

1894

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ

С.И. Донченко
« 20 » 12 2008 г.



<p>Мегаомметры цифровые ЦМ1628.1</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер _____ Взамен номера _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-0207-05755097-2008.

Назначение и область применения

Мегаомметры цифровые ЦМ1628.1 (далее по тексту - мегаомметры) предназначены для измерений сопротивления изоляции сетей переменного тока, находящихся под рабочим напряжением и при снятом рабочем напряжении, в том числе имеющих гальваническую связь с сетью постоянного тока через полупроводниковые выпрямители, а также для сигнализации о выходе измеряемой величины за установленные параметры.

Мегаомметры пригодны для применения в сети любого рода тока – однофазного и трехфазного переменного тока с изолированной нейтралью, напряжением 127, 220, 380 В, постоянного тока напряжением от 110 до 320 В (в том числе с изменяющейся полярностью); двойного рода тока (то есть в сети переменного тока с изолированной нейтралью, содержащие силовую или маломощную нагрузку, получающую питание от полупроводниковых управляемых или неуправляемых выпрямителей без применения трансформаторов), а также при снятом рабочем напряжении.

Мегаомметры применяются в аппаратуре контроля параметров электрических сетей объектов сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия мегаомметров основан на том, что к контролируемой сети прикладывается измерительное напряжение относительно земли и измеряется ток, текущий через источник измерительного напряжения, и сопротивление изоляции. В качестве источника измерительного напряжения используется схема, содержащая управляемый источник тока и цепь обратной связи.

Мегаомметр представляет собой щитовой прибор с цифровой индикацией значения измеряемой величины, состоящий из блоков ЦМ1628.1-У и ЦМ1628.1-П, связанных между собой кабелем и выполненных в литых силуминовых корпусах.

Блок ЦМ1628.1-У предназначен для цифровой индикации и управления мегаомметром, а блок ЦМ1628.1-П – для измерений и выдачи аварийных и предупредительных сигналов.

Мегаомметр имеет цифровую индикацию значений измеряемой величины и величин уставок в виде четырех цифр; информацию о текущем состоянии мегаомметра в каждый момент времени, которая отображается на светодиодах блока ЦМ1628.1-У; вырабатываемую самодиагностическую информацию о состоянии, которая отображается на цифровом индикаторе мегаомметра и передается на пульты дистанционного управления в цифровом виде по каналу RS-485.

Мегаомметр имеет предупредительную и аварийную сигнализацию, а также один релейный выход предупредительной и один релейный выход аварийной сигнализации типа переключающий «сухой» контакт.

Релейные выходы могут коммутировать постоянное напряжение 27 В при силе тока до 3 А, переменное напряжение 220 и 380 В при силе тока до 3 А.

Аварийная сигнализация мегомметра имеет следующие фиксированные значения уставок срабатывания: 10 кОм - под рабочим напряжением, 100 кОм - при снятом рабочем напряжении. Границы значений уставок предупредительной сигнализации задаются потребителем из диапазона от 10 до 500 кОм. Для их изменения используются кнопки, расположенные на передней панели блока ЦМ1628.1-У. Значения уставок сохраняются в памяти мегомметра при отсутствии питания в течение 15 лет.

Мегомметры являются восстанавливаемыми, многофункциональными, одноканальными и предназначены для установки на щитах и в пультах под любым углом наклона к горизонту.

Мегомметры имеют средства защиты измерительных входов от временных перенапряжений, имеющих в контролируемых сетях и определяемых ГОСТ 13109-97.

Мегомметры не имеют дополнительных погрешностей от наклона, от влияния внешнего магнитного поля, от близости других аналогичных приборов или ферромагнитных щитов, от воздействия однокомпонентной вибрации, от времени работы, а также не имеют конструктивных элементов с резонансными частотами до 25 Гц.

Блок ЦМ1628.1-П и блок ЦМ1628.1-У по передней панели соответствуют коду IP42 по ГОСТ 14254-96, блок ЦМ1628.1-У по корпусу - коду IP20.

Мегомметры имеют климатическое исполнение ОМ категории 4, тип атмосферы – III по ГОСТ 15150-69 и категории О по ГОСТ РВ 20.57.306-98, при этом рабочая температура окружающей среды от минус 10 до 60 °С; верхнее рабочее значение относительной влажности 98 % при температуре 50 °С, по стойкости к внешним воздействующим факторам (механическим, климатическим, биологическим и специальным сред) соответствуют требованиям, предъявляемым к аппаратуре групп 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 и ГОСТ РВ 20.39.305-98.

Основные технические характеристики.

Диапазоны измерений сопротивления:

- под рабочим напряжением от 0 до 200 кОм;
- при снятом рабочем напряжении от 0 до 2 МОм.

Диапазон показаний эквивалентного сопротивления изоляции, МОм..... от 0 до 9,999.

Пределы допускаемой основной приведенной (к конечному значению поддиапазона измерений от 0 до 15 кОм) погрешности измерений и срабатывания сигнализации, % ± 10.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений и срабатывания сигнализации в поддиапазоне от 15 кОм до конечного значения диапазона измерений, %..... ± 10.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений и срабатывания, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от (20±5) °С в диапазоне рабочих температур, % ± 2,5.

Средняя наработка на отказ, ч..... 92000.

Средний срок службы, лет..... 15.

Напряжение питания от источника постоянного тока, В от 18 до 36.

Потребляемая мощность, Вт, не более 12.

Входное сопротивление, МОм, не менее 20.

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:

блок ЦМ1628.1-У 120×80×163;

блок ЦМ1628.1-П 224×234×110.

Масса, кг, не более:

блок ЦМ1628.1-У 1,1;

блок ЦМ1628.1-П 3,1.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 10 до 60;

- относительная влажность воздуха при температуре 50 °С, % 98^{+2}_{-3} ;

- атмосферное давление, кПа. от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на табличку мегаомметра методом пьезоструйной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт - типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: мегаомметр цифровой ЦМ1628.1; комплект монтажных частей ОПА.402.428 в составе соединителей 2РМТ14КПЭ4Г1В1В, 2РМТ14КПН4Г1В1В, 2РМТ18КПЭ7Г1В1В, 2РМТ22КПЭ4Г3В1В, 2РМТ14КПЭ4Ш1В1В, 2РМТ18КПЭ7Ш1В1В; комплект кабелей поверочных (КП1...КП8) ОПА.402.430, компакт-диск с программой интерфейса, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка мегаомметров проводится в соответствии с разделом 4 Методика поверки руководства по эксплуатации ЗПА.399.160 РЭ, согласованного руководителем ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2008 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: магазин сопротивлений Р40102 (ТУ25-7762.003-86); магазин сопротивлений Р4831 (ТУ25-04-3919-80), мегомметр Ф4101 (ТУ25-04-2467-75); источник питания постоянного тока Б5-47 (ЕЭ3.233.220ТУ).

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ РВ 20.39.305-98.

ГОСТ РВ 20.57.306-98.

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических регионов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

Технические условия ТУ 4221-0207-05755097-2008.

Заключение

Тип мегаомметров цифровых ЦМ1628.1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР».

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

Тел./Факс (812) 517-99-55.

Генеральный директор ОАО
«Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»

А.В. Кильдияров