

ООО «ПРОМ-ТЭК»

Код ОКП 42 1718

**Барьеры искрозащиты
серии SIB**
SIB-02NI Ex, SIB-04NI Ex
Руководство по эксплуатации
ПРОМ.411531.003РЭ

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



ПРОМ-ТЭК



2017

Содержание

1	Введение	5
2	Описание устройства	7
2.1	Назначение	7
2.2	Состав устройства	8
2.2.1	Лицевая панель	10
2.2.2	Разъемы подключения	12
2.3	Основные параметры и технические характеристики	13
2.4	Средства обеспечения взрывозащиты	14
2.5	Условия окружающей среды	15
2.6	ЭМС	15
2.7	Маркировка	16
2.8	Упаковка	17
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	21
3.6	Техническое обслуживание	21
3.6.1	Обеспечение взрывозащиты при монтаже	21
3.6.2	Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации	22
4	Текущий ремонт	24
5	Транспортирование и хранение	25
5.1	Транспортирование	25
5.2	Хранение	25

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

					ПРОМ.411531.003РЭ		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Кузнецова Р.М.			Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Фролов И.С.			А	2	34
	Н. контр.	Гончаров В.Д.			ООО «ПРОМ-ТЭК»		
	Утв.	Зимов Е.А.					

Барьеры искрозащиты
серии SIB

6	Утилизация	26
7	Гарантии изготовителя	27
	Приложение А Перечень документов, на которые даны ссылки в РЭ	28
	Приложение Б Габаритные размеры SIB-02NI Ex	31
	Приложение В Габаритные размеры SIB-04NI Ex	32
	Приложение Г Таблички с маркировкой	33
	Приложение Д Схемы подключения	34

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ				Лист
									3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения о барьерах искрозащиты серии SIB – SIB-02NI Ex и SIB-04NI Ex – (далее устройства), выпускаемых ООО «ПРОМ-ТЭК», предназначенных для подключения датчиков стандарта NAMUR или «сухой контакт» 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 устройства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Инов. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
												4

1 Введение

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

1.0.2 Функционально устройства представляют из себя изолирующие переключающие усилители/преобразователи сигналов датчиков стандарта NAMUR или состояний «сухих контактов» в дискретные сигналы уровня 24 В постоянного тока.

1.0.3 Устройства обеспечивают гальваническую развязку, искрозащиту, искробезопасное питание, преобразование и передачу сигналов из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную.

1.0.4 Переключающие усилители/преобразователи входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» из взрывоопасной зоны серии SIB разделяются на варианты исполнения.

Пример записи вариантов исполнения устройства:

$$\frac{\text{SIB}}{1} - \frac{\text{XXNI}}{2} \frac{\text{Ex}}{3}$$

1 – тип устройства;

2 – количество каналов:

02 – два канала. Устройство имеет функцию поканальной диагностики целостности линии связи с датчиками и оснащено возможностью инверсии выходных сигналов диагностики;

04 – четыре канала. Функция диагностики целостности линии связи с датчиком отсутствует;

3 – переключающий усилитель/преобразователь входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» из взрывоопасной зоны;

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Условное обозначение устройства при заказе должно предусматривать:

- наименование изделия: «Барьер искрозащиты»;
- условное обозначение варианта исполнения устройства «SIB-02NI Ex» или др. в зависимости от комплектации, если таковое предусмотрено конструкторской документацией;
- обозначение ТУ (ТУ 4217-027-20676432-2016).

Примеры записи:

- Барьер искрозащиты SIB-02NI Ex ТУ 4217-027-20676432-2016;
- Барьер искрозащиты SIB-04NI Ex ТУ 4217-027-20676432-2016.

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

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

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 Описание устройства

2.1 Назначение

2.1.1 Устройства предназначены для подключения датчиков стандарта NAMUR или «сухой контакт», преобразования и гальванической развязки сигналов с последующей передачей в безопасную зону.

2.1.2 Устройства исполнения SIB-02NI Ex дополнены отключаемой функцией поканальной диагностики целостности линии связи с датчиками и возможностью инверсии выходных сигналов диагностики. Инверсия выходных сигналов диагностики устанавливается при помощи переключателей, расположенных на передней панели устройства.

2.1.3 Устройства имеют защиту выходов от короткого замыкания и перенапряжения.

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

2.1.5 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.

2.1.6 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.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

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.

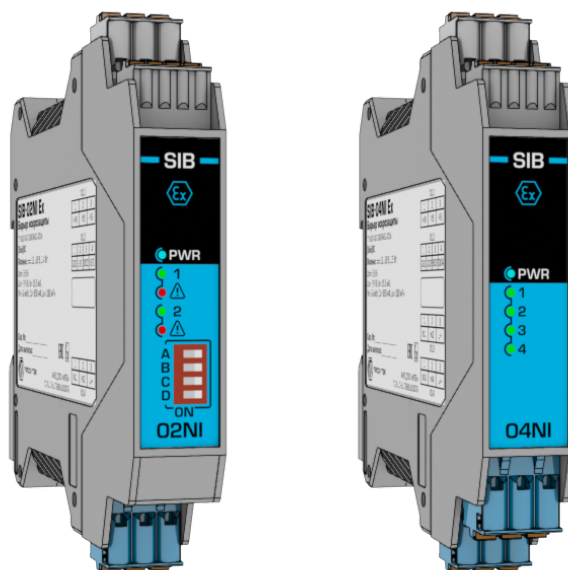


Рисунок 2.1 – Внешний вид устройств: а) SIB-02NI Ex, б) SIB-04NI Ex

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

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2.2.0.4 В верхней и нижней части корпуса расположены разъемы для подключения дискретных сигналов, питания, разъемы для подключения нагрузки (см. рисунок 2.2).

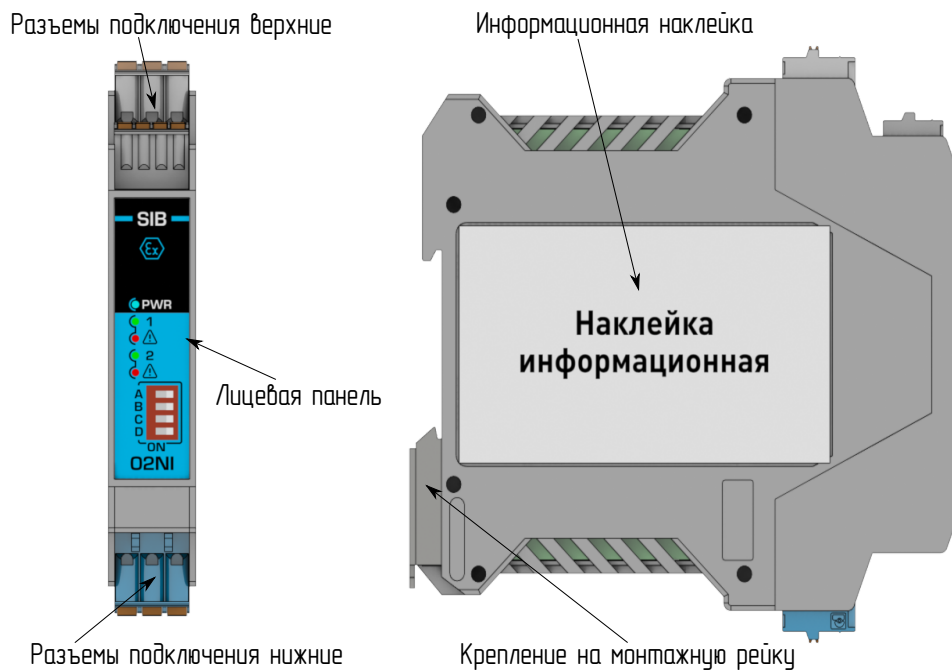


Рисунок 2.2 – Внешний вид SIB-02NI Ex

2.2.0.5 На боковой части корпуса расположена табличка, содержащая информационные данные (см. п. 2.7), как показано на рисунке 2.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
											9

2.2.1 Лицевая панель

2.2.1.1 Назначение элементов лицевой панели представлено на рисунке 2.3.

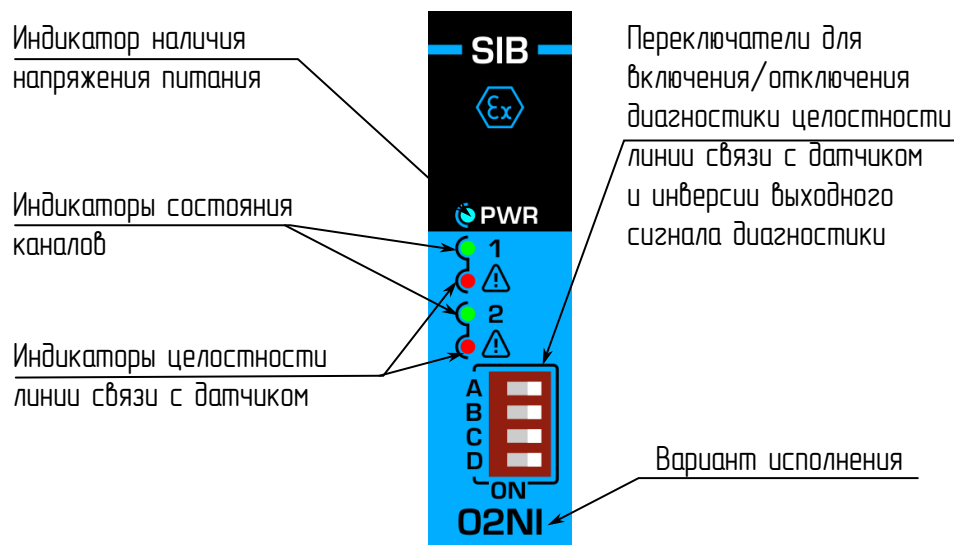



Рисунок 2.3 – Лицевая панель SIB-02NI Ex

2.2.1.2 На панели расположены светодиодные группы индикации для отображения:

- «PWR» синего цвета – наличия напряжения питания;
- «1» и «2» (или индикаторы «1»...«4» для исполнения SIB-04NI Ex) зеленого цвета – состояния канала.

Для исполнения SIB-02NI Ex дополнительно:

- «1» и «2»  красного цвета – индикаторы целостности линии связи с датчиком;
- переключатели «А»...«D» – включение/отключение поканальной диагностики целостности линии связи с датчиком и инверсии выходного сигнала диагностики в соответствии с п. 2.2.1.3.

Инь. № подл.	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Инь. № дубл.				
Подп. и дата	Инь. № подл.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.003РЭ
					Лист 10

2.2.1.3 Описание состояний выходов SIB-02NI Eх в зависимости от установок переключателей режимов работы представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Таблица состояний для SIB-02NI Eх в зависимости от установок переключателя режимов работы

Режим	Входной ток	Выход DO1(2)	Выход LF1(2)
1	2	3	4
A(C) – Off, B(D) – Off (диагностика линии связи выключена, инверсия сигнала отказа линии связи выключена)	$I_{BX} < 0,08 \text{ мА}$	Off	Off
	$0,08 \text{ мА} < I_{BX} < 1,2 \text{ мА}$	Off	Off
	$2,1 \text{ мА} < I_{BX} < 6,5 \text{ мА}$	On	Off
	$I_{BX} > 6,5 \text{ мА}$	On	Off
A(C) – Off, B(D) – On (диагностика линии связи выключена, инверсия сигнала отказа линии связи включена)	$I_{BX} < 0,08 \text{ мА}$	Off	On
	$0,08 \text{ мА} < I_{BX} < 1,2 \text{ мА}$	Off	On
	$2,1 \text{ мА} < I_{BX} < 6,5 \text{ мА}$	On	On
	$I_{BX} > 6,5 \text{ мА}$	On	On
A(C) – On, B(D) – Off (диагностика линии связи включена, инверсия сигнала отказа линии связи выключена)	$I_{BX} < 0,08 \text{ мА}$	Off	On
	$0,08 \text{ мА} < I_{BX} < 1,2 \text{ мА}$	Off	Off
	$2,1 \text{ мА} < I_{BX} < 6,5 \text{ мА}$	On	Off
	$I_{BX} > 6,5 \text{ мА}$	On	On
A(C) – On, B(D) – On (диагностика линии связи включена, инверсия сигнала отказа линии связи включена)	$I_{BX} < 0,08 \text{ мА}$	Off	Off
	$0,08 \text{ мА} < I_{BX} < 1,2 \text{ мА}$	Off	On
	$2,1 \text{ мА} < I_{BX} < 6,5 \text{ мА}$	On	On
	$I_{BX} > 6,5 \text{ мА}$	On	Off

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

ПРОМ.411531.003РЭ

Лист

11

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 и 2.5 для SIB-02NI Ex и SIB-04NI Ex соответственно.



Рисунок 2.4 – Разъемы SIB-02NI Ex: а) верхние, б) нижние



Рисунок 2.5 – Разъемы SIB-04NI 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Инов. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
												12

2.3 Основные параметры и технические характеристики

2.3.1 Основные параметры и технические характеристики устройства соответствуют показателям, приведенным в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные параметры и технические характеристики SIB-02NI Ex, SIB-04NI Ex

Наименование характеристики		Значение характеристики	
		2	3
1		2	3
Вариант исполнения		SIB-02NI Ex	SIB-04NI Ex
<i>Питание</i>			
Напряжение питания постоянного тока (диапазон), В		24 (18...30)	
Потребляемая мощность без учёта потребления нагрузки на выходе состояния диагностики линии связи, Вт, не более		1,4	1,5
<i>Вход подключения датчика из взрывоопасной зоны</i>			
Количество		2	4
Напряжение питания датчика (тип.), В		8,2	
Входное сопротивление (тип.), кОм		1,0	
Ток «лог. 1», мА		> 2, 1	
Ток «лог. 0», мА		< 1, 2	
Порог переключения из «лог. 0» в «лог. 1» (тип.), мА		1,83	
Порог переключения из «лог. 1» в «лог. 0» (тип.), мА		1,45	
Диагностика отказа линии связи (замыкание) при токе, мА		> 6, 5	–
Диагностика отказа линии связи (обрыв) при токе, мА		< 0, 08	–
<i>Выход</i>			
Количество		4	
Выходное напряжение, В		= $U_{\text{питания}}$	
Нагрузочная способность, мА, не более		90	
Сопротивление ключа, Ом, не более		9	
Защита от перегрузки по току и напряжению		Есть	
<i>Индикаторы канала</i>			
Зеленый			
Логическое состояние входа «0»/«1»		Выключен/Включен	
Красный			
Отказ линии связи (переключатель А(С) должен быть в состоянии «От»))		Включен	–

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

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

ПРОМ.411531.003РЭ

Лист
13

Продолжение таблицы 2.2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
1	2	3
<i>Параметры безопасности</i>		
Вид взрывозащиты	[Ex ia Ga]IIC	
Максимальное напряжение постоянного тока или эффективное значение переменного (U_m), В	250	
Максимальное выходное напряжение (U_o), В	14,3	
Максимальный выходной ток (I_o), мА	15,5	
Максимальная выходная мощность (P_o), мВт	56	
Максимальная внешняя емкость (C_o), нФ	680	
Максимальная внешняя индуктивность (L_o), мГн	100	
<i>Прочие параметры</i>		
Степень защиты корпуса	IP20	
Габаритные размеры (Ш × В × Г), мм	17,5 × 111,0 × 113,5	
Масса, кг, не более	0,2	
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 40 до +60	

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 IIC;
- применение гальванической изоляции искробезопасных от искроопасных цепей с защитой разделительных элементов.

Инь. № подл.	Подп. и дата					ПРОМ.411531.003РЭ	Лист		
Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	14				
Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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.).

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:
- 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 по ГОСТ 30804.4.2.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	Инь. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
												15

- г) Устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями. Степень жёсткости 3. Критерий качества функционирования А по ГОСТ 51317.4.6.
- д) Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Степень жёсткости 4. Критерий качества функционирования В по ГОСТ 30804.4.4.
- е) Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Класс условий эксплуатации 3. Критерий качества функционирования В по ГОСТ Р 51317.4.5.
- ж) Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11:

- 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 Электромагнитные помехи от технических средств должны удовлетворять требованиям ГОСТ 30804.6.4.

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.2 приложения Г для каждого варианта исполнения устройств.

2.7.2 На маркировочной 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;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата					ПРОМ.411531.003РЭ	Лист					
										16					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата					

- 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, соответствующая 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 с требованиями 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 обеспечивает 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ				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

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

изготовителя.

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

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, 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).

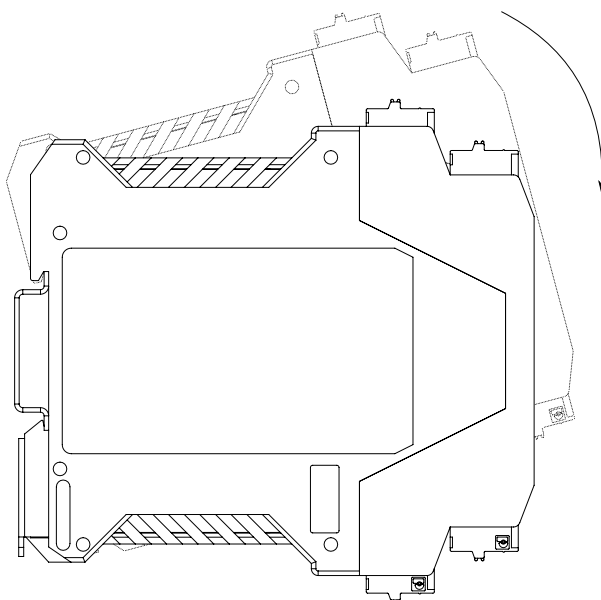


Рисунок 3.1 – Установка устройства

3.3.2 Схема электрическая соединений устройств приведена на рисунках Д.1, Д.2 приложения Д.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ				Лист
									19
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

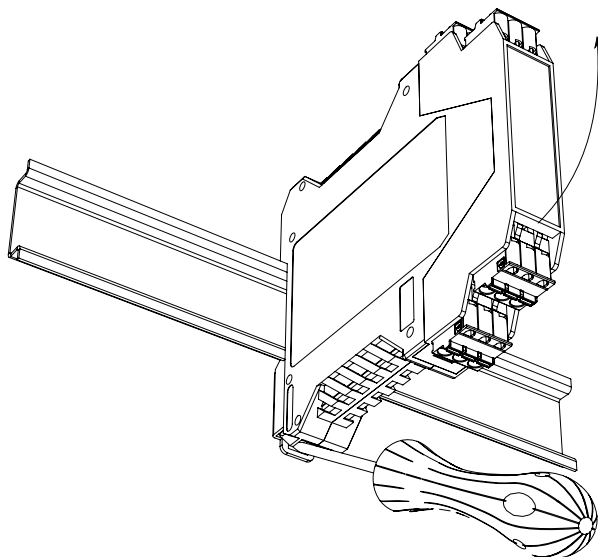


Рисунок 3.2 – Демонтаж устройства

3.4 Проверка работоспособности

3.4.1 Проверка каждого канала дискретного ввода сигналов устройства проводится в следующей последовательности:

- а) отсоединить цепи входных датчиков;
- б) подать на устройство напряжение питания. Убедиться, что индикатор наличия напряжения питания горит;
- в) подключить вместо входного датчика к дискретному входу резистор сопротивлением 10 кОм. Убедиться, что индикатор состояния канала не горит. Используя резистор сопротивлением 1 кОм в качестве нагрузки, проверить вольтметром состояние дискретного выхода устройства. Убедиться, что величина напряжения равна нулю или ничтожно мала;
- г) подключить вместо входного датчика к дискретному входу резистор сопротивлением 1 кОм. Убедиться, что индикатор состояния канала горит. Используя резистор сопротивлением 1 кОм в качестве нагрузки, проверить вольтметром состояние дискретного выхода устройства. Убедиться, что величина напряжения имеет значение порядка 24 В;
- д) отключить устройство от источника питания.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.5 Использование устройства

3.5.1 Для использования устройства необходимо:

- а) осуществить необходимые соединения устройства в соответствии с рисунками Д.1, Д.2 приложения Д;
- б) включить источник питания. Устройство готово к работе.

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.

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,

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	Инь. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОМ.411531.003РЭ	Лист
												21

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.

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.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										23
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.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ				Лист
									24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

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.411531.003РЭ				Лист
									26
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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПРОМ.411531.003РЭ					Лист
										27
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.	1.0.5 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	2.1.4 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»	2.1.4 2.4.1 2.7.2
4. ТР ТС 012/2011	О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах	2.1.5 2.7.2 3.6.1.1
5. ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Седьмое издание	2.1.6 3.1.2 3.1.4 3.1.5
6. ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	2.1.6 3.1.2 3.1.5 3.6.2.1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОМ.411531.003РЭ

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа	Пункты РЭ
7. ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	3.1.1
8. 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
9. ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)	2.5.1
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 IEC 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 IEC 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

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

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

ПРОМ.411531.003РЭ

Лист
29

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа	Пункты РЭ
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	2.6.2

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОМ.411531.003РЭ

Лист
30

Приложение Б

(обязательное)

Габаритные размеры SIB-02NI Ex

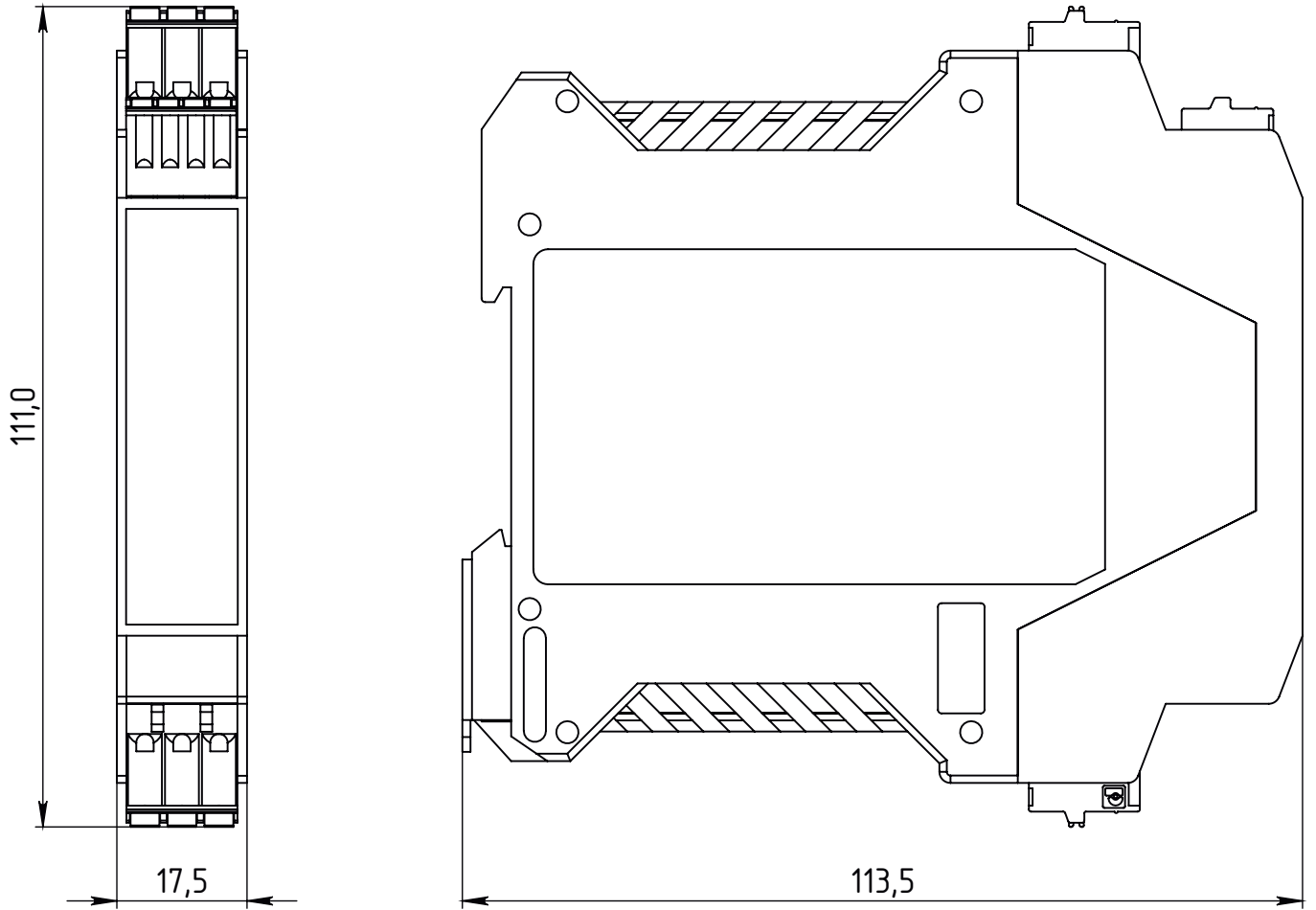


Рисунок Б.1 – Габаритные размеры SIB-02NI Ex

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

ПРОМ.411531.003РЭ

Лист

31

Приложение В

(обязательное)

Габаритные размеры SIB-04NI Ex

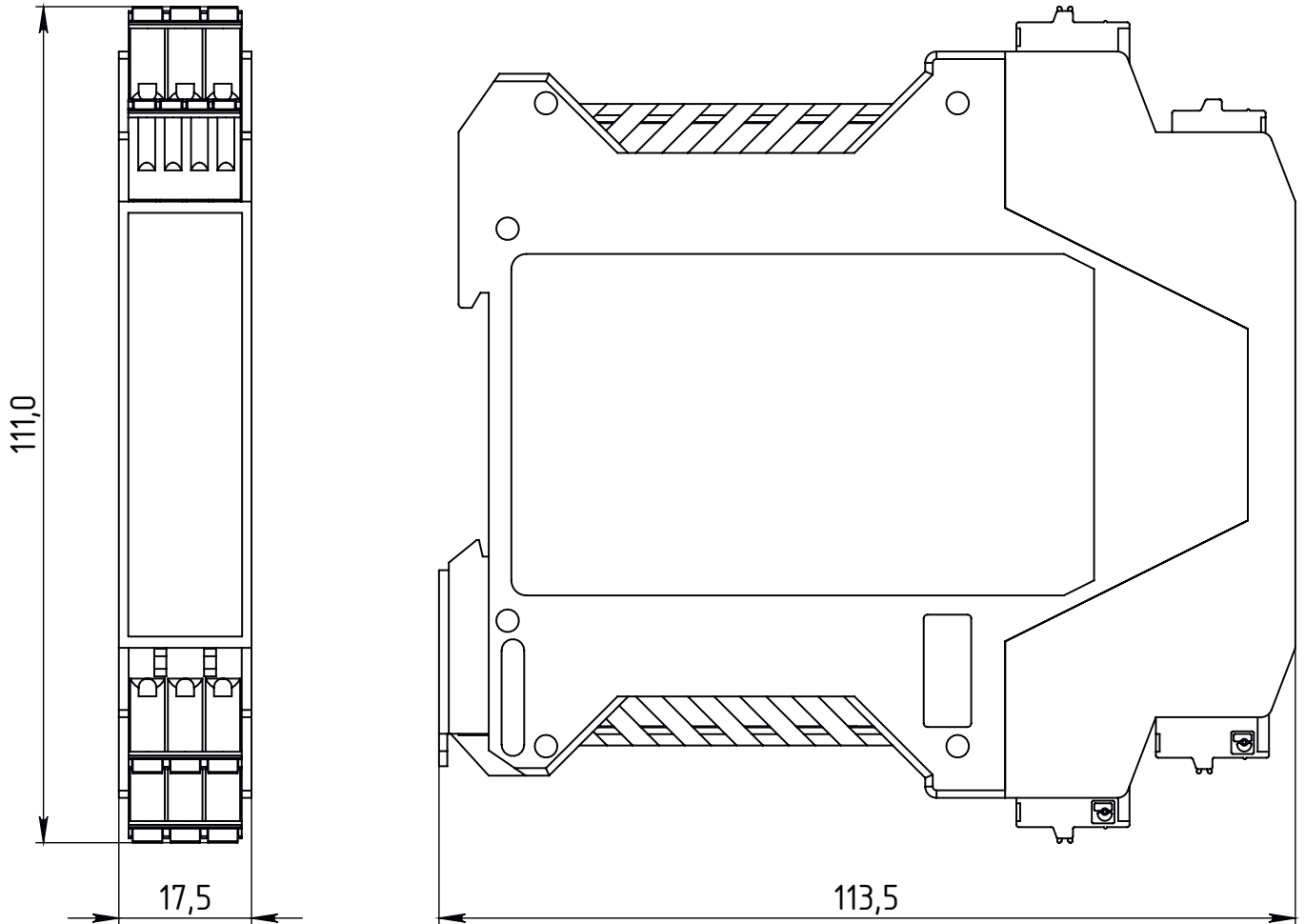


Рисунок В.1 – Габаритные размеры SIB-04NI Ex

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОМ.411531.003РЭ

Лист

32

Приложение Г
(обязательное)

Таблички с маркировкой

SIB-02NI Ex

Барьер искрозащиты

[Ex ia Ga] IIC

Сер. №: _____

Дата выпуска: _____

Питание: === 18...30В, 1.4Вт

Ta -45...+60°C, Um=250В

Uo=14.3В, Io=15.5мА,

Ро=56мВт, Со=680нФ, Lo=100мГн

X1.1

1	2	3
+VS	-VS	-VS

X1.2

1	2	3	4
DO1	LF1	DO2	LF2

--



ПРОМ-ТЭК

АО «Научно-исследовательский
центр «ТЕХНОПРОГРЕСС»
ЕАЭС RU C-RU.HA67.B.00460/23

ТУ 4217-027-20676432-2016



1	2	3
NI1	NI2	U+

X1.4

Рисунок Г.1 – Табличка с маркировкой SIB-02NI Ex

SIB-04NI Ex

Барьер искрозащиты

[Ex ia Ga] IIC

Сер. №: _____

Дата выпуска: _____

Питание: === 18...30В, 1.5Вт

Ta -45...+60°C, Um=250В

Uo=14.3В, Io=15.5мА,

Ро=56мВт, Со=680нФ, Lo=100мГн

X1.1

1	2	3
+VS	-VS	-VS

X1.2

1	2	3	4
DO1	DO2	DO3	DO4

--

1	2	3
NI1	NI2	U+

X1.3

1	2	3
NI3	NI4	U+

X1.4



ПРОМ-ТЭК

АО «Научно-исследовательский
центр «ТЕХНОПРОГРЕСС»
ЕАЭС RU C-RU.HA67.B.00460/23

ТУ 4217-027-20676432-2016



Рисунок Г.2 – Табличка с маркировкой SIB-04NI Ex

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

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

ПРОМ.411531.003РЭ

Приложение Д
(обязательное)
Схемы подключения

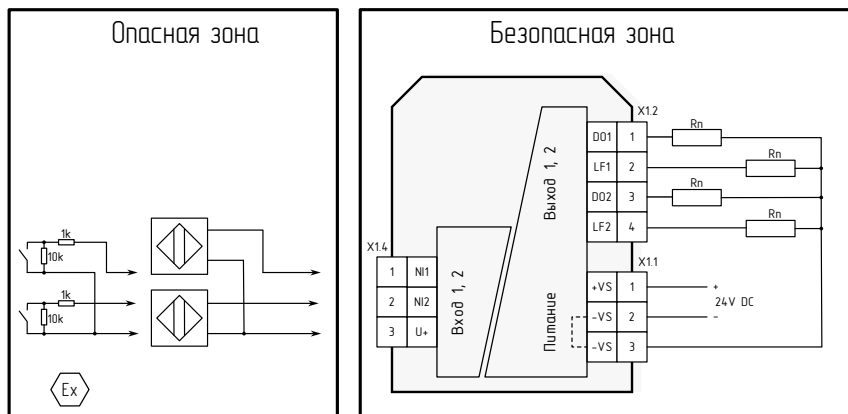


Рисунок Д.1 – Схема подключения SIB-02NI Ex

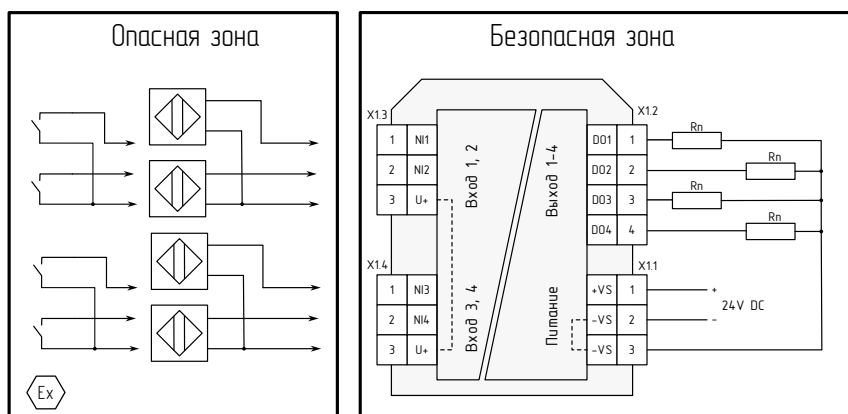


Рисунок Д.2 – Схема подключения SIB-04NI Ex

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

ПРОМ.411531.003РЭ