

Акционерное общество “Альбатрос”

Утвержден

УНКР.426475.038 РЭ-ЛУ

ОКП 42 1725

**ЗАКАЗАТЬ**

## **БАРЬЕР ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ БИБЗі**

Руководство по эксплуатации

УНКР.426475.038 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
---------------	---

### ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	5
3 СОСТАВ.....	8
4 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	8
5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ .....	9
6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	10
7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....	11

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

8 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	13
9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	14
10 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ПРИБОРА.....	14
11 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	15
12 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	15
13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	16
14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	17

### ПАСПОРТ

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	18
16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	18
17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	19
18 УЧЕТ РАБОТЫ.....	20

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Схема подключений к прибору внешних устройств .....	21
--	----

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза .....	22
--	----

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ .....	23
---------------------------------------	----

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения барьера искробезопасности БИБЗі ОТУ 4217-061-29421521-12, ТУ 4217-054-29421521-09 (далее “прибор”) и служит для обслуживающего персонала как руководство при эксплуатации этого изделия.

Документ состоит из трех частей. Разделы с 1 по 7, ОПИСАНИЕ И РАБОТА, содержат сведения о назначении, технических данных, составе, устройстве, конструкции и принципах работы прибора и его составных частей, обеспечении взрывозащищенности прибора, а также сведения о его условиях эксплуатации, маркировке и пломбировании.

Разделы с 8 по 14, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, излагают требования, необходимые для правильной эксплуатации прибора и поддержания его в постоянной готовности к действию.

Разделы с 15 по 18, ПАСПОРТ, содержат свидетельство о приемке, гарантии изготовителя, а также сведения о рекламациях и учете работы.

В содержание данного документа могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Материал, представленный в настоящем документе, можно копировать и распространять при соблюдении следующих условий:

- весь текст должен быть скопирован целиком, без каких бы то ни было изменений и сокращений;
- все копии должны содержать ссылку на авторские права АО “Альбатрос”;
- настоящий материал нельзя распространять в коммерческих целях (с целью извлечения прибыли).

БИБЗі является товарным знаком АО “Альбатрос”.

2012...2020 АО “Альбатрос”.

# ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Прибор обеспечивает передачу состояния “сухих” контактов по четырем изолированным каналам из взрывоопасной зоны на релейные выходы, находящиеся во взрывобезопасной зоне, гальваническую изоляцию входов и выходов между собой и источником питания. Прибор имеет шинный соединитель для подачи питания на него в составе группы приборов и разъемные клеммные соединители для подключения внешних цепей.

1.2 Условия эксплуатации и степень защиты прибора

1.2.1 Номинальные значения климатических факторов согласно ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения ОМ1,5, но при этом значения следующих факторов устанавливают равными:

- рабочая температура внешней среды от минус 20 до +60 °С;
- влажность воздуха 98 % при +35 °С;
- пределы изменения атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа;
- тип атмосферы III, IV (морская и приморско-промышленная).

Степень защиты оболочки прибора IP20 по ГОСТ 14254 (защита от проникновения твердых тел размером более 12,5 мм).

Прибор имеет тепловую защиту. При превышении верхнего предела рабочей температуры прибор выключается, светодиод ПИТАНИЕ на передней панели не горит.

Примечание – По специальному заказу по согласованию с разработчиком возможно изготовление прибора с расширенным диапазоном значений климатических факторов.

1.3 Прибор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11, имеет для выходных цепей вид взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь” с уровнем “ia” для взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категории IIB по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1, с Ex-маркировкой “[Ex ia Ga] IIB” по ГОСТ 31610.0 и категории IIC с Ex-маркировкой “[Ex ia Ga] IIC”. Приборы должны применяться вне взрывоопасных зон.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Основные технические данные и характеристики

2.1.1 Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Количество изолированных каналов	4
Входной сигнал взрывоопасной зоны	сухой контакт
Пороговый ток, мА	$4,5 \pm 20 \%$
Максимальное напряжение на контактах взрывоопасной зоны, В	14,3
Максимальный ток через контакты взрывоопасной зоны, мА	14
Выходной сигнал взрывобезопасной зоны	сухой контакт
Максимальная частота замыкания контактов взрывоопасной зоны при длительности замыкания не менее 0,25 мс, кГц, не более	2
Максимальный ток через контакты взрывобезопасной зоны, мА	$\pm 200$
Максимальное напряжение на разомкнутых контактах взрывобезопасной зоны, В	$\pm 100$
Сопротивление замкнутых контактов взрывобезопасной зоны при токе 50 мА, Ом, не более	5
Напряжение питания, В	$24,0 \pm 2,4$
Максимальный потребляемый ток, мА	110

2.1.2 Электрическая изоляция при температуре окружающего воздуха +35 °С и относительной влажности 98 % выдерживает в течение одной минуты без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение:

- 1) между искроопасными цепями и искробезопасными цепями – напряжение ~1500 В, 50 Гц (эффективное значение);
- 2) между искроопасными цепями и цепями питания – напряжение ~500 В, 50 Гц (эффективное значение);
- 3) между искробезопасными цепями и цепями питания – напряжение ~1500 В, 50 Гц (эффективное значение);
- 4) между искробезопасными цепями – напряжение ~500 В, 50 Гц (эффективное значение);

5) между искроопасными цепями – напряжение ~500 В, 50 Гц (эффективное значение);

2.1.3 Электрическое сопротивление изоляции между любыми гальванически не связанными цепями составляет:

1) не менее 20 МОм при нормальных условиях;

2) не менее 5 МОм при верхнем значении температуры рабочих условий.

2.1.4 На передней панели прибора размещен светодиод ПИТАНИЕ зеленого цвета.

2.1.5 Прибор размещается во взрывобезопасной зоне.

2.1.6 Приборы соответствуют требованиям по электромагнитной совместимости согласно ГОСТ Р МЭК 61326-1 для оборудования класса А (промышленное) при критерии помехоустойчивости В (само-восстановление).

2.1.7 Время установления рабочего режима не более 10 с.

2.1.8 Прибор предназначен для непрерывной работы.

2.2 Электрические параметры и характеристики.

2.2.1 По степени защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу защиты III в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

2.2.2 Нормальное функционирование прибора обеспечивается при длине соединительного кабеля между прибором и сухим контактом не более 1,5 км. Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами:  $R_{КАБ} \leq 100 \text{ Ом}$ ,  $C_{КАБ} \leq 0,1 \text{ мкФ}$ ,  $L_{КАБ} \leq 2 \text{ мГн}$ .

2.3 Характеристики искробезопасности прибора приведены в таблице 2.

Таблица 2

Максимальное значение	Уровень искробезопасной цепи	Подгруппа	$C_0$ , мкФ	$L_0$ , мГн
$U_0=14,3 \text{ В}$ , $I_0=14 \text{ мА}$ , $P_0 \leq 50 \text{ мВт}$	ia	IIВ	4,18	702
		IIС	0,58	162

2.4 Надежность

2.4.1 Средняя наработка на отказ прибора с учетом технического обслуживания, регламентируемого данным руководством по эксплуатации, не менее 100000 ч.

Средняя наработка на отказ прибора устанавливается для условий и режимов, оговоренных в пп. 1.2, 2.2.2.

2.4.2 Критерием отказа является несоответствие прибора требованиям пп. 2.1.1...2.1.3, 2.1.7.

2.4.3 Срок службы прибора составляет 14 лет.

2.4.4 Срок сохраняемости прибора не менее одного года на период до ввода в эксплуатацию при соблюдении условий, оговоренных в разделе “Правила хранения и транспортирования”.

### 2.5 Конструктивные параметры

Габаритные размеры прибора не превышают 99x35x114,5 мм, масса не более 0,2 кг.

Габаритные размеры прибора приведены на рисунке 1.

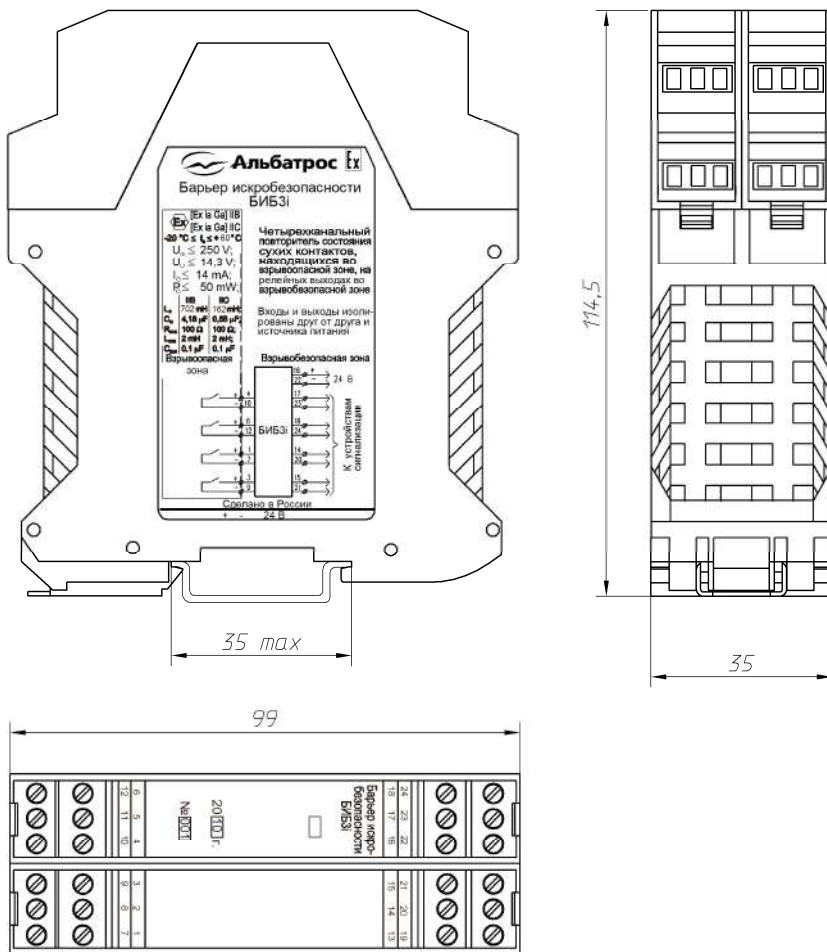


Рисунок 1 – Габаритные размеры прибора

### 3 СОСТАВ

3.1 В комплект поставки входят:

- барьер искробезопасности БИБЗі УНКР.426475.038 - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации УНКР.426475.038 РЭ - 1 шт.;
- розетка-клеммник MSTBT 2,5/3-ST KMGY  
№ 1971947 Phoenix Contact GmbH & Co. - 8 шт.;
- шинный соединитель ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81  
BU Phoenix Contact GmbH & Co. - 4 шт. \*;
- этикетка УНКР.754463.137 - 1 шт.;
- ящик клапанный УНКР.321312.057 - 1 шт.

Примечание – Комплектующие, помеченные знаком “\*”, определяются заказом и используются для альтернативного варианта подключения приборов к блоку питания БПИ5.

### 4 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Прибор выполнен на основе твердотельных реле PVA1352NS и обеспечивает передачу состояния “сухих” контактов по четырем изолированным каналам из взрывоопасной зоны на релейные выходы, находящиеся во взрывобезопасной зоне, а также гальваническую изоляцию входов и выходов между собой и источником питания.

4.2 Гальванически изолированное питание обеспечивается с помощью изолирующих преобразователей постоянного напряжения в постоянное.

4.3 Взрывобезопасное питание формируется за счет применения токовых барьеров, ограничивающих величины напряжений и токов, поступающих во взрывоопасную зону.

4.4 Взрывобезопасность прибора в целом обеспечивается за счет применения ограничителей напряжения и плавких предохранителей в цепях питания и на выходах прибора.

4.5 Конструктивно прибор выполнен в пластмассовом корпусе, в котором установлены две печатные платы.

Верхняя часть прибора закрывается крышкой до щелчка. На крышке размещен декоративный шильдик. Крышка имеет окна для светодиода и подключения входных и выходных цепей прибора через съемные клеммные соединители, ответные части которых установлены на печатных платах.

На боковой поверхности корпуса размещен декоративный шильдик со схемой включения прибора и параметрами соответствия стандартам по искробезопасности.

На нижней стороне корпуса прибора находится окно для подклю-



чения шинного соединителя.

Шинный соединитель предназначен для подсоединения к другим приборам, работающим на одной шине питания, в произвольной конфигурации и к блоку питания изолированному БПИ5 ТУ 4025-005-29421521-09 (далее “блок питания БПИ5”), минуя проводное соединение на клеммных соединителях.

Установка прибора производится на монтажный рельс EN 50 022-35x7,5 Phoenix Contact GmbH & Co., для чего на задней стороне корпуса имеется соответствующий узел крепления. При использования шинного соединителя, его необходимо предварительно установить на монтажный рельс.

## 5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1 Функциональная схема одного канала прибора приведена на рисунке 2.

5.2 Прибор работает следующим образом:

Напряжение питания +24 В поступает на входные клеммы. Внутренний диод обеспечивает защиту от неверной полярности входного напряжения. Вставки плавкие и полупроводниковые ограничители напряжения обеспечивают выполнение требований стандарта на искробезопасную электрическую цепь. Индикацию наличия напряжения питания обеспечивает светодиод.

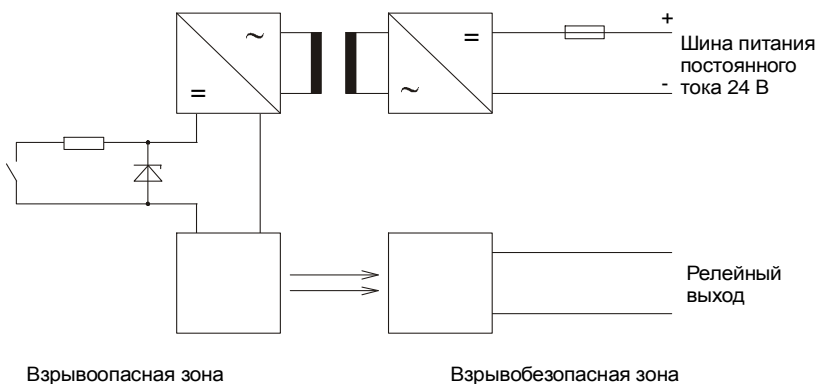


Рисунок 2 - Функциональная схема одного канала прибора

Напряжение питания +24 В преобразуется в изолированные напряжения +16 В для всех каналов (преобразователь напряжения в каждом канале). Преобразователи напряжения обеспечивают выполнение требований стандарта на искробезопасную электрическую цепь.

Все четыре канала прибора одинаковы, поэтому рассмотрим работу только первого канала.

Изолированное напряжение +16 В с выхода преобразователя напряжения подается на стабилизатор напряжения и после него во взрывоопасную зону на “сухие” контакты устройства промышленной автоматики через барьер токовый на элементах, обеспечивающий ограничение напряжения (не более 14,3 В) и тока (не более 14 мА), поступающего во взрывоопасную зону в аварийной ситуации.

В каждом канале прибора присутствует компаратор напряжения. На вход компаратора поступает напряжение с резистора, включенного последовательно с входными клеммами. Другие пассивные элементы задают уровень срабатывания компаратора и величину гистерезиса, а так же, совместно с конденсаторами, обеспечивают помехозащищенность канала.

С выхода компаратора напряжение поступает на вход твердотельного реле обеспечивающего выполнение требований стандарта на искробезопасную электрическую цепь. Соответствующие резисторы ограничивают ток через светодиод твердотельного реле, шунтируют внутренний светодиод твердотельного реле для обеспечения надежного разомкнутого состояния последнего.

Выходы твердотельного реле (“сухие” контакты) подключены к выходным контактам через цепь, обеспечивающую выполнение требований стандарта на искробезопасную электрическую цепь.

Прибор имеет тепловую защиту. При превышении верхнего предела рабочей температуры прибор выключается, светодиод ПИТАНИЕ на передней панели гаснет.

## **6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ**

6.1 Обеспечение взрывозащищенности прибора достигается ограничением соответствующих токов и напряжений до искробезопасных значений. Искрозащитные элементы имеют маркировку и размещены с выполнением требований ГОСТ 31610.11.

6.2 Элементы, которые используются в качестве искрозащитных, нагружены на 2/3 номинальных значений тока, напряжения и мощности.

6.3 Покупные изделия и материалы, применяемые в приборе, соответствуют требованиям стандартов и технических условий, имеют паспорта и сертификаты, подтверждающие их годность, а также прошли входной контроль.

6.4 Выходные цепи прибора и цепи питания снабжены токовой защитой – предохранителями и ограничительными диодами, доступ к которым ограничен путем пломбирования корпуса прибора.

6.5 Напряжение искробезопасных цепей вырабатывается преобразователем постоянного напряжения ППНЗ ТУ 4217-043-29421521-09, изоляция между обмотками которого имеет диэлектрический зазор из твердого диэлектрика не менее 1 мм и выдерживает напряжение ~1500 В. Напряжение искробезопасных цепей поступает на выходные клеммы через барьеры токовые, обеспечивающие напряжение холостого хода не более 14,3 В и ток короткого замыкания не более 14 мА. Пути утечки и электрические зазоры искробезопасных цепей питания относительно искроопасных составляют не менее 3 мм. Пути утечки и электрические зазоры искробезопасных цепей питания относительно друг друга составляют не менее 2 мм. Все элементы и связи защищены трехслойным изолирующим покрытием.

6.6 На боковой стороне корпуса прибора размещен шильдик, содержащий Ex-маркировку (надпись “[Ex ia Ga] IIB [Ex ia Ga] IIC”), параметры искробезопасной цепи (надпись “ $U_m \leq 250 \text{ V}$ ;  $U_o \leq 14,3 \text{ V}$ ;  $I_o \leq 14 \text{ mA}$ ,  $P_o \leq 50 \text{ mW}$ ”) и параметрами искробезопасных выходов:

- $L_o \leq 702 \text{ mH}$ ,  $C_o \leq 4,18 \text{ }\mu\text{F}$  для подгруппы IIB;
- $L_o \leq 162 \text{ mH}$ ,  $C_o \leq 0,58 \text{ }\mu\text{F}$  для подгруппы IIC.

6.7 Копия сертификата соответствия Техническому регламенту Таможенного союза приведена в приложении Б.

## 7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 На боковой стенке корпуса прибора, нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип прибора;
- специальный знак взрывобезопасности;
- знак принадлежности прибора к взрывозащищенному электрооборудованию;
- Ex-маркировка (надпись “[Ex ia Ga] IIB [Ex ia Ga] IIC”);
- диапазон температур окружающей среды (надпись “ $-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq t_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ”);
- параметры искробезопасной цепи (надпись “ $U_m \leq 250 \text{ V}$ ;  $U_o \leq 14,3 \text{ V}$ ;  $I_o \leq 14 \text{ mA}$ ,  $P_o \leq 50 \text{ mW}$ ”);
- параметры искробезопасной цепи [Ex ia Ga] IIB (надпись “ $L_o \leq 702 \text{ mH}$ ;  $C_o \leq 4,18 \text{ }\mu\text{F}$ ;  $R_{КАБ} \leq 100 \text{ }\Omega$ ;  $L_{КАБ} \leq 2 \text{ mH}$ ;  $C_{КАБ} \leq 0,1 \text{ }\mu\text{F}$ ”):

- параметры искробезопасной цепи [Ex ia Ga] IIC (надпись " $L_O \leq 162 \text{ мН}; C_O \leq 0,58 \text{ мФ}; R_{КАБ} \leq 100 \text{ }\Omega; L_{КАБ} \leq 2 \text{ мН}; C_{КАБ} \leq 0,1 \text{ мФ}$ ");
- краткое описание;
- основная схема включения;
- надпись "Сделано в России";
- маркировка контактов шинного соединителя (надпись "+ - 24В").

7.2 На крышке корпуса прибора, нанесены следующие знаки и надписи:

- тип прибора;
- степень защиты по ГОСТ 14254 (надпись "IP20");
- Ex-маркировка (надпись "[Ex ia Ga] IIB [Ex ia Ga] IIC");
- маркировка светодиода;
- диапазон температур окружающей среды (надпись " $-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq t_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ");
- порядковый номер прибора по системе нумерации предприятия;
- год выпуска;
- нумерация контактов соединителя.

7.3 Корпус прибора пломбируется предприятием-изготовителем бумажной пломбой по ГОСТ 18677.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **8 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

8.1 На всех стадиях эксплуатации руководствуйтесь правилами и указаниями, помещенными в соответствующих разделах данного документа.

8.2 Перед началом эксплуатации провести внешний осмотр прибора, для чего проверить:

- отсутствие механических повреждений на корпусе по причине некачественной упаковки или неправильной транспортировки;
- сохранность пломбировки;
- комплектность прибора согласно разделу данного документа “Состав” или описи укладки;
- отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов внутри прибора (определите на слух при наклонах);
- состояние лакокрасочных покрытий.

8.3 В случае большой разности температур между складским и рабочим помещениями, полученный со склада прибор перед включением выдерживается в нормальных условиях не менее четырех часов.

8.4 После длительного хранения или транспортирования в условиях повышенной влажности прибор выдерживается в нормальных условиях не менее восьми часов.

#### **8.5 Установка прибора**

8.5.1 Прибор устанавливается на стандартный DIN-рельс, который крепится внутри шкафа или к стене и может быть расположен как горизонтально, так и вертикально. Для обеспечения лучшего охлаждения рекомендуется располагать DIN-рельс преимущественно горизонтально. Кроме того, при наличии на DIN-рельсе большого количества приборов требуется обеспечить принудительную вентиляцию. При установке DIN-рельса должно быть обеспечено соединение рельса с контуром заземления.

8.5.2 Для установки прибора заведите верхний паз узла крепления на DIN-рельс и поверните корпус вниз – при этом прибор должен зафиксироваться на DIN-рельсе. Если предполагается подавать напряжение питания на приборы от блока питания БПИ5 через шинный соединитель, необходимо предварительно соединить вместе и установить на DIN-рельс шинные соединители блока питания и прибора.

8.5.3 Для снижения температурных нагрузок рекомендуется устанавливать приборы на расстоянии не менее 35 мм от приборов с внутренним тепловыделением более 1 Вт.

8.5.4 Для создания гарантированных зазоров между приборами, подключенными через шинный соединитель, необходимо применить дополнительные две секции шинного соединителя, входящие в состав прибора, которые устанавливаются с разных сторон прибора.

8.5.5 Подключите кабели связи прибора.

8.6 До включения прибора ознакомьтесь с разделами “Указание мер безопасности” и “Подготовка к работе и порядок работы”.

8.7 Демонтаж прибора

8.7.1 Для демонтажа прибора отключите питание прибора.

8.7.2 Отключите кабели связи прибора.

8.7.3 Заведите отвертку соответствующего размера в узел крепления прибора к DIN-рельсу и потяните узел крепления вниз, одновременно наклоняя корпус прибора вверх – при этом прибор должен отсоединиться от DIN-рельса.

## **9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

9.1 К монтажу (демонтажу), эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту прибора должны допускаться лица, изучившие руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и радиоэлектронной аппаратурой, а также изучившие документы, указанные в разделе 10 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже прибора”.

**9.2 Категорически запрещается эксплуатация прибора при отсутствии заземления DIN-рельса, на который устанавливается прибор.**

9.3 Все виды монтажа и демонтажа прибора допускается производить только при отключенном напряжении питания.

## **10 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ПРИБОРА**

10.1 При монтаже прибора необходимо руководствоваться:

- “Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН332-74/ММСС СССР”;
- ГОСТ ИЕС 60079-14;

– настоящим документом и другими руководящими материалами (если имеются).

10.2 Перед монтажом прибор должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на следующее:

- маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;
- отсутствие повреждений корпуса прибора;
- сохранность пломбировки и наличие всех крепежных элементов.

**10.3 DIN-рельс должен быть подключен к контуру заземления.**

10.4 По окончании монтажа должно быть проверено сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 4 Ом.

## **11 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

11.1 Прибор обслуживается оператором, знакомым с работой радиоэлектронной аппаратуры, изучившим данный документ, а также прошедшим инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническим оборудованием.

11.2 Коммутацию внешних устройств, подключаемых к прибору, произвести согласно схеме подключений, приведенной в приложении А.

11.3 При работе прибора совместно с блоком питания изолированным БПИ5 ТУ 4025-005-29421521-09 и использовании шинных соединителей, контакты 16, 22 не используются. Напряжение питания поступает через шинный соединитель.

11.4 Включить устройства промышленной автоматики, устройства сигнализации и источник питания.

11.5 Дальнейшую работу с прибором производить согласно настоящему документу.

11.6 При обнаружении неисправности прибора необходимо отключить питание. По методике раздела “Характерные неисправности и методы их устранения” устранить возникшую неисправность.

После устранения неисправности и проверки прибор готов к работе.

## **12 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

12.1 Прибор обслуживается оператором, знакомым с работой радиоэлектронной аппаратуры, изучившим руководство по эксплуатации на прибор, руководство по эксплуатации на устройства промыш-

ленной автоматики и устройства сигнализации, прошедшим инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническим оборудованием, а также инструктаж по технике безопасности при работе с взрывозащищенным электрооборудованием.

12.2 При неисправности прибора следует произвести его внешний осмотр. В случае механических повреждений, при невозможности их устранения на месте, прибор должен быть отправлен на предприятие-изготовитель.

12.3 Перечень характерных неисправностей прибора, а также методы их устранения, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, ее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
При подаче питания не горит светодиод "Питание" на лицевой панели	Отсутствует напряжение питания	Лицам, ответственным за электропитание, устранить в соответствии с действующими правилами причину отсутствия напряжения
	Перегорели вставки плавкие по цепи питания	Произвести замену вставок плавких
	Прибор вышел из строя	Произвести ремонт прибора или замену прибора на исправный
	Прибор перегрелся	Устранить условия перегрева

12.4 При невозможности устранения неисправности на месте прибор должен быть отправлен на предприятие-изготовитель.

## 13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

13.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик прибора в течение всего срока его эксплуатации.

13.2 Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания, приведенные в данном документе в разделах 8 и 9.

13.3 Ежегодный уход предприятием-потребителем включает:

- очистку прибора от пыли;



- проверку надежности присоединения, а также отсутствие обрывов или повреждений изоляции кабелей связи прибора с подключаемыми устройствами;
- проверку сохранности пломбировки прибора;
- проверку прочности крепежа составных частей прибора;
- проверку качества заземления прибора.

## **14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

14.1 Прибор в упаковке пригоден для транспортирования любым видом транспорта с защитой от прямого попадания атмосферных осадков, кроме негерметизированных отсеков самолета.

14.2 Хранение прибора осуществляется в упаковке, в помещениях, по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

## ПАСПОРТ

### 15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

15.1 Барьер искробезопасности БИБЗi заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ОТУ 4217-061-29421521-12, ТУ 4217-054-29421521-09 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за приемку

М.П.

\_\_\_\_\_

### 16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

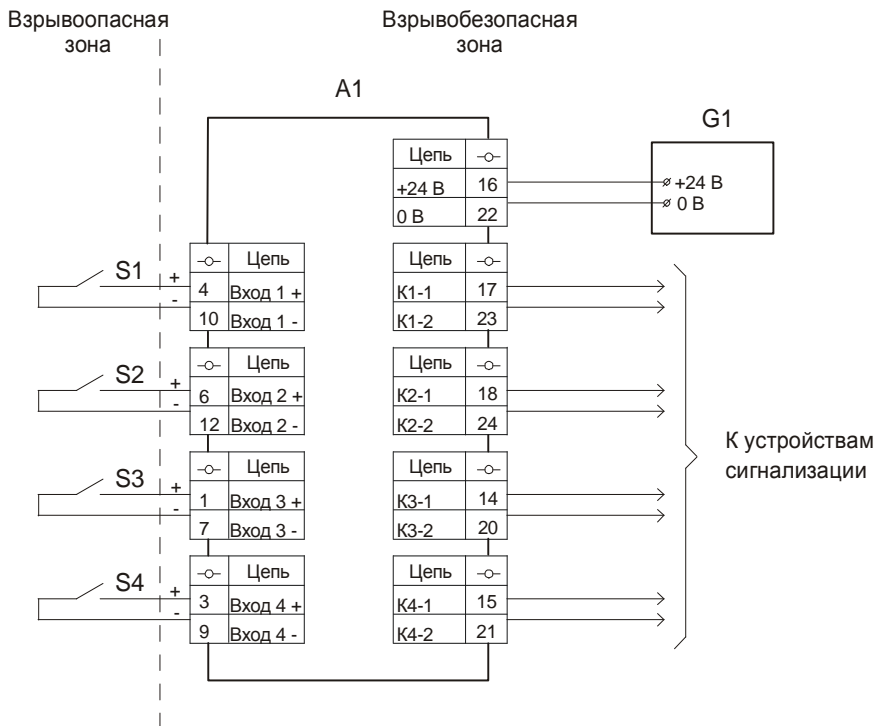
16.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ОТУ 4217-061-29421521-12, ТУ 4217-054-29421521-09 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

16.2 Гарантийный срок на изделие - 3 года с даты получения Потребителем по накладной.

16.3 При появлении признаков нарушения работоспособности изделия обращаться на предприятие-изготовитель для получения квалифицированной консультации и оказания технической помощи.

16.4 Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

Приложение А  
(обязательное)  
Схема подключений к прибору внешних устройств



- A1 - барьер искробезопасности БИБЗi;  
 G1 - внешний источник питания 24 В/0,15 А;  
 S1...S4 - контакт устройств промышленной автоматики.



## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта, подпункта, рисунка, приложения, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.2.007.0-75	1.3, 2.2.1
ГОСТ 14254-96	1.2.1, 7.2
ГОСТ 15150-69	1.2.1, 14.2
ГОСТ 18677-73	7.3
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	1.3
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	1.3, 6.1
ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011	1.3
ГОСТ IEC 60079-14-2013	10.1
ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014	2.1.6
ТР ТС 012/2011	1.3
ГОСТ IEC 60079-17-2013 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок.	10.1

**ЗАКАЗАТЬ**