



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2006 г.

М.П.

Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>3415-06</u>
---	--

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 300521831.035-2005, Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц (в дальнейшем - ИП) предназначены для преобразования реактивной мощности трехфазной цепи переменного тока сетевой частоты в цифровой код и (или) передачи результатов преобразования на внешнее показывающее устройство (в дальнейшем – ПУ), а также для линейного ее преобразования в унифицированный выходной сигнал постоянного тока (модификации ИП Е 860/4ЭС-Ц – Е 860/6 ЭС-Ц, Е 860/10ЭС-Ц – Е 860/12 ЭС-Ц).

Преобразователи применяются в системах автоматического регулирования и управления объектов электроэнергетики для контроля текущих значений реактивной мощности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи разработаны и изготовлены как щитовые приборы в унифицированном корпусе и могут устанавливаться в щитах управления, панелях.

По способу преобразования ИП относится 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, порта для связи с ПУ, выхода аналогового сигнала.

Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MOD-BUS.

Таблица 1

Тип, модификация	Наличие		
	порта RS-485 (Вых. 1)	порта на ПУ (Вых. 2)	выхода аналогового сигнала пост. тока (Вых.3)
Е 860/1ЭС-Ц	Да	Да	Нет
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
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	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры входных сигналов ИП указаны в таблице 2.

Таблица 2

Параметры преобразуемого входного сигнала					
Ток $I_{вх}$ (I_A, I_C), А		Напряжение $U_{вх}$ (U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}), В		Частота, Гц	$\sin \varphi$
Диапазон преобразования	Номинальное значение, I_n	Диапазон преобразования	Номинальное значение, U_n		Номинальное значение
0 – 1,0 0 – 5,0	1,0 5,0	0 – 120 0 – 264 0 – 456	100 220 380	45 - 55	плюс 1; минус 1
		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 (ИЦ)

Диапазоны изменения выходного аналогового сигнала, коэффициента мощности $\sin \varphi$, 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	плюс 1–0–минус 1–0 –плюс 1	от 0 до 3,0
0 – 2,5 – 5,0		от 0 до 0,5
4,0 – 12,0 – 20,0		от 0 до 3,0
0 – 5,0	плюс 1 – 0	от 0 до 3,0
4,0 – 20,0		от 0 до 0,5

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

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей, вызванных воздействием влияющих факторов, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и размерность влияющей величины	Значение влияющей величины	Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 30 до 55	$0,5 \delta_0$ на каждые 10 °С
Относительная влажность воздуха, %	90 при температуре 30°С	$1,8 \delta_0$
Внешнее однородное переменное магнитное поле с магнитной индукцией, мТл	0,5	δ_0
Изменение напряжения питания, В	198..220..242	$0,5 \delta_0$

Время установления рабочего режима, мин, не более 30

Пульсации выходного сигнала ИП на выходе 3, мВ, не более

- для диапазона 0-5 мА 75
- для диапазона 4-20 мА 50

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– 3 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, В·А, не более 10.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха, °С от минус 30 до плюс 55
 относительная влажность воздуха, %, при 30 °С 90

Температура транспортирования и хранения, °С от минус 30 до плюс 55

ИП состоит из 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.

Габаритные размеры, мм, не более

ИП 125x110x132

ПУ 130x60x30

Шнур УИМЯ.640503.012 обеспечивает подключение ПУ к ИП на расстояние до 3 м.

Масса ИП, кг, не более 1,5

ПУ со шнуром УИМЯ.640503.012 0,4

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

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.131-2005	Методика поверки	1**
*Поставляется с ИП, имеющими порт ПУ.		
**При поставке партии ИП в один адрес прилагается один экземпляр на 3 ИП		

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных цифровых реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц в случае использования в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, выполняется в соответствии с документом «Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц. Методика поверки» МП.ВТ.131-2005.

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии К68001;
- ваттметр Д5106 кл. точн. 0,1;
- вольтметр ЦВ8500 кл. точн.0,1;
- амперметр ЦА8500 кл. точн.0,1;
- вольтметр В7-65;
- катушка электрического сопротивления измерительная Р331, R=100 Ом, кл. точн.0,01;
- магазин сопротивлений Р33.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

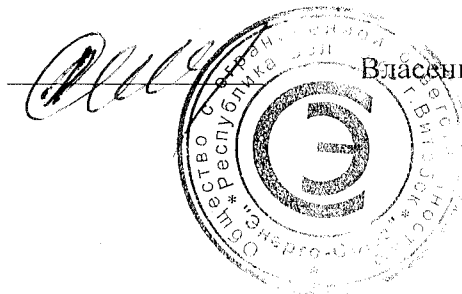
ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных цифровых реактивной мощности трехфазного тока Е 860ЭС-Ц утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Союз»,
Республика Беларусь, 210601, г.Витебск, ул. С. Панковой, 6а,
тел/факс (10375212) 24-62-41, 24-79-84, e-mail: energo@vitebsk.by

Директор ООО «Энерго-Союз»



Власенко С.С.