

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_a, U_b, U_c)	45 – 75	60	75
Измерение падений фазных напряжений на проводах, $(\Delta U_a, \Delta U_b, \Delta U_c)$	0 – 30	–	30
Измерение линейных напряжений, (U_{ab}, U_{cb})	76 – 120	100	120
Измерение падений линейных напряжений на проводах, $(\Delta U_{ab}, \Delta U_{cb})$	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 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ до любой температуры в диапазоне от минус 10°C до плюс 50°C равен $\pm 0,05$ % на каждые 10°C .

Предел допускаемой дополнительной погрешности вольтметров, вызванной работой в условиях повышенной влажности (95 ± 3) % при температуре плюс 35°C 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 \times ширина \times высота) не более 135 \times 260 \times 45 мм.

Габаритные размеры кейса (длина \times ширина \times высота), в котором размещены базовый и ведомый блоки, не более 400 \times 350 \times 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°C ;
- относительная влажность 95 ± 3 % при температуре плюс 35°C ;
- 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.