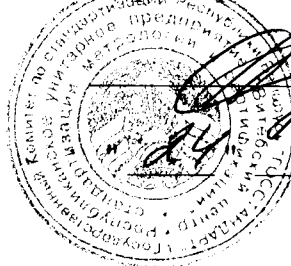


**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Витебский ЦСМС"



П.Л. Яковлев

2017

Вольтметры ЦВ8500	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <i>РБ 03 13 1572 17</i>
-------------------	---

Выпускают по ТУ РБ 300080696.014-2002, ГОСТ 12997-84, комплекту документации ЗЭП.499.775 ООО "МНПП "Электроприбор", г. Витебск, Республика Беларусь.

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Вольтметры ЦВ8500 (далее – вольтметры) в зависимости от вида измеряемого сигнала и диапазонов измерений имеют шесть модификаций.

Вольтметры ЦВ8500/1 - ЦВ8500/3 предназначены для измерения среднеквадратичного значения напряжения однофазного переменного тока.

Вольтметры ЦВ8500/4 - ЦВ8500/6 предназначены для измерения среднеквадратичного значения напряжения однофазного переменного тока и напряжения постоянного тока.

Вольтметры имеют встроенный интерфейс RS-232 для обмена информацией в цифровом коде с персональной ЭВМ или автоматизированной системой.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Вольтметры применяются для поверки стрелочных и цифровых вольтметров переменного и постоянного тока класса точности 0,3 и менее точных.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия вольтметров основан на преобразовании аналогового входного сигнала напряжения однофазного переменного тока или напряжения постоянного тока в цифровой код. Далее вычисление требуемой величины производится в цифровой форме. Измеренное значение отображается на цифровом табло вольтметра и в цифровом коде передается по интерфейсу RS-232.



В зависимости от вида измеряемого сигнала и диапазонов измерений вольтметры имеют шесть модификаций (см. таблицу 1).

Конструктивно вольтметры состоят из следующих основных узлов: корпуса, передней и задней панелей, платы индикации, платы измерения.

Корпус, передняя и задняя панели вольтметров выполнены из изоляционного материала. Корпус состоит из двух частей. Винты, скрепляющие верхнюю и нижнюю части корпуса, находятся под угловыми защелками в верхней части корпуса.

Вольтметры имеют автоматический и ручной режим переключения диапазонов измерений.

Вольтметры имеют электронную защиту от перегрузки.

Питание вольтметров осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)_{-33}^{+22}$  V, частотой  $(50 \pm 0,5)$  Hz.

Вольтметры имеют предохранитель по цепи питания.

В цепь питания вольтметры включаются при помощи кабеля сетевого, входящего в комплект поставки вольтметров.

Подключение вольтметров к измерительной цепи осуществляется при помощи проводов измерительных, входящих в комплект поставки вольтметров.

Общий вид вольтметров приведен на рисунках 1, 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма знака поверки средств измерений (далее – Знак поверки) приведены в приложении А.





Рисунок 1 – Общий вид вольтметров ЦВ8500/1 - ЦВ8500/3



Рисунок 2 – Общий вид вольтметров ЦВ8500/4 - ЦВ8500/6



Рабочая область частот измеряемых сигналов от 55 до 1000 Нз.

Модификация вольтметра	Диапазоны измерений	Вид измеряемого сигнала
ЦВ8500/1	0,00075 - 0,075; 0,0015 - 0,15; 0,003 - 0,3; 0,0045 - 0,45; 0,006 - 0,6; 0,0075 - 0,75; 0,015 - 1,5 V	Напряжение переменного тока
ЦВ8500/2	0,015 - 1,5; 0,03 - 3; 0,045 - 4,5; 0,06 - 6; 0,075 - 7,5; 0,15 - 15; 0,3 - 30; 0,45 - 45 V	
ЦВ8500/3	0,45 - 45; 0,6 - 60; 0,75 - 75; 1,5 - 150; 3 - 300; 4,5 - 450; 6 - 600; 7 - 700 V	
ЦВ8500/4	0,00075 - 0,075; 0,0015 - 0,15; 0,003 - 0,3; 0,0045 - 0,45; 0,006 - 0,6; 0,0075 - 0,75; 0,015 - 1,5 V	Напряжение перемен- ного тока, напряжение постоянного тока по- ложительной и отрица- тельной полярностей
ЦВ8500/5	0,015 - 1,5; 0,03 - 3; 0,045 - 4,5; 0,06 - 6; 0,075 - 7,5; 0,15 - 15; 0,3 - 30; 0,45 - 45 V	
ЦВ8500/6	0,45 - 45; 0,6 - 60; 0,75 - 75; 1,5 - 150; 3 - 300; 4,5 - 450; 6 - 600; 7 - 700 V	



Мощность, потребляемая вольтметрами от измерительной цепи с учетом проводов измерительных из комплекта поставки вольтметров, не более:

- ЦВ8500/1: по переменному току,  $V \cdot A$ ..... 0,1
- ЦВ8500/2: по переменному току,  $V \cdot A$ ..... 0,1
- ЦВ8500/3: по переменному току,  $V \cdot A$ ..... 1,0
- ЦВ8500/4: по переменному току,  $V \cdot A$ ..... 0,1  
по постоянному току  $W$ ..... 0,1
- ЦВ8500/5: по переменному току,  $V \cdot A$ ..... 0,1  
по постоянному току  $W$ ..... 0,1
- ЦВ8500/6: по переменному току,  $V \cdot A$ ..... 1,0  
по постоянному току  $W$ ..... 1,0

Мощность, потребляемая вольтметрами от цепи питания,  $V \cdot A$ , не более..... 10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха,  $^{\circ}C$ .....от 10 до 35;
- относительная влажность.....до 75 % при 30  $^{\circ}C$

Габаритные размеры, mm, не более.....300×320×150

Масса, kg, не более.....2,3

Средний срок службы, лет, не менее.....10

Гарантийный срок эксплуатации, месяцев.....18

Средняя наработка на отказ, h, не менее.....25000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель вольтметров методом трафаретной печати и на эксплуатационную документацию методом лазерной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки амперметров приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
ЗЭП.499.775	Вольтметр ЦВ8500	1
ЗЭП.499.774 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МП.ВТ.024-2002	Методика поверки	1
ЗЭП.499.775 ПС	Паспорт	1
-	Провод измерительный SML-4G 1000 V, $\geq 12 A^*$	
	- красный	1
	- черный	1
-	Наконечник вилочный*	
	- RDA-S4-W4-R (красный)	1
	- RDA-S4-W4-B (черный)	1
-	Наконечник измерительный PSK-4*	
	- красный	1
	- черный	1
-	Кабель сетевой SCZ-20 2 A, 220 V ~***	1

\* Допускается замена проводов измерительных и наконечников на другие типы с аналогичными техническими характеристиками.

\*\* Допускается замена кабеля сетевого на другой тип с аналогичными техническими характеристиками.



**ТЕХИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

ТУ РБ 300080696.014-2002 "Амперметры ЦА8500 и вольтметры ЦВ8500. Технические условия".

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

МП.ВТ.024-2002 "Амперметры ЦА8500 и вольтметры ЦВ8500. Методика поверки".

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Вольтметры ЦВ8500 соответствуют требованиям ТУ РБ 300080696.014-2002, ГОСТ 12997-84, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены:

РУП "Витебский ЦСМС",

210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0003.

Научно-исследовательским центром испытаний средств измерений и техники РУП "БелГИМ",

220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

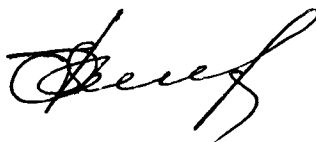
Общество с ограниченной ответственностью "Многопрофильное научно - производственное предприятие "Электроприбор" (ООО "МНПП "Электроприбор"), Республика Беларусь.

210001, г. Витебск, ул. Зеньковой, д. 1.

Тел./факс (10-375-212) 37-28-16, [electropribor@mail.ru](mailto:electropribor@mail.ru), [www.electropribor.com](http://www.electropribor.com).

Начальник испытательного центра

РУП "Витебский ЦСМС"



Р.В. Смирнов

Директор ООО "МНПП "Электроприбор"

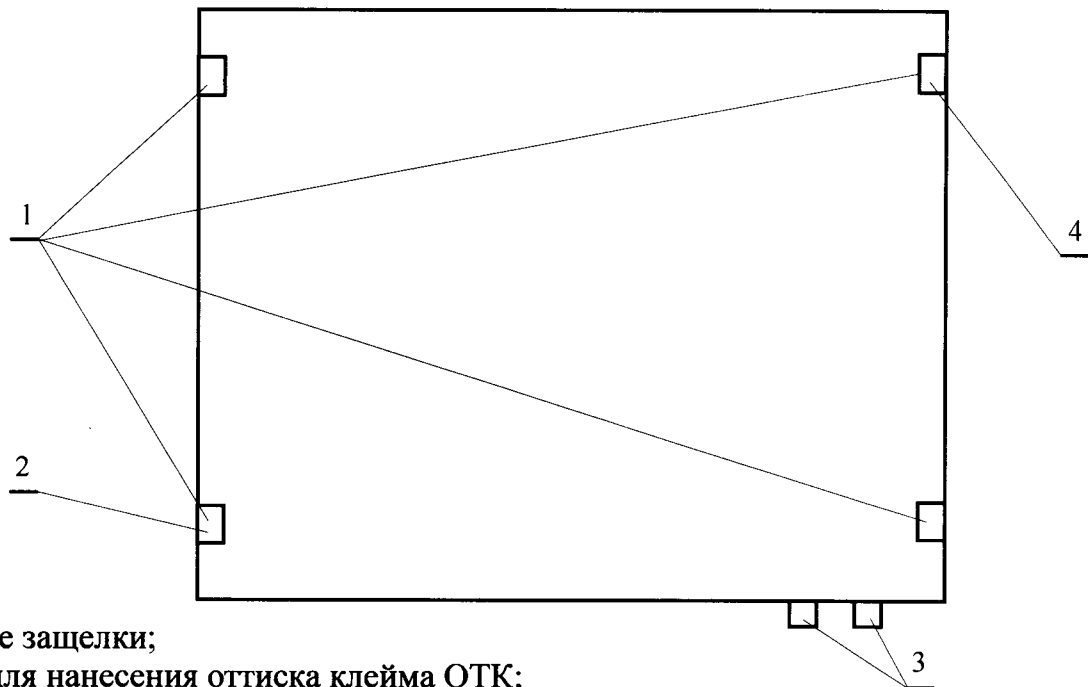


Н.П. Тверитин



**Приложение А**  
(обязательное)

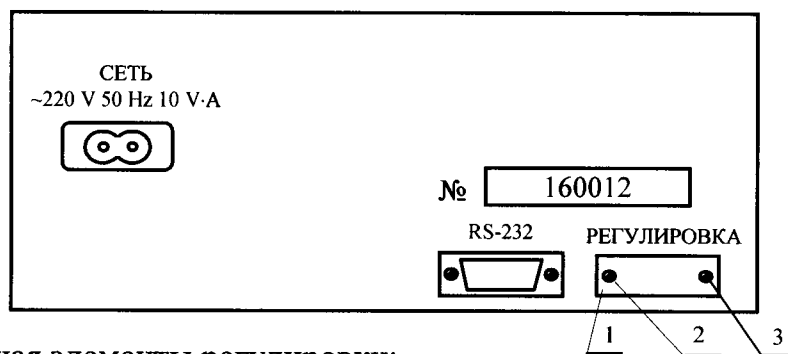
**Схемы пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма Знака поверки на вольтметры**



- 1 – угловые защелки;
- 2 – место для нанесения оттиска клейма ОТК;
- 3 – входные контакты;
- 4 – место для нанесения оттиска клейма Знака поверки.

Примечание – Оттиски клейм находятся на двух винтах, скрепляющих верхнюю и нижнюю части корпуса, под угловыми защелками.

**Рисунок А.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма Знака поверки на верхнюю часть корпуса вольтметров**



- 1 – крышка, закрывающая элементы регулировки;
- 2 – место для нанесения оттиска клейма ОТК;
- 3 – место для нанесения оттиска клейма Знака поверки.

Примечание – Оттиски клейм находятся на двух винтах крышки, закрывающей элементы регулировки.

**Рисунок А.2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма Знака поверки на заднюю панель вольтметров**