

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Барьеры искрозащиты серии TBS

Назначение средства измерений

Барьеры искрозащиты серии TBS (далее - барьеры) предназначены для передачи аналоговых унифицированных сигналов силы постоянного электрического тока во вторичную часть измерительной системы, а также для ограничения тока и напряжения до искробезопасных значений в электрических цепях и сопряжения искробезопасных и искроопасных цепей.

Описание средства измерений

Конструктивно барьеры представляют собой печатную плату с расположенными на ней электронными компонентами, светодиодными индикаторами, разъемами для подключения внешних цепей (разъемы для подсоединения искробезопасных цепей синего цвета). Плата устанавливается в пластиковый корпус, закреплена в монтажном профиле торцевыми крышками. Крышки пломбируются с целью устранения доступа к деталям.

Барьеры относятся к связанному электрооборудованию, реализуют вид взрывозащиты «i» (искробезопасная электрическая цепь) с уровнем взрывозащиты «ia», относятся к подгруппе ПС и имеют маркировку «[Ex ia Ga] ПС» в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

В состав серии барьеров входят барьеры, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень модификаций барьеров

Наименование	Обозначение	Назначение
TBS AI-01	БНРД.426475.006	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную с питанием источника сигнала, находящегося во взрывоопасной зоне
TBS AI-H-01	БНРД.426475.007	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную с питанием источника сигнала, находящегося во взрывоопасной зоне, и одновременной двухсторонней передачей данных по HART-протоколу
TBS AO-01	БНРД.426475.008	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную
TBS AO-H-01	БНРД.426475.009	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную и одновременной двухсторонней передачей данных по HART-протоколу

Барьеры TBS AI-01 и TBS AI-H-01 обеспечивают питание источников сигнала, находящихся во взрывоопасной зоне, с унифицированным токовым выходом от 4 до 20 мА. Барьеры TBS AI-H-01 и TBS AO-H-01 одновременно с передачей аналоговых сигналов тока обеспечивают двухстороннюю передачу данных по HART-протоколу.

Барьеры предназначены для установки и эксплуатации вне взрывоопасных и пожароопасных зон, не требуют искробезопасного заземления.

Фотографии общего вида барьеров приведены на рисунке 1, схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Барьеры могут применяться в различных отраслях промышленности на взрывоопасных производствах.

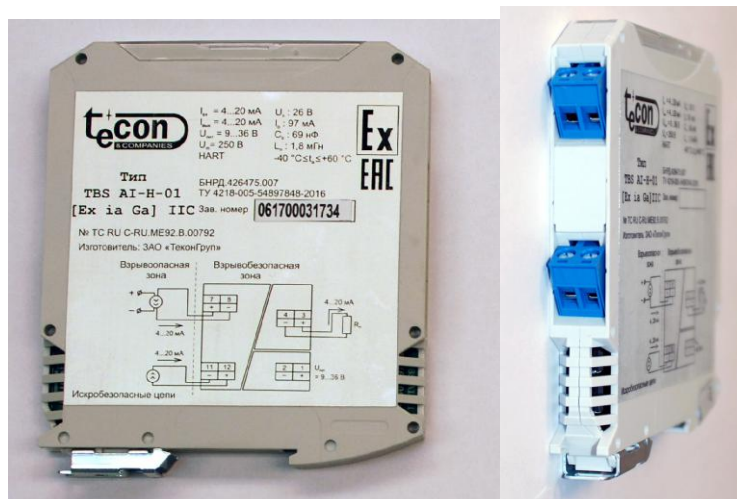


Рисунок 1 - Фотографии общего вида

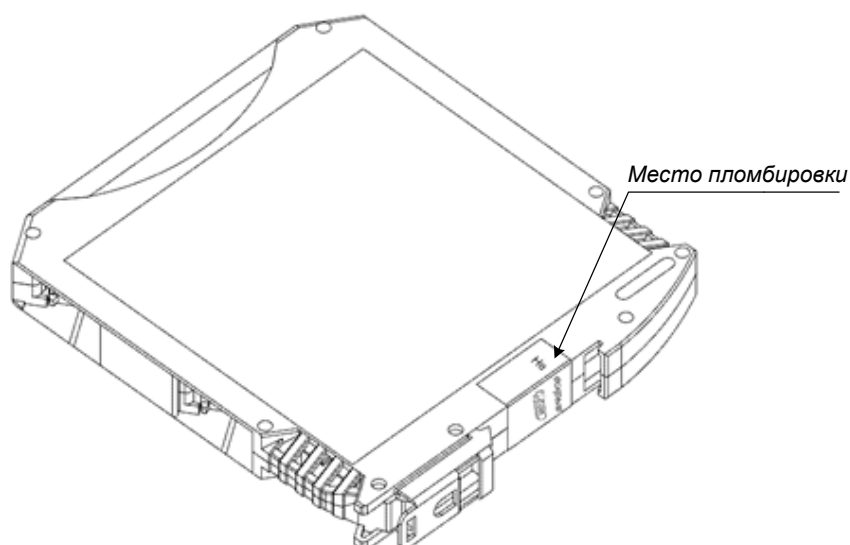


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Характеристика	Тип барьера			
	TBS AI-01	TBS AI-H-01	TBS AO-01	TBS AO-H-01
Число каналов в барьере	1			
Диапазон преобразований (вход/выход), мА	от 4 до 20/от 4 до 20			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при преобразовании сигналов постоянного тока, % от диапазона преобразований	±0,1			
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры окружающей среды,	±0,5 от основной на каждые 10 °С.			
Поддержка обмена по HART-протоколу	нет	имеется	нет	имеется
Ex-маркировка	[Ex ia Ga] IIC			
Максимальное напряжение, которое может быть приложено к соединительным устройствам искробезопасных цепей без нарушения взрывобезопасности, U_m , В	250			
Максимальное выходное напряжение на соединительных устройствах искробезопасных цепей, U_0 , В	25,2	26	25,2	
Максимальный выходной ток, который может протекать в соединительных устройствах искробезопасных цепей, I_0 , мА	94	97	94	
Максимальная внешняя емкость C_0 , нФ	75	69	75	
Максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн	1,8			
Ток срабатывания предохранителей, мА	32			

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	
TBS AI-01	1,62
TBSAI-H-01	1,92
TBS AO-01	1,57
TBS AO-H-01	1,76
Габаритные размеры, мм, не более: (длина x ширина x высота)	13x110x115
Масса, кг, не более:	0,1

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики		Значение
Нормальные условия эксплуатации	температура окружающего воздуха, °С	от +20 до +30
	относительная влажность окружающего воздуха, %	от 50 до 80
	атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации	температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60
	относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %	до 98
	атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Срок службы, лет, не менее		15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		100 000

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель барьера приклеиванием шильдика, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта барьеров типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность барьеров

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Барьер искрозащиты	TBS	согласно заказу
Руководство по эксплуатации	БНРД.426475.005РЭ	1
Паспорт	БНРД.426475.006ПС, БНРД.426475.007ПС, БНРД.426475.008ПС, БНРД.426475.009ПС	4
Методика поверки	БНРД.426475.005МП	1
Упаковка	-	1

Поверка

осуществляется по документу БНРД.426475.005МП «Барьеры искрозащиты серии TBS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 24.07.2017 г.

Основные средства поверки:

калибратор электрических сигналов СА 100, регистрационный номер Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений (регистрационный № 19612-03);
нановольтметр/микроомметр 34420А (регистрационный № 47886-11);

мера электрического сопротивления однозначная МС 3050М, 100 Ом (регистрационный № 46843-11);

мера электрического сопротивления однозначная Р 3030, 10 Ом (регистрационный № 18445-99).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки вносится в паспорт барьера и свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к барьерам искрозащиты серии TBS

ГОСТ 31610.0 -2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»

ГОСТ 22261-94 ЕССИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 4218-005-54897848-2016 (БНРД.426475.005ТУ) Барьеры искрозащиты серии TBS. Технические условия

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ТеконГруп» (ЗАО «ТеконГруп»)

ИНН 7726302653

Юридический адрес: г. Москва, 107023, ул. Б. Семеновская, д.40, стр.18

Адрес: г. Москва, 123298, 3-я Хорошевская ул., д.20

Телефон: +7 (495) 730-41-12

Факс: +7 (495) 730-41-13

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: + 7 495 437 55 77

Факс: + 7 495 781 86 40

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.