

**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-Ех (Метран-630-Ех)**

**Назначение средства измерений**

Барьеры искрозащиты ЭНИ-БИС-Ех (Метран-630-Ех) (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-Ех, Метран-630-300-Ех). 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-Ех и Метран-630-Ех являются конструктивно, метрологически и технически полностью идентичными изделиями.

Барьеры выпускаются в следующих сериях:

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

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

- барьеры серии ЭНИ-БИС-300-Ех и Метран-630-300-Ех (модификации ЭНИ-БИС-301-Ех, ЭНИ-БИС-302-Ех, ЭНИ-БИС-320-Ех, Метран-630-301-Ех, Метран-630-302-Ех, Метран-630-320-Ех) 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.

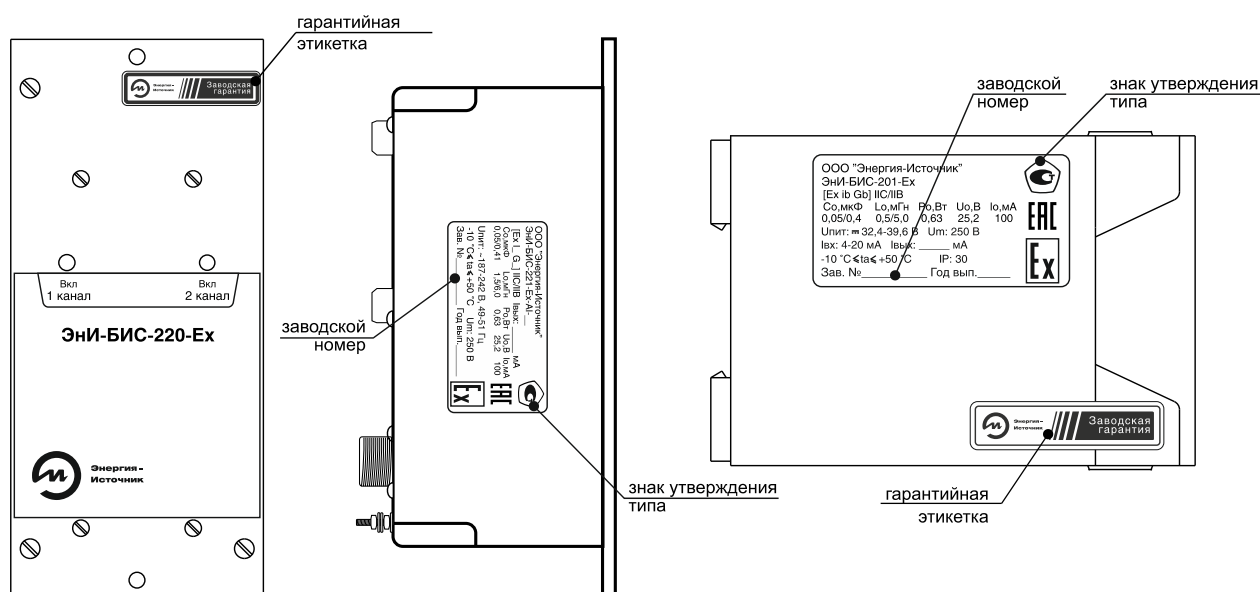


Рисунок 1 — Места нанесения заводского номера, знака утверждения типа и пломбы/гарантийной этикетки

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 ИС, ИВ 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 <sup>1</sup> , 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	$\pm 0,2$ $\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразования от изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, % от диапазона изменения выходного сигнала на каждые 10 °С	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразования от изменения напряжения питания, %	$\pm 0,1$
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  - рабочее (номинальное) напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$36 \pm 3,6$ ( $36 \pm 0,5$ ) $24 \pm 0,5$ ( $24 \pm 0,25$ ) $24 \pm 2,4$ ( $24 \pm 0,25$ ) от 18 до 40 ( $24 \pm 0,25$ )  от 187 до 242 ( $220 \pm 10$ ) 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-Ех, ЭНИ-БИС-222-Ех, Метран-630-221-Ех, Метран-630-222-Ех - все, кроме ЭНИ-БИС-221-Ех, ЭНИ-БИС-222-Ех, Метран-630-221-Ех, Метран-630-222-Ех	0,6 0,1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм, не более - ЭНИ-БИС-201-Ех, ЭНИ-БИС-202-Ех, ЭНИ-БИС-211-Ех, ЭНИ-БИС-212-Ех, ЭНИ-БИС-301-Ех, ЭНИ-БИС-302-Ех, ЭНИ-БИС-320-Ех, Метран-630-201-Ех, Метран-630-202-Ех, Метран-630-211-Ех, Метран-630-212-Ех, Метран-630-301-Ех, Метран-630-302-Ех, Метран-630-320-Ех	75x23x110
- ЭНИ-БИС-221-Ех-DIN, ЭНИ-БИС-222-Ех-DIN, Метран-630-221-Ех-DIN, Метран-630-222-Ех-DIN	77x70x110
- ЭНИ-БИС-221-Ех-01К, ЭНИ-БИС-222-Ех-01К, ЭНИ-БИС-221-Ех-01Р, ЭНИ-БИС-222-Ех-01Р, Метран-630-221-Ех-01К, Метран-630-222-Ех-01К, Метран-630-221-Ех-01Р, Метран-630-222-Ех-01Р	160x72x71
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - 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-Ех (Метран-630-Ех)	—	1	соответственно заказу
Паспорт	ЭИ.85.00.000ПС	1	
Руководство по эксплуатации <sup>1</sup>	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-Ех (Метран-630-Ех). 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-bbm.ru>

E-mail: [info@en-i.ru](mailto: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](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

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