

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи измерительные переменного тока Е854-М1

к сертификату об утверждении типа средств измерений
№ ВУ.С.0004.22 от «18» августа 2022г.

Назначение:

Преобразователи измерительные переменного тока Е854-М1 (в дальнейшем – ИП) предназначены для измерения и линейного преобразования сигнала переменного тока в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

ИП применяют для контроля токов электрических систем и установок при комплексной автоматизации объектов электроэнергетики в автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП) энергоемких объектов различных отраслей промышленности, включая атомные станции.

Описание:

ИП выполнены в пластмассовом корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях, с передним присоединением монтажных проводов.

Конструктивно ИП состоят из следующих основных узлов: основания; крышки; крышки контактных узлов; контактных узлов; одной печатной платы; измерительного трансформатора и трансформатора питания.

Контактные узлы, установленные в основании, обеспечивают контакт с подводящими проводами. Крышки контактных узлов защищают контактные узлы от попадания на них посторонних предметов.

ИП относятся к оборудованию, эксплуатируемому в стационарных условиях производственных помещений, вне жилых домов.

ИП имеют модификации и исполнения, отличия между которыми приведены в таблице 1.

ИП выпускаются в следующих исполнениях:

- для нужд народного хозяйства;
- для поставки на атомные станции (исполнение АС);
- для поставки на экспорт в соответствии с патентным формуляром в страны с умеренным климатом (экспортное исполнение Э);
- для поставки на экспорт в страны, расположенные в любых макроклиматических районах на суше, кроме районов с очень холодным климатом (общеклиматическое исполнение О4.1**).

Фотографии общего вида ИП и схема с указанием места для нанесения знака поверки и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1-5.

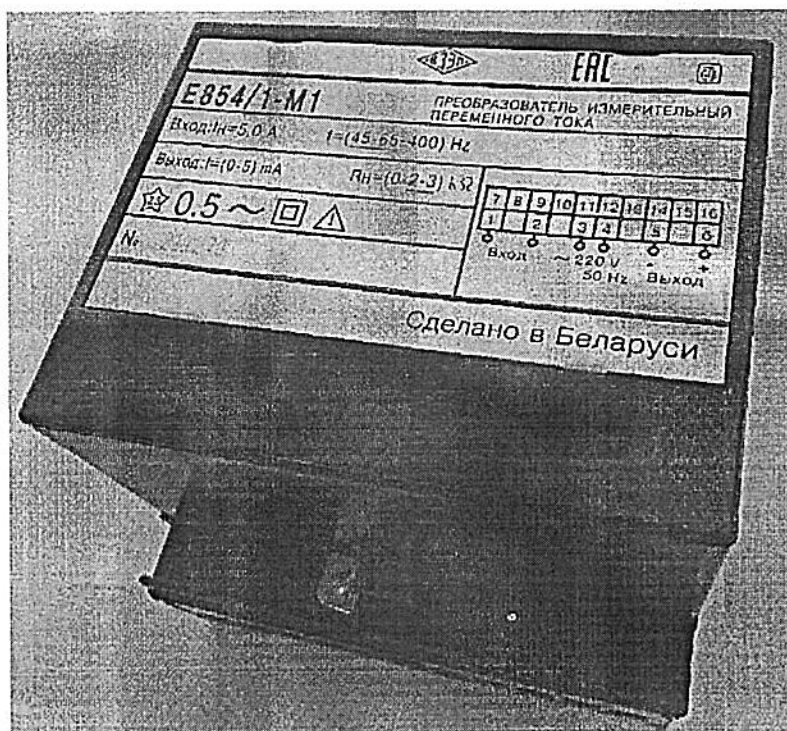


Рисунок 1 – Общий вид и маркировка ИП E854/1-M1 для нужд народного хозяйства

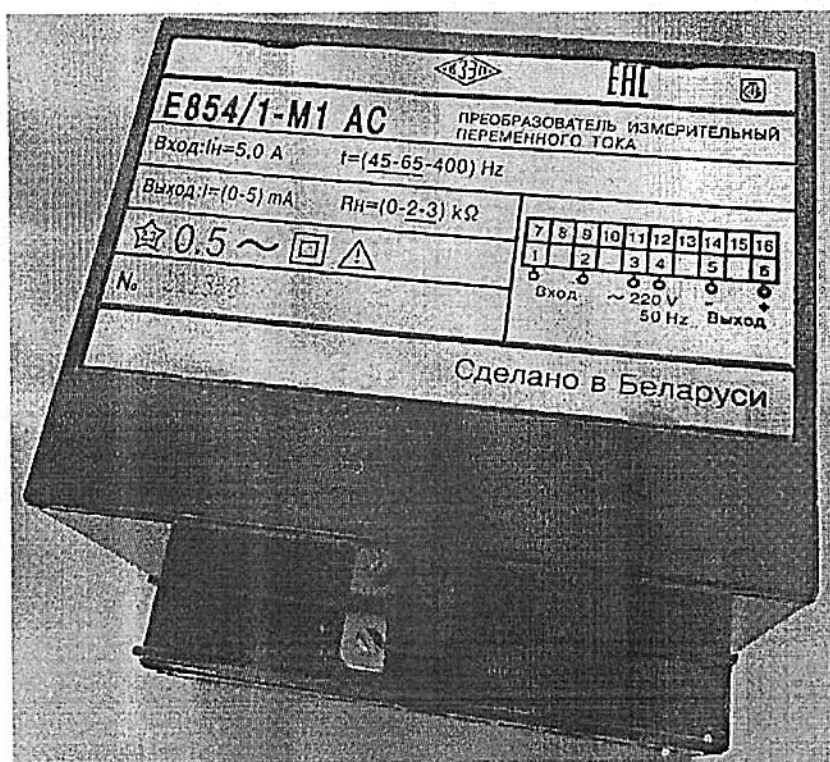


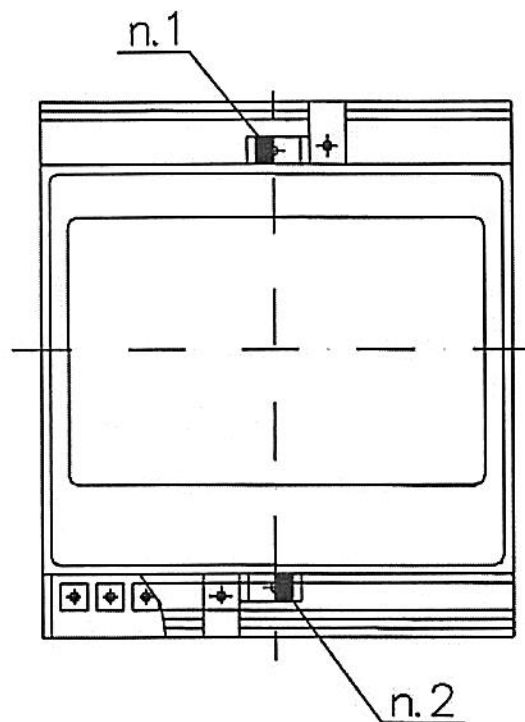
Рисунок 2 – Общий вид и маркировка ИП E854/1-M1 AC для поставки на атомные станции



Рисунок 3 – Общий вид и маркировка ИП E854/1-M1 Э для поставки на экспорт в страны с умеренным климатом (экспортное исполнение Э)



Рисунок 4 – Общий вид и маркировка ИП E854/1-M1-04.1** для поставки на экспорт в общеклиматическом исполнении 04.1**



- 1 – Место пломбировки от несанкционированного доступа.
 2 – Место для нанесения знака поверки в виде оттиска клейма поверителя.

Рисунок 5 - Схема с указанием места для нанесения знака поверки и пломбировки от несанкционированного доступа ИП

Метрологические и технические характеристики:

Модификации и исполнения ИП, диапазоны измерений преобразуемых входных сигналов, диапазоны изменений выходных сигналов, пределы допускаемой основной приведённой погрешности указаны в таблице 1.

Таблица 1

Модификации и исполнения ИП	Диапазоны измерений входных сигналов, А	Номинальные значения входного сигнала, А	Диапазоны изменений выходного сигнала постоянного тока, мА	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности (от нормирующего значения), %
E854/1-M1 E854/1-M1 AC E854/1-M1 Э E854/1-M1 O4.1**	0 – 0,5; 0 – 1,0; 0 – 2,5; 0 – 5,0	0,5; 1,0; 2,5; 5,0	0 – 5	± 0,5
E854/2-M1 E854/2-M1 AC E854/2-M1 Э E854/2-M1 O4.1**			4 – 20	
E854/3-M1			0 – 5	
Примечание – ИП выпускаются однодиапазонными.				

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИП указаны в таблице 2.
Таблица 2.

Влияющая величина	Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИП, %
Изменение температуры окружающего воздуха от нормальных условий эксплуатации до минус 30 °С и плюс 60 °С на каждые 10 °С (кроме исполнения О4.1**)	±0,4
Изменением температуры от нормальных условий эксплуатации до плюс 5 °С и плюс 60 °С на каждые 10 °С для исполнения О4.1**	±0,4
Изменение влажности окружающего воздуха от нормальных условий эксплуатации до 95 % при 35 °С	±0,9
Влияние внешнего однородного постоянного или переменного магнитного поля, синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего по измерительным цепям ИП, с магнитной индукцией 0,5 мТл, при самом неблагоприятном направлении и фазе магнитного поля:	±0,5
Изменение напряжения питания от нормальных условий эксплуатации до значений в пределах: -от 187 до 242 В (для ИП с $U_{ном}=220$ В), -от 204 до 264 В (для ИП с $U_{ном}=240$ В)	±0,25
Изменение сопротивления нагрузки от нормальных условий эксплуатации:	
- для ИП Е854/1-М1, Е854/3-М1 до значений в пределах от 0 до 2 кОм	±0,25
- для ИП Е854/2-М1 до значений в пределах от 0 до 0,3 кОм	±0,25
Изменение частоты измеряемого сигнала от нормальных условий эксплуатации:	
- для ИП Е854/1-М1, Е854/2-М1 до 400 Гц	±0,5
- для ИП Е854/3-М1 до 1900 Гц и до 2100 Гц	±0,5
Отклонение формы кривой входного сигнала от синусоидальной до 50 %	±0,5
Примечание - Значения, указанные в таблице, распространяются на исполнения АС, Э, О4.1**.	

Условия эксплуатации указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нормальные условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
- напряжение переменного тока, В	от 215 до 225 (для ИП с $U_{ном}=220$ В); от 235 до 245 (для ИП с $U_{ном}=240$ В)
- частота напряжения переменного тока, Гц	от 49,5 до 50,5; от 59,5 до 60,5
- форма кривой тока и напряжения измеряемой цепи и напряжения источника питания	синусоидальная с коэффициентом гармоник не более 5 %

Продолжение таблицы 3

1	2
- сопротивление нагрузки, кОм	
а) для ИП Е854/1-М1, Е854/3-М1	от 2,0 до 3,0
б) для ИП Е854/2-М1	от 0,3 до 0,5
- магнитное и электрическое поля	практическое отсутствие магнитного и электрического полей, кроме земного магнитного поля
- время установления рабочего режима при входном сигнале, соответствующем конечному значению диапазона измерений, не более, ч	0,5
- положение	любое
- частота переменного тока измеряемой цепи, Гц	
а) для ИП Е854/1-М1, Е854/2-М1	от 45 до 65
б) для ИП Е854/3-М1	от 1950 до 2050
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С:	
а) для ИП в общеклиматическом исполнении О4.1**	от плюс 5 до плюс 60
б) для всех остальных исполнений	от минус 30 до плюс 60
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	до 95

Нормирующее значение выходного сигнала соответствует верхнему значению диапазона изменений выходного сигнала 5 мА или 20 мА.

Параметры питания ИП:

- номинальное значение напряжения переменного тока $U_{\text{ном}}=220$ В (номинальное значение частоты 50 Гц или 60 Гц) или $U_{\text{ном}}=240$ В (номинальное значение частоты 60 Гц) для поставок на экспорт (экспортное исполнение Э1 общеклиматическое исполнение О4.1**);

- номинальное значение напряжения переменного тока $U_{\text{ном}}=220$ В (номинальное значение частоты 50 Гц) для всех остальных исполнений.

Мощность, потребляемая преобразователем, не более:

- от цепи входного сигнала – 0,2 В·А;

- от цепи питания – 4 В·А.

Масса не более 0,7 кг.

Габаритные размеры не более (125x110x100) мм.

Средний срок службы 12 лет.

Средняя наработка на отказ 50000 ч.

Комплектность:

- преобразователь – 1 шт.;

- паспорт – 1 экз.;

- руководство по эксплуатации – 1 экз. (при поставке партии ИП в один адрес допускается 1 экз. на 3 изделия);

- методика поверки – 1 экз. (по запросу поверяющих организаций);

- упаковка – 1 шт.

Знак утверждения типа наносится на крышку корпуса ИП и эксплуатационную документацию.

Поверка осуществляется по МП.ВТ.133-2005 «Преобразователи измерительные переменного тока Е854-М1. Методика поверки» с извещением ПМ023-2022 об изменении 5.

Сведения о средствах поверки

Перечень средств поверки:

- мегаомметр Ф4101;
- испытательная установка для проверки электрической прочности УПУ-10;
- установка поверочная полуавтоматическая универсальная УПП-1М;
- компаратор напряжений Р3003;
- магазин сопротивлений Р33;
- катушка сопротивления Р321.

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

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии):

Нормативные и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые»;

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

ТУ 25-7536.058-91 «Преобразователи измерительные переменного тока Е854-М1 и напряжения переменного тока Е855-М1».

методы поверки:

МП.ВТ.133-2005 «Преобразователи измерительные переменного тока Е854-М1. Методика поверки».

Изготовитель:

Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»)

ул. Ильинского, 19/18

210630, г. Витебск, Республика Беларусь

Тел./факс: (0212) 66-58-10

Е-mail: info@vzep.by

Internet: www.vzep.vitebsk.by

Испытательный центр (уполномоченная организация):

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

тел./факс: (0212) 48-04-06

Е-mail: info@vcsms.by , ic@vcsms.by

Свидетельство об уполномочивании № 14 на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии.
Действительно до 26 ноября 2022 г.

Заместитель Председателя комитета

(должность руководителя
(уполномоченного лица)
уполномоченного
органа государства - члена
Евразийского
экономического союза)



(подпись)

А.А. Бурак
(Ф. И. О.)

В настоящем документе пронумеровано,
прошито и скреплено печатью
9 (девять) листов
Директор ОАО «ВЗЭП»



Е.А.Лядвин