

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» августа 2024 г. № 1894

Регистрационный № 79110-20

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Барьеры искрозащиты ЭнИ-БИС-Ex (Метран-630-Ex)

Назначение средства измерений

Барьеры искрозащиты ЭнИ-БИС-Ex (Метран-630-Ex) (далее — барьеры) предназначены для преобразования аналоговых сигналов силы постоянного тока от датчиков и других технических средств контроля и автоматики, расположенных во взрывоопасной зоне, в аналоговые сигналы силы постоянного тока, а также для питания пассивных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

Описание средства измерений

Принцип действия барьеров состоит в измерительном преобразовании аналоговых сигналов датчиков или других измерительных устройств, расположенных во взрывоопасной зоне, в аналоговый сигнал силы постоянного тока во взрывобезопасную зону. В качестве разделительного элемента между искробезопасными и искроопасными цепями служит встроенный блок искрозащиты, состоящий из шунтирующих стабилитронов, последовательно включенных резисторов и предохранителей, имеющий гальваническую связь с цепью заземления. Для повышения надежности барьеров цепочка шунтирующих стабилитронов продублирована (троирована — для ЭнИ-БИС-300-Ex, Метран-630-300-Ex). Стабилитроны, диоды и резисторы служат для ограничения напряжения и тока на искробезопасном входе до безопасных уровней в аварийных ситуациях. Диодно-резистивные или резистивные цепи с плавкими предохранителями служат для отключения искробезопасной цепи при возникновении аварийных напряжений на искроопасном выходе. Резистор в этих цепях обеспечивает ограничение величины тока, протекающего через предохранитель, при случайном попадании на барьер напряжения величиной до 250 В. Этим исключается дуговой эффект в слаботочном плавком предохранителе.

Барьеры ЭнИ-БИС-Ex и Метран-630-Ex являются конструктивно, метрологически и технически полностью идентичными изделиями.

Барьеры выпускаются в следующих сериях:

- барьеры серии ЭнИ-БИС-200-Ex и Метран-630-200-Ex (модификации ЭнИ-БИС-201-Ex, ЭнИ-БИС-202-Ex, ЭнИ-БИС-211-Ex, ЭнИ-БИС-212-Ex, Метран-630-201-Ex, Метран-630-202-Ex, Метран-630-211-Ex, Метран-630-212-Ex) являются активными;

- барьеры серии ЭнИ-БИС-220-Ex и Метран-630-220-Ex (модификации ЭнИ-БИС-221-Ex, ЭнИ-БИС-222-Ex, Метран-630-221-Ex, Метран-630-222-Ex) являются активными;

- барьеры серии ЭнИ-БИС-300-Ex и Метран-630-300-Ex (модификации ЭнИ-БИС-301-Ex, ЭнИ-БИС-302-Ex, ЭнИ-БИС-320-Ex, Метран-630-301-Ex, Метран-630-302-Ex, Метран-630-320-Ex) являются активными и имеют гальваническую развязку между входом, выходом и источником питания.

В зависимости от технических и метрологических характеристик барьеры могут иметь различные конструктивные исполнения и комплектность. Обозначение исполнения барьеров в

зависимости от заказа приведено в виде буквенно-цифрового кода в эксплуатационном паспорте. Буквенно-цифровой код может в себя включать следующую информацию: модификацию, количество каналов, тип входного/выходного сигнала, наличие дополнительной технологической наработки, наличие поверки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения и знак утверждения типа наносится на боковую маркировочную табличку любым способом, принятым на предприятии-изготовителе, в месте, указанном на рисунке 1.

Защита барьеров от несанкционированного вскрытия обеспечивается нанесением пломбы/гарантийной этикетки (одной или нескольких в зависимости от конструктивного исполнения) на корпус барьера. Пломба/гарантийная этикетка представляет собой саморазрушающуюся наклейку, которая наносится в месте соприкосновения основания и крышки корпуса барьера или винт, в месте, указанном на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

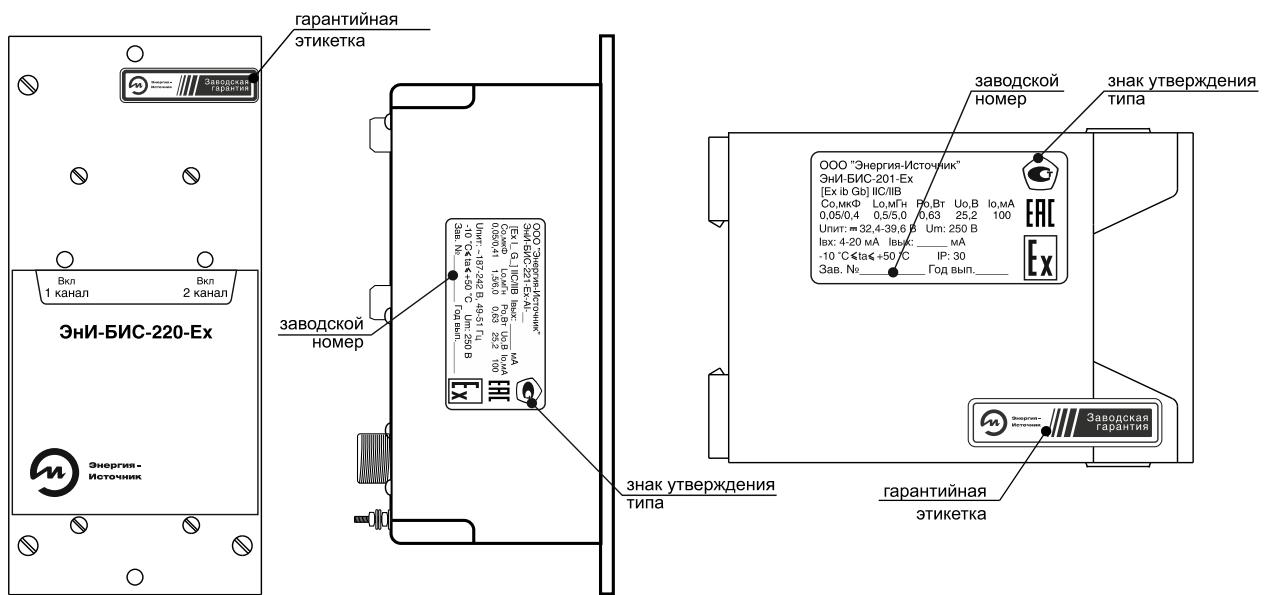


Рисунок 1 — Места нанесения заводского номера, знака утверждения типа и пломбы/гарантийной этикетки

Внешний вид барьеров представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 — Внешний вид барьеров

Барьеры могут применяться в различных отраслях промышленности в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, связанными с получением, переработкой, использованием и хранением взрывоопасных и пожароопасных веществ.

Барьеры выполнены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к взрывозащищенному электрооборудованию подгруппы IIС, IIВ и поэтому их область применения охватывает все производства и технологические процессы (с зонами или помещениями), в которых имеются или могут образовываться различные взрывоопасные смеси газов, пары нефтепродуктов.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики барьеров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Метрологические характеристики барьеров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон входного сигнала, мА	от 4 до 20
Диапазон выходного сигнала ¹ , мА	от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности преобразования сигналов, % от диапазона изменения выходного сигнала: - от 0 до 5 мА - от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА	±0,2 ±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразования от изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, % от диапазона изменения выходного сигнала на каждые 10 °С	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразования от изменения напряжения питания, %	±0,1
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +21 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Примечания 1 - Диапазон выходного сигналов зависит от модификации барьера и выбирается потребителем при заказе.	

Таблица 2 — Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания (в зависимости от модификации): - рабочее (номинальное) напряжение постоянного тока, В	36±3,6 (36±0,5) 24±0,5 (24±0,25) 24±2,4 (24±0,25) от 18 до 40 (24±0,25)
- рабочее (номинальное) напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 (220±10) от 49 до 51
Потребляемая мощность: - с напряжением питания постоянного тока, Вт, не более - с напряжением питания переменного тока, В·А, не более	3,5 6
Масса, кг, не более - ЭНИ-БИС-221-Ex, ЭНИ-БИС-222-Ex, Метран-630-221-Ex, Метран-630-222-Ex - все, кроме ЭНИ-БИС-221-Ex, ЭНИ-БИС-222-Ex, Метран-630-221- Ex, Метран-630-222-Ex	0,6 0,1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм, не более - ЭнИ-БИС-201-Ex, ЭнИ-БИС-202-Ex, ЭнИ-БИС-211-Ex, ЭнИ-БИС-212-Ex, ЭнИ-БИС-301-Ex, ЭнИ-БИС-302-Ex, ЭнИ-БИС-320-Ex, Метран-630-201-Ex, Метран-630-202-Ex, Метран-630-211-Ex, Метран-630-212-Ex, Метран-630-301-Ex, Метран-630-302-Ex, Метран-630-320-Ex - ЭнИ-БИС-221-Ex-DIN, ЭнИ-БИС-222-Ex-DIN, Метран-630-221-Ex-DIN, Метран-630-222-Ex-DIN - ЭнИ-БИС-221-Ex-01К, ЭнИ-БИС-222-Ex-01К, ЭнИ-БИС-221-Ex-01Р, ЭнИ-БИС-222-Ex-01Р, Метран-630-221-Ex-01К, Метран-630-222-Ex-01К, Метран-630-221-Ex-01Р, Метран-630-222-Ex-01Р	75x23x110 77x70x110 160x72x71
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	120000

Знак утверждения типа

наносится на боковую маркировочную табличку барьера способом, обеспечивающим долговечность маркировки, и/или на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность барьеров

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Барьер ЭнИ-БИС-Ex (Метран-630-Ex)	—	1	соответственно заказу
Паспорт	ЭИ.85.00.000ПС	1	
Руководство по эксплуатации ¹	ЭИ.85.00.000-02РЭ ЭИ.85.00.000-03РЭ ЭИ.173.00.000-01РЭ		допускается поставлять по 1 шт. на 30 барьеров, поставляемых в один адрес
Методика поверки	—		
DIN-рейка	NS35/7,5		по заказу
Примечания			

1 - Руководство по эксплуатации в зависимости от модификации барьера.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в пункте «Устройство и принцип действия» руководств по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

ГОСТ 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

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

ТУ 4218-007-51465965-2004 Барьеры искрозащиты ЭнИ-БИС-Ex (Метран-630-Ex). Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергия-Источник»
(ООО «Энергия-Источник»)

ИНН 7451082640

Юридический адрес: 454138, Челябинская обл., г. Челябинск, пр-кт Победы, д. 290, оф. 112

Адрес места осуществления деятельности: 456320, Челябинская обл., г. Миасс, ул. Ильмен-Тау, д. 20

Телефон: +7 (351) 239-11-01

Web-сайт: <http://www.eni-bbmv.ru>

E-mail: info@en-i.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.