

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГУП «Витебский ЦСМС»  
А.А. Яковлев  
«25» 03 2008 г.



Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 13 2668 11</u>
---	--

Выпускают по ГОСТ 22261-94, ТУ ВУ 300521831.035-2005, УИМЯ.411600.035

ООО «Энерго-Союз», Республика Беларусь

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц (в дальнейшем - ИП) предназначены для преобразования входного сигнала в цифровой код и (или) передачи результатов преобразования на внешнее показывающее устройство (в дальнейшем - ПУ).

ИП Е 860/4ЭС-Ц – Е 860/6 ЭС-Ц, Е 860/10ЭС-Ц – Е 860/12 ЭС-Ц предназначены, кроме того, для линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

## ОПИСАНИЕ

ИП состоит из следующих основных узлов: основания, крышки корпуса, клеммной колодки с зажимами для подключения внешних цепей, печатных плат с расположенными на ней элементами электрической схемы, питающего трансформатора (для ИП с питанием от сети) и входных трансформаторов тока.

Основание с клеммной колодкой, крышка корпуса, крышка клеммной колодки выполнены из изоляционного материала.

По способу преобразования ИП относятся к преобразователям, построенным на основе амплитудно-частотной модуляции. ИП выполнены по схеме Арона.

ИП имеют 12 модификаций, приведенных в таблице 1, отличающихся наличием порта RS-485 для связи с ПЭВМ (в дальнейшем - выход 1), порта для связи с ПУ (в дальнейшем - выход 2), аналогового выхода (в дальнейшем - выход 3).

Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

Таблица 1

Тип, модификация	Наличие выхода 1	Наличие выхода 2	Наличие выхода 3	Источник питания
Е 860/1ЭС-Ц	Да	Да	Нет	~220 В 50 Гц
Е 860/2ЭС-Ц	Да	Нет		
Е 860/3ЭС-Ц	Нет	Да		
Е 860/4ЭС-Ц	Да	Да	Да	
Е 860/5ЭС-Ц	Да	Нет		
Е 860/6ЭС-Ц	Нет	Да		
Е 860/7ЭС-Ц	Да	Да	Нет	Цель входного сигнала
Е 860/8ЭС-Ц	Да	Нет		
Е 860/9ЭС-Ц	Нет	Да		
Е 860/10ЭС-Ц	Да	Да	Да	
Е 860/11ЭС-Ц	Да	Нет		
Е 860/12ЭС-Ц	Нет	Да		



Фотография общего вида ИП приведена в приложении А.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттисков клейм и расположения наклеек приведена в приложении Б.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Параметры преобразуемого входного сигнала ИП указаны в таблице 2.

Таблица 2

Параметры преобразуемого входного сигнала					
Ток I <sub>вх</sub> (I <sub>A</sub> , I <sub>C</sub> ), А		Напряжение U <sub>вх</sub> (U <sub>AB</sub> , U <sub>BC</sub> , U <sub>CA</sub> ), В		Частота, Гц	Sin φ
Диапазон преобразования	Номинальное значение, I <sub>н</sub>	Диапазон преобразования	Номинальное значение, U <sub>н</sub>		Номинальное значение
0 – 1,0 0 – 5,0	1,0 5,0	0 – 120	100	45 - 55	плюс 1; минус 1
		0 – 264	220		
		0 – 456	380		
		80 – 120 176 – 264	100 220		
Примечание – Диапазоны преобразования напряжения входного сигнала 80 – 120 и 176 – 264 В для ИП с питанием от цепи входного сигнала					

2 Диапазон изменения выходного аналогового сигнала, диапазон изменения коэффициента мощности  $\sin \varphi$ , диапазон сопротивления нагрузки на выходе 3 указаны в таблице 3.

Таблица 3

Диапазон изменения выходного аналогового сигнала, мА	Диапазон изменения коэффициента мощности $\sin \varphi$	Диапазон сопротивления нагрузки на выходе 3, кОм
минус 5,0 – 0 – плюс 5,0	0 – плюс 1 – 0 – минус 1 – 0	от 0 до 3,0
0 – 2,5 – 5,0		от 0 до 0,5
4,0 – 12,0 – 20,0		
0 – 5,0	0 – плюс 1	от 0 до 3,0
4,0 – 20,0		от 0 до 0,5

3 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИП равны  $\pm 0,5$  %.

4 Мощность, потребляемая ИП от измерительной цепи при номинальных значениях преобразуемых входных сигналов, не превышает:

- для каждой последовательной цепи - 0,2 В·А;
- для параллельных цепей ИП с питанием от ИЦ – 10 В·А от фаз А и С; 0,2 В·А от фазы В;
- для каждой параллельной цепи ИП с питанием от сети переменного тока - 0,2 В·А.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более 10 В·А.

5 Габаритные размеры ИП 125x110x132 мм. Габаритные размеры ПУ 130x60x30 мм.

Шнур УИМЯ.6540503.012 обеспечивает подключение ПУ к ИП на расстояние до 3 м.

6 Масса ИП не более 1,5 кг. Масса ПУ со шнуром УИМЯ.6540503.012 не более 0,4 кг.

7 Средняя наработка на отказ – 32 000 ч.

8 Среднее время восстановления работоспособного состояния - 2 ч.

9 Средний срок службы – 12 лет.

10 Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 55 °С, относительная влажность воздуха 90 % при 30 °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**

Комплект поставки ИП приведен в таблице 4  
Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество
УИМЯ.411600.035	Преобразователь измерительный цифровой реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц	1
УИМЯ.686397.001	Показывающее устройство ПУ-25	1*
УИМЯ.640503.012	Шнур	1*
УИМЯ.411600.035 ПС	Паспорт	1
УИМЯ.411600.034 РЭ	Руководство по эксплуатации	1**
МП.ВТ.163-2005	Методика поверки	1**

\*Поставляется с ИП, имеющими выход 2.  
\*\*При поставке партии ИП в один адрес прилагается один экземпляр на 3 ИП

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

ТУ ВУ 300521831.035-2005 Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц. Технические условия

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

МП.ВТ.131-2005. Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц. Методика поверки. Согласована с РУП «Витебский ЦСМС»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц соответствуют ТУ ВУ 300521831.035-2005, ГОСТ 22261-94, МП.ВТ.131-2005.

Межповерочный интервал – не более 48 месяцев при использовании вне сферы законодательной метрологии.

РУП «Витебский ЦСМС», 210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г;

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники

г. Минск, Старовиленинский тракт 93,

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Союз»,

Республика Беларусь, 210601 г. Витебск, ул. С. Панковой 3,

ООО «Энерго-Союз», тел/факс (10375212) 24-62-41, 24-79-84

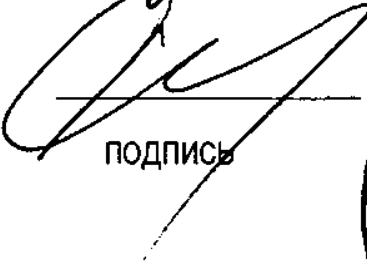
E-mail: energo@vitebsk.by

Представитель  
РУП «Витебский ЦСМС»

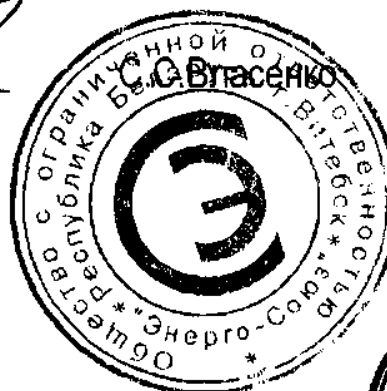
  
подпись

расшифровка подписи

Директор ООО «Энерго-Союз»

  
подпись

Лист 3 из 5

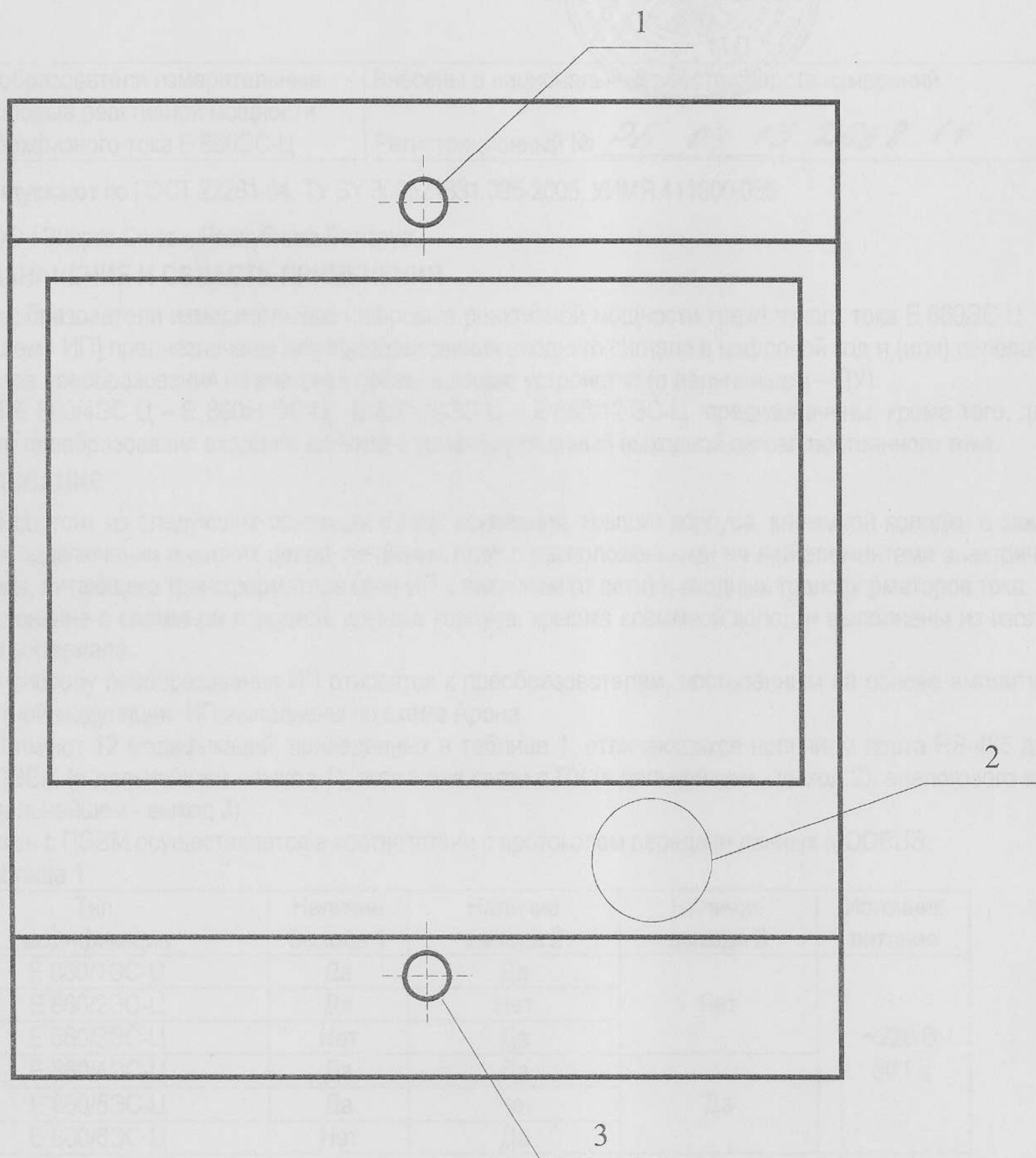




ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм и размещения наклеек



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