

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ  
В.Н. Хаманков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2004 г.



Амперметры и вольтметры цифровые ЦА1504М, ЦА1605, ЦВ1504М и ЦВ1605	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24423-04</u> Взамен _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4389-0165-05755097-2003.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Амперметры и вольтметры цифровые ЦА1504М, ЦА1605, ЦВ1504М и ЦВ1605 (в дальнейшем - приборы) предназначены для измерения сигналов постоянного тока и сигнализации об их выходе за установленные границы.

Приборы предназначены для использования в сфере обороны и безопасности РФ.

### ОПИСАНИЕ

Амперметры и вольтметры цифровые ЦА1504М, ЦА1605, ЦВ1504М и ЦВ1605 представляют собой щитовые приборы электронной системы.

Поступающий на вход сигнал, преобразуется и усиливается нормирующим усилителем, проходит фильтр и поступает через делитель на аналого-цифровой преобразователь, после чего в цифровой форме поступает на дешифратор. Индикация результатов измерений осуществляется в динамическом режиме и отображается в устройстве индикации в виде четырех цифр с фиксированной запятой. Максимальное значение диапазона показаний 9999.

В приборах предусмотрена световая сигнализация о превышении диапазона измерений, о выходе измеряемой величины за границы зоны «Норма» и об обрыве входной цепи в приборах, имеющих диапазоны измерений 4-20 мА или 2-10 В.

Приборы могут применяться для работы в комплекте с преобразователями любых иных электрических и неэлектрических величин, если выходные сигналы преобразователей соответствуют входным сигналам приборов.

Диапазоны показаний и наименования физических величин, указываемые на лицевой панели, могут быть любыми в соответствии с заказом.

Приборы являются восстанавливаемыми, многофункциональными, одноканальными (ЦА1504М и ЦВ1504М) и многоканальными (ЦА1605 и ЦВ1605).

Приборы имеют корпус, состоящий из четырех силуминовых деталей с окном для отсчета показаний, брызгозащищенного исполнения.

Приборы предназначены для эксплуатации в условиях групп 2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 и ГОСТ РВ 20.39.305-98 с диапазоном рабочих температур от минус 10 °С до плюс 55 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 50 °С.

## Основные технические характеристики

Диапазоны измерений, значения входного сопротивления или падения напряжения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип прибора	Диапазон измерений	Входное сопротивление, кОм/В	Падение напряжения, мВ
ЦА1504М, ЦА1605	0-5, 0-20, 4-20 мА	-	$75 \pm 10 \%$
ЦВ1504М, ЦВ1605	0-1, 0-5, 0-10, 2-10 В	Не менее 100	-

Класс точности.....0,5.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности по измерению и по срабатыванию ..... $\pm 0,5 \%$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванные:

- изменением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ ) °С до любой во всем диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С..... $\pm 0,25 \%$ ;
- одновременным воздействием повышенной температуры 50 °С и относительной влажности окружающего воздуха 98 % ..... $\pm 1,0 \%$ .

Средняя наработка на отказ .....не менее 50000 ч.

Средний срок службы.....не менее 15 лет.

Напряжение питания от источника постоянного тока .....27 В.

Потребляемая мощность, не более:

для ЦА1504М и ЦВ1504М.....4 В·А;

для ЦА1605 и ЦВ1605.....10 В·А.

Габаритные размеры (длина × ширина × высота):

ЦА1504М и ЦВ1504М.....120 × 160 × 80 мм,

ЦА1605 и ЦВ1605: блок ЦА1605/1 и ЦВ1605/1.....120 × 160 × 80 мм,

блок ЦА1605/2 и ЦВ1605/2.....234 × 201 × 112 мм.

Масса не более:

ЦА1504М и ЦВ1504М.....1,2 кг,

ЦА1605 и ЦВ1605 (двух блоков вместе).....4,3 кг.

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды..... от минус 10 до плюс 55 °С,
- относительная влажность воздуха при температуре 50 °С.....98 %.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на прибор, титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: прибор (в зависимости от заказа); соединители ( в зависимости от заказа); руководство по эксплуатации (включая раздел 6 «Методика поверки»); паспорт.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов проводится по методике, согласованной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и приведенной в разделе 6 руководства по эксплуатации ЗПА.399.093РЭ и ЗПА.399.116РЭ, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор программируемый ПЗ20, приборы комбинированные Ц4352.

Межповерочный интервал - 5 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ РВ 20.39.304-98 – ГОСТ РВ 20.39.306-98.

ГОСТ 8.022 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$  А».

ГОСТ 8.027 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».

ТУ 4389-0165-05755097-2003 «Амперметры и вольтметры цифровые ЦА1504М, ЦА1605, ЦВ1504М и ЦВ1605».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип амперметров и вольтметров цифровых ЦА1504М, ЦА1605, ЦВ1504М и ЦВ1605 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР».

Адрес: 194292, г. Санкт-Петербург, 2-ой Верхний переулок, д. 5.

Тел./Факс (812) 597-99-55.

Генеральный директор ОАО  
«Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»



А.В. Кильдияров