

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ  
(БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ)  
«ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-ЕХ»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**НКГЖ.411531.010РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение .....	3
2 Описание и работа .....	3
2.1 Назначение изделий .....	3
2.2 Технические характеристики .....	6
2.3 Устройство и работа .....	7
2.4 Средства обеспечения взрывозащиты .....	10
2.5 Маркировка и пломбирование .....	11
2.6 Упаковывание .....	11
3 Использование изделий по назначению .....	12
3.1 Подготовка изделий к использованию .....	12
3.2 Использование изделий .....	14
4 Техническое обслуживание .....	15
5 Хранение .....	17
6 Транспортирование .....	17
7 Утилизация .....	17
Приложение А Сэлектрические соединений БРИЗ .....	18
Приложение Б Таблички с маркировкой .....	20
Приложение В Пример записи обозначения при заказе БРИЗ .....	22

# 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках преобразователей дискретных сигналов (барьеров искрозащиты) «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex» (далее - БРИЗ) и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации БРИЗ.

## 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 2.1 Назначение изделий

2.1.1 БРИЗ предназначены для подключения преобразователей с выходным цифровым сигналом интерфейса RS-485 и передачи цифровой информации по последовательному интерфейсу RS-485.

2.1.2 БРИЗ обеспечивают гальваническую развязку, искрозащиту, искробезопасное питание, передачу сигналов из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную.

2.1.3 БРИЗ применяются в различных технологических процессах в промышленности и энергетике. БРИЗ соответствуют требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и могут применяться в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) компрессоров, насосов и другого технологического оборудования в различных областях промышленности.

2.1.4 БРИЗ монтируются на металлической рейке DIN.

2.1.5 В зависимости от схемно-конструктивного исполнения БРИЗ имеют исполнения в соответствии с таблицей 2.1.

Таблица 2.1 – Код исполнения в зависимости от количества входов/выходов прибора и типа корпуса

Код заказа	Количество и характеристика каналов		Встроенный источник питания	Тип корпуса (ширина)
	Каналы входные цифровые	Каналы выходные цифровые		
K1-17	1	1	-	17,5 мм
K1-17П	1	1	+	

2.1.6 БРИЗ-K1-17П (со встроенным источником питания) обеспечивает питание искробезопасного датчика напряжением 5, 12 или 15 В (в соответствии с заказом).

2.1.7 БРИЗ предназначены для применения вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок, соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» и маркировку взрывозащиты [Ex ia Ga] IIB X.

К БРИЗ с установленной маркировкой взрывозащиты могут подключаться серийные приборы, удовлетворяющие требованиям п. 7.3.72 ПУЭ, ГОСТ IEC 60079-14-2013, устанавливаемые во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 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 БРИЗ являются:

- по числу преобразуемых входных сигналов – одноканальными;
- по числу выходных сигналов – одноканальными;
- по связи между входными цепями БРИЗ и цепями питания датчика, цепями питания БРИЗ, выходными цепями – без гальванической связи;
- по связи между цепями питания БРИЗ и цепями питания датчика – без гальванической связи;
- по связи между выходными цепями и цепями питания датчика – без гальванической связи.

2.1.9 По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации БРИЗ соответствуют группе исполнения С3 по ГОСТ Р 52931-2008, но при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 70 °С.

2.1.10 В соответствии с ГОСТ 17516.1-90 по устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации БРИЗ относятся к группе исполнения М6.

2.1.11 В соответствии с ГОСТ 14254-2015 степень защиты от попадания внутрь БРИЗ твердых тел, пыли и воды – IP20.

2.1.12 БРИЗ нормально функционируют и не создают помех в условиях совместной работы с аппаратурой систем и элементов, для которых они предназначены, а также с аппаратурой другого назначения, которая может быть использована совместно с данными БРИЗ в типовой помеховой ситуации.

2.1.13 По устойчивости к электромагнитным помехам БРИЗ соответствуют ТР ТС 020/2011, ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 и таблице 2.3.

Таблица 2.2 – Устойчивость к электромагнитным помехам

Степень жесткости электромагнитной обстановки по ГОСТ	Характеристика видов помех	Значение	Критерий качества функционирования
2 ГОСТ 30804.4.2-2013	Электростатические разряды: - контактный разряд - воздушный разряд	4 кВ 4 кВ	A A
2 ГОСТ 30804.4.3-2013	Радиочастотные электромагнитные поля в полосе частот: - от 80 до 1000 МГц	3 В/м	A
3 ГОСТ 30804.4.3-2013	- от 800 до 960 МГц	10 В/м	A
1 ГОСТ 30804.4.4-2013	Наносекундные импульсные помехи: - подача помехи в цепи питания - подача помехи в цепи ввода-вывода	1 кВ 0,5 кВ	A A
1 ГОСТ Р 51317.4.5-99	Микросекундные импульсные помехи: - подача помехи в цепи питания по схеме «провод-провод»	0,5 кВ	A
2 ГОСТ Р 51317.4.5-99	- подача помехи в цепи питания по схеме «провод-земля»	1 кВ	
2 ГОСТ Р 51317.4.5-99	- подача помехи в цепи ввода-вывода по схеме «провод-земля»	1 кВ	A
2 ГОСТ Р 51317.4.6-99	Кондуктивные помехи в полосе частот от 0,15 до 80 МГц	3 В	A
ГОСТ 30805.22-2013 класс А*	Эмиссия промышленных помех на расстоянии 10 м в полосе частот от 30 до 230 МГц в окружающее пространство	40 дБ	-
ГОСТ 30805.22-2013 класс А*	Эмиссия промышленных помех на расстоянии 10 м в полосе частот от 230 до 1000 МГц в окружающее пространство	47 дБ	-

**Примечания**

1 \* Класс А – категория оборудования по ГОСТ 30805.22.

2 БРИЗ нормально функционируют и не создают помех в условиях совместной работы с аппаратурой систем и элементов, для которых они предназначены, а также с аппаратурой другого назначения, которая может быть использована совместно с данными преобразователями в типовой помеховой ситуации.

Таблица 2.3 – Устойчивость к электромагнитным помехам

Испытательный уровень	Характеристика видов помех	Значение	Критерий качества функционирования
4 ГОСТ ИЕС 61000-4-8-2013	Магнитное поле промышленной частоты - непрерывное магнитное поле	30 А/м	A
4 ГОСТ ИЕС 61000-4-9-2013	Импульсное магнитное поле	30 А/м	A

## 2.2 Технические характеристики

2.2.1 Время включения БРИЗ, измеряемое как время от включения питания БРИЗ до установления достоверных выходных цифровых сигналов в соответствии с текущим состоянием входных сигналов составляет не более 0,5 с.

2.2.2 Питание БРИЗ осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением от 18 до 42 В с номинальным напряжением  $(24,0 \pm 2,4)$  В.

2.2.3 Мощность, потребляемая БРИЗ от источника питания постоянного тока, не превышает 2,5 Вт.

### 2.2.4 Электрическая прочность изоляции

#### 2.2.4.1 Изоляция:

- входных цепей БРИЗ относительно цепей питания датчика,
- входных цепей БРИЗ относительно цепей питания БРИЗ,
- входных цепей БРИЗ относительно выходных цепей,
- выходных цепей БРИЗ относительно цепей питания датчика,
- цепей питания БРИЗ относительно цепей питания датчика

в зависимости от условий эксплуатации выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 1500 В при температуре окружающего воздуха  $(20 \pm 5)$  °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 900 В при температуре окружающего воздуха  $(25 \pm 3)$  °С при относительной влажности  $(90 \pm 3)$  %.

### 2.2.5 Электрическое сопротивление изоляции

#### 2.2.5.1 Электрическое сопротивление изоляции:

- входных цепей БРИЗ относительно цепей питания датчика,
- входных цепей БРИЗ относительно цепей питания БРИЗ,
- входных цепей БРИЗ относительно выходных цепей,
- выходных цепей БРИЗ относительно цепей питания датчика,
- цепей питания БРИЗ относительно цепей питания датчика

при испытательном напряжении 500 В не менее:

- 20 МОм при температуре окружающего воздуха  $(20 \pm 5)$  °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 5 МОм при температуре окружающего воздуха  $(70 \pm 3)$  °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 1 МОм при температуре окружающего воздуха  $(35 \pm 5)$  °С и относительной влажности  $(95 \pm 3)$  %.

2.2.6 БРИЗ выдерживает без повреждений обрыв в цепи нагрузки.

2.2.7 БРИЗ выдерживает без повреждений обрыв и короткое замыкание входных цепей.

2.2.8 БРИЗ устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 20 °С, бю

2.2.9 до плюс 70 °С.

2.2.10 Габаритные размеры, мм, не более:

- длина 99;

- ширина 17,5;

- высота 114,5.

2.2.11 Масса, кг, не более 0,25.

2.2.12 БРИЗ прочны и устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 100 Гц при амплитуде виброускорения 20 м/с<sup>2</sup>.

2.2.13 БРИЗ не имеют конструктивных узлов элементов и узлов с резонансными частотами от 5 до 25 Гц.

2.2.14 БРИЗ прочны и устойчивы к воздействию механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 20 м/с<sup>2</sup>, длительностью ударного импульса от 2 до 20 мс и общим количеством ударов 30.

2.2.15 БРИЗ прочны и устойчивы к воздействию механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 30 м/с<sup>2</sup> с предпочтительной длительностью действия ударного ускорения 10 мс (допускаемая длительность – от 2 до 20 мс) и количеством ударов в каждом направлении 20.

2.2.16 БРИЗ прочны к воздействию ударной тряски с числом ударов в минуту 80, средним квадратическим значением ускорения 98 м/с<sup>2</sup> и продолжительностью воздействия 1 ч.

2.2.17 БРИЗ прочны при сейсмических воздействиях, эквивалентных воздействию вибрации с параметрами, указанными в таблице 2.6.

Таблица 2.4

Частота, Гц	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0
Ускорение, м/с <sup>2</sup>	8,0	15,0	29,0	51,0	48,0	43,0	38,0	31,0	20,0	19,0	14,0

### 2.3 Устройство и работа

2.3.1 Внешний вид БРИЗ представлен на рисунке 2.1.



«ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex»  
исполнение K1-17

«ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex»  
исполнение K1-17П

Рисунок 2.1 – Внешний вид БРИЗ

2.3.2 На передней панели БРИЗ расположены:

- индикатор «СТАТУС»;
- индикатор «ОБМЕН»;
- кнопка «СБРОС»
- переключатели скорости обмена и количества бит в посылке.

2.3.3 В состав БРИЗ входит модуль системный, который содержит функциональные узлы:

- барьеры искрозащиты входных цепей;
- гальваническую развязку;
- основной импульсный стабилизатор напряжения;
- вторичные импульсные преобразователи напряжения;
- индикаторы состояния и переключатели режима работы;
- узел управления направлением обмена.



## 2.3.4 Элементы индикации

### 2.3.4.1 Индикатор обмена «СТАТУС»

- непрерывно светится зеленым при включении питания БРИЗ;
- мигает красным в случае возникновения ошибки (например, одновременно установлены две и более скорости обмена, п. 2.3.5).

2.3.4.2 Индикатор «ОБМЕН» непрерывно светится желтым при передаче данных по интерфейсу RS-485.

## 2.3.5 Элементы управления

2.3.5.1 БРИЗ осуществляет передачу цифрового сигнала со скоростью:

- 9,6 Кбит/с;
- 19,2 Кбит/с;
- 38,4 Кбит/с;
- 57,6 Кбит/с;
- 115,2 Кбит/с.

На передней панели БРИЗ расположены переключатели скорости обмена по интерфейсу RS-485 и количества бит в посылке.

Для установки скорости обмена передвигают переключатель вправо (в сторону указателя скорости обмена на лицевой панели).

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается устанавливать одновременно две и более скоростей обмена.

### 2.3.5.2 БРИЗ обеспечивает выбор структуры кадра

- 10 бит;
- 11 бит.

Для выбора количества бит в посылке передвигают переключатель в соответствующую сторону (влево – 10 бит, вправо – 11 бит).

2.3.6 В состав БРИЗ входят согласующие резисторы (терминаторы) номинальным значением 130 Ом со стороны взрывобезопасной зоны и со стороны безопасной зоны, предназначенные для включения в случае, если БРИЗ последний в сети приборов.

2.3.7 Для включения согласующих резисторов в цепь необходимо установить перемычку (контакты 2.1, 2.2 разъема «терминатор», рисунок А.4 приложения А)

## 2.4 Средства обеспечения взрывозащиты

2.4.1 Взрывобезопасность БРИЗ обеспечивается конструкцией и схемотехническим исполнением электронной части в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)

2.4.2 Искробезопасность электрических цепей БРИЗ должна обеспечиваться:

- ограничением тока и напряжения до значений, соответствующих искробезопасным цепям электрооборудования подгруппы IIB с помощью барьеров искрозащиты, которые имеют цепь ограничения напряжения на пассивных элементах (стабилитронах) с тройным резервированием и цепь ограничения тока на пассивных элементах (резисторах, плавких предохранителях);

- отсутствием в конструкции сосредоточенных емкостных и индуктивных элементов, опасных по запасаемой энергии для газовых смесей категории IIB;

- гальваническим разделением искробезопасных цепей от остальных электрических цепей с электрической прочностью изоляции более 1500 В;

- применением трансформаторных элементов для гальванического разделения входных и выходных цепей.

2.4.3 Искробезопасные цепи цифрового сигнала RS-485 «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex» имеют следующие электрические параметры:

- максимальное напряжение  $U_m$ : 250 В;
- максимальное выходное напряжение  $U_o$ : 5,8 В;
- максимальный выходной ток  $I_o$ : 600 мА;
- максимальная выходная мощность  $P_o$ : 0,87 Вт;
- максимальная внешняя емкость  $C_o$ : 10 мкФ;
- максимальная внешняя индуктивность  $L_o$ : 390 мкГн.

2.4.4 Искробезопасные выходные цепи питания «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex» имеют электрические параметры, указанные в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Напряжение питания, В	15	12	5
Максимальное напряжение $U_m$	250 В	250 В	250 В
Максимальное выходное напряжение $U_o$	17 В	14 В	6,5 В
Максимальный выходной ток $I_o$	100 мА	220 мА	440 мА
Максимальная выходная мощность $P_o$	1,7 Вт	3,1 Вт	2,9 Вт
Максимальная внешняя емкость $C_o$	1,1 мкФ	2,2 мкФ	285 мкФ
Максимальная внешняя индуктивность $L_o$	7,0 мГн	1,23 мГн	350 мкГн

2.4.5 Знак X в маркировке взрывозащиты обозначает:

- БРИЗ необходимо устанавливать только в местах, где обеспечена защита от попадания в него твердых посторонних предметов или воды, способных нарушить безопасное использование;
- при эксплуатации необходимо принимать меры защиты от превышения температуры поверхности элементов БРИЗ вследствие нагрева от технологического процесса;
- БРИЗ должны применяться в комплекте с источниками питания и регистрирующей аппаратурой, имеющими искробезопасную электрическую цепь и сертификат соответствия требованиям взрывозащиты;
- ремонт и регулировка БРИЗ на месте эксплуатации не допускаются;
- замена, подключение и отключение БРИЗ должны осуществляться при выключенном источнике питания;
- эксплуатация БРИЗ допускается только при значениях температуры окружающей среды, приведенных в п. 2.1.9.

2.4.6 При изготовлении корпуса применены электрически безопасные материалы.

2.4.7 Максимальная температура конструктивных элементов БРИЗ в нормальном и аварийном режимах не превышает значение, допустимое для температурного класса, указанного в маркировке взрывозащиты.

## **2.5 Маркировка и пломбирование**

2.5.1 Маркировка БРИЗ соответствует ГОСТ 26828-86 и чертежу НКГЖ.411531.010СБ.

2.5.2 Маркировка БРИЗ также соответствует ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и включает надписи, приведенные на рисунке Б.1 приложения Б.

2.5.3 Способ нанесения маркировки – наклеивание (с помощью двусторонней клеевой ленты) таблички, выполненной на пленке методом шелкографии, обеспечивающей сохранность маркировки в течение всего срока эксплуатации.

2.5.4 БРИЗ опломбированы представителем ОТК предприятия-изготовителя.

## **2.6 Упаковывание**

2.6.1 Упаковывание БРИЗ производится в соответствии с ГОСТ 23170-78 и обеспечивает полную сохраняемость БРИЗ.

## **3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **3.1 Подготовка изделий к использованию**

#### **3.1.1 Указания мер безопасности**

3.1.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током БРИЗ соответствуют классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.1.1.2 При эксплуатации БРИЗ необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» для установок напряжением до 1000 В.

3.1.1.3 Подключение БРИЗ к электрической схеме должно осуществляться при выключенном источнике питания постоянного тока.

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

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

3.1.1.6 БРИЗ должны устанавливаться вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты. БРИЗ могут применяться в комплекте с измерительными преобразователями взрывозащищенного исполнения по ГОСТ 30852.0-2002, а также серийно выпускаемыми приборами общего назначения, удовлетворяющими требованиям п. 7.3.72 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

3.1.1.1 Монтаж, подключение и эксплуатация БРИЗ должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП, гл. 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение взрывозащищенного электрооборудования.

#### **3.1.2 Внешний осмотр**

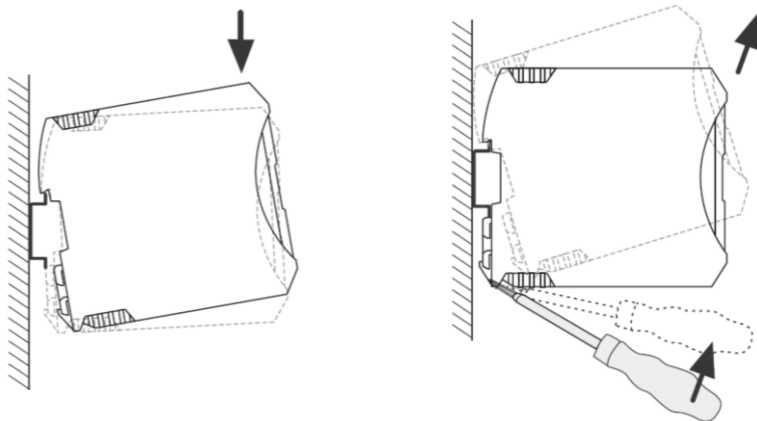
3.1.2.1 При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений, правильность маркировки, проверяют комплектность.

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

3.1.2.3 У каждого БРИЗ проверяют наличие паспорта с отметкой ОТК.

### 3.1.3 Монтаж изделия

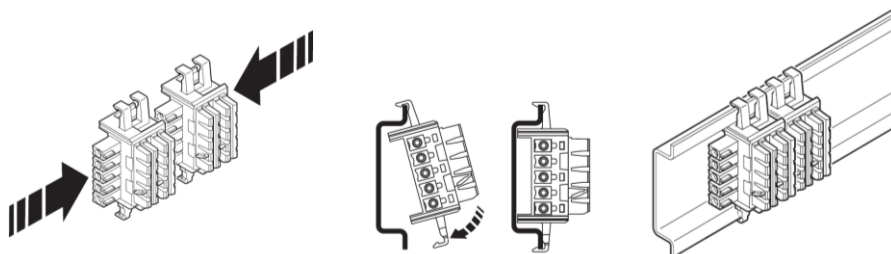
3.1.3.1 «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ех» исполнений К1-17 монтируют на металлическую рейку DIN 35 мм и закрепляют с помощью защелки (позиция 1 рисунка 3.1). Демонтаж осуществляется в обратной последовательности (позиция 2 рисунка 3.1).



Позиция 1  
Позиция 2  
Рисунок 3.1 – Монтаж «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ех»

3.1.3.2 «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ех» исполнений К1-17 при использовании шинного соединителя монтируют в следующей последовательности:

- соединяют шинные разъемы между собой (позиция 1 рисунка 3.2);
- монтируют на металлическую рейку DIN 35 мм и закрепляют с помощью защелки (позиция 2 рисунка 3.2).



Позиция 1  
Позиция 2  
Рисунок 3.2 – Монтаж «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ех»  
при использовании шинного соединителя

3.1.3.3 Схема электрическая соединений БРИЗ приведена на рисунках А.1 - А.4 приложения А.

3.1.3.4 При эксплуатации БРИЗ в условиях высокого уровня электромагнитных помех для подключения входных и выходных цепей необходимо использовать экранированный кабель.

3.1.3.5 Прокладка и разделка кабеля должна отвечать требованиям действующих «Правил устройства электроустановок». (ПУЭ).

3.1.3.6 Источник питания должен обеспечивать ток нагрузки не менее 300 мА. (Например, БП 906/24-1, максимальный ток нагрузки: 1000 мА).

### 3.1.4 Опробование

3.1.4.1 Осуществить необходимые соединения БРИЗ в соответствии с рисунками А.1 - А.4 приложения А.

3.1.4.2 Включить питание.

3.1.4.3 Запустить обмен данными.

3.1.4.4 Убедиться, что

- индикатор «СТАТУС» горит зеленым цветом;

- индикатор «ОБМЕН» непрерывно светится желтым (идет передача данных по интерфейсу RS-485).

## 3.2 Использование изделий

3.2.1 Осуществить необходимые соединения БРИЗ в соответствии с рисунками А.1 – А.4 приложения А.

3.2.2 Задать режимы работы каналов БРИЗ с помощью переключателей на боковой панели.

3.2.3 Включить источник питания постоянного тока.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание БРИЗ сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, профилактическим осмотрам, периодической поверке и ремонтным работам.

4.2 Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации БРИЗ, и включают:

- внешний осмотр;
- проверку прочности крепления линий связи БРИЗ с первичными преобразователями, источником питания и нагрузками каналов коммутации;
- проверку функционирования: БРИЗ считают функционирующим, если показания прибора ориентировочно совпадают с измеряемой величиной.

4.3 БРИЗ с неисправностями, не подлежащими устранению при профилактическом осмотре, подлежит текущему ремонту.

Ремонт БРИЗ производится на предприятии-изготовителе по отдельному договору.

### 4.4 Обеспечение взрывозащиты при монтаже

Взрывозащищенные БРИЗ 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 БРИЗ.

Перед монтажом взрывозащищенные БРИЗ должны быть осмотрены. При этом необходимо обратить внимание на:

- предупредительные надписи, маркировку взрывозащиты и ее соответствие классу взрывоопасной зоны;
- отсутствие повреждений корпуса взрывозащищенных БРИЗ;
- состояние и надежность завинчивания электрических контактных соединений, наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.).

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

После монтажа необходимо проверить работоспособность взрывозащищенных БРИЗ.

Все крепежные элементы должны быть затянуты, съемные детали должны прилегать к корпусу плотно, насколько позволяет конструкция взрывозащищенных БРИЗ.

#### 4.5 Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации

Прием взрывозащищенных БРИЗ в эксплуатацию после их монтажа, организация эксплуатации и ремонта должны производиться в полном соответствии с гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПТЭЭП, а также действующих инструкций на электрооборудование, в котором установлен БРИЗ.

Эксплуатация взрывозащищенных БРИЗ должна осуществляться таким образом, чтобы соблюдались все требования, указанные в подразделах «Обеспечение взрывозащищенности» и «Обеспечение взрывозащиты при монтаже и эксплуатации».

При эксплуатации необходимо наблюдать за нормальной работой взрывозащищенных БРИЗ, проводить систематические внешний и профилактический осмотры.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие обрывов или повреждения изоляции внешнего соединительного кабеля;
- отсутствие видимых механических повреждений на корпусе взрывозащищенных БРИЗ.

Эксплуатация взрывозащищенных БРИЗ с повреждениями и неисправностями запрещается.

Эксплуатация и техническое обслуживание взрывозащищенных БРИЗ должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013.



## **5 ХРАНЕНИЕ**

5.1 Условия хранения БРИЗ в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям I по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

5.2 Расположение БРИЗ в хранилищах должно обеспечивать свободный доступ к ним.

5.3 БРИЗ следует хранить на стеллажах.

5.4 Расстояние между стенами, полом хранилища и БРИЗ должно быть не менее 100 мм.

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

6.1 БРИЗ транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

6.2 Условия транспортирования БРИЗ должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69, но при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 70 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

6.3 Транспортировать БРИЗ следует упакованными в пакеты или поштучно.

## **7 УТИЛИЗАЦИЯ**

7.1 БРИЗ не содержат вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации.

7.2 После окончания срока службы БРИЗ подвергаются мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию. При этом следует руководствоваться нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А  
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЙ БРИЗ**

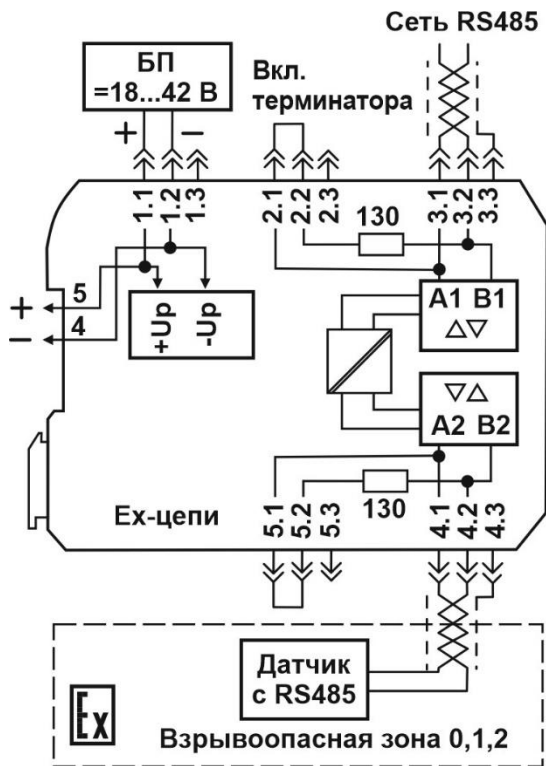


Рисунок А.1 – Схема электрическая подключений  
«ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex»  
(исполнение К1-17 без встроенного источника питания)

Продолжение приложения А

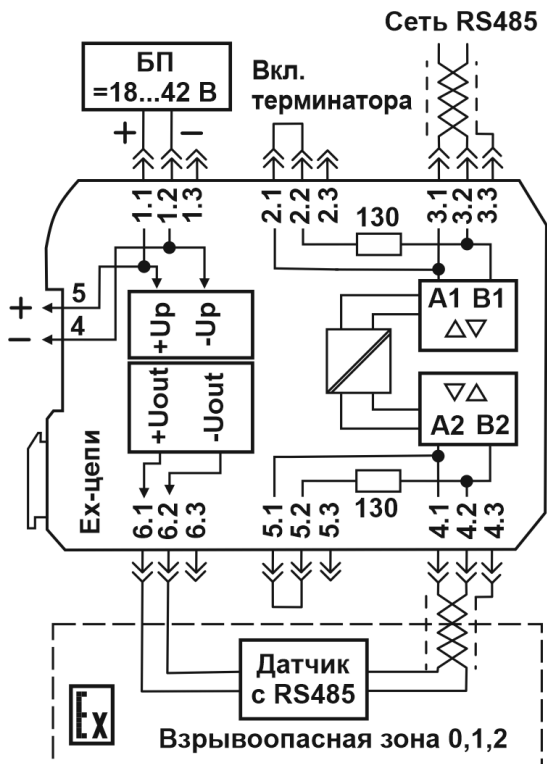


Рисунок А.2 – Схема электрическая подключений  
 «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 485-Ex»  
 (исполнение К1-17П со встроенным источником питания)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТАБЛИЧКИ С МАРКИРОВКОЙ

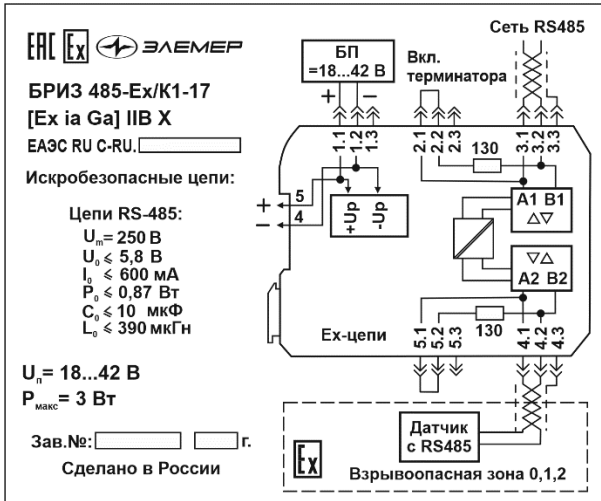


Рисунок Б.1

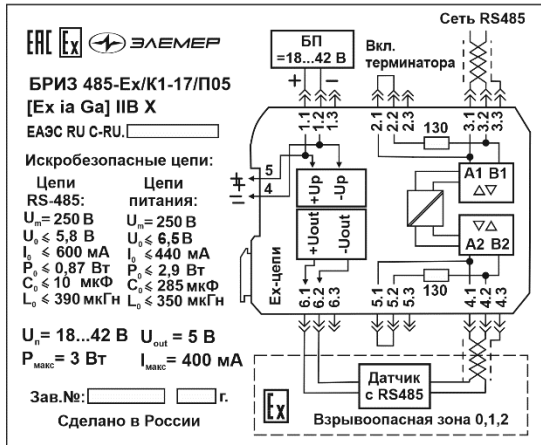
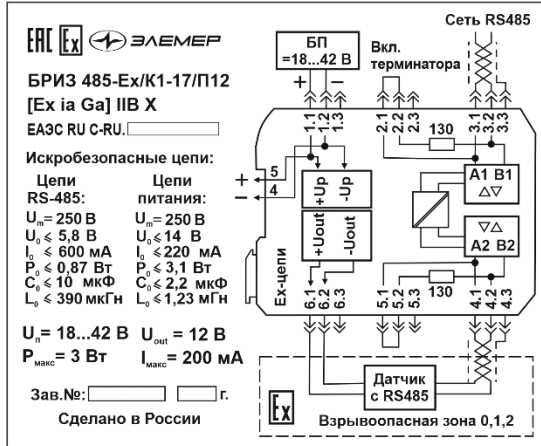
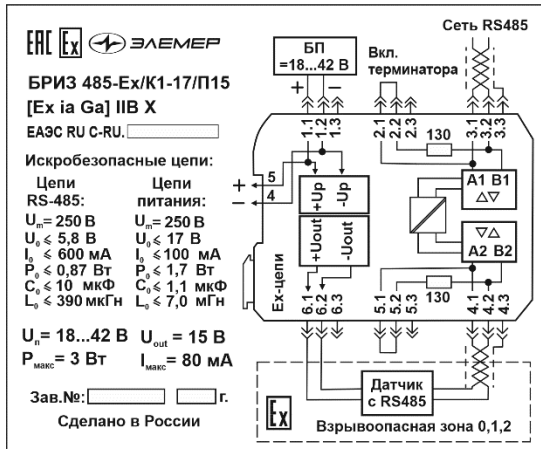


Рисунок Б.2

## ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРИМЕР ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ БРИЗ

ЭЛЕМЕР-БРИЗ	485-Ех/	х/	х/	х/	х/	ТУ 4227-139-13282997-2015
1	2	3	4	5	6	7

- 1 Тип прибора
- 2 Код модификации прибора: **485-Ех**.
- 3 Код исполнения в зависимости от количества каналов прибора и типа корпуса:
  - Код заказа «К1-17» - одноканальный барьер в корпусе шириной 17,5 мм;
- 4 Наличие встроенного источника искробезопасного питания и его параметры:
  - Код заказа «-» - без встроенного источника питания
  - Код заказа «П15» - источник = 15 В; 80 мА
  - Код заказа «П12» - источник = 12 В; 200 мА
  - Код заказа «П05» - источник = 5 В; 400 мА

Базовое исполнение: «-» без встроенного источника
- 5 Наличие разъема для шинного соединения – Код заказа «Ш»
- 6 Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (код заказа «360П»).
- 7 Обозначение технических условий.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

ЭЛЕМЕР-БРИЗ	485-Ех/	К1-17/	П15/	Ш/	360П/	ТУ 4227-139-13282997-2015
1	2	3	4	5	6	7