

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки питания датчиков БПДМ-Ех (Метран-602-Ех)

Назначение средства измерений

Блоки питания датчиков БПДМ-Ех (Метран-602-Ех) (далее – блоки) предназначены для измерений и преобразований по двум независимым каналам, гальванически связанным по цепям искрозащиты с цепью заземления, выходных унифицированных сигналов датчиков в виде силы постоянного тока от 4 до 20 мА в унифицированные сигналы силы постоянного тока от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, организации питания и искрозащиты взрывозащищенных двухпроводных датчиков.

Описание средства измерений

Блоки применяются для оснащения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами. Блоки относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0 и предназначены для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Блоки имеют два конструктивных исполнения: щитовое (для монтажа на щитах управления) и исполнение DIN (для крепления на DIN-рейке). Фотографии общего вида приведены на рисунках 1, 2.

Блок исполнения DIN имеет защитный корпус из АВС-пластика. Внутри корпуса размещены две печатные платы, на которых установлены сетевой трансформатор, барьер искрозащиты и элементы электрической схемы. На лицевой стороне корпуса имеются клеммы для внешних подключений и индикаторы режима работы.

Блок питания щитового исполнения состоит из передней панели, защитного корпуса и печатной платы, на которой установлены сетевой трансформатор, барьер искрозащиты и элементы электрической схемы. На задней стороне блока имеются разъемы для внешних подключений. На передней панели расположены индикаторы режима работы.

Оба исполнения имеют одинаковые схемотехнические решения и средства обеспечения взрывозащиты.

Блоки состоят из:

- источника питания (ИП), обеспечивающего на выходе постоянное стабилизированное напряжение с защитой от перегрузки и короткого замыкания (КЗ) со светодиодной индикацией;

- барьера искрозащиты (БИ). Входной токовый сигнал от 4 до 20 мА от датчика поступает в БИ, который обеспечивает ограничение значений тока и напряжения в выходной цепи блока до искробезопасных для электрических цепей уровня “ia”, “ib” подгрупп IIB, IIC по ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99. Барьер искрозащиты имеет неразборную конструкцию в соответствии с ГОСТ Р 51330.10-99;

- канала преобразования (КП). Сигнал с выхода БИ преобразуется в напряжение и поступает на схему измерения. Схема измерения обеспечивает на выходе сигнал, линейно-пропорциональный входному сигналу. Далее сигнал преобразуется в ток от 0 до 5 мА, от 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА (согласно исполнению).

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 1 – Фотография общего вида щитового исполнения



Рисунок 2 – Фотография общего вида исполнения DIN

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 3, 4.

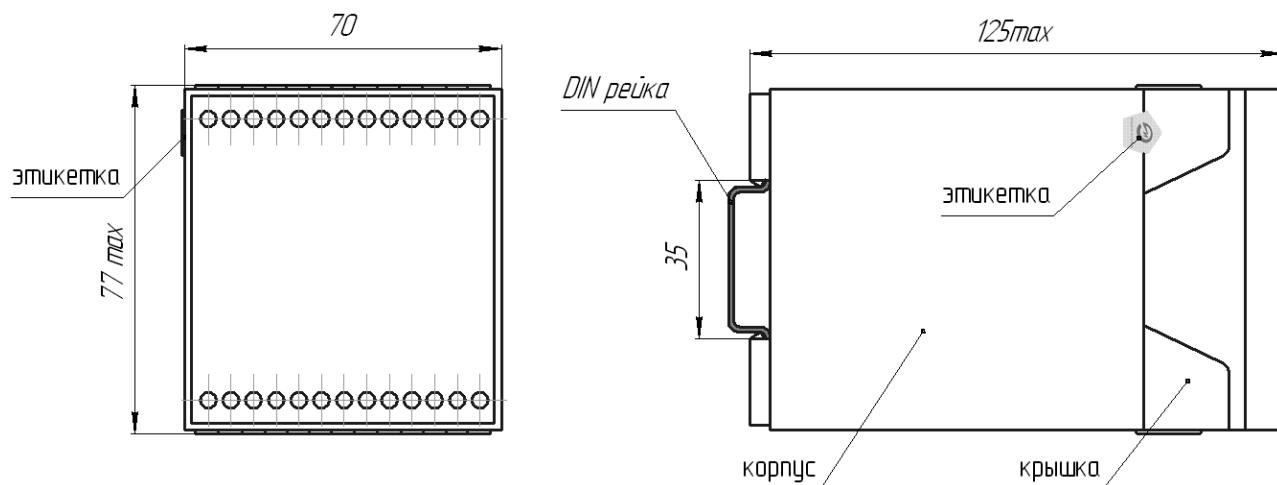


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа исполнения DIN

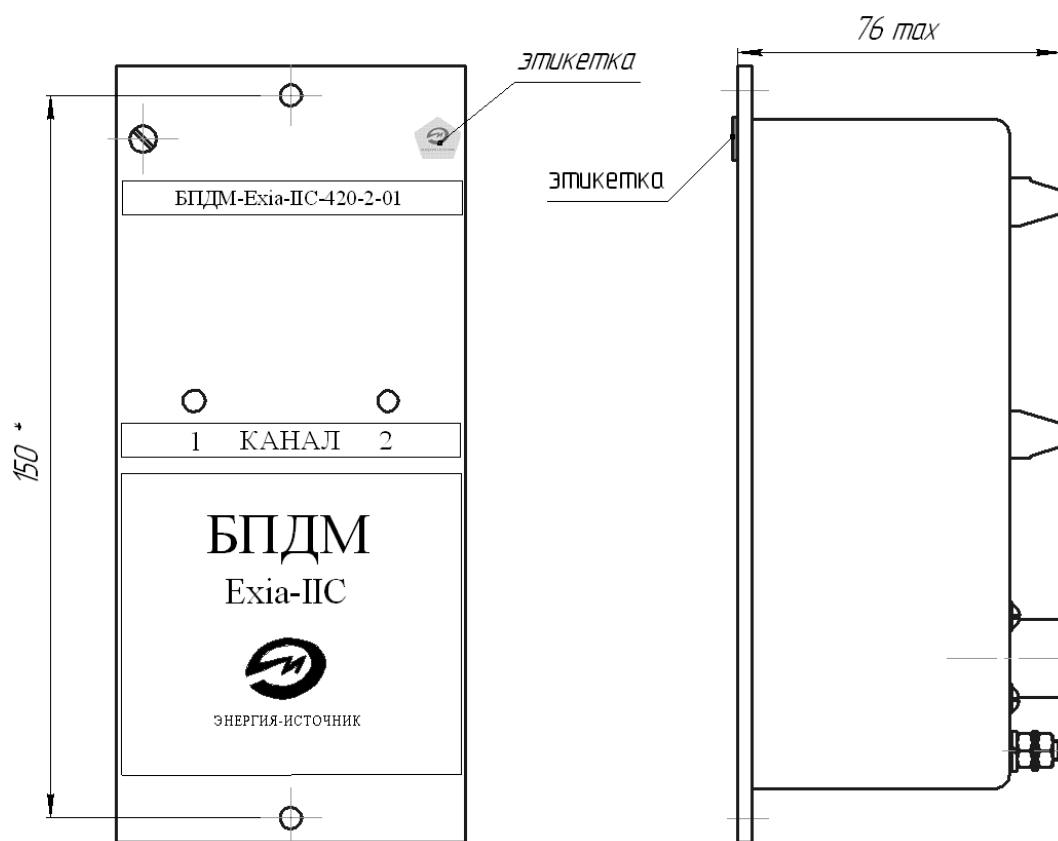


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа щитового доступа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Напряжение питания блока, В	220^{+22}_{-33}
2	Диапазоны входного унифицированного сигнала силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
3	Диапазоны выходного унифицированного сигнала силы постоянного тока, мА (выбирается пользователем)	от 0 до 5 от 4 до 20 от 0 до 20
4	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, % (выбирается пользователем)	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$
5	Сопротивление нагрузки аналогового выхода для диапазона выходного тока от 0 до 5 мА, Ом, не более	2500
6	Сопротивление нагрузки аналогового выхода для диапазонов выходного тока от 4 до 20 мА, от 0 до 20 мА, Ом, не более	750
7	Входные цепи рассчитаны на работу с нагрузками не более, Ом	650
8	Мощность, потребляемая от сети переменного тока, В·А, не более	6,0
9	Габаритные размеры, мм, не более	72×160×76 – DIN; 96×96×90 – 01.
10	Масса, кг, не более	0,5 – DIN; 0,6 – 01.

Входная искробезопасная цепь блока в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 имеет уровень взрывозащиты “ia - особовзрывобезопасный” или “ib - взрывобезопасный” для взрывозащищенного электрооборудования подгрупп ИВ и ИС.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности вызванной изменением температуры окружающей среды (в пределах рабочих температур) $\pm 0,1$ % при номинальном токе нагрузки на каждые 10 °С.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности вызванной изменением напряжения питания $\pm 0,1$ % от диапазона изменения выходного сигнала.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до + 50 °С;
- относительная влажность от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа.

Средний срок службы 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую этикетку блока и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки блока питания датчиков соответствует перечню таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование или условное обозначение	Кол-во шт.	Прим.
1. ЭИ.70.00.000 ЭИ.80.00.000 ЭИ.89.00.000	Блок питания датчиков БПДМ-Ех (Метран-602-Ех)	1	Исполнение согласно заказу
2. ЭИ.70.00.000 ПС	Паспорт. Руководство по эксплуата- ции	1	
3. ГЕ0.364.126ТУ	Розетка 2РМ14КПН4Г1В1	1	
4. БР0.364.082ТУ	Розетка ОНЦ-РГ-09-4-14-Р Вилка ОНЦ-РГ-09-4-14-В	2 2	По заказу для соединения разъемами 2РМ, ОНЦ-РГ-09
5. Рейка DIN	NS35\7,5		По заказу для исполнения DIN

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 13 «Методика поверки» паспорта и руководства по эксплуатации ЭИ.70.00.000ПС, утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 28.12.2011 г.

Перечень основных средств поверки:

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000А, диапазон генерации силы постоянного тока от 0 до 25 мА, предел допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$ мкА;

Вольтметр универсальный Ц31, диапазон измерений напряжения постоянного тока от 0 до 10 В, класс точности 0,005/0,001;

Эталонная мера электрического сопротивления Р 331, номинальное значение сопротивления 100 Ом, класс точности 0,01.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в руководстве по эксплуатации ЭИ.147.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам питания датчиков БПДМ-Ех (Метран-602-Ех)

ГОСТ Р 52931-2008

Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ТУ 4218-003-51465965-2003 Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://eni.nt-rt.ru/> || enr@nt-rt.ru