

Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОМ-ТЭК»

Код ОКП 42 1718

Барьеры искрозащиты
серии SIB
SIB-01AI-H Ex, SIB-02AI-H Ex
Руководство по эксплуатации
ПРОМ.411531.001РЭ

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата



ПРОМ-ТЭК



2022

Содержание

1	Введение	5
2	Описание устройства	7
2.1	Назначение	7
2.2	Состав устройства	8
2.2.1	Лицевая панель	9
2.2.2	Разъемы подключения	10
2.3	Основные параметры и технические характеристики	11
2.4	Средства обеспечения взрывозащиты	14
2.5	Условия окружающей среды	14
2.6	ЭМС	15
2.7	Маркировка	16
2.8	Упаковка	16
3	Эксплуатация	18
3.1	Указания мер безопасности	18
3.2	Внешний осмотр	18
3.3	Монтаж устройства	19
3.4	Проверка работоспособности	20
3.5	Использование устройства	20
3.6	Техническое обслуживание	21
3.6.1	Обеспечение взрывозащиты при монтаже	21
3.6.2	Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации	22
4	Текущий ремонт	23
5	Транспортирование и хранение	24
5.1	Транспортирование	24
5.2	Хранение	24
6	Утилизация	25
7	Гарантии изготовителя	26
	Приложение А Перечень документов, на которые даны ссылки в РЭ	27

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

ПРОМ.411531.001РЭ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Кузнецова Р.М.		
		Фролов И.С.		
		Гончаров В.Д.		
		Зимов Е.А.		
Барьеры искрозащиты серии SIB			Лит.	Лист
			А	2
			Листов 34	
ООО «ПРОМ-ТЭК»				

Приложение Б Габаритные размеры SIB-01AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex	29
Приложение В Габаритные размеры SIB-01AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex, SIB-02AI-H Ex	30
Приложение Г Таблички с маркировкой	31
Приложение Д Схемы подключения	32

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ				Лист		
											3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения о барьерах искрозащиты серии SIB – SIB-01AI-H Ex, SIB-02AI-H Ex – (далее устройства), выпускаемых ООО «ПРОМ-ТЭК», предназначенных для ввода унифицированных аналоговых сигналов 0(4)...20 мА из взрывоопасной зоны и обеспечивающих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia».

Целью данного РЭ является обеспечение полного использования технических возможностей, правильной эксплуатации и технического обслуживания устройств.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Инов. № подл.	Лист
ПРОМ.411531.001РЭ						Лист
						4

1 Введение

1.0.1 Устройства изготовлены в соответствии ТУ 4217-027-20676432-2016.

1.0.2 Устройства являются изолирующими повторителями аналогового сигнала 0(4)...20 мА из взрывоопасной зоны, «прозрачными» для двустороннего обмена по протоколу HART, и обеспечивают, при необходимости, питание токовой петли датчика.

1.0.3 Повторители аналогового сигнала 0(4)...20 мА из взрывоопасной зоны серии SIB разделяются на варианты исполнения.

Пример записи вариантов исполнения устройства:

$$\frac{\text{SIB}}{1} - \frac{\text{XXAI}}{2} - \frac{\text{XH}}{3} \frac{\text{Ex}}{45}$$

1 – тип устройства;

2 – количество каналов:

01 – один канал;

02 – два канала;

3 – повторитель аналогового сигнала 0(4)...20 мА из взрывоопасной зоны;

4 – дублирование выхода в опасную зону:

отсутствие буквы – стандартное исполнение. Дублирование выхода отсутствует;

S – дублирование выхода. Может присутствовать только в одноканальном варианте исполнения;

5 – поддержка протокола HART.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Условное обозначение устройства при заказе должно предусматривать:

- наименование изделия: «Барьер искрозащиты»;
- условное обозначение варианта исполнения устройства «SIB-01AI-H Ex» или др. в зависимости от комплектации, если таковое предусмотрено конструкторской документацией;
- обозначение ТУ (ТУ 4217-027-20676432-2016).

Примеры записи:

- Барьер искрозащиты SIB-01AI-SH Ex ТУ 4217-027-20676432-2016;
- Барьер искрозащиты SIB-02AI-H Ex ТУ 4217-027-20676432-2016.

1.0.4 Устройства по устойчивости климатических факторов внешней среды изготавливаются в климатическом исполнении У категории размещения 2.1 по ГОСТ 15150.

1.0.5 Перечень документов, на которые имеются ссылки в настоящем РЭ, приведен в приложении А.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 Описание устройства

2.1 Назначение

2.1.1 Устройства предназначены для передачи сигналов преобразователей с унифицированным выходным сигналом постоянного тока 0(4)...20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную.

2.1.2 Устройства обеспечивают питание, гальваническую развязку искробезопасных преобразователей с токовым сигналом 0(4)...20 мА с возможностью двусторонней передачи сигналов HART-протокола.

2.1.3 Устройства имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировку взрывозащиты [Ex ia Ga]ПС, соответствуют ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), ГОСТ 31610.11/IEC 60079-11.

2.1.4 Устройства предназначены для применения вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

2.1.5 Устройство соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

2.1.6 Устройство соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011.

2.1.7 К устройствам могут подключаться серийные приборы, удовлетворяющие требованиям п. 7.3.72 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), устанавливаемые во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, а также серийно выпускаемое оборудование общего назначения, соответствующее требованиям гл. 7.3 ПУЭ.

2.1.8 Устройство внесено в Госреестр СИ РФ № 80485-20.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата					Лист
									7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.001РЭ				

2.2 Состав устройства

2.2.0.1 Конструктивно устройства представляют собой разборный корпус из негорючего пластика со вставленными печатными платами. Габариты устройств в сборе, в зависимости от варианта исполнения, представлены в приложениях Б, В.

2.2.0.2 Внешний вид устройств показан на рисунке 2.1.

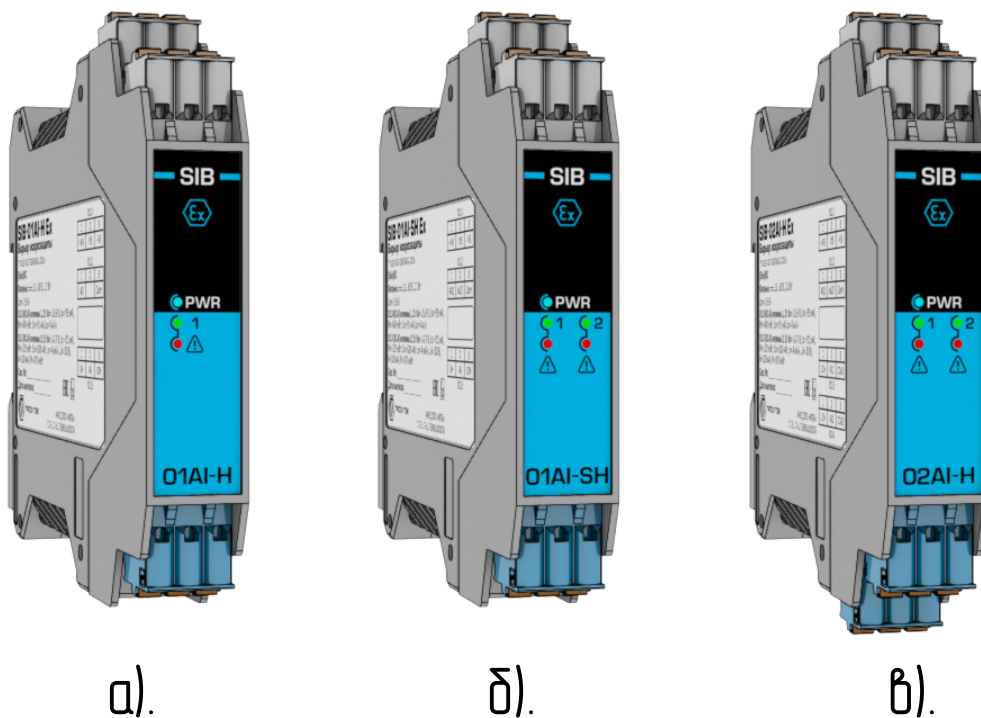


Рисунок 2.1 – Внешний вид устройств: а) SIB-01AI-H Ex, б) SIB-01AI-SH Ex, в) SIB-02AI-H Ex

2.2.0.3 На тыльной стороне корпуса предусмотрено штатное крепление на монтажную рейку TH35-7,5 по ГОСТ Р МЭК 60715.

2.2.0.4 В верхней и нижней части корпуса расположены разъемы для подключения измерительных преобразователей с токовым сигналом 0(4)...20 мА, питания, разъемы для подключения нагрузки (см. рисунок 2.2).

2.2.0.5 На боковой части корпуса расположена информационная табличка, содержащая сведения об устройстве (см. п. 2.7), как показано на рисунке 2.2.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист
8

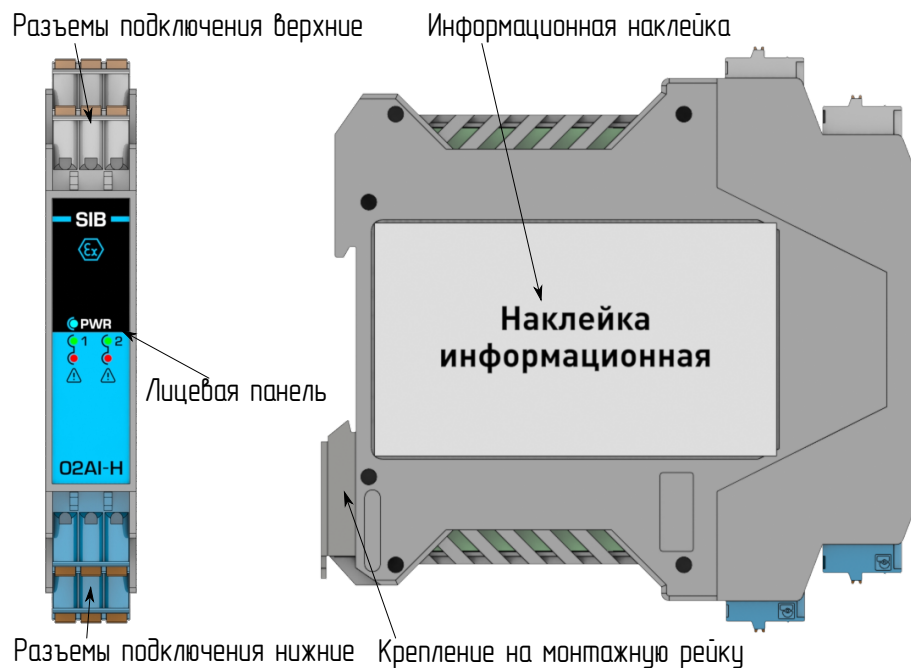


Рисунок 2.2 – Внешний вид SIB-02AI-H Ex

2.2.1 Лицевая панель

2.2.1.1 Назначение элементов лицевой панели представлено на рисунке 2.3.

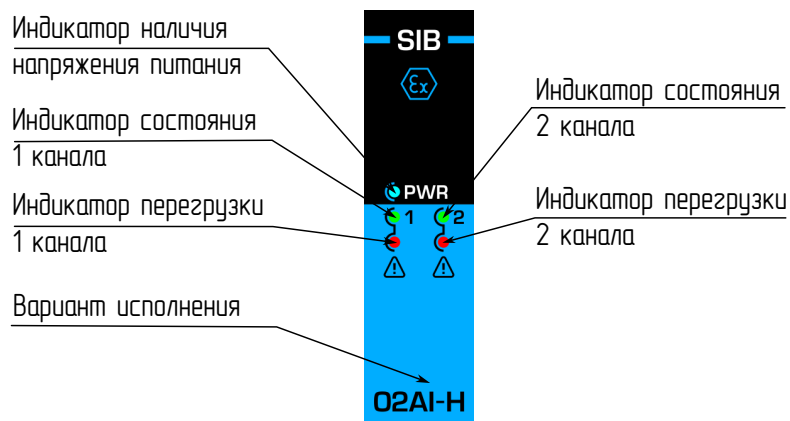


Рисунок 2.3 – Лицевая панель SIB-02AI-H Ex

2.2.1.2 На панели расположены индикаторы для отображения:

- «PWR» синего цвета – наличия напряжения питания;
- «1» (или индикаторы «1», «2» для исполнения SIB-02AI-H Ex и SIB-01AI-SH Ex) зеленого цвета – состояния канала в соответствии с параметрами, приведёнными в п. 2.3.1;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал					Формат А4

- Δ (или два индикатора для исполнения SIB-02AI-H Ex и SIB-01AI-SH Ex) красного цвета – перегрузки канала в соответствии с параметрами, указанными в п. 2.3.1.

2.2.2 Разъемы подключения

2.2.2.1 Расположение разъемов описано в п. 2.2.0.4.

2.2.2.2 Маркировка разъемов представлена на рисунках 2.4 (для SIB-01AI-H Ex и SIB-01AI-SH Ex) и 2.5 (для SIB-02AI-H Ex).



Рисунок 2.4 – Разъемы SIB-01AI-H Ex и SIB-01AI-SH Ex: а) верхние, б) нижние



Рисунок 2.5 – Разъемы SIB-02AI-H Ex: а) верхние, б) нижние

2.2.2.3 Подключение устройства производится согласно схемы внешних подключений, представленных в приложении Д, и осуществляется с помощью обжатых наконечниками проводов сечением до 2,5 мм².

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	Инь. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.001РЭ	Лист
												10

2.3 Основные параметры и технические характеристики

2.3.1 Основные параметры и технические характеристики устройства соответствуют показателям, приведенным в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные параметры и технические характеристики устройств SIB-01AI-H Ex, SIB-02AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	SIB-01AI-H Ex	SIB-02AI-H Ex	SIB-01AI-SH Ex
<i>Питание</i>			
Напряжение питания постоянного тока (диапазон), В	24 (18...30)		
Потребляемая мощность в номинальном режиме $I_{вх} = I_{вых} = 20$ мА (в режиме КЗ на клеммах 1, 2 X1.3(X1.4)), Вт, не более	1,5 (2,1)	2,8 (4,0)	2,3 (3,2)
<i>Вход подключения датчика из взрывоопасной зоны</i>			
Количество, шт.	1	2	1
Диапазон сигнала, мА	0...24		
Напряжение питания датчика (Клеммы 1, 2 X1.3(X1.4)) при токе 20 мА, В, не менее	15,5		
Ограничение по току, мА, не более	33		
Падение напряжения на входе (Клеммы 2, 3 X1.3(X1.4)) при токе 20 мА, В, не более	5,3		
<i>Выход</i>			
Количество, шт.	1	2	
Диапазон сигнала, мА	0...24		
Сопrotивление нагрузки для диапазона 0...20 мА, Ом, не более	505		
<i>Основные метрологические характеристики</i>			
Преобразуемая физическая величина/сигнал	сила постоянного тока		
Диапазон значений входного тока, мА	от 0 до 20		
Диапазон значений выходного тока, мА	от 0 до 20		
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований в нормальных условиях измерений при температуре окружающего воздуха от +15 до +25 °С, %	±0,1		

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист

11

Продолжение таблицы 2.1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований от изменения температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждые 10 °С, %	±0,05
<i>Передаточная характеристика</i>	
Время установления выходного сигнала до 90 % от заданной величины, мс, не более	20
<i>Индикаторы канала</i>	
Зеленый	
Входной или выходной ток менее 0,2 мА	Выключен
Входной и выходной ток более 0,2 мА	Включен
Красный	
Входной или выходной ток менее 22 мА	Выключен
Входной и выходной ток более 22 мА	Включен
<i>Параметры безопасности</i>	
Вид взрывозащиты	[Ex ia Ga] ИС
Максимальное напряжение постоянного тока или эффективное значение переменного (U_m), В	250
Клеммы 1, 2 X1.3(X1.4)	
Максимальное выходное напряжение (U_o), В	27,8
Максимальный выходной ток (I_o), мА	98
Максимальная выходная мощность (P_o), мВт	680
Максимальная внешняя емкость (C_o), нФ	84
Максимальная внешняя индуктивность (L_o), мГн	3,5
Клеммы 2, 3 X1.3(X1.4)	
Максимальное выходное напряжение (U_o), В	12,3
Максимальный выходной ток (I_o), мА	92
Максимальная выходная мощность (P_o), мВт	280
Максимальная внешняя емкость (C_o), нФ	1280
Максимальная внешняя индуктивность (L_o), мГн	4

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист

12

Продолжение таблицы 2.1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
<i>Прочие параметры</i>			
Степень защиты корпуса	IP20		
Габаритные размеры (Ш × В × Г), мм, не более	17,5 × 105,0 × 113,5	17,5 × 111,0 × 113,5	17,5 × 105,0 × 113,5
Масса, кг, не более	0,2		
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 40 до +60		
Нормальные условия измерений:			
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25		
- относительная влажность воздуха при +25 °С, %	от 45 до 80		
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7		

2.3.2 Для формирования токового выходного сигнала дополнительного питания не требуется.

2.3.3 Устройство выдерживает без повреждений обрыв и короткое замыкание входных и выходных цепей.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист				
										13				
										Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.4 Средства обеспечения взрывозащиты

2.4.1 Взрывозащищенность устройств обеспечивается конструкцией и схемотехническим исполнением электронной схемы согласно ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), ГОСТ 31610.11/IEC 60079-11.

2.4.2 Взрывозащищенность устройства достигается применением следующих схемотехнических приемов:

- ограничение максимального уровня напряжения и тока, подводимых к искрозащитным цепям, до значений соответствующих искробезопасным цепям электрооборудования подгруппы ПС;
- применение гальванической изоляции искробезопасных от искроопасных цепей с защитой разделительных элементов.

2.5 Условия окружающей среды

2.5.1 Степень защиты устройства – IP20 по ГОСТ 14254.

2.5.2 Климатическое исполнение устройства соответствует условиям У категории размещения 2.1 по ГОСТ 15150 и обеспечивает работоспособность при температурах окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С, относительной влажности 75 % при 15 °С и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ				Лист
									14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

2.6 ЭМС

2.6.1 ЭМС устройства согласно ГОСТ 30804.6.2-2013 соответствует следующим параметрам:

- а) Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Степень жесткости испытаний 4 по ГОСТ ИЕС 61000-4-10-2014, критерий качества функционирования А.
- б) Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю по ГОСТ 30804.4.3-2013:
 - Степень жёсткости 3 в диапазоне 80 МГц - 1 ГГц. Критерий качества функционирования А.
 - Степень жёсткости 2 в диапазоне 1,4 ГГц - 2,0 ГГц. Критерий качества функционирования А.
 - Степень жёсткости 1 в диапазоне 2 ГГц - 2,7 ГГц. Критерий качества функционирования А.
- в) Устойчивость к электростатическим разрядам. Степень жёсткости 3. Критерий качества функционирования В. ГОСТ 30804.4.2-2013.
- г) Устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями. Степень жёсткости 3. Критерий качества функционирования А. ГОСТ 51317.4.6-99.
- д) Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Степень жёсткости 4. Критерий качества функционирования В. ГОСТ 30804.4.4-2013.
- е) Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Класс условий эксплуатации 3. Критерий качества функционирования В. ГОСТ Р 51317.4.5-99.
- ж) Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013:
 - Провалы напряжения электропитания. Класс электромагнитной обстановки 3. Критерий качества функционирования А.
 - Прерывания напряжения электропитания. Класс электромагнитной обстановки 3. Критерий качества функционирования С.

2.6.2 Создаваемые устройством электромагнитные помехи соответствует требованиям ГОСТ 30804.6.4-2013.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ				Лист
									15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

2.7 Маркировка

2.7.1 Устройство имеет табличку со стойкой маркировкой, расположенной на внешней поверхности корпуса. Внешние виды табличек показаны на рисунках Г.1...Г.3 приложения Г для каждого варианта исполнения устройств.

2.7.2 В информационной табличке приведены следующие данные:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования и вариант исполнения устройства по ТУ 4217-027-20676432-2016;
- заводской номер;
- дата выпуска;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- параметры искробезопасных цепей;
- диапазон температур окружающей среды при эксплуатации;
- специальный знак взрывобезопасности, согласно приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;
- маркировка вида взрывозащиты в соответствии ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.11/IEC 60079-11 и ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0);
- номинальные значения важнейших параметров (напряжение питания потребляемая мощность и др.) в соответствии требований ГОСТ 31610.11 /IEC 60079-11;
- технические условия, по которым выпускается устройство;
- наименование разъемов подключения.

2.8 Упаковка

2.8.1 Внутренняя упаковка устройства соответствует категории ВУ-IIIА по ГОСТ 23216.

2.8.2 По условиям транспортирования и хранения упаковка устройства соответствует требованиям ГОСТ 23216.

2.8.3 Транспортная тара соответствует категории КУ-1 по ГОСТ 23216 и обеспе-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ				Лист
									16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

чивает защиту от прямого попадания атмосферных осадков, брызг воды и солнечной ультрафиолетовой радиации, ограничение попадания пыли, песка, аэрозолей.

2.8.4 Вид и размеры транспортной тары, а также массу грузового места определяет изготовитель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3 Эксплуатация

3.1 Указания мер безопасности

3.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током устройства соответствуют классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

3.1.2 При эксплуатации устройств необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, ПТЭЭП и ПУЭ, утвержденных Госэнергонадзором.

3.1.3 Эксплуатационный надзор должен производиться лицами, за которыми закреплено данное оборудование, изучившими инструкцию по эксплуатации, аттестованными и допущенными приказом администрации предприятия к работе с устройствами.

3.1.4 Устройства должны устанавливаться вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты. Устройства могут применяться в комплекте с измерительными преобразователями взрывозащищенного исполнения по ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), а также серийно-выпускаемыми приборами общего назначения, удовлетворяющими требованиям п. 7.3.72 ПУЭ.

3.1.5 Монтаж, подключение и эксплуатация устройств должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14, гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 ПТЭЭП, других нормативных документов, регламентирующих применение взрывозащищенного электрооборудования.

3.1.6 Устранение дефектов, замена, подключение внешних кабелей, монтаж и отсоединение первичных преобразователей должны осуществляться при отключенном питании.

3.2 Внешний осмотр

3.2.1 При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений, правильность маркировки, проверяют комплектность.

3.2.2 У каждого устройства проверяют наличие паспорта с отметкой ОТК изготовителя.

3.2.3 При наличии дефектов покрытий, влияющих на работоспособность устройства, несоответствия комплектности, маркировки определяют возможность дальнейшего применения устройства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ				Лист
									18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

3.3 Монтаж устройства

3.3.1 Порядок монтажа:

- а) извлечь устройство из транспортной упаковки.
- б) выбрать место установки устройства. Габариты устройства приведены в п. 2.3.1, а также в приложениях Б и В для каждого варианта исполнения.
- в) устройство монтируют на металлическую рейку типа ТН35-7,5 и закрепляют с помощью защелки (рисунок 3.1). Демонтаж осуществляется в обратной последовательности при помощи подручных инструментов (рисунок 3.2).

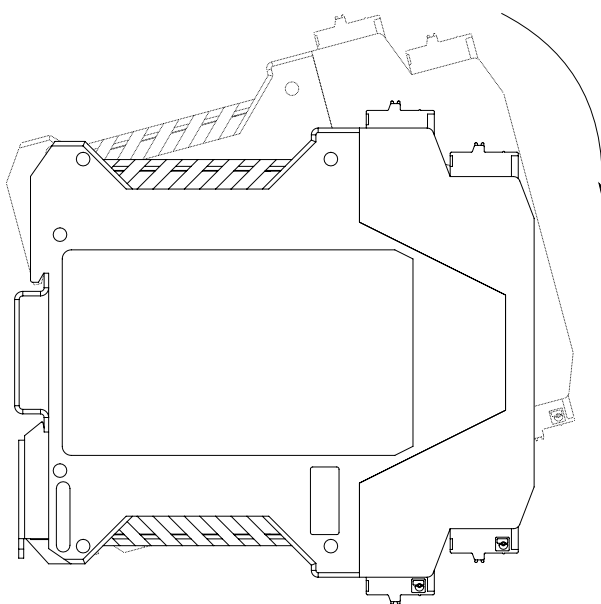


Рисунок 3.1 – Установка устройства

3.3.2 Схемы подключения устройств приведены на рисунках Д.1...Д.3 приложения Д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										19
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Формат А4

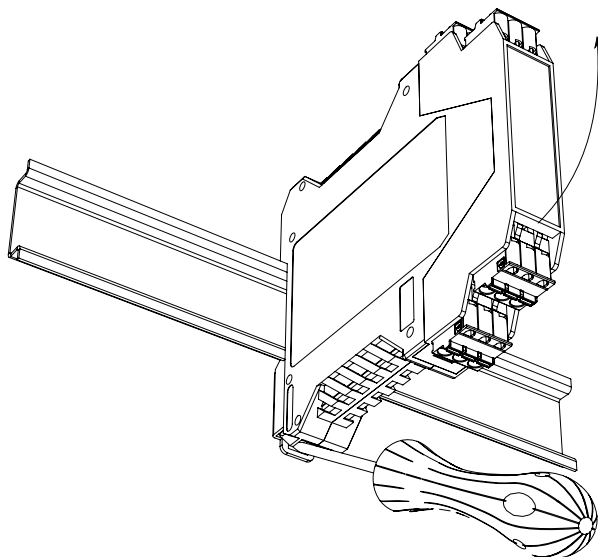


Рисунок 3.2 – Демонтаж устройства

3.4 Проверка работоспособности

3.4.1 Проверка работоспособности устройства выполняется в следующей последовательности:

- а) осуществить необходимые соединения устройства в соответствии с рисунками Д.1...Д.3 приложения Д;
- б) включить питание;
- в) измерить выходной ток и убедиться, что его значение соответствует выходному току измерительного преобразователя с учетом погрешностей устройства и измерителя тока.

3.5 Использование устройства

3.5.1 Для использования устройства необходимо:

- а) Осуществить необходимые соединения устройства в соответствии с рисунками Д.1...Д.3 приложения Д.
- б) Включить источник питания. Устройство готово к работе.

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист

20

3.6 Техническое обслуживание

3.6.0.1 Техническое обслуживание устройств сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, профилактическим осмотрам и ремонтным работам.

3.6.0.2 Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации устройств, и включают:

- внешний осмотр;
- проверку прочности крепления линий связи устройства с первичными преобразователями, источником питания;
- проверку функционирования.

Устройство считают функционирующим, если показания устройства ориентировочно совпадают с измеряемой величиной.

3.6.0.3 Устройство с неисправностями, не подлежащими устранению при профилактическом осмотре, подлежит текущему ремонту.

3.6.1 Обеспечение взрывозащиты при монтаже

3.6.1.1 Устройства могут применяться вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, настоящего руководства по эксплуатации, инструкции по монтажу электрооборудования, в составе которого устанавливается устройство.

3.6.1.2 Перед монтажом устройства должны быть осмотрены. При этом необходимо обратить внимание на:

- предупредительные надписи, маркировку взрывозащиты и ее соответствие классу взрывоопасной зоны;
- отсутствие повреждений корпуса устройств;
- состояние и надежность электрических контактных соединений, наличие всех крепежных элементов.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ				Лист
									21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

3.6.1.3 Монтаж устройств производится в соответствии со схемами электрических соединений, обеспечивая надежное присоединение жил кабеля к токоведущим контактам разъема, исключая возможность замыкания жил кабеля.

3.6.1.4 После монтажа необходимо проверить работоспособность устройств.

3.6.1.5 Съемные детали должны прилегать к корпусу плотно, насколько позволяет конструкция устройств.

3.6.2 Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации

3.6.2.1 Прием устройств в эксплуатацию после их монтажа, организация эксплуатации и ремонта должны проводиться в соответствии с гл. 3.4 ПТЭЭП, а также действующих инструкций на электрооборудование.

3.6.2.2 Эксплуатация устройств должна осуществляться с соблюдением требований, указанных в п. 3.6.1.

3.6.2.3 При эксплуатации необходимо наблюдать за нормальной работой устройств, проводить систематические внешний и профилактический осмотры.

3.6.2.4 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие обрывов или повреждения изоляции внешних соединительных кабелей;
- отсутствие видимых механических повреждений на корпусе устройств.

3.6.2.5 Эксплуатация устройств с повреждениями и неисправностями запрещается.

3.6.2.6 Эксплуатация и техническое обслуживание устройств должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14.

Инов. № подл.	Подп. и дата				Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	ПРОМ.411531.001РЭ		Лист
	22										
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.							Дата

4 Текущий ремонт

4.0.1 Текущий ремонт устройства осуществляется изготовителем или аккредитованными юридическими и физическими лицами, имеющими право на проведение ремонта устройства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
<i>ПРОМ.411531.001РЭ</i>				
Лист				
23				

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование

5.1.1 Упакованные устройства могут транспортироваться в крытых транспортных средствах: железнодорожных вагонах, автомобилях, трюмах судов и т.д. в соответствии с действующими правилами перевозки на данном виде транспорта.

5.1.2 Условия транспортирования по воздействию механических факторов должны соответствовать требованиям группе С по ГОСТ 23216, а по воздействию климатических факторов должны соответствовать требованиям хранения 4 по ГОСТ 15150 с дополнениями:

- температура окружающего воздуха: от минус 50 до плюс 75 °С;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха: 75 % при плюс 15 °С, верхнее значение – 98 % при плюс 25 °С.

5.1.3 Размещение, крепление упакованных устройств в транспортных средствах должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность падения, ударов.

5.2 Хранение

5.2.1 Устройства должны храниться в заводской упаковке в условиях хранения 4 по ГОСТ 15150 с дополнениями:

- температура окружающего воздуха: от минус 50 до плюс 75 °С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха: 98 % при плюс 25 °С.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата					ПРОМ.411531.001РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						24

6 Утилизация

6.0.1 Устройство не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

По окончании срока эксплуатации потребитель осуществляет утилизацию устройства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										25
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

7 Гарантии изготовителя

7.0.1 Изготовитель гарантирует соответствие устройства параметрам и характеристикам, указанным в настоящем РЭ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных ТУ 4217-027-20676432-2016.

7.0.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 (двадцать четыре) месяца со дня продажи, при условиях хранения, оговорённых в настоящем РЭ.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										26
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Приложение А

(обязательное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в РЭ

Таблица А.1 – Перечень документов

Обозначение документа	Наименование документа	Пункты РЭ
1. ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	1.0.4 2.5.2 5.1.2 5.2.1
2. ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2017)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования	2.1.3 2.4.1 2.7.2 3.1.4
3. ГОСТ 31610.11-2014/IEC 60079-11:2011	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»	2.1.3 2.4.1 2.7.2
4. ТР ТС 012/2011	О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах	2.1.4 2.7.2 3.6.1.1
5. ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Седьмое издание	2.1.7 3.1.2 3.1.4 3.1.5
6. ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	2.1.7 3.1.2 3.1.5 3.6.2.1
7. ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	3.1.1
8. ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)	2.5.1

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист

27

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа	Пункты РЭ
9. ГОСТ Р МЭК 60715-2003	Аппаратура распределения и управления низковольтная. Установка и крепление на рейках электрических аппаратов в низковольтных комплектных устройствах распределения и управления.	2.2.0.3
10. ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, консервация, упаковка. Общие требования.	2.8.1 2.8.2 2.8.3 5.1.2
11. ГОСТ 12.3.019-80	Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности	3.1.2
12. ГОСТ ИЕС 60079-14-2013	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок	3.1.5 3.6.2.6
13. ГОСТ 30804.6.2-2013	Устойчивость к электростатическим разрядам	2.6
14. ГОСТ ИЕС 61000-4-10-2014	Электромагнитная совместимость Часть 4-10. Методы испытаний и измерений Испытания на устойчивость к колебательному затухающему магнитному полю	2.6
15. ГОСТ 30804.4.3-2013	Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	2.6
16. ГОСТ 51317.4.6-99	Устойчивость к кондуктивным помехам	2.6
17. ГОСТ 30804.4.4-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.	2.6
18. ГОСТ Р 51317.4.5-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний.	2.6
19. ГОСТ 30804.4.11-2013	Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания	2.6
20. ГОСТ 30804.6.4-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний	2.6

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист
28

Приложение Б

(обязательное)

Габаритные размеры SIB-01AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex

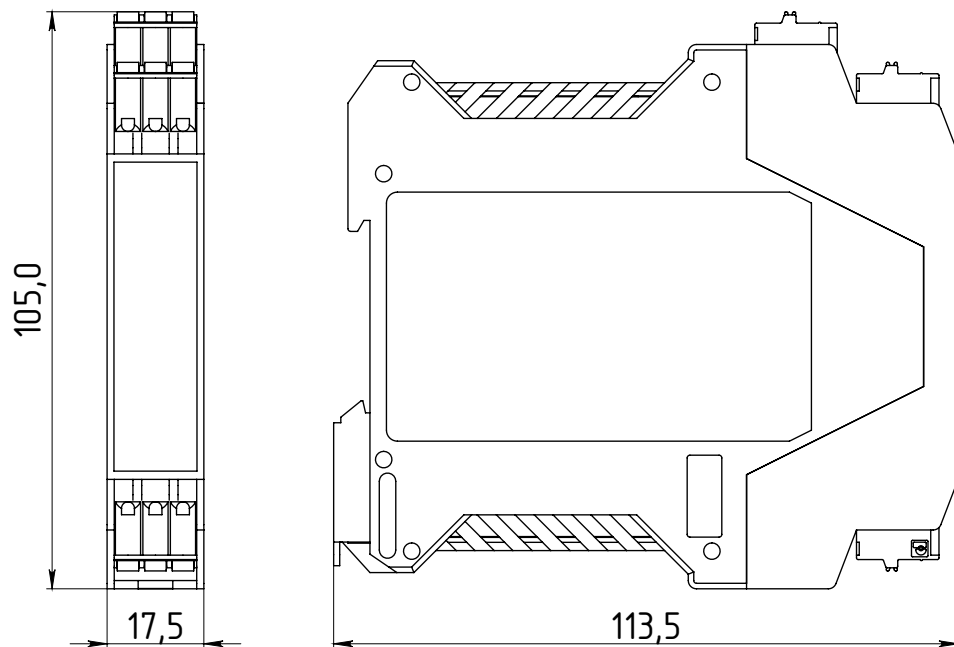


Рисунок Б.1 – Габаритные размеры SIB-01AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										29
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Приложение В

(обязательное)

Габаритные размеры SIB-01AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex, SIB-02AI-H Ex

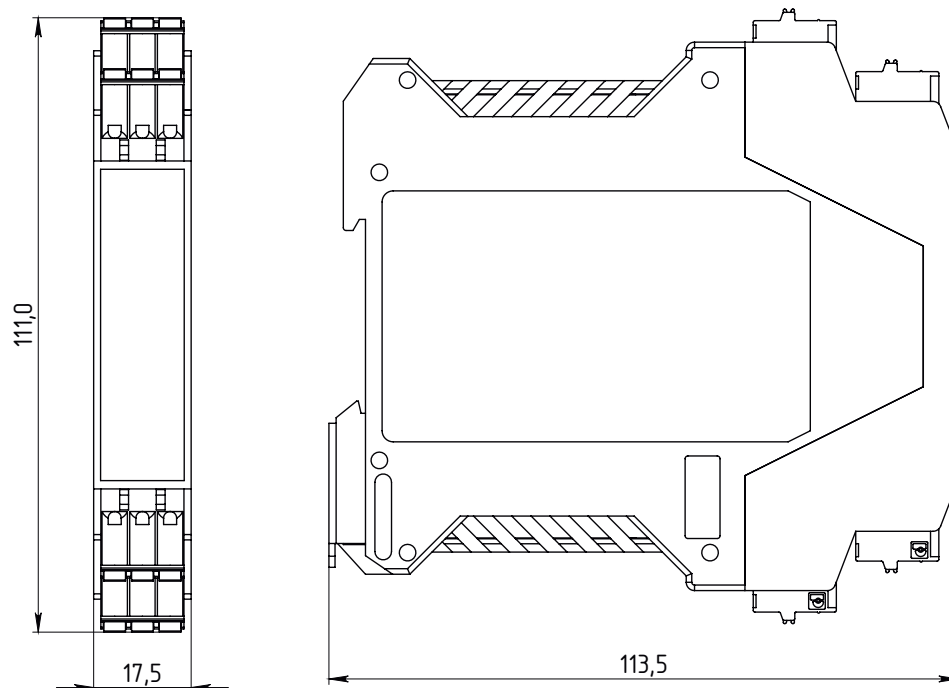


Рисунок В.1 – Габаритные размеры SIB-01AI-H Ex, SIB-01AI-SH Ex, SIB-02AI-H Ex

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.001РЭ					Лист
										30
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Формат А4

Приложение Г
 (обязательное)
 Таблички с маркировкой

SIB-01AI-H Ex

Барьер искрозащиты

[Ex ia Ga] IIC

Сер. №: _____

Дата выпуска: _____

Питание: === 18...30В, 1.5Вт

Тa -45...+60°С, Um=250В

X1.3 (X1.4) клеммы 1, 2: Uo=27,8В,
Io=98мА, Po=680мВт, Со=84нФ, Lo=3,5мГн

X1.3 (X1.4) клеммы 2, 3: Uo=12.3В,
Io=92мА, Po=280мВт, Со=1280нФ, Lo=4мГн

X1.1

1	2	3
+VS	-VS	-VS

X1.2

1	2	3
AO		Com

X1.3

1	2	3
U+	AI	CM



ПРОМ-ТЭК

АО «Научно-исследовательский
центр «ТЕХНОПРОГРЕСС»
ЕАЭС RU С-RU.НA67.В.00460/23



ТУ 4217-027-20676432-2016

Рисунок Г.1 – Табличка с маркировкой SIB-01AI-H Ex

SIB-02AI-H Ex

Барьер искрозащиты

[Ex ia Ga] IIC

Сер. №: _____

Дата выпуска: _____

Питание: === 18...30В, 2.8Вт

Тa -45...+60°С, Um=250В

X1.3 (X1.4) клеммы 1, 2: Uo=27,8В,
Io=98мА, Po=680мВт, Со=84нФ, Lo=3,5мГн

X1.3 (X1.4) клеммы 2, 3: Uo=12.3В,
Io=92мА, Po=280мВт, Со=1280нФ, Lo=4мГн

X1.1

1	2	3
+VS	-VS	-VS

X1.2

1	2	3
AO1	AO2	Com

X1.3

1	2	3
U1+	AI1	CM1

X1.4

1	2	3
U2+	AI2	CM2



ПРОМ-ТЭК

АО «Научно-исследовательский
центр «ТЕХНОПРОГРЕСС»
ЕАЭС RU С-RU.НA67.В.00460/23



ТУ 4217-027-20676432-2016

Рисунок Г.2 – Табличка с маркировкой SIB-02AI-H Ex

SIB-01AI-SH Ex

Барьер искрозащиты

[Ex ia Ga] IIC

Сер. №: _____

Дата выпуска: _____

Питание: === 18...30В, 2.3Вт

Тa -45...+60°С, Um=250В

X1.3 (X1.4) клеммы 1, 2: Uo=27,8В,
Io=98мА, Po=680мВт, Со=84нФ, Lo=3,5мГн

X1.3 (X1.4) клеммы 2, 3: Uo=12.3В,
Io=92мА, Po=280мВт, Со=1280нФ, Lo=4мГн

X1.1

1	2	3
+VS	-VS	-VS

X1.2

1	2	3
AO1	AO2	Com

X1.3

1	2	3
U+	AI	CM



ПРОМ-ТЭК

АО «Научно-исследовательский
центр «ТЕХНОПРОГРЕСС»
ЕАЭС RU С-RU.НA67.В.00460/23



ТУ 4217-027-20676432-2016

Рисунок Г.3 – Табличка с маркировкой SIB-01AI-SH Ex

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.001РЭ	Лист
						31

Приложение Д
(обязательное)
Схемы подключения

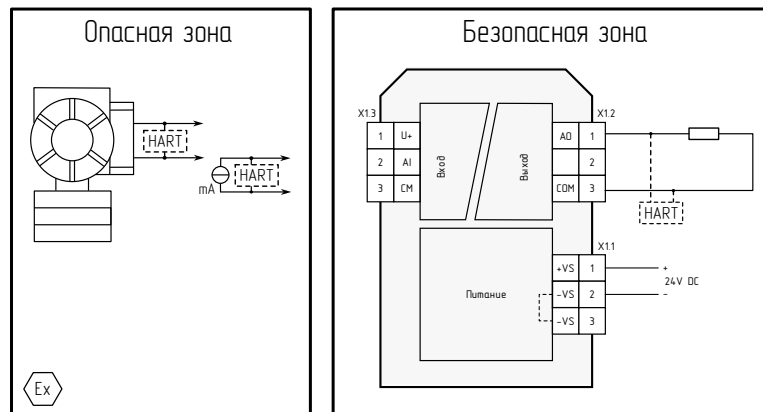


Рисунок Д.1 – Схема подключения SIB-01AI-H Ex

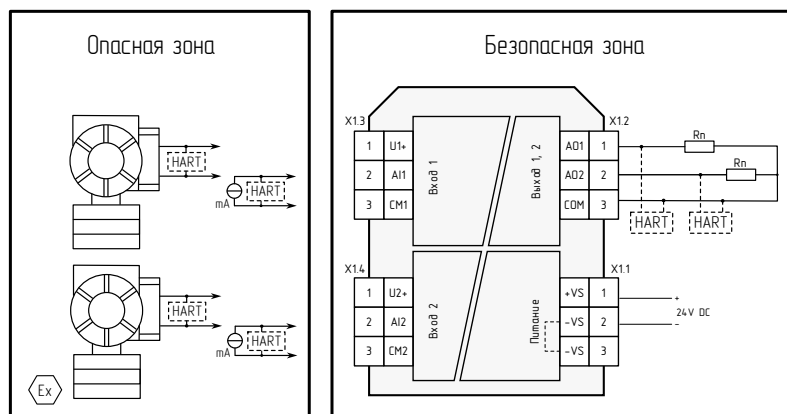


Рисунок Д.2 – Схема подключения SIB-02AI-H Ex

Инов. № подл.		Подп. и дата	
Инов. № дубл.		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ПРОМ.411531.001РЭ

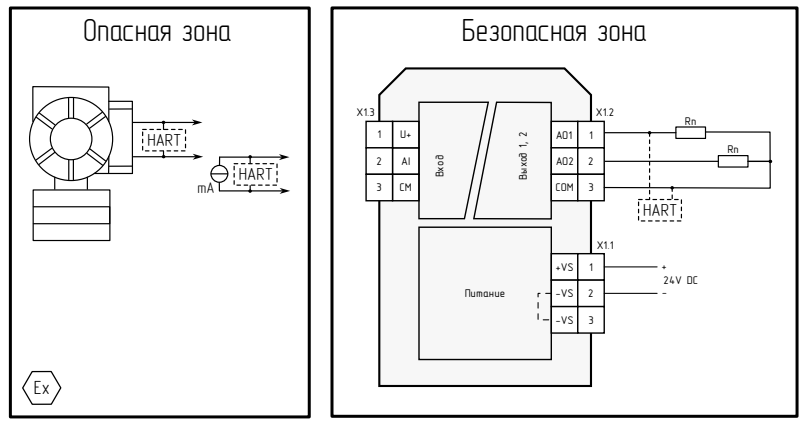


Рисунок Д.3 – Схема подключения SIB-01AI-SH Ex

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист

33

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОМ.411531.001РЭ

Лист

34