ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Витебский ЦСМС"

_____ П.Л. Яковлев

"24" 02 2017

Амперметры ЦА8500	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № РБ 03 13 1571 17

Выпускают по ТУ РБ 300080696.014-2002, ГОСТ 12997-84, комплекту документации 3ЭП.499.774 ООО "МНПП "Электроприбор", г. Витебск, Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ

Амперметры ЦА8500 (далее – амперметры) в зависимости от вида измеряемого сигнала и диапазонов измерений имеют шесть модификаций.

Амперметры ЦА8500/1, ЦА8500/2 предназначены для измерения среднеквадратичного значения силы однофазного переменного тока.

Амперметры ЦА8500/3 - ЦА8500/6 предназначены для измерения среднеквадратичного значения силы однофазного переменного тока и силы постоянного тока.

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

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ОПИСАНИЕ

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

Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

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

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

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

Амперметры имеют автоматический и ручной режим переключения диапазонов измерений.

Амперметры имеют электронную защиту от перегрузки.

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

Амперметры имеют предохранитель по цепи питания.

В цепь питания амперметры включаются при помощи кабеля сетевого, входящего в комплект поставки амперметров.

Подключение амперметров к измерительной цепи осуществляется при помощи проводов измерительных или кабеля измерительного, входящих в комплект поставки амперметров.

Общий вид амперметров 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.

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Рисунок 1 – Общий вид амперметров ЦА8500/1, ЦА8500/2

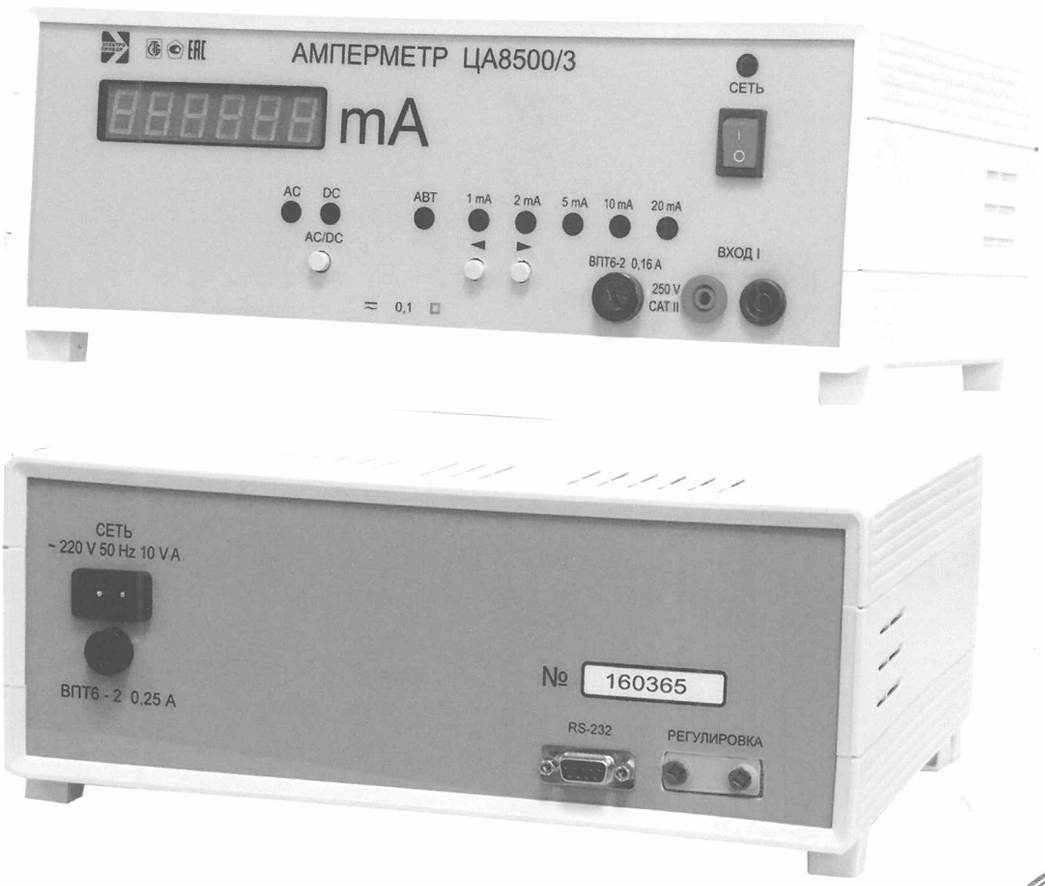


Рисунок 2 – Общий вид амперметров ЦА8500/3 - ЦА8500/6

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики измеряемых сигналов в зависимости от модификации амперметра приведены в таблице 1.

Нормальная область частот измеряемых сигналов от 45 до 55 Hz.

Рабочая область частот измеряемых сигналов от 55 до 1000 Hz.

Таблица 1

Модификация амперметра	Диапазоны измерений	Вид измеряемого сигнала
ЦА8500/1	0,001-0,1; 0,002-0,2; 0,005-0,5; 0,01-1; 0,02-2 A	Сила переменного тока
ЦА8500/2	0,02-2; 0,05-5; 0,1-10; 0,2-20; 0,5-50 A	
ЦА8500/3	0,01-1; 0,02-2; 0,05-5; 0,1-10; 0,2-20 mA	Сила переменного тока, сила постоянного тока положительной и отрицательной полярностей
ЦА8500/4	0,1-10; 0,2-20; 0,5-50; 1-100; 2-200 mA	
ЦА8500/5	0,001-0,1; 0,002-0,2; 0,005-0,5; 0,01-1; 0,02-2 A	
ЦА8500/6	0,005-0,5; 0,01-1; 0,02-2; 0,05-5; 0,1-10 A	
Примечание – За нормирующее значение измеряемого сигнала для каждого диапазона измерений принимается конечное значение этого диапазона измерений.		

Класс точности..... 0,1

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения измеряемого сигнала для каждого из диапазонов измерений, %..... ± 0,1

Пределы допускаемых дополнительных приведенных погрешностей от нормирующего значения измеряемого сигнала для каждого из диапазонов измерений, %:

а) при изменении температуры окружающего воздуха от (20 ± 2) °C до 10 °C и 35 °C на каждые 10 °C..... ± 0,1

б) при воздействии внешнего однородного магнитного поля постоянного или переменного тока частотой 50 Hz с магнитной индукцией 0,5 mT при самом неблагоприятном направлении и фазе магнитного поля..... ± 0,1

в) при изменении частоты измеряемого сигнала в рабочей области частот от 55 до 1000 Hz..... ± 0,1

г) при изменении напряжения питания от номинального значения 220 V до 242 V и 187 V..... ± 0,1

Входное сопротивление амперметров с учетом проводов измерительных или кабеля измерительного (для ЦА8500/2) из комплекта поставки амперметров, Ω, не более:

ЦА8500/1: по переменному току..... 0,08

ЦА8500/2: по переменному току

- ВХОД I (с учетом кабеля измерительного)..... 0,005
- ВХОД I (без учета кабеля измерительного)..... 0,001
- ВХОД I (5:1)..... 0,02

ЦА8500/3: по переменному току..... 13

по постоянному току..... 13

ЦА8500/4: по переменному току..... 3,5

по постоянному току..... 3,5

ЦА8500/5: по переменному току..... 0,3

по постоянному току..... 0,3

ЦА8500/6: по переменному току..... 0,06

по постоянному току..... 0,06

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Мощность, потребляемая амперметрами от измерительной цепи с учетом проводов измерительных или кабеля измерительного (для ЦА8500/2) из комплекта поставки амперметров, не более:

ЦА8500/1: по переменному току, V·A..... 0,5
ЦА8500/2: по переменному току, V·A
- ВХОД I (с учетом кабеля измерительного)..... 12,5
- ВХОД I (без учета кабеля измерительного)..... 2,5
- ВХОД I (5:1)..... 2,0
ЦА8500/3: по переменному току, V·A..... 0,0052
по постоянному току W..... 0,0052
ЦА8500/4: по переменному току, V·A..... 0,14
по постоянному току W..... 0,14
ЦА8500/5: по переменному току, V·A..... 1,2
по постоянному току W..... 1,2
ЦА8500/6: по переменному току, V·A..... 6,0
по постоянному току W..... 6,0

Мощность, потребляемая амперметрами от цепи питания, V·A, не более..... 10

Условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха, °C.....от 10 до 35;
- относительная влажность.....до 75 % при 30 °C

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

Масса, kg, не более.....2,7

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 амперметров методом трафаретной печати и на эксплуатационную документацию методом лазерной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки амперметров приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
3ЭП.499.774	Амперметр ЦА8500	1
3ЭП.499.774 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МП.ВТ.024-2002	Методика поверки	1
3ЭП.499.774 ПС	Паспорт	1
-	Провод измерительный SML-4G 1000 V, ≥ 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
5ЭП.503.163	Кабель измерительный**	1
-	Кабель сетевой SCZ-20 2 A, 220 V ~***	1

* Входят в комплект поставки амперметров ЦА8500/1, ЦА8500/3 - ЦА8500/6. Допускается замена проводов измерительных и наконечников на другие типы с аналогичными техническими характеристиками.
** Входит в комплект поставки амперметра ЦА8500/2.
*** Допускается замена кабеля сетевого на другой тип с аналогичными техническими характеристиками.

Госстандарт Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Для документов БелГИМ

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

Амперметры ЦА8500 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 № BY/112 02.6.0.0003.

Научно-исследовательским центром испытаний средств измерений и техники РУП "БелГИМ",
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93.
Аттестат аккредитации № BY/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, www.electropribor.com.

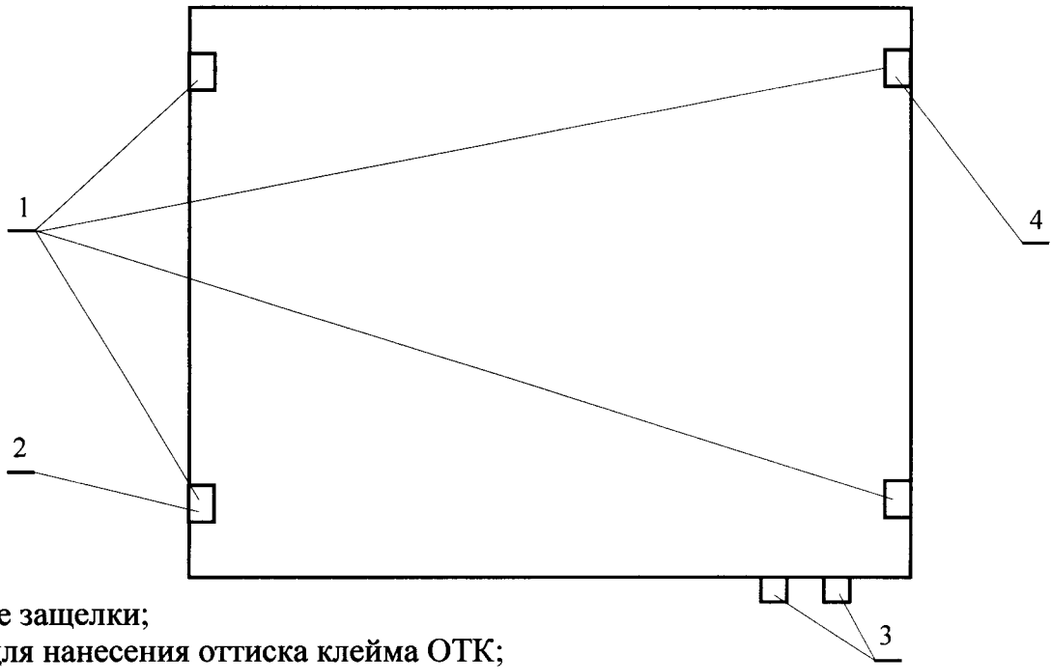
Начальник испытательного центра
РУП "Витебский ЦСМС" Р.В. Смирнов

Директор ООО "МНПП "Электроприбор" Н.П. Тверитин

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Приложение А
(обязательное)

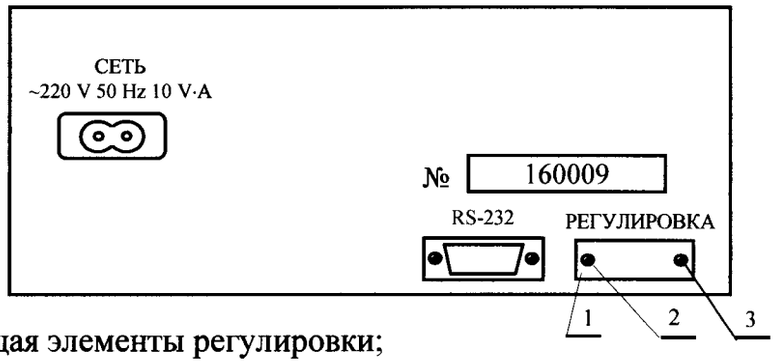
Схемы пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска клейма Знака поверки на амперметры



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 амперметров



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 амперметров

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ