



# ЦПТР "АВАНТАЖ"

## 1. Назначение

Барьеры искробезопасности активные гальванически развязанные серии БИ-АГ1/1, БИ-АГ2/1, БИ-АГ3/1, БИ-АГ4/1, БИ-АГ1/2, БИ-АГ2/2, БИ-АГ3/2, БИ-АГ4/2 (далее барьеры) предназначены для обеспечения искробезопасности по каналу питания и каналу передачи унифицированного сигнала электрических цепей измерительных датчиков. Они применяются в системах обеспечения питания датчиков искробезопасным напряжением, передачи и разветвления аналогового унифицированного сигнала по двух или трех проводной линии, а также преобразования и преобразования с разветвлением его в унифицированные сигналы 0-10В, 0-20мА.

Вход и выход каждого канала (питание и передача аналогового сигнала) гальванически развязаны, что упрощает согласование работы датчиков, находящихся во взрывоопасной зоне и вторичного оборудования взрывобезопасной зоны.

Питание подаваемое на барьер DC 24В, либо AC 220В.

В зависимости от входных унифицированных сигналов, выходных унифицированных сигналов и наличия либо отсутствия разветвления на два гальванически изолированных канала различают восемь модификаций изделий. Основные функциональные параметры барьеров приведены в таблице 1.

Барьеры применяются в системах питания, регулирования, сигнализации, аварийной защиты и управления технологическими процессами на взрывопожароопасных участках, где могут присутствовать взрывоопасные смеси газов, пары нефтепродуктов, угольная пыль и другие вещества, относящиеся к категориям IIB.

## 2. Основные параметры барьеров

Таблица 1

Тип барьера	Входной сигнал взрывоопасной зоны	Выходной сигнал 1 взрывобезопасной зоны	Выходной сигнал 2 взрывобезопасной зоны	Сопротивление нагрузки
БИ-АГ1/1	От 0 до 10 В	От 0 до 10 В	нет	Не менее 1,0 кОм
БИ-АГ1/2	От 0 до 10 В	От 0 до 10 В	От 0 до 10 В	Не менее 1,0 кОм
БИ-АГ2/1	От 0 до 5 В	От 0 до 20 мА	нет	Не более 500 Ом
БИ-АГ2/2	От 0 до 5 В	От 0 до 20 мА	От 0 до 20 мА	Не более 500 Ом
БИ-АГ3/1	От 0 до 20 мА (4-20)мА	От 0 до 20 мА (4-20)мА	нет	Не более 500 Ом
БИ-АГ3/2	От 0 до 20 мА (4-20)мА	От 0 до 20 мА (4-20)мА	От 0 до 20 мА (4-20)мА	Не более 500 Ом
БИ-АГ4/1	От 4 до 20 мА	От 0 до 10 В	нет	Не менее 1,0 кОм
БИ-АГ4/2	От 4 до 20 мА	От 0 до 10 В	От 0 до 10 В	Не менее 1,0 кОм

Примечание: все модификации барьеров выдают искробезопасное напряжение питания 24В.

## 3. Основные параметры искробезопасности барьеров

Таблица 2

Тип прибора	Максимальные выходные искробезопасные параметры			
	U0, В	I0, мА	C0, мкф	L0, мГн
БИ-АГ1/1,2	25,2	229	0,45	0,7
БИ-АГ2/1,2	25,2	229	0,45	0,7
БИ-АГ3/1,2	25,2	229	0,45	0,7
БИ-АГ4/1,2	25,2	229	0,45	0,7

Максимальное аварийное напряжение (Um), не более 250В.

Барьеры искробезопасности БИ-АГ1/1, БИ-АГ1/2, БИ-АГ2/1, БИ-АГ2/2, БИ-АГ3/1, БИ-АГ3/2, БИ-АГ4/1, БИ-АГ4/2С гальваническим разделением сигналов

#### 4. Условия эксплуатации

Барьеры соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4 (по ГОСТ 15150–75), но для работы при температуре окружающей среды от –20°С до +60°С.  
По защищенности от внешних воздействий барьеры соответствуют классу IP 30(по ГОСТ 14254 – 96).  
Барьеры имеют вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». По ГОСТ Р. 51330.10 – 99 (МЭК 60079 – 11– 99). Барьеры размещаются в искробезопасной зоне.

#### 5. Пример записи при заказе

Обозначение барьеров при заказе зависит от:  
Входных и выходных унифицированных сигналов, а также наличия или отсутствия разветвления сигнала.  
Барьер искробезопасности БИ-АГ1/2 ТУ 426475.006 –  
Барьер искробезопасности (БИ), активный (А), гальванически развязанный (Г), 1 ( U-U ), /2 - с разветвлением на 2 изолированных сигнала.

#### 6. Параметры надежности

-Средний срок службы изделий не менее 10 лет.  
-Средняя наработка на отказ при соблюдении правил технического обслуживания и применения составляет не менее 100 000 часов.  
-Срок сохраняемости изделий не менее одного года при соблюдении условий хранения и транспортировки.

#### 7. Конструктивные параметры

Габаритные размеры барьеров составляют, мм 45x114,5x99  
Масса барьера 0,2+\_0,05 кг.

#### 8. Комплект поставки

-Барьер искробезопасности-1шт.  
-Паспорт совмещенный с техническим описанием и инструкцией (на электронном или бумажном носителе)-1 шт.  
-Гарантийный талон утвержденного образца-1шт.  
-Транспортная тара-1 шт.

#### 9. Общее устройство и принцип работы

-Прибор выполняет функции обеспечения искробезопасности датчиков, находящихся во взрывоопасной зоне.  
-Взрывобезопасность обеспечивается применением каскадов ограничителей напряжения (стабилитронов), а так же плавких предохранителей и элементов автоматики.  
-Барьер выполнен в пластмассовом корпусе, соответствующем требованиям безопасности и электромагнитной совместимости (ЭМС), в котором установлена печатная плата. Передняя часть барьера закрыта крышкой, на которой размещена светодиодный индикатор отображающий наличие питания. На боковую часть барьера (на стыке основной части корпуса прибора и крышки) наклеена гарантийная голографическая наклейка с заводским номером, а также наклейка со схемой включения и параметрами прибора в соответствии со стандартами по искробезопасности.

Интерфейс с внешним миром обеспечен посредством клемных блоков, принимающих провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>, состоящих из двух частей:

- Вилки, установленной на печатной плате.
- Штекера, соответствующего вышеуказанным вилкам.

Данное решения позволяет очень легко проводить регламентные или сервисные работы по замене барьера, при этом нет необходимости демонтировать штекер, а цветовое различие клемм поможет исключить неправильное подключение, но, тем не менее, необходимо ОБЕСТОЧИТЬ входные и выходные цепи.

-Установка прибора производится в электротехническом шкафу на монтажную шину 35 x 7,5 м для чего на задней части корпуса имеется соответствующий узел крепления.

Типовые схемы подключения:

## 10. Подготовка к работе и порядок работы

- Установить изделие на монтажную рельсу.
- Произвести коммутацию внешних устройств согласно схеме подключения, указанной на боковой части изделия.
- Дальнейшую работу производить согласно документации на подключенный вторичный прибор.

## 11. Проверка технического состояния

Проверка технического состояния изделия проводить периодически не реже двух раз в год и перед установкой на объект, а также в случае выявления неисправностей, в лабораторных условиях.

Условия проверки.

Проверку производить при:

- температура окружающего воздуха  $+20\text{C} \pm 5\text{Gr.C}$ ;
- относительная влажность от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;
- отсутствие внешних электрических и магнитных полей и помех.

## 12. Монтаж изделий

При монтаже изделий необходимо руководствоваться:

- Главой 3.4 ПЭЭП;
- Правилами устройства электроустановок – ПУЭ;
- Настоящей инструкцией и другими руководящими документами.

Осмотреть перед монтажом изделие. При этом обратить внимание на условные знаки и предупредительные надписи, отсутствие повреждений оболочки, состояние клемм для подключения. Производить монтаж в строгом соответствии со схемой внешних соединений, указанной в эксплуатационной документации.

Проверить по окончании монтажа правильность соединения изделия.

## 13. Маркировка

На корпусе изделия нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя и его наименование;
- знак сертификации;
- предприятие выдавшее сертификат;
- название, тип прибора;
- диапазон допустимых температур окружающей среды;
- максимальные прилагаемые внешние напряжения;
- параметры входных цепей;
- параметры выходных цепей;
- серийный номер и год выпуска;
- схема, условно отражающая устройство изделия, обозначение и нумерацию входных и выходных соединительных устройств.

### Приложение В

Габаритные и установочные размеры прибора

