

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока Е848-М1

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока Е848-М1 (далее по тексту – преобразователи) предназначены для линейного преобразования активной мощности трехфазных и однофазных четырехпроводных и трехпроводных цепей переменного тока в унифицированный выходной сигнал силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на время-импульсной модуляции.

Преобразователи применяются для контроля параметров электрических сетей и установок при комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, АСУ ТП энергоемких объектов различных отраслей промышленности.

Преобразователи выпускаются в корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях.

Преобразователи состоят из следующих основных узлов: основания, крышки, двух заслонок клеммных колодок, контактных узлов, печатных плат (для Е848/6-18-М1 – 2 платы, для Е848/1-5 – 3 платы), питающего трансформатора и трансформаторов тока, установленных в основание.

Контактные узлы, установленные в передней части основания, обеспечивают надежный контакт с подводящими проводами.

Заслонки закрывают контактные узлы от попадания на них посторонних предметов.

Крышка крепится к основанию при помощи двух винтов от попадания на них посторонних предметов.

Крышка крепится к основанию при помощи двух винтов, один из которых пломбируется. Для обеспечения плотного прилегания крышки к основанию в нем предусмотрен паз по контуру, в который укладывается резиновая прокладка.

Крепление преобразователей к щиту осуществляется двумя винтами за имеющиеся в основании заушины.

На рисунке 1 представлен внешний вид преобразователя Е848-М1.

На рисунке 2 указана схема указания мест расположения клейма ОТК и клейма (наклейки) поверителя на преобразователе Е848-М1.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя Е848-М1

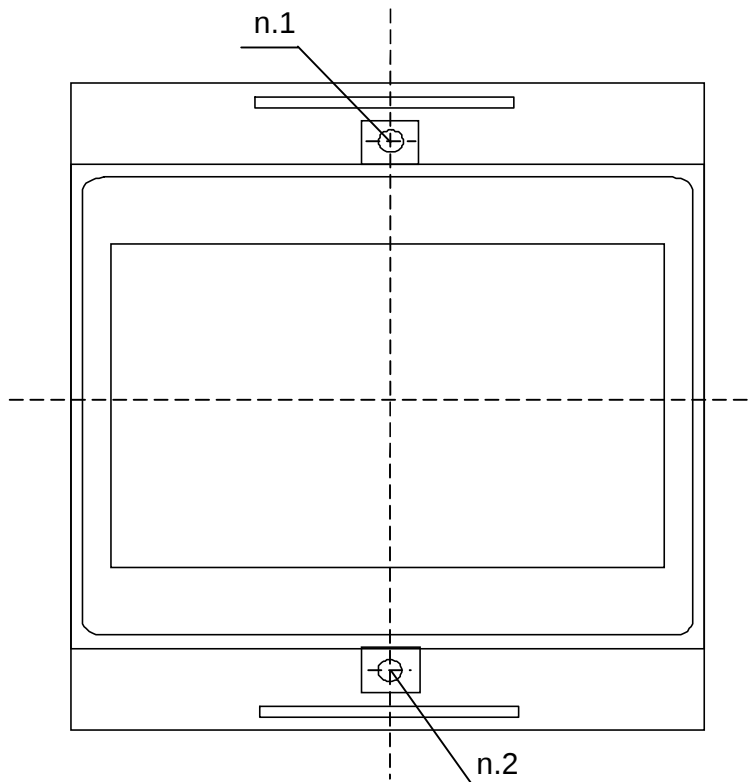


Рисунок 2 - Схема указания мест расположения клейма ОТК (1) и клейма (наклейки) поверителя (2) на преобразователе Е848-М1

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип и модификация ИП	Диапазон измерений преобразуемого входного сигнала			Диапазон изменения выходного сигнала		Параметры питания ²⁾
	Ток (I) ²⁾ , А	Напряжение (U), В	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$, ($\sin \varphi$) ³⁾	Ток, мА	Напряжение, В	
E848/1-M1	0 -1 (0-0,5) или 0-5 (0-2,5)	80 - 120	0 –плюс 1 – 0	0 – 5	-	от измерительной цепи
E848/2-M1			0 – минус 1 – 0 – плюс 1 - 0	минус 5 – 0 – плюс 5	-	220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/3-M1		0 – 120	0 –плюс 1 – 0	0 – 5	-	от измерительной цепи
E848/4-M1			0 – минус 1 – 0 – плюс 1 – 0	минус 5 – 0 – плюс 5	-	220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/5-M1		80 – 120	0 –плюс 1 – 0	4 – 20	-	от измерительной цепи
E848/6-M1		0 – 60 0 – 120 0 – 250 0 – 450	0 – минус 1 – 0 – плюс 1 – 0	минус 5 – 0 – плюс 5	-	220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/7-M1		0 – 60 0 – 120	0 – минус 1 – 0 – плюс 1 - 0	-	минус 10 – 0 – плюс 10	

Окончание таблицы 1

Тип и модификация ИП	Диапазон измерений преобразуемого входного сигнала			Диапазон изменения выходного сигнала		Параметры питания ²⁾
	Ток (I) ²⁾ , А	Напряжение (U), В	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$, ($\sin \varphi$) ³⁾	Ток, мА	Напряжение, В	
E848/8-M1	0 -1 (0-0,5) или 0-5 (0-2,5)	80 - 120	0 – плюс 1 – 0	0 – 5	-	от измерительной цепи
E848/9-M1		0 -120			-	220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/10-M1		80 - 120	0 – минус 1 – 0 – плюс 1 – 0	минус 5 – 0 – плюс 5	-	от измерительной цепи
E848/11-M1		0 - 120			-	220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/12-M1		0 - 120	0 – плюс 1 – 0	0 – 2,5 – 5,0	-	100 В, 220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/13-M1		80 - 120		4 - 20	-	от измерительной цепи
E848/14-M1		0 -120	0 – минус 1 – 0 – плюс 1 – 0	4 – 12 - 20	-	220 В, 240 В, 45 – 65 Гц
E848/15-M1					-	
E848/16-M1					-	
E848/17-M1					-	
E848/18-M1		80 -120	0 – плюс 1 – 0	0 -20	-	от измерительной цепи

Примечания

1 графа «Тип, модификация ИП» включает исполнения: обычное, общеклиматическое (04.1**), экспортное, предназначенное для АС и ТЭС в сейсмостойком исполнении.

2 Ток преобразуемого входного сигнала и напряжение питания (для преобразователей с дополнительным питанием) указываются при заказе.

3 Номинальное значение коэффициента мощности – 1,0 (минус 1,0).

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,5\%$ от нормирующего значения выходного сигнала.

Нормирующее значение выходного сигнала для:

E848/1-4, 6, 8 – 12-M1 – 5 мА;

E848/5-M1, E848/13-M1, E848/18-M1 – 20 мА;

E848/7-M1 – 10 В.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 30 до плюс 50;

- относительная влажность воздуха, % до 95 при 35 °С.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния:
Температура окружающего воздуха в диапазоне от минус 30 °С до плюс 50 °С на каждые 10 °С, % $\pm 0,8$;
Относительная влажность до 95% при 35 °С – удвоенное значение предела основной погрешности;
Сопротивление нагрузки в пределах от 2,0 до 0 кОм для и от 0,3 до 0 кОм, % .. $\pm 0,25$;
Частота измеряемой сети до 45 или 65 Гц, % $\pm 0,25$;
Изменение напряжения измеряемой цепи на $\pm 10\%$ от нормального значения, %
 $\pm 0,25$;
Отклонение коэффициента мощности от номинального значения до нуля, % $\pm 0,5$;
Мощность, потребляемая ИП от измерительной цепи, не превышает
0,3 В·А – для каждой последовательной цепи фазы А, В или С;
0,2 В·А – для параллельных цепей фазы В;
5 В·А – для параллельной цепи фазы А или С для ИП Е848/1,2,5,8,10,13-М1;
6 В·А – для ИП Е848/5-М1;
0,2 В·А – для параллельной цепи фазы А или С для ИП Е848/3,4,6,7,9,11,12-М1.
Мощность, потребляемая от дополнительной цепи питания, не более 5 В·А для ИП Е848/3,4,6,7,9,11,12-М1.
Габаритные размеры, мм, не более125 x110x125.
Масса, кг, не более1,2.
Средний срок службы, лет.....12.
Средняя наработка на отказ, ч50000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку на корпусе преобразователя в верхнем правом углу, а так же типографским способом на паспорт преобразователя.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- преобразователь;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки (по запросу поверяющих организаций);
- упаковка.

Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.175-2007"Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока Е848-М1. Методика поверки ", согласованному РУП "Витебский ЦСМС" 21.09.2007 г.

В перечень основного оборудования включены:

- испытательная установка для проверки электрической прочности изоляции УПУ-10 (класс точности 4; испытательное напряжение от 0 до 10 кВ синусоидальной формы частоты 50 Гц; номинальная мощность 500 В·А);
- установка для поверки электроизмерительных приборов У1134М (частота 50 Гц; напряжение 0-600 В; ток 0-0,5 А, 0-1 А);
- ваттметр Д5104 (класс точности 0,1; номинальная область частот от 45 до 65 Гц; напряжение 75 В, 150 В; ток 0-1 А, 0-5 А; коэффициент мощности 1,0);
- вольтметр Д5103 (класс точности 0,1; диапазон измеряемого напряжения 0-600 В);
- амперметр Д5098 (класс точности 0,1, диапазоны измерений тока 0-5А, 0-10 А).

- магазин сопротивлений Р33 (класс точности 0,2; величина сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом);
- катушка сопротивления образцовая Р3030 – 100 Ом (класс точности 0,002; $P_{ном}=0,1$ Вт, $P_{мах}=1$ Вт);
- компаратор напряжений Р3003 (основная погрешность $\pm (5U+1)$ мкВ, номинальное напряжение ± 10 В; номинальный ток нагрузки 5 мА; номинальное сопротивление не менее 2 кОм).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным активной мощности трехфазного тока Е848-М1

ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия».

ТУ РБ 05796073.141-98 «Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока Е848-М1».

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

ОАО «Витебский завод электроизмерительных приборов», г. Витебск, Республика Беларусь.
Республика Беларусь, 210630, г. Витебск,
ул. Ильинского, д.18/19,
телефон 8-10-375-212-376-514,
факс 8-10-375-212-365-810.
E-mail: vzep@vitebsk.by

Экспертиза проведена

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

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.