

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности трехфазного тока Е849-М1

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности трехфазного тока Е849-М1 (далее по тексту - ИП) предназначены для линейного преобразования активной и реактивной мощности входного сигнала в трехфазных трехпроводных электрических цепях в два гальванически развязанных между собой унифицированных выходных сигнала силы постоянного тока.

Аналоговый сигнал одного выхода пропорционален активной мощности, другого - реактивной.

Описание средства измерений

ИП выполнены в пластмассовом корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях с передним присоединением монтажных проводов.

ИП относятся к оборудованию, эксплуатируемому в стационарных условиях производственных помещений, вне жилых домов.

Выпускаются следующие модификации ИП: Е849/1-М1, Е849/2-М1, Е849/3-М1, Е849/4-М1, Е849/5-М1, Е849/6-М1, Е849/7-М1, Е849/8-М1, Е849/9-М1, Е849/10-М1, Е849/11-М1, Е849/12-М1, Е849/13-М1, Е849/14-М1, Е849/15-М1, Е849/16-М1, Е849/17-М1, Е849/18-М1, Е849/19-М1, Е849/20-М1, Е849/21-М1, Е849/22-М1, Е849/23-М1, Е849/24-М1.

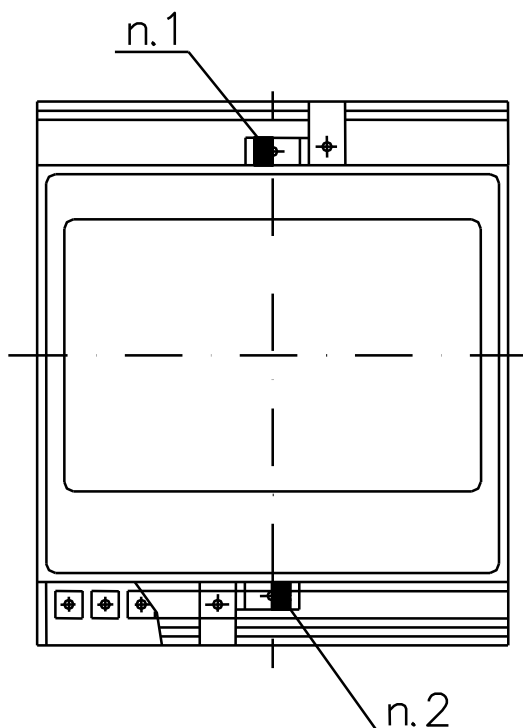
Выпускаемые модификации ИП различаются метрологическими и техническими характеристиками, представленными в таблицах 1-4. Каждая из модификаций имеет исполнения: обычное, общеклиматическое (04.1**), экспортное, предназначенное для атомных станций (АС).

Общий вид ИП представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма знака поверки средств измерений на ИП приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид ИП



- 1 Клеймо ОТК
2 Клеймо поверителя

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для клейма ОТК и клейма знака поверки средств измерений на ИП (вид сверху)

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон (дополнительный диапазон) измерений преобразуемых сигналов			Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Параметры питания
	Ток, А	Напряжение, В	cos φ, sin φ		
E849/1-M1 E849/7-M1 E849/13-M1 E849/19-M1	от 0 до 1 (от 0 до 0,5)	от 80 до 120	от 0 до +1 до 0	от 0 до 5	от измерительной цепи
E849/2-M1 E849/8-M1 E849/14-M1 E849/20-M1	от 0 до 5 (от 0 до 2,5)	от 0 до 120	от 0 до +1 до 0	от 0 до 5	220 В; 240 В от 45 до 65 Гц

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон (дополнительный диапазон) измерений преобразуемых сигналов			Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Параметры питания
	Ток, А	Напряжение, В	cos φ, sin φ		
E849/3-M1 E849/9-M1 E849/15-M1 E849/21-M1	от 0 до 1 (от 0 до 0,5) от 0 до 5 (от 0 до 2,5)	от 80 до 120	от 0 до -1 до 0 до +1 до 0	от -5 до 0 до +5	от измерительной цепи
E849/4-M1 E849/10-M1 E849/16-M1 E849/22-M1		от 0 до 120	от 0 до -1 до 0 до +1 до 0	от -5 до 0 до +5	220 В; 240 В от 45 до 65 Гц
E849/5-M1 E849/11-M1 E849/17-M1 E849/23-M1		от 0 до 120	от 0 до -1 до 0 до +1 до 0	от 0 до 2,5 до 5,0	100 В; 220 В; 240 В от 45 до 65 Гц
E849/6-M1 E849/12-M1 E849/18-M1 E849/24-M1	от 0 до 1 (от 0 до 0,5) от 0 до 5 (от 0 до 2,5)	от 80 до 120	от 0 до +1 до 0	от 4 до 20	от измерительной цепи

Примечания:

- Значения, указанные в таблице, распространяются на каждое из конструктивных исполнений: для нужд народного хозяйства, атомных станций (АС), экспортного исполнения и общеклиматического исполнения О4.1**.
- Номинальные значения преобразуемых входных сигналов: тока 1,0 А или 5,0 А, напряжения 100 В.
- Напряжение питания 220 В распространяется на ИП, изготавливаемые для нужд народного хозяйства, 220 В или 240 В – для поставок на экспорт, дополнительное питание 100 В – по специальному заказу.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	E849/1-M1, E849/2-M1, E849/3-M1, E849/4-M1, E849/5-M1, E849/6-M1	E849/7-M1, E849/8-M1, E849/9-M1, E849/10-M1, E849/11-M1, E849/12-M1	E849/13-M1, E849/14-M1, E849/15-M1, E849/16-M1, E849/17-M1, E849/18-M1	E849/19-M1, E849/20-M1, E849/21-M1, E849/22-M1, E849/23-M1, E849/24-M1
Рабочий диапазон входного напряжения, В	от 90 до 110			
Расширенные диапазоны входного напряжения, В	от 80 до 120; от 0 до 120			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного сигнала, %	±0,5	±1,0	±0,5	±1,0
Нормирующее значение выходного сигнала, мА	5 или 20			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	E849/1-M1, E849/2-M1, E849/3-M1, E849/4-M1, E849/5-M1, E849/6-M1	E849/7-M1, E849/8-M1, E849/9-M1, E849/10-M1, E849/11-M1, E849/12-M1	E849/13-M1, E849/14-M1, E849/15-M1, E849/16-M1, E849/17-M1, E849/18-M1	E849/19-M1, E849/20-M1, E849/21-M1, E849/22-M1, E849/23-M1, E849/24-M1
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	от -30 до +60			
Рабочая температура окружающего воздуха для ИП, поставляемых на экспорт, °С	от -5 до +60			
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35 °С для ИП, поставляемых на экспорт, %, не более	95			
Габаритные размеры ИП, мм, не более	110×125×145		110×125×125	
Масса ИП, кг, не более	1,2			
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	21000		25000	
Средний срок службы, лет, не менее	12			

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	E849/1-M1, E849/3-M1, E849/6-M1, E849/7-M1, E849/9-M1, E849/12-M1, E849/13-M1, E849/19-M1, E849/15-M1, E849/21-M1, E849/18-M1, E849/24-M1	E849/2-M1, E849/4-M1, E849/5-M1, E849/8-M1, E849/10-M1, E849/11-M1, E849/14-M1, E849/20-M1, E849/16-M1, E849/22-M1, E849/17-M1, E849/23-M1
Мощность, потребляемая ИП от измерительной цепи при номинальных значениях преобразуемых входных сигналов: - для каждой последовательной цепи, В·А, не более	0,2	
- для параллельных цепей от фазы А и С, В·А, не более	3,5	-
- для параллельных цепей от фазы В, В·А, не более	0,2	-
- для каждой параллельной цепи, В·А, не более	-	0,2
Мощность, потребляемая ИП от источника питания, В·А, не более	6	

Знак утверждения типа

наносится на табличку ИП фотохимическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный активной и реактивной мощности трехфазного тока Е849-М1 (модификация по заказу)	-	1
Паспорт	-	1
Руководство по эксплуатации	ЗПМ.499.310РЭ	1 ¹⁾
Методика поверки	МП.ВТ.180-2008	1 ²⁾
Упаковка	-	1

Примечание:
1) - допускается 1 экз. на 3 изделия при поставке партии в один адрес
2) - при одновременной поставке в один адрес, но не менее 1 экз. в каждый транспортный ящик.

Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.180-2008 «Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности трехфазного тока Е849-М1. Методика поверки», согласованным РУП «Витебский ЦСМС» 25.02.2008 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки электроизмерительных приборов У1134М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 4511-74);
- компаратор напряжений Р3003 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 7476-91);
- ваттметр Д5056 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 5923-77);
- вольтметр Э545 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 9955-85);
- магазин сопротивлений Р33 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1321-60);
- катушка сопротивления образцовая Р321 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде оттиска поверительного клейма на мастику, уложенную в углубление корпуса над одним из крепежных винтов ИП, и в виде печати в паспорт или в свидетельство о поверке ИП.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным активной и реактивной мощности трехфазного тока Е849-М1

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

ТУ 25-04.3973-80 Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности трехфазного тока Е849-М1

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»), Республика Беларусь

Адрес: Республика Беларусь, 210630, г. Витебск, ул. Ильинского, д. 19/18

Телефон: 10 375 (212) 67-03-71

Web-сайт: www.vzep.vitebsk.by

E-mail: vzep@vitebsk.by

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.



ПАСПОРТ

на преобразователь измерительный
активной и реактивной мощности трехфазного тока

E849/_____ - M1 _____ № _____

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Преобразователь измерительный (ИП) активной и реактивной мощности трехфазного тока, изготовленный Открытым акционерным обществом «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»), предназначен для линейного преобразования активной и реактивной мощности трехфазных, трехпроводных цепей переменного тока в два гальванически развязанных между собой унифицированных выходных сигнала постоянного тока.

1.2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного сигнала равны $\pm 0,5\%$ для E849/1-M1 – E849/6-M1, $\pm 1,0\%$ для E849/7-M1 – E849/12-M1.

Нормирующее значение выходного сигнала для:

E849/1-M1 – E849/5, E849/7-M1 – E849/11-M1 – 5 мА; E849/6-M1, E849/12-M1 – 20 мА.

1.3 Мощность, потребляемая ИП от измерительной цепи, не превышает

- 0,2 В·А - для каждой последовательной цепи фазы А, В или С;
- для параллельных цепей E849/1-M1, E849/3-M1, E849/6-M1, E849/7-M1, E849/9-M1, E849/12-M1 от фаз А – 3,5 В·А, от фазы В – 0,2 В·А; от фаз С – 3,5 В·А.
- 0,2 В·А - для каждой параллельной цепи E849/2-M1, E849/4-M1, E849/5-M1, E849/8-M1, E849/10-M1, E849/11-M1.

Мощность, потребляемая от источника питания, не более 6,0 В·А.

1.4 Диапазоны измерений преобразуемых входных и выходных сигналов ИП приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации ИП	Диапазон измерений преобразуемых входных сигналов			Диапазон изменения выходного сигнала (ток), мА	Параметры питания
	Ток, А	Напряжение, В	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		
E849/1-M1, E849/7-M1	0-1 (0-0,5); 0-5 (0-2,5)	80-120	0-плюс 1-0	0-5	От измерительной цепи
E849/2-M1, E849/8-M1		0-120	0-плюс 1-0	0-5	220 В, 240 В 45-65 Гц
E849/3-M1, E849/9-M1		80-120	0-минус 1-0- плюс 1-0	Минус 5-0-плюс 5	От измерительной цепи
E849/4-M1, E849/10-M1		0-120	0-минус 1-0- плюс 1-0	Минус 5-0-плюс 5	220 В, 240 В 45-65 Гц
E849/5-M1, E849/11-M1		0-120	0-минус 1-0- плюс 1-0	0-2,5-5,0	100 В, 220 В, 240 В 45-65 Гц
E849/6-M1, E849/12-M1		80-120	0-плюс 1-0	4-20	От измерительной цепи

Примечание – Значения, указанные в таблице, распространяются на каждое из конструктивных исполнений: для нужд народного хозяйства и атомных станций.

1.5 Масса ИП не более 1,2 кг.

1.6 Габаритные размеры не более 125x110x145 мм.

1.7 ИП внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации.

Образец.

2 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1 Средний срок службы – 12 лет.

3 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

3.1 Суммарная масса драгоценных материалов и цветных металлов в изделии:

Содержание драгоценных материалов в изделии не нормировано.

Алюминия и алюминиевых сплавов – 14 г;

меди и сплавов на медной основе – 85 г.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Преобразователь измерительный – 1 шт;

4.2 Паспорт – 1 экз;

4.3 Руководство по эксплуатации – 1 экз (при поставке партии допускается 1 экз на 3 изделия);

4.4 Методика поверки – по запросуверяющих организаций;

4.5 Упаковка – 1 шт.

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

5.1 Преобразователь измерительный активной и реактивной мощности трехфазного тока изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТУ 25-04.3973-80, ГОСТ 24855-81 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК _____
личная расшифровка дата
подпись подписи МП

6 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

6.1 Преобразователь измерительный поверен в соответствии с методикой поверки ВТ.МП.180-2008.

Поверитель _____
личная расшифровка дата
подпись подписи



7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие ИП требованиям действующих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию.

7.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления ИП.

7.4 Межповерочный интервал – 24 мес для исполнения АС, 12 мес для остальных исполнений.

7.5 Адрес предприятия, изготавливающего и осуществляющего ремонт изделия:

ОАО «ВЗЭП» 210630 ул. Ильинского, 19/18

г. Витебск, Республика Беларусь

Телефоны: ОТК 37-03-71; 37-65-74

КЦ 37-04-36; 37-01-72

E-mail: vzep@vitebsk.by.

Internet: www.vzep.vitebsk.by