	570	83	5	650	20
										28	0	0	infini	83	3	650	12
										28	49	344	570	83	5	650	20
										28	49	344	570	83	5	650	20
24/50/22/A1	22A	40 °C	2 - 1 2 - 10	24	25	50	324 15 + 2,1B	10	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	28	93	651	300	83	5	650	20
										28	0	0	infini	83	3	650	12
										28	93	651	300	83	5	650	20
										28	93	651	300	83	5	650	20
24/50/22/A2	22A	40 °C	2 - 1	24	25	50	253	10	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	28	119	833	235	83	2.5	650	10
				24	-	63	15 + 2,1 B			28	0	0	бек.	83	3	650	12
			2 - 10	24	-	63	15 + 2,1 B			28	119	833	235	83	2.5	650	10
				24	-	63	15 + 2,1 B			28	119	833	235	83	2.5	650	10
24/50/22/A3 24/ 50/ 22/A3R	22	50 °C	2 - 1	24	25	50	330	10	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	28	93	650	300	83	4.3	650	17
				24	9	50	77	10		9.6	192	460	50	3 600	0.9	26 000	3.6
			2 - 10	6	9	50	77	10		28	80	560	350	83	4.3	650	20
				6	9	50	77	10		13	300	975	43	10 000	0.4	6200	1.2
24/100/2A/340	2A	40 °C	2 - 1 2 - 10	18	28	100	183	10	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	13.7	97	332	142.5	85	1	5000	4
										27.4	97	665	285	85	1	677	4
										13.7	194	664	71.3	85	1	5000	4
96/ 50/ 23/A	23	50 °C	2 - 1	23.5	24.6	50	321	10	2 - 3 2 - 30 3 - 30 2 - 3 // 2 - 30	26	87	566	300	10	5	770	20
				20	52		260	390		220	14	1 400	50				
			2 - 10	13	19	410	10	28		45	315	690	83	5	650	20	
				13	19	410	10	23.4		139	1800	168	125	1	930	4	
H 16 B	H16B	40 °C	1 - 2	-	33	50	-	-	1 - 2	23.5	91	534	262	132	4.5	980	18

Примерная схема и разводка проводов



**Барьерные устройства с диодами Зенера:
BZC
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ATEX и SIL**



Следует внимательно прочитать все положения настоящей инструкции. Не рекомендуется начинать установку до ознакомления с данными инструкциями. Оборудование может находиться под опасным напряжением. Пренебрежение данными, содержащимися в настоящих инструкциях, может привести к серьезным травмам и (или) материальному ущербу. Прежде чем приступать к процессу установки, проверьте, соответствует ли напряжение питания, указанное на устройстве, напряжению питания вашей сети питания. Электропроводка оборудования должна осуществляться только высококвалифицированным персоналом.

- NSI
- 1 E
- 2 E
- 3 E
- 4

1) ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПУСКУ

1.1) ФУНКЦИЯ

Барьерные устройства BZC с диодами Зенера позволяют ограничивать энергию, возникающую в потенциально опасной зоне. Они обеспечивают обмен сигналами между зоной ATEX и безопасной зоной.

1.2) НАЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

(в соответствии с директивой ATEX 94/9/CE)

Размещение оборудования: Наземные промышленные объекты
Метод защиты: искробезопасность (I.S.): категория безопасности «Ex ia» / Ex nA [ia].

Тип оборудования: сопутствующее оборудование, которое следует устанавливать в безопасной зоне 2 в корпусе IP54 (см. главу 1.7.2).
Подходит для обеспечения интерфейса с оборудованием категорий 1, 2 или 3, устанавливаемым в:

- зоне 0, 1 или 2 для газа из группы IIA, IIB или IIC (в соответствии с EN/IEC 600790)
- зоне 20, 21 или 22 для пыли групп IIA, IIB или IIC (в соответствии с EN/IEC 60079-0).

Номер Сертификата соответствия требованиям Директивы EC: INERIS 11ATEX0024X

Сертификат соответствия IECEx: INE 11.0009X

Классификация ATEX/IECEx:

- II (1) GD [Ex ia Ga] IIC, либо [Ex ia Ga] IIB, либо [Ex iaD Da] IIIC
- II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
- II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIB T4 Gc

1.3) СЕРТИФИКАЦИЯ

Данный продукт, установленный в соответствии с инструкциями, соответствует следующим стандартам:

- ATEX: EN 60079-0 (2009)/EN 60079-11 (2012)/EN 60079-15 (2010)/
- IECEx: IEC 60079-0 (2007)/IEC 60079-11 (2011)/IEC 60079-15 (2010)/
- CEM: EN 61326-1 и EN 61000-6-2
- DBT: NFC 15-100
- SIL: EN 61508 (SIL 2 или SIL 3, в зависимости от применения)

1.4) ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

См. таблицу с обратной стороны

1.5) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

См. таблицу с обратной стороны

1.6) МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры см. с обратной стороны
Масса: ≈ 200 г
Материал корпуса: Поликарбонат
Класс защиты: IP20

1.7) УСТАНОВКА

Оборудование является частью комплекса оборудования, соответствующего правилам I.S. Установка должна производиться в соответствии со стандартом EN 60079-14, и, в частности, в соответствии с пунктом 12.

1.7.1) КРЕПЛЕНИЕ

Оборудование предназначено для установки на направляющих OMEGA типа DIN.

Для установки оборудования необходимо закрепить скобу DIN, которая находится в верхней части барьерного устройства, на направляющей. Затем зафиксируйте ее, нажав на нее.

Вставьте отвертку в отверстие и потяните ее вниз, чтобы разблокировать барьерное устройство

Клемму заземления следует подключить к эквипотенциальной сети заземления при помощи проводника с минимальным сечением не ниже 4 мм²

На передней панели устройства имеется отверстие для установки скобы DIN, на которой расположен комплект проводов, позволяющий изолировать устройство от окружающей среды (по имеющимся вопросам обращайтесь к производителю)

Для установки оборудования необходимо закрепить скобу DIN, которая находится в верхней части барьерного устройства, на направляющей. Затем зафиксируйте ее, нажав на нее.

Вставьте отвертку в отверстие и потяните ее вниз, чтобы разблокировать барьерное устройство

Клемму заземления следует подключить к эквипотенциальной сети заземления при помощи проводника с минимальным сечением не ниже 4 мм²

На передней панели устройства имеется отверстие для установки скобы DIN, на которой расположен комплект проводов, позволяющий изолировать устройство от окружающей среды (по имеющимся вопросам обращайтесь к производителю)

- Ue : Макс. номинальное напряжение
- Ua : Максимальное напряжение при котором может возникнуть искра
- I_{fm} : Номинальный ток предохранителя
- RL : Сопротивление (в Ом) устройства
- Um : Максимальное абсолютное напряжение
- Uo : Максимальное напряжение при котором может возникнуть искра
- Io : Максимальный ток I.S.
- Ro : Максимальное сопротивление
- Ro : Минимальное сопротивление в безопасной зоне

Оборудование предназначено для установки во взрывобезопасной среде, не содержащей конденсата, коррозионной или проводящей пыли. Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от - 20 °С до + 60 °С.

Помните, срок службы электронного оборудования снижается по мере увеличения рабочей температуры (примерно на 50 % при повышении температуры на 10 °С).

Необходимо принять соответствующие меры предосторожности и не допускать размещения поблизости оборудования, способного вызвать нагрев корпуса под действием теплового излучения, либо генерирующего электромагнитное излучение с напряженностью поля более 10 В/м.

Местонахождение в зоне 2

Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от - 20 °С до + 60 °С.

В соответствии с требованиями стандартов EN/IEC 60079-15 и EN/IEC60079-0, оборудование следует устанавливать в корпусе, обеспечивающим класс защиты не ниже IP 54.

В соответствии с требованиями стандарта EN/IEC 60079-14 все операции по установке должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Для обеспечения соответствия требованиям температурной классификации количество барьерных устройств в корпусе должно выбираться таким образом, чтобы не превышать максимальную мощность, рассеиваемую корпусом.

Для предотвращения отсоединения разъемов установите вблизи барьерного устройства фланцевую систему.

1.7.3) ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Все электрические соединения выполняются только при условии, что устройство ОБЕСТОЧЕНО, с использованием проводов, с сечением от 0,2 мм² до 2,5 мм².

См. пункт "Разводка проводов" с обратной стороны листа.

Для подключения к земле используют проводник с минимальным сечением 4 мм².

Крутящий момент затяжки винтов выводов должен составлять от 0,4 до 0,5 Нм.

1.7.4) СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

Искробезопасные клеммы должны подключаться только к искробезопасному оборудованию либо в соответствии с § 5.7 стандарта EN60079-11. Кроме того, комплексное оборудование и соединительный кабель должны быть совместимы согласно нормативным документам по I.S. (искробезопасности).

Максимальное напряжение, выдерживаемое в течении длительного времени входными контактами барьерного устройства bzg, составляет 250 В

Дополнительные требования, которые необходимо соблюдать при использовании bzg, содержатся в разделе, где описываются приборные защитные функции (SIL):

Пользователь должен определить уровень SIL в соответствии с типом системы с приборными защитными функциями, которая используется в bzg (непрерывное действие напряжение или под напряжением).

См. сертификат dcsil-bzg-fren.

Согласно требованиям стандарта EN 61508, устройство bzg необходимо периодически проверять, а также проводить техническое обслуживание данного устройства. Для использования в режиме под напряжением уровень SIL должен выдерживаться только в течение продолжительности периода проверки TL и среднего времени восстановления после отказа (MTTR). Необходимо постоянно контролировать электрический сигнал, проходящий через bzg, чтобы своевременно обнаруживать возможные отказы системы обеспечения безопасности.

1.7.5) МАРШРУТЫ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ

Тип и маршрут прокладки кабелей, входящих во взрывоопасную зону (кабелей I.S.) должны соответствовать мерам предосторожности, изложенным в пунктах 6.1, 6.2.1 и 6.3 стандарта EN/IEC 60079-11.

Необходимо принять меры предосторожности по предотвращению образования трансформаторной связи с другими кабелями, в результате чего могут возникать опасные напряжения или токи.

Клеммы искробезопасных кабелей должны быть подключены так, чтобы избежать случайного контакта с другими кабелями в случае разжима клеммы.

2) ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техника безопасности при техническом обслуживании

Демонтаж осуществляется на ВЫКЛЮЧЕННОМ оборудовании.

Если обнаружена неисправность или предполагается наличие неисправности, оборудование необходимо вернуть в нашу службу технической поддержки, либо в другую организацию, имеющую необходимое разрешение на проведение ремонта.

В некоторых моделях на передней панели имеются один или два красных светодиода, которые могут показывать наличие тока в контуре (например, bzg787LP+).

3) НАШИ КОНТАКТЫ

Данное руководство, а также сертификат на проведение типовых испытаний ЕС и сертификат IECEx можно найти на нашем web-сайте по адресу www.georgin.com

bzg2802	4	3/4 7/8	53.2 53.2	17.2 17.2	324 324	1393 1393	339 339	0.353 0.353	25 25	1357 1357	2.06 2.06	102 102	16 16	100 100	2/T 6/T	10 10	15.50 15.50	2/3 6/7	16.6 16.6	100 100	59.6 59.6	5 5	+
bzg803	1	3/4	244.02	17.2	70.6	304	7139	0.353	117	28559	2.06	468	16	55	2/T	10	15.50	2/3	16.6	100	252.6	5	+
bzg2803	4	3/4 7/8	244.02 244.02	17.2 17.2	70.6 70.6	304 304	7139 7139	0.353 0.353	117 117	28559 28559	2.06 2.06	468 468	16 16	55 55	2/T 6/T	10 10	15.50 15.50	2/3 6/7	16.6 16.6	100 100	252.6 252.6	5 5	+

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

- Функциональная безопасность согласно требованиям IEC 61508:2010
 Regulateurs GEORGIN S.A.
 14-16 rue Pierre Semard - 92320 CHATILLON - Франция

Продукты: Барьерные устройства с диодами Зенера (BZG), области применения которых описаны ниже:

Назначение	Применение
Сопряжение с датчиком или приводом во взрывоопасной зоне	Цифровое – Отказоустойчивая архитектура Аналоговое – С мониторингом со стороны ПЛК безопасности

Настоящая декларация соответствия применима только для следующих моделей

Структура 1 :	BZG 728+ / 728L+, BZG 715+ / 715L+, BZG 715P+ / 715PL+, BZG 728P+ / 728LP+, BZG 729P+ / 729LP+, BZG 722+ / 722L+, BZG 801 / 801L, BZG 802 / 802L, BZG 803 / 803L
Структура 1 по :	BZG 2728+ / 2728L+, BZG 2715+ / 2715L+, BZG 2715P+ / 2715PL+, BZG 2728P+ / 2728LP+, BZG 2729P+ / 2729LP+, BZG 2722+ / 2722L+, BZG 2801 / 2801L, BZG 2802 / 2802L, BZG 2803 / 2803L
Структура 2 :	BZG 787+ / 787L+, BZG 787P+ / 787LP+
Структура 3 :	BZG 789+ / 789L+
Структура 4 :	BZG 756 AC/755 AC
Структура 5 :	BZG 764+ / 764L+, BZG 761+ / 761L+, BZG 760AC
Структура 6 :	BZG 796+ / 796L+, BZG 788+ / 788L+
Структура 7 :	BZG 767+ / 767L+
Структура 8 :	BZG 728- / 728L-
Структура 8 по :	BZG 2728- / 2728L-
Структура 9 :	BZG 710+ / 710L+
Структура 9 по :	BZG 2710+ / 2710L+
Структура 10 :	BZG 796- / 796L-
Структура 11 :	BZG 766AC, BZG764AC

Будучи независимой организацией, производящей оценку, ISO Ingenierie заявляет, что барьерное устройство с диодами Зенера, результаты экспертизы которого, проведенной EvoluSIL® , подробно описаны в документе 1549 GEORGIN D02 RaDDQrt devaluation BZG E, соответствует следующим характеристикам:

Тип В согласно требованиям IEC 61508:2010.

Основы для расчета PFD:

Периодичность проведения контрольных испытаний $T_i = 1$ год MTTR = 8 часов

Шифр барьера	Применение	SFF *	PFD **	PPH ***
<i>Шифры выше приведены</i>	Аналоговое	100 %	$<8,5 \cdot 10^{-17}$	0,0 ч ⁻¹
	Цифровое	100 %	0,0	0,0 ч ⁻¹

* Доля безопасных отказов

** Вероятность отказа при запросе

*** Вероятность отказа в час

Значения SFF, PFD и PPH действительны только при условиях эксплуатации, указанных в настоящем документе. Эти значения вычисляются методом анализа последствий и критичности отказов (FMECA), на основании проверенных данных, взятых из базы данных.

При указанных ниже рабочих условиях барьерное устройство на основе диодов Зенера компании GEORGIN может быть включено в конструкцию как отдельное устройство (HFT = 0) для функций безопасности в SIL 3.

Шифр: 1549/GEORGIN/D04 Вар. С

Дата: 06/11/2012

Роберт Шардон
Президент

Ален Денисель
Президент

Настоящий документ можно копировать только полностью (2 страницы) без внесения изменений.

Условия безопасной эксплуатации:

- Изделие должно соответствовать требованиям, содержащимся в инструкциях по монтажу и подключению, а также инструкциям по эксплуатации и обслуживанию. Упомянутые инструкции содержатся в инструкциях по эксплуатации GEORGIN.
- Средняя рабочая температура должна составлять от :5 до 60 °С, а условия окружающей среды должны соответствовать техническим требованиям GEORGIN, содержащимся в инструкциях по эксплуатации (нейтральная среда без образования конденсата, не содержащая коррозионной или проводящей пыли, и т.д.).
- Изделие должно периодически проходить проверку работоспособности, а также техническое обслуживание в соответствии с требованиями стандарта IEC 61508. Уровень SIL сохраняется только течение установленного периода проверочных испытаний (Ti) и установленного среднего времени восстановления после отказа (MTIR).

В случае цифровых систем их архитектура должна быть отказоустойчивой ("0" соответствует безопасному состоянию).

В аналоговых системах допустимым типом сигналов являются сигналы с уровнем 4 - 20 мА, контролируемые ПЛК системы обеспечения безопасности:

- Обнаружение выхода за пределы (верхний или нижний) допустимого диапазона (входной сигнал, поступающий на ПЛК)
- Обнаружение разомкнутых контуров или коротких замыканий в контуре, образуемом системой "ПЛК системы обеспечения безопасности - барьерное устройство BZG - исполнительное устройство" (выходной сигнал с ПЛК).

Частота отказов, определяемая по результатам Анализа режимов, последствий и критичности отказов (FMECA).

Шифр барьера	Режим применения	$\lambda_{\text{Без эффекта}}^*$	ЦИФР: (Выход=0)	λ_0	АНА: (Выход<3,6 мА)	$\lambda_{\text{низ}}^*$	$\lambda_{\text{бу}}$
Структура 1	Аналоговый	18,3	-	-	36,4	-	0,0
	Цифровой	18,3	36,4	-	-	-	0,0
Структура 1 bis	Аналоговый	36,6	-	-	72,8	-	0,0
	Цифровой	36,6	72,8	-	<i>m</i>	-	0,0
Структура 2	Аналоговый	25,5	-	-	30,2	-	0,0
	Цифровой	25,5	30,2	-	-	-	0,0
Структура 3	Аналоговый	54,8	-	-	106,6	-	0,0
	Цифровой	54,8	106,6	-	-	-	0,0
Структура 4	Аналоговый	133,6	-	-	89,6	-	0,0
	Цифровой	133,6	89,6	-	-	-	0,0
Структура 5	Аналоговый	21,5	-	-	61,8	-	0,0
	Цифровой	21,5	61,8	-	-	-	0,0
Структура 6	Аналоговый	26,0	-	-	66,3	-	0,0
	Цифровой	26,0	66,3	-	-	-	0,0
Структура 7	Аналоговый	30,5	-	-	70,8	-	0,0
	Цифровой	30,5	70,8	-	-	-	0,0
Структура 8	Аналоговый	18,3	-	-	36,4	-	0,0
	Цифровой	18,3	36,4	-	-	-	0,0
Структура 8 bis	Аналоговый	36,6	-	-	72,8	-	0,0
	Цифровой	36,6	72,8	-	-	-	0,0
Структура 9	Аналоговый	13,8	-	-	31,9	-	0,0
	Цифровой	13,8	31,9	-	-	-	0,0
Структура 9 bis	Аналоговый	27,6	-	-	63,8	-	0,0
	Цифровой	27,6	63,8	-	-	-	0,0
Структура 10	Аналоговый	26,0	-	-	66,3	-	0,0
	Цифровой	26,0	66,3	-	-	-	0,0
Структура 11	Аналоговый	35,0	-	-	66,3	-	0,0
	Цифровой	35,0	66,3	-	-	-	0,0

* Частота отказов в FIT: 1 FIT = 10⁹ отказов в час



Safety for Industrial Processes



«Предложено, разработано и изготовлено во Франции.»

REGULATEURS GEORGIN

Франция

14-16, rue Pierre Sépard - BP 107 - 92323 CHATILLON Cedex Франция

Тел.: : +33 (0)1 46 12 60 00 - Факс: +33 (0)1 47 35 93 98 - Email : regulateurs@georgin.com

Бельгия

Temseleen 5 - 1 этаж - 1853 STROMBEEK-BEVER

Тел.: 02 735 54 75 - Факс: 02 735 16 79 - Email : info@georgin.be