

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока Е 857ЭС

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока Е 857ЭС (в дальнейшем - ИП) предназначены для линейного преобразования входного сигнала в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

#### Описание средства измерений

В основе работы ИП используется принцип преобразования постоянного тока в электрический сигнал постоянного тока.

ИП выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола. Силовой трансформатор крепится к основанию корпуса. Над трансформатором к корпусу крепятся печатные платы, на которых расположены элементы электрической схемы.

ИП выпускаются в двенадцати модификациях, указанных в таблице 1, отличающихся диапазонами измерения преобразуемого входного сигнала, диапазонами изменения выходного сигнала и временем установления выходного сигнала.

ИП предназначены для непосредственного включения.

По числу преобразуемых электрических величин ИП могут изготавливаться как одноканальными, так и двухканальными, в зависимости от заказа потребителя.

ИП с верхним пределом диапазона измерения 1000 В изготавливаются только одноканальными.

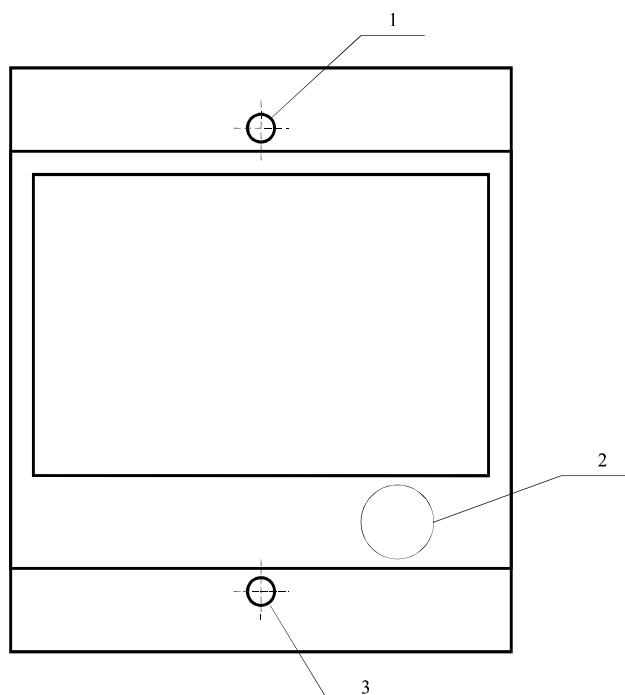
Одноканальные ИП по заказу потребителя могут иметь один, два или три выхода с одинаковыми параметрами сигнала по каждому выходу.

Общий вид Е 857ЭС приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид Е 857ЭС

Схема защиты от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



- 1 – Место для нанесения оттиска клейма поверителя
- 2 – Место для нанесения клейма-наклейки поверителя
- 3 – Место для нанесения оттиска клейма ОТК

Рисунок 2 – Схема защиты от несанкционированного доступа

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения входных сигналов, диапазон изменения выходного сигнала, нормирующее значение, диапазон изменения сопротивления нагрузки, время установления выходного сигнала, пульсации входного сигнала в зависимости от модификации ИП указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип, модификация	Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала	Выходной сигнал			Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм	Пульсации входного сигнала, %
		Диапазон изменения	Нормирующее значение	Время установления выходного сигнала, мс		
Е 857/1ЭС	0-1; 0-5; 0-10; 0-60; 0-100; 0-150; 0- 250; 0-500; 1000 В	0-5 мА	5 мА	500	0-3,0	До 15
Е 857/11ЭС				5		
Е 857/2ЭС		0-5 В	5 В	500	1-100,0	
Е 857/12ЭС				5		
Е 857/3ЭС	4-20 или 0-20 мА	20 мА	500	0-0,5		
Е 857/13ЭС			5			
Е 857/4ЭС	±1; ±5; ±10; ±60; ±100; ±150; ±250; ±500; ±1000 В	±5 мА	5 мА	500	0-3,0	
Е 857/14ЭС				5		
Е 857/5ЭС		0-2,5-5,0 мА	5 мА	500		
Е 857/15ЭС				5		
Е 857/6ЭС		4-12-20 или 0-10-20 мА	20 мА	500	0-0,5	
Е 857/16ЭС	5					

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИП от нормирующего значения во всем диапазоне изменения сопротивления нагрузки  $\pm 0,5\%$ .

Мощность, потребляемая ИП, не более:

1) от цепи входного сигнала (по каждому каналу), для Е 857/2ЭС, Е 857/12ЭС  $1 \cdot 10^{-3}$  В·А, а для других модификаций ИП Е 857ЭС:

- 0,02 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 1, 5, 10 В;
- 0,10 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 60 В;
- 0,15 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 100 В;
- 0,20 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 150 В;
- 0,35 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 250 В;
- 0,70 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 500 В;
- 1,00 В·А для ИП с верхним пределом диапазона измерения входного сигнала 1000 В.

2) от цепи питания:

- 5 В·А – для одноканальных,
- 6 В·А – для двухканальных ИП

Габаритные размеры не превышают

125×110×132 мм

Масса ИП не более

1,0 кг

Средняя наработка на отказ

33000 ч

Среднее время восстановления работоспособного состояния

2 ч

Средний срок службы

12 лет

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха

от минус 30 до плюс 60 °С

относительная влажность воздуха

95 % при 35 °С

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку, закрепленную на крышке корпуса, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки ИП приведен в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
СКЮИ.411600.001	Преобразователь измерительный напряжения постоянного тока Е 857ЭС	1
СКЮИ.411600.001 ПС	Паспорт	1
СКЮИ.411600.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1*
МП.ВТ.043-2002	Методика поверки	1*
СКЮИ.743832.01	Коробка упаковочная	1
*При поставке партии ИП в один адрес прилагается один экземпляр на 3 ИП		

### Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.043-2002 «Преобразователи измерительные постоянного тока Е 856ЭС и напряжения постоянного тока Е 857ЭС. Методика поверки», согласованному с РУП «Витебский ЦСМС» 25.09.2002.

Перечень основного оборудования для поверки:

- калибратор программируемый ПЗ20, от  $10^{-5}$  до  $10^{-1}$  А, от 0 до 1000 В, кл.т. 0,005;

- вольтметр В7-65: напряжение постоянного тока от 0 до 2 В, основная погрешность  $\pm 0,02\%$ ;
- магазин сопротивлений Р33: величина сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом, класс точности 0,2;
- мера электрического сопротивления Р331:  $R_{ном} = 100$  Ом, класс точности 0,01.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным напряжения постоянного тока Е 857ЭС**

ГОСТ 24855-81	Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия
ТУ РБ 300521831.001-2002	Преобразователи измерительные постоянного тока Е 856ЭС и напряжения постоянного тока Е 857ЭС. 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.

### **Изготовитель**

ООО «Энерго-Союз»,  
Республика Беларусь, 210601 г. Витебск, ул. С. Панковой 3,  
тел/факс (10375212) 23-72-80, 23-72-77  
E-mail: [energo@vitebsk.by](mailto:energo@vitebsk.by)

### **Экспертиза проведена**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 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. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.