



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**ВУ.Е.34.010.А № 42648**

**Срок действия бессрочный**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Вольтметры дифференциальные ЦВ8535**

ЗАВОДСКИЕ НОМЕРА **003, 004**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**ООО "МНПП "Электроприбор", г.Витебск, Республика Беларусь**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **46803-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП-209/447-2010**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 мая 2011 г. № 2246**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 000618

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вольтметры дифференциальные ЦВ8535

#### Назначение средства измерений

Вольтметры дифференциальные ЦВ8535 (далее по тексту – вольтметры) предназначены для измерения фазных или линейных напряжений (в зависимости от схем подключения), падений напряжения на проводах, соединяющих вторичную (низковольтную) обмотку измерительного трансформатора напряжения (далее ТН) и счетчик электрической энергии (далее СЭ) или другое оборудование.

#### Описание средства измерений

Вольтметры состоят из двух блоков – базового и ведомого, которые могут работать независимо друг от друга: в автономном режиме или комплектно, в совместном или раздельном режимах. В автономном режиме работы каждый из блоков вольтметра используется как обыкновенный трехфазный вольтметр для измерений фазных или линейных напряжений. Значения измерений отображаются на дисплее каждого блока вольтметра. При использовании в совместном режиме работы задействованы оба блока вольтметра. Этот режим применяется, если есть возможность соединить блоки кабелем типа «витая пара» длиной до 500 м. В данном режиме вольтметры измеряют фазные или линейные напряжения в требуемых точках и значения падений напряжения на проводах между этими точками. Значения измеренных напряжений отображаются на дисплее каждого блока, значения падений напряжений на проводах отображаются на дисплее базового блока в вольтах.

При использовании в раздельном режиме работы есть возможность, не отключая базовый блок от ТН, переключая только ведомый блок от одного СЭ к другому, произвести измерения на девяти СЭ. В раздельном режиме работы вольтметры измеряют фазные или линейные напряжения в требуемых точках и заносят их в память. Значения измеренных напряжений отображаются на дисплее каждого блока. После соединения блоков вольтметра между собой значения падений напряжения на проводах отображаются на дисплее базового блока в вольтах и в процентах от номинального значения измеряемых напряжений.

Для удобства хранения и переноса от объекта к объекту базовый и ведомый блоки размещены в кейсе.



Рисунок 1 Фотография общего вида вольтметров дифференциальных ЦВ8535

## Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики измеряемых сигналов в зависимости от режимов измерений соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Режимы измерений	Измеряемые сигналы		
	Диапазоны измерений, В	Номинальные значения, В	Нормирующие значения, В
Измерение фазных напряжений, $(U_{\dot{a}}, U_{\dot{b}}, U_{\dot{c}})$	45 – 75	60	75
Измерение падений фазных напряжений на проводах, $(\Delta U_{\dot{a}}, \Delta U_{\dot{b}}, \Delta U_{\dot{c}})$	0 – 30	–	30
Измерение линейных напряжений, $(U_{\dot{ab}}, U_{\dot{cb}})$	76 – 120	100	120
Измерение падений линейных напряжений на проводах, $(\Delta U_{\dot{ab}}, \Delta U_{\dot{cb}})$	0 – 45	–	45

Номинальная область частот измеряемых сигналов: от 45 до 55 Гц.

Рабочая область частот измеряемых сигналов: от 55 до 500 Гц.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности вольтметров равен  $\pm 0,1$  % от нормирующего значения измеряемого сигнала.

Предел допускаемой дополнительной погрешности вольтметров, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 2$ ) °С до любой температуры в диапазоне от минус 10 °С до плюс 50 °С равен  $\pm 0,05$  % на каждые 10 °С.

Предел допускаемой дополнительной погрешности вольтметров, вызванной работой в условиях повышенной влажности ( $95 \pm 3$ ) % при температуре плюс 35 °С равен  $\pm 0,1$  %.

Предел допускаемой дополнительной погрешности вольтметров, вызванной отклонением частоты измеряемого сигнала от номинальной (45 – 55) Гц равен  $\pm 0,1$  %.

Предел допускаемой дополнительной погрешности вольтметров, вызванной отклонением напряжения питания от номинального ( $220 \pm 4,4$ ) В равен  $\pm 0,1$  %.

Питание вольтметров осуществляется от сети переменного тока напряжением 187 – 242 В, частотой 50 – 60 Гц.

Время установления рабочего режима после включения напряжения питания не более 5 мин.

Время непрерывной работы вольтметров 8 ч.

Мощность, потребляемая каждым блоком вольтметра от измерительных цепей по фазам А, В, С не более 0,1 В·А.

Мощность, потребляемая каждым блоком вольтметра от цепи питания, не более 4,5 В·А.

Габаритные размеры каждого блока вольтметра (длина × ширина × высота) не более 135×260×45 мм.

Габаритные размеры кейса (длина × ширина × высота), в котором размещены базовый и ведомый блоки, не более 400×350×120 мм.

Масса каждого блока вольтметра не более 1 кг.

Масса комплекта из двух блоков и подключающих кабелей, включая кейс, не более 3,5 кг.

Условия эксплуатации вольтметров:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 55 °С;
- относительная влажность  $95 \pm 3$  % при температуре плюс 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель каждого блока вольтметра методом трафаретной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность вольтметров

Наименование	Обозначение	Количество
Вольтметр дифференциальный ЦВ8535. Блок базовый	ЗЭП. 499.351	1
Вольтметр дифференциальный ЦВ8535. Блок ведомый		1
Руководство по эксплуатации	ЗЭП.499.351 РЭ	1
Методика поверки	МП-209/447-2010	1
Кабель подключающий	5ЭП.503.350	1
Кабель интерфейса	5ЭП.503.351	1
Кабель сетевой	5ЭП.503.352	1
Кейс	5ЭП.804.350	1

## Поверка

осуществляется по документу МП-209/447-2010 «Вольтметры дифференциальные ЦВ8535. Методика поверки», утвержденного ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2010 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- установка поверочная полуавтоматическая УППУ-1М;
- магазин сопротивлений Р517М.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью вольтметров дифференциальных ЦВ8535 указаны в документе ЗЭП.499.351 РЭ «Вольтметры дифференциальные ЦВ8535. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к вольтметрам дифференциальным ЦВ8535

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

2 ЗЭП.499.351 РЭ. Вольтметры дифференциальные ЦВ8535. Руководство по эксплуатации.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

## Изготовитель

ООО «МНПП «Электроприбор»  
210001, г. Витебск, ул. Зеньковой, д.1, Республика Беларусь

**Заявитель**

ЗАО «НПФ «СИМет»

Юридический адрес: 123053, Москва, ул. Большая Грузинская, д.60, стр.1

Почтовый адрес: 115522, Москва, Пролетарский пр-т, д.1, 3 подъезд

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»

Регистрационный номер в Государственном реестре РФ № 30010-10

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н.Крутиков

М.п.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.