

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные постоянного тока Е856

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные постоянного тока Е856 (далее - ИП) предназначены для линейного преобразования входного сигнала в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

#### Описание средства измерений

По способу преобразования ИП Е856 относятся к преобразователям с амплитудно-импульсной модуляцией и демодуляцией, что обеспечивает гальваническое разделение входных и выходных цепей. Кроме того, в ИП Е856/5 производится преобразование среднеквадратичного значения входного сигнала в соответствии с формулой

$$U_{\text{вых}} = K \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T (U_{\text{вх}})^2 dt}$$

где  $U_{\text{вых}}$  - выходной сигнал;

$K$  - коэффициент пропорциональности;

$T$  - период измерения;

$U_{\text{вх}}$  - мгновенное значение входного сигнала.

ИП применяют для контроля токов и напряжений постоянного тока электрических систем и установок в бортовой и стационарной аппаратуре технической диагностики подвижного состава железных дорог, для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, в автоматизированных системах управления технологическими процессами энергоемких объектов различных отраслей промышленности, включая атомные станции.

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 клеммной колодки; контактных узлов; трансформатора; трех печатных плат для ИП Е856/1, Е856/3, Е856/7, Е856/8 или четырех печатных плат для ИП Е856/5; одна из указанных плат является несущей, на которой крепятся остальные печатные платы.

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

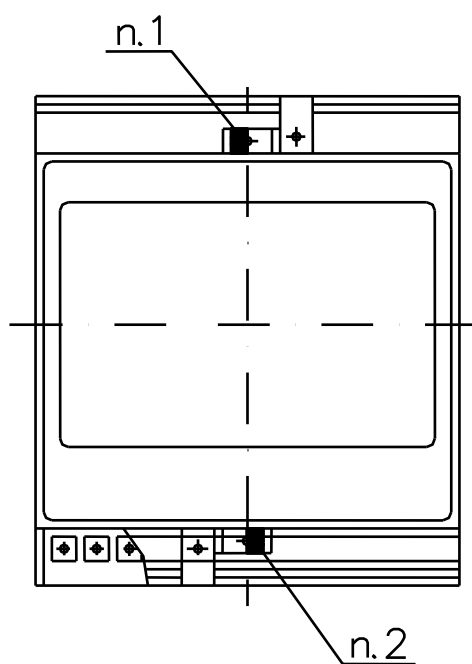
ИП относятся к оборудованию, эксплуатируемому в стационарных условиях производственных помещений, вне жилых домов.

ИП имеют модификации, отличия между которыми приведены в таблице 1. Е856/1, Е856/3, Е856/5, Е856/7 имеют исполнения: обычное, общеклиматическое (04.1\*\*), экспортное, предназначенное для атомных станций (АС), Е856/8 имеет обычное исполнение и предназначенное для атомных станций.

Фотография общего вида ИП приведена на рисунке 1, схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма знака поверки средств измерений на ИП приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид ИП



1. Клеймо ОТК;
2. Место нанесения знака поверки

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для клейма ОТК и нанесения знака поверки средств измерений на ИП (вид сверху)

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений преобразуемых входных сигналов, диапазоны изменений выходных сигналов, параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Тип, модификация, исполнение                                                                                                                                                                                                                    | Диапазон измерений преобразуемого входного сигнала, мВ | Диапазон изменения выходного сигнала, мА | Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм | Допустимая амплитуда пульсации входного сигнала с частотой от 60 до 400 Гц, % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| E856/1<br>E856/1 AC<br>E856/1 эксп.исп<br>E856/1 O4.1**                                                                                                                                                                                         | от 0 до 75                                             | от 0 до 5                                | от 0 до 3                                      | 15                                                                            |
| E856/3<br>E856/3 AC<br>E856/3 эксп.исп<br>E856/3 O4.1**                                                                                                                                                                                         | от -75 до 0 до +75                                     | от -5 до 0 до +5                         | от 0 до 3                                      | 15                                                                            |
| E856/5<br>E856/5 AC<br>E856/5 эксп.исп<br>E856/5 O4.1**                                                                                                                                                                                         | от 0 до 75                                             | от 0 до 5                                | от 0 до 3                                      | 100                                                                           |
| E856/7<br>E856/7 AC<br>E856/7 эксп.исп<br>E856/7 O4.1**                                                                                                                                                                                         | от 0 до 75                                             | от 4 до 20                               | от 0 до 0,5                                    | 15                                                                            |
| E856/8<br>E856/8 AC                                                                                                                                                                                                                             | от -75 до 0 до +75                                     | от 4 до 12 до 20                         | от 0 до 0,5                                    | 15                                                                            |
| Примечания:<br>1. В ИП E856/1, 3, 7, 8 выходной сигнал прямо пропорционален среднему значению входного сигнала, в ИП E856/5 - среднеквадратичному (действующему) значению входного сигнала.<br>2. ИП включать с использованием наружного шунта. |                                                        |                                          |                                                |                                                                               |

Основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики                                                                        | Значение    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Нормирующее значение выходного сигнала, мА:<br>- для E856/1,3,5<br>- для E856/7,8                  | 5<br>20     |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного сигнала, % | ±0,5        |
| Номинальное напряжение сети, В                                                                     | 220 или 240 |
| Номинальная частота сети, Гц                                                                       | 50 или 60   |

Основные технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование характеристики                                                                        | Значение     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Потребляемая мощность, В·А, не более:<br>- от цепи питания;<br>- от цепи входного сигнала          | 4<br>0,001   |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного сигнала, % | ±0,5         |
| Диапазон рабочих температур, °С                                                                    | от -5 до +60 |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                   | 120×110×125  |
| Масса, кг, не более                                                                                | 0,8          |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                            | 33000        |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                                 | 12           |

### Знак утверждения типа

наносят на табличку ИП фотохимическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование                                                                                                     | Количество, шт. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Преобразователь измерительный постоянного тока Е856 (модификация по заказу)                                      | 1               |
| Паспорт                                                                                                          | 1               |
| Руководство по эксплуатации                                                                                      | 1*              |
| Методика поверки МП.ВТ.125-2005                                                                                  | 1**             |
| Упаковка                                                                                                         | 1               |
| * - допускается 1 экз. на 3 изделия при поставке партии в один адрес.<br>** - по запросу поверяющих организаций. |                 |

### Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.125-2005 «Преобразователи измерительные постоянного тока Е856. Методика поверки», согласованному РУП «Витебский ЦСМС» 25.10.2005 г. (с учетом извещения ПМ.230-2017 об изменении №1, утвержденным РУП «Витебский ЦСМС» 27.10.2017 г.)

Основные средства поверки:

калибратор программируемый ПЗ20 (рег. номер в Федеральном информационном фонде 4511-74);

компаратор напряжений Р3003 (рег. номер в Федеральном информационном фонде 7476-91);

амперметр Д50543 (рег. номер в Федеральном информационном фонде 5923-77);

магазин сопротивлений Р33(рег. номер в Федеральном информационном фонде 1321-60);

катушка сопротивления образцовая Р321 0,1 Ом кл.т.0,01 (рег. номер в Федеральном информационном фонде 1162-58);

катушка сопротивления образцовая Р321 10 Ом кл.т.0,01 (рег. номер в Федеральном информационном фонде 1162-58).

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

Знак поверки наносится в виде оттиска поверительного клейма на мастику, уложенную в углубление корпуса над одним из крепежных винтов ИП, и в виде печати в паспорт или в свидетельство о поверке ИП.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным постоянного тока Е856**

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

**Изготовитель**

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

Адрес: 210630, г. Витебск, ул. Ильинского, д.19/18

Телефон: 10 375 (212) 67-03-71

E-mail: vzep@vitebsk.by

Web-сайт: www.vzep.vitebsk.by

**Испытательный центр**

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.