

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока Е857

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока Е857 (далее по тексту – преобразователи) предназначены для линейного преобразования напряжения постоянного тока в унифицированный электрический сигнал силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на амплитудно-импульсной модуляции и демодуляции, что обеспечивает гальваническое разделение входных и выходных цепей.

Преобразователи применяются для контроля токов и напряжений электрических систем и установок в бортовой и стационарной аппаратуре технической диагностики подвижного состава железных дорог, для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, АСУ ТП энергетических объектов различных отраслей промышленности.

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

Преобразователи состоят из основания, крышки, двух клеммных колодок, контактных узлов, трансформатора и трех печатных плат. Одна из плат является несущей. На ней крепятся остальные печатные платы.

Контактные узлы, установленные в передней части основания, обеспечивают надежный контакт с подводящими проводами.

Крышки клеммных колодок закрывают контактные узлы от попадания на них посторонних предметов. Крышка крепится к основанию при помощи двух винтов, один из которых пломбируется. Для плотного прилегания периметра крышки к основанию, в нем предусмотрен паз по контуру, в который устанавливается резиновая прокладка.

Преобразователи изготавливаются в двух исполнениях Е857/1 и Е857/3, отличающихся друг от друга диапазоном изменений выходного сигнала и сопротивления нагрузки.

На рисунке 1 - фотография общего вида преобразователя Е857.

На рисунке 2 указана схема указания мест расположения клейма ОТК и клейма (наклейки) поверителя на преобразователе Е857.

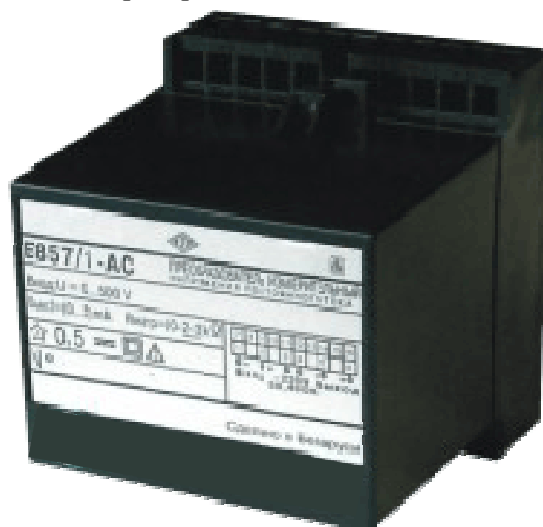


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя Е857

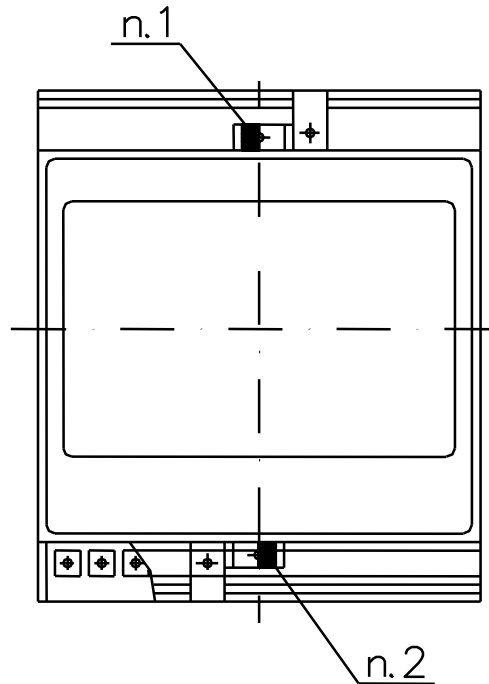


Рисунок 2 - Схема указания мест расположения клейма ОТК (1) и клейма (наклейки) поверителя (2) на преобразователе E857

### Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип, модификация исполнение	Диапазон измерений преобразуемого вход- ного сигнала, В	Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Диапазон изменения сопротив- ления нагрузки, кОм	Допустимая амплитуда пульсации входного сигнала с частотой 60-400Гц, %
E857/1 E857/1 AC E857/1 эксп. исп. E857/1 O4.1**	0 – 60 0 – 100 0 – 150 0 – 250 0 – 500	0 - 5	0 – 3	15
	0 – 1000 0 – 1500 0 - 2000			50
E857/3 E857/3 AC E857/3 эксп. исп. E857/3 O4.1**	0 – 60 0 – 100 0 – 150 0 – 250 0 – 500	4 - 20	0 – 0,5	15
	0 – 1000 0 – 1500 0 - 2000			50

Примечание – В преобразователе выходной сигнал прямо пропорционален среднему значению входного сигнала.

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности  $\pm 0,5\%$  от нормирующего значения выходного сигнала.

Нормирующее значение выходного сигнала:

Для E857/1 – 5 мА, для E857/3 - 20 мА.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 30 до плюс 60;

- относительная влажность воздуха, % ..... до 95 при 35 °С.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния:

Температура окружающего воздуха в диапазоне от минус 30 до плюс 60 °С на каждые 10 °С, % .....  $\pm 0,4$ ;

Относительная влажность от 80 до 95% при 35 °С, % .....  $\pm 0,9$ ;

Напряжение питания от 220 до 187 или 242 В, % .....  $\pm 0,25$ ;

Сопротивление нагрузки от 0 до 2 кОм для ИП с выходным сигналом 0 – 5 мА и от 0 до 0,5 кОм для ИП с выходным сигналом 4 – 20 мА, % .....  $\pm 0,25$ ;

Мощность, потребляемая ИП, не превышает:

1) от цепи питания 4 В·А;

2) от цепи входного сигнала

0 – 60 В	0,1 В·А	0 – 500 В	0,7 В·А
----------	---------	-----------	---------

0 – 100 В	0,15 В·А	0 – 1000 В	1,5 В·А
-----------	----------	------------	---------

0 – 150 В	0,2 В·А	0 – 1500 В	2,5 В·А
-----------	---------	------------	---------

0 – 250 В	0,35 В·А	0 – 2000 В	3 В·А
-----------	----------	------------	-------

Габаритные размеры, мм, не более ..... 120 x 110 x 125.

Масса, кг, не более ..... 0,8.

Средний срок службы, лет ..... 12.

Средняя наработка на отказ, ч ..... 33000.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку на корпусе преобразователя в верхнем правом углу, а так же типографским способом на паспорт преобразователя.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- преобразователь;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки (по запросу поверяющих организаций);
- коробка упаковочная;
- дискета с сервисными программами.

### Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.126 -2005 «Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока E857. Методика поверки», согласованному РУП «Витебский ЦСМС» 25.10.2005 г.

В перечень основного оборудования включены:

- испытательная установка для проверки электрической прочности изоляции УПУ-10 (класс точности 4; испытательное напряжение от 0 до 10 кВ синусоидальной формы частоты 50 Гц; номинальная мощность 500 В·А);
- установка для поверки приборов на постоянном и переменном токе У300 (диапазон выходного напряжения 0,001-1000 В; диапазон выходного тока 0-20 А);
- калибратор программируемый П320 (пределы калиброванных напряжений 1-100 мВ, 0-1000 В);
- магазин сопротивлений Р33 (класс точности 0,2; величина сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом);
- магазин сопротивлений Р4002 (класс точности 0,05; номинальное сопротивление 111,1 МОм);
- катушка сопротивления образцовая Р321 – 10 Ом (класс точности 0,01;  $P_{ном}=0,1$  Вт,  $P_{max}=1$  Вт);
- катушка сопротивления образцовая Р331 – 100 Ом (класс точности 0,01);
- компаратор напряжений Р3003 (основная погрешность  $\pm (5U+1)$  мкВ, номинальное напряжение  $\pm 10$  В; номинальный ток нагрузки 5 мА; номинальное сопротивление не менее 2 кОм)

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным напряжения постоянного тока Е857**

ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия».

ТУ 25-0415.046-85 «Преобразователи измерительные постоянного тока Е856, напряжения постоянного тока Е857».

**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.

**Изготовитель**

ОАО «Витебский завод электроизмерительных приборов», г. Витебск, Республика Беларусь.

Республика Беларусь, 210630, г. Витебск,

ул. Ильинского, д.18/19,

телефон 8-10-375-212-376-514,

факс 8-10-375-212-365-810.

E-mail: [vzep@vitebsk.by](mailto:vzep@vitebsk.by)

**Экспертиза проведена**

Федеральным государственным унитарным предприятием  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)  
Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46  
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25  
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25  
E-mail: [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.