

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Барьеры искробезопасности БИА-101

#### Назначение средства измерений

Барьеры искробезопасности БИА-101 (в дальнейшем барьеры БИА - 101) предназначены для приема и преобразования входных сигналов постоянного тока с диапазоном 0 - 20 мА (4 - 20 мА) в выходные сигналы с диапазоном 0 - 5 В (1 - 5 В) и 0 - 20 мА (4 - 20 мА), а также обеспечения питания и искробезопасности сигнальных цепей взрывозащищенных датчиков с унифицированным выходным сигналом постоянного тока 0 - 20 мА (4 - 20 мА), подключаемых по двух-, трех- и четырехпроводным линиям связи и расположенных во взрывоопасной зоне.

#### Описание средства измерений

Принцип действия барьеров БИА-101: входной сигнал, принимаемый БИА-101, пропорционально своему значению передается через гальваническое разделение с помощью линейной оптопары. С выхода оптопары сигнал поступает на фильтр низких частот и формирователи выходных сигналов.

Барьеры искробезопасности БИА-101 представляют собой аналоговые промежуточные измерительные преобразователи сигналов постоянного тока с диапазоном 0 - 20 мА (4 - 20 мА). Вход и выход БИА-101 гальванически изолированы.

БИА-101 монтируются на стандартную 35-мм DIN-рейку.

Общий вид представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Вид прибора

#### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальная статическая характеристика преобразования	Диапазон изменений показаний входного сигнала	Диапазон изменений показаний выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, %
Линейная	От 0 до 20 мА	От 0 до 5 В	± 0,1
Линейная	От 4 до 20 мА	От 1 до 5 В	± 0,1
Линейная	От 0 до 20 мА	От 0 до 20 мА	± 0,1
Линейная	От 4 до 20 мА	От 4 до 20 мА	± 0,1

- дополнительная приведенная погрешность преобразования, вызванная изменением рабочей температуры на каждые 10 °С, не более, %..... ± 0,1;
- габаритные размеры, мм .....114x99x17,5;
- масса, г.....300;
- срок службы, лет.....12;
- средняя наработка до отказа, ч.....150000.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С..... от 5 до 60;
- относительная влажность воздуха при 30 °С, %..... до 80;
- атмосферное давление, кПа .....от 84 до107;
- напряжение питания, В.....от 18 до 36.

Условия транспортирования:

- температура, °С.....от 5 до 60;
- относительная влажность, %.....до 100 при T – 40 °С;
- транспортная тара обеспечивает прочность при многократных механических ударах, действующих вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары с пиковым ударным ускорением 98 м/с<sup>2</sup>, длительностью ударного импульса 16 мс, при числе ударов 1000±0,1 для каждого направления.

Барьер БИА – 101 имеет вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и уровень взрывозащиты «ia», имеет маркировку взрывозащиты [Ex ia] IС.

Барьер устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 10 до 500 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

Барьер сохраняет характеристики при воздействии постоянного магнитного поля или переменного магнитного поля сетевой частоты с напряжением до 400 А/м.

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- барьер искробезопасности БИА - 101;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки ЛПА–21.010.01 МП
- паспорт.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом ЛПА–21.010.01 МП «Барьер искробезопасности БИА - 101. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в январе 2010 г.

Основные средства поверки:

- калибратор токовой петли FLUKE 715, Госреестр № 29194-05;
- вольтметр универсальный В7-64/1, Госреестр №16688-97.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в Руководстве по эксплуатации ЛПА-21.010.01 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к барьерам искробезопасности БИА-101**

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 30 А».

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Технические условия ТУ 4217-004-13898149-2005.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

ООО «Ленпромавтоматика», С-Петербург

Адрес: 199178, Санкт-Петербург, 13-я линия В.О., д. 78, лит. «А».

т/ф.: (812) 448-08-97, 648-24-60; e-mail: [info@lpadevice.ru](mailto:info@lpadevice.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

тел./факс 251-76-01/113-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2014 г.