



“СОГЛАСОВАНО”  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП “ВНИИМС”

В.Н.Яншин

2007 г.

Преобразователи измерительные мощности трехфазного тока E849, E859, E860, E1849, E1859, E1860	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24137-07</u> Взамен № <u>24137-02</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ4227-006-49501860-02.

### Назначение и область применения

Преобразователи измерительные мощности трехфазного тока E849, E859, E860, E1849, E1859, E1860 предназначены для линейного преобразования активной и реактивной мощностей трехфазных трехпроводных цепей переменного тока частотой 50 Гц в унифицированные выходные сигналы постоянного тока и применяются в системах автоматического регулирования и управления объектов электроэнергетики.

### Описание

Преобразователи выполнены как щитовые приборы и могут устанавливаться в измерительных стойках и щитах управления на рейку монтажную ТН-35 ГОСТ Р МЭК 60715-2003 или непосредственно на панель.

Преобразователи состоят из следующих основных частей: корпуса, крышки, фиксатора, выполненных из термопласта АБС, платы преобразователя, платы коммутационной, двух измерительных трансформаторов, трансформатора питания.

Преобразователи относятся к устройствам с цифровой обработкой сигналов, выполнены на базе микроконтроллера. Работа преобразователей основана на преобразовании мгновенных значений аналоговых входных сигналов в цифровую форму, вычислении значения измеряемой активной и (или) реактивной мощности, передаче сигнала в цифровом виде через устройство гальванической развязки и обратном преобразовании цифрового сигнала в аналоговый.

### Основные технические характеристики

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для типа					
	E849	E859	E860	E1849	E1859	E1860
Преобразуемая мощность	активная и реактивная	активная	реактивная	активная и реактивная	активная	реактивная
Номинальное входное напряжение, В	100			380		
Диапазон входного напряжения, В	80 ... 120* <sup>1</sup> 0 ... 120* <sup>2</sup>			323 ... 437* <sup>1</sup> 0 ... 456* <sup>2</sup>		
Номинальный входной ток, А	0,5 (0,25); 1,0 (0,5); 2,5 (1,25); 5,0 (2,5)					
Номинальный коэффициент мощности						
активной $\cos \varphi$	1	1		1	1	
реактивной $\sin \varphi$	1		1	1		1

## Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение для типа					
	E849	E859	E860	E1849	E1859	E1860
Рабочая область значений коэффициента мощности:						
- нереверсивных преобразователей	0...1...0					
- реверсивных преобразователей	0...-1...0...1...0					
* <sup>1</sup> Для преобразователей с питанием от измеряемой цепи, исполнение 1						
* <sup>2</sup> Для преобразователей с питанием от сети 220 В, исполнение 2						
Примечание – В скобках указано значение для дополнительного предела измерений						

Таблица 2

Тип, вариант, исполнение	Диапазон изменения выходного тока, мА	Сопротивление нагрузки, Ом	Примечание
E849A1, E849A2, E1849A1, E1849A2 E859A1, E859A2, E1859A1, E1859A2 E860A1, E860A2, E1860A1, E1860A2	0...5	0...3000	
E849AP1, E849AP2, E1849AP1, E1849AP2 E859AP1, E859AP2, E1859AP1, E1859AP2 E860AP1, E860AP2, E1860AP1, E1860AP2	0...2,5...5	0...3000	реверсивный
E849B1, E849B2, E1849B1, E1849B2 E859B1, E859B2, E1859B1, E1859B2 E860B1, E860B2, E1860B1, E1860B2	4...20	0...500	
E849BP1, E849BP2, E1849BP1, E1849BP2 E859BP1, E859BP2, E1859BP1, E1859BP2 E860BP1, E860BP2, E1860BP1, E1860BP2	4...12...20	0...500	реверсивный
E849C1, E849C2, E1849C1, E1849C2 E859C1, E859C2, E1859C1, E1859C2 E860C1, E860C2, E1860C1, E1860C2	0...20	0...500	
E849CP1, E849CP2, E1849CP1, E1849CP2 E859CP1, E859CP2, E1859CP1, E1859CP2 E860CP1, E860CP2, E1860CP1, E1860CP2	0...10...20	0...500	реверсивный
E849EP1, E849EP2, E1849EP1, E1849EP2 E859EP1, E859EP2, E1859EP1, E1859EP2 E860EP1, E860EP2, E1860EP1, E1860EP2	-5...0...5	0...3000	реверсивный

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %  
от нормирующего значения

E849, E1849.....	± 0,5; ± 1,0
E859, E860, E1859, E1860.....	± 0,5

За нормирующее значение принимается конечное значение диапазона выходного сигнала, соответствующее номинальному значению входного тока при номинальных значениях входного напряжения и коэффициента мощности.

Амплитуда пульсаций выходного сигнала, %, не более .....	0,2
Время установления выходного сигнала, с, не более.....	0,5

Потребляемая мощность, В·А, не более:

от цепи входного сигнала для каждой последовательной цепи.....	0,2
от цепи входного сигнала для параллельных цепей АВ, ВС	
E849, E859, E860.....	0,2
E1849, E1859, E1860.....	0,6
от цепи входного сигнала для параллельной цепи АС	
E849, E859, E860 (исполнение 1).....	0,2
E849, E859, E860 (исполнение 2).....	5
E1849, E1859, E1860 (исполнение 1).....	0,6
E1849, E1859, E1860 (исполнение 2).....	5
от цепи питания «50 Гц, 220 В» для преобразователей исполнения 2	
E849, E1849 .....	4
E859 E1859, E860, E1860 .....	3

Средняя наработка на отказ, часов, не менее .....	50000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм.....	120x80x120
Масса, кг, не более.....	0,9

Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности, вызванной воздействием влияющих факторов, приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование и размерность влияющей величины	Значение влияющей величины	Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности, %
Температура окружающего воздуха, °С	От минус 30 до 50	± 0,4 на каждые 10 °С
Относительная влажность воздуха, %	98 при температуре 35 °С	± 0,9
Частота входного сигнала, Гц	45...65	± 0,2
Внешнее переменное магнитное поле частоты 45 – 65 Гц напряженностью, А/м	400	± 0,5
Сопrotивление нагрузки, Ом варианты А, Е варианты В, С	От 0 до 2000 От 0 до 200; св. 300 до 500 включ.	± 0,25 ± 0,25
Напряжение питания (исполнение 2), В	187...242	± 0,25
Напряжение входного сигнала, В Е849, Е859, Е860 (исполнение 1) Е1849, Е1859, Е1860 (исполнение 1)	80...120 323...437	± 0,5 ± 0,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на крышке преобразователя и в левом верхнем углу паспорта преобразователя.

### Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь измерительный (1 шт.), паспорт (1 экз.), руководство по эксплуатации 49501860.3.0012 РЭ (1 экз.), методика поверки 49501860.3.0007 МП (1 экз.), упаковка индивидуальная (1 шт.), фиксатор (1 шт.).

### Поверка

Поверка преобразователей измерительных мощности трехфазного тока Е849, Е859, Е860, Е1849, Е1859, Е1860 в случае использования в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, выполняется в соответствии с документом 49501860.3.0007 МП « Преобразователи измерительные мощности трехфазного тока Е849, Е859, Е860, Е1849, Е1859, Е1860. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС 03.12.2002 г.

Преобразователи измерительные мощности трехфазного тока Е849, Е859, Е860, Е1849, Е1859, Е1860 в случае использования в сферах, не подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, могут подвергаться калибровке.

Перечень основного оборудования для поверки: блок тока ИНЕС.423146.005 и блок напряжения ИНЕС.423146.006 (из состава установки для поверки счетчиков электрической энергии МК6801), ваттметр Д5106 (Д5105), вольтметр Э545, вольтметр универсальный цифровой В7-34, сопротивление образцовое Р331, магазин сопротивлений Р33.

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия  
ГОСТ 24855-81 Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия

### Заключение

Тип преобразователей измерительных мощности трехфазного тока Е849, Е859, Е860, Е1849, Е1859, Е1860 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Фирма «Алекто-Электроникс», 644046, г. Омск, а/я 5736  
тел. (3812) 30-37-65, факс 30-36-75

Директор ООО «Фирма «Алекто-Электроникс»



А.Ю. Сурков