

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры ЦС0202

Назначение средства измерений

Мегаомметры ЦС0202 (далее - мегаомметры) предназначены для измерений электрического сопротивления изоляции постоянному току и напряжения переменного тока, а также диагностики состояния изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением.

Описание средства измерений

Принцип действия мегаомметров заключается в сравнении падений напряжений на измеряемом и эталонном сопротивлениях с использованием логарифмических усилителей. Разность выходных напряжений логарифмических усилителей пропорциональна логарифму отношения значений измеряемого и эталонного сопротивлений и не зависит от величины напряжения. Аналоговая величина выходного напряжения усилителей преобразуется аналого-цифровым преобразователем в цифровую форму и отображается на дисплее мегаомметров.

Мегаомметры выполнены в пластмассовом ударопрочном корпусе и предусматривают работу как в настольном варианте в лабораторных условиях, так и в полевых условиях.

Мегаомметры выпускаются в двух исполнениях: ЦС0202-1 и ЦС0202-2, отличающихся климатическими условиями применения, видом индикации и силой тока потребления. В зависимости от исполнения, мегаомметры оборудованы жидкокристаллическим (исполнение ЦС0202-1) или вакуумно-люминесцентном (исполнение ЦС0202-2) дисплеем.

Режим работы мегаомметров при измерении электрического сопротивления изоляции может быть автоматический или ручной.

Общий вид мегаомметров с местами пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения оттиска клейма поверителя и оттиска клейма ОТК представлен на рисунке 1.

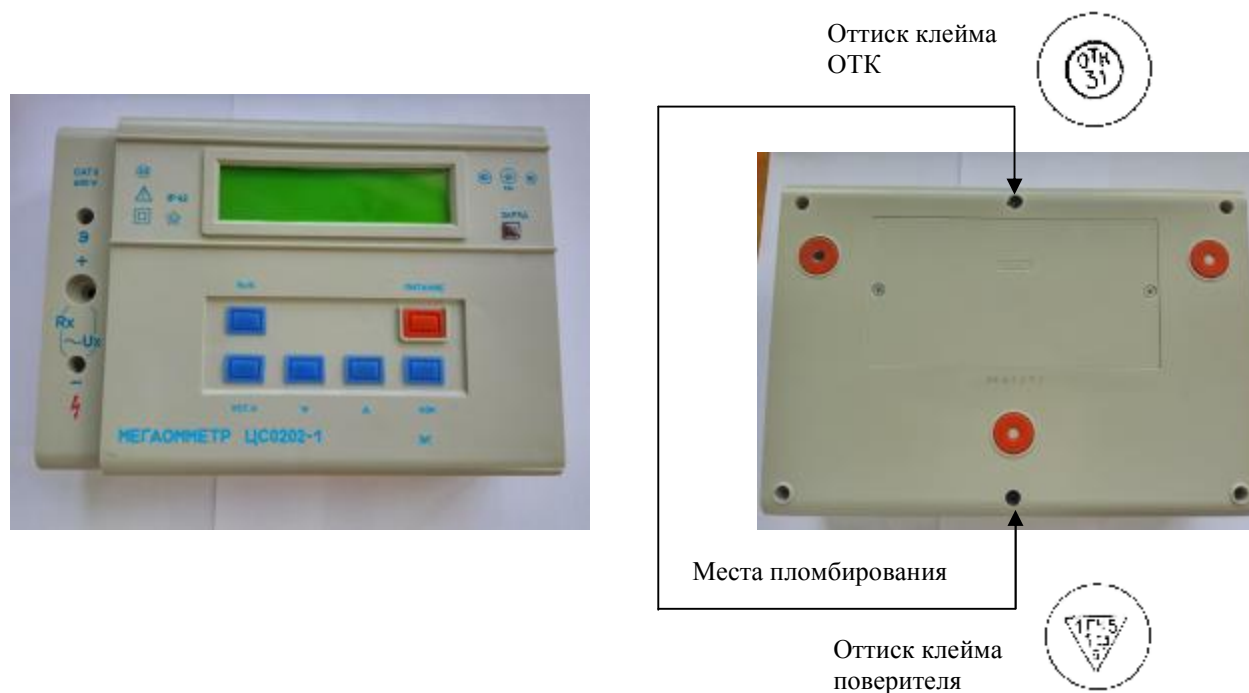


Рисунок 1 - Внешний вид мегаомметров с местами пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения оттиска клейма поверителя и оттиска клейма ОТК

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) является встроенным. Встроенное программное обеспечение (далее - ВПО) реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Метрологические характеристики мегаомметров нормированы с учетом влияния ВПО. ВПО заносится во внутреннюю память микроконтроллера мегаомметров предприятием-изготовителем и недоступно для потребителя (обеспечивается механическим опломбированием мегаомметра). Конструкция мегаомметров исключает возможность несанкционированного влияния на ВПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО мегаомметров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CS0202/1, CS0202/2
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	31
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики мегаомметров

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений электрического сопротивления изоляции: - при измерительных напряжениях от 100 до 950 В - при измерительных напряжениях от 1000 до 2500 В	от 200 кОм до 1 ГОм от 2,5 МОм до 100 ГОм
Класс точности по ГОСТ 8.401-80	2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, вызванной изменением температуры воздуха в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, %	±1,25
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, вызванной изменением относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре +30 °С, %	±2,5
Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока промышленной частоты (50±0,5) Гц, В	от 40 до 500
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока промышленной частоты (50±0,5) Гц, В	±12,5
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока промышленной частоты (50±0,5) Гц, вызванной изменением температуры воздуха в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, В	±6,25

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока промышленной частоты (50±0,5) Гц, вызванной изменением относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре +30 °С, В	±12,5
Диапазон воспроизведений измерительного напряжения с дискретностью установки 50 В, В	от 100 до 2500
Максимальное значение выходного тока, мА, не более	2,0
Максимальный ток потребления, А, не более - для ЦС0202-1 - для ЦС0202-2	0,5 0,7
Климатические условия применения по ГОСТ 22261-94: - для ЦС0202-1 - для ЦС0202-2	группа 4 группа 5
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - для ЦС0202-1 - для ЦС0202-2 - относительная влажность воздуха при температуре +30 °С, %	от -10 до +55 от -30 до +55 до 90
Напряжение питания постоянного тока (от источника постоянного тока, от аккумуляторов), В	от 9,8 до 12
Масса, кг, не более	1,2
Габаритные размеры, (длина×высота×ширина), мм, не более	220×156×61
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус мегаомметра методом сеткографии или офсетной печати и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность мегаомметров

Наименование	Обозначение	Количество
Мегаомметр ЦС0202-1 (ЦС0202-2)	-	1 шт.
Сумка	-	1 шт.
Шнур	Баб.640.383	1 шт.
Шнур экранированный	-	1 шт.
Проводник	-	1 шт.
Адаптер автомобильный	-	1 шт.
Блок питания 12 В, ток нагрузки 0,7 А	-	1 шт.
Аккумулятор*, типоразмер АА; 1,2 В	-	8 шт.
Руководство по эксплуатации	Ба 2.722.062 РЭ	1 экз.
Примечание: * - в отсеке питания или в сумке		

Поверка

осуществляется по документу раздел 5 «Методика поверки» руководства по эксплуатации Ба 2.722.062 РЭ, утвержденному ООО «ИЦРМ» 13 июля 2018 года.

Основные средства поверки:

- мера-имитатор Р40116 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 10982-09);
- вольтметр Д5081, Д5082 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 10198-85);
- вольтметр С502 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 4551-74);
- установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2721-71).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и на корпус мегаомметров.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к мегаомметрам ЦС0202

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 12.2.091-2012 Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования

Приказ Минздравсоцразвития России № 1034 от 9 сентября 2011 г. «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности»

Изготовитель

Частное акционерное общество «Уманский завод «Мегомметр»
(ЧАО «Уманский завод «Мегомметр»)

Адрес: 20300, Украина, Черкасская область, г. Умань, ул. Советская, д. 49

Телефон: +38 (04744) 3-32-96

Факс: +38 (04744) 3-70-18, 3-80-27

E-mail: megommetr@i.ua

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.