

Подлежит опубликованию  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО  
руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

27 октября 2008 г.

Мегаомметры ЦС0202

Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 38890-08  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-00226106-011:2008 ОАО «Уманский завод «Мегомметр», Украина.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Мегаомметры могут применяться для контроля качества изоляции электрического оборудования на предприятиях электрических сетей.

### ОПИСАНИЕ

Мегаомметры относятся к электронным средствам измерительной техники. По конструктивному исполнению мегаомметры относятся к переносным, по степени участия оператора в процессе работы к ручным. Мегаомметры выполнены в пластмассовом ударопрочном корпусе и предусматривают работу как в настольном варианте в лабораторных условиях, так и в полевых условиях. В зависимости от исполнения, мегаомметры оборудованы жидкокристаллическим (исполнение ЦС0202-1) или вакуумно-люминесцентном (исполнение ЦС0202-2) дисплеем.

Принцип действия мегаомметров заключается в сравнении падений напряжений на измеряемом и эталонном сопротивлениях. 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 (АЦП) в дискретную и индицируется на дисплее мегаомметров. Работой АЦП и реализацией функций мегаомметров управляет микроконтроллер.

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

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Диапазон, значение
Класс точности по ГОСТ 8.401-80	2,5
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления	не более $\pm 2,5\%$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока	не более $\pm 12,5$ В

Наименование характеристики	Диапазон, значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения измерительного напряжения, создаваемого мегаомметром на объекте измерения сопротивлением более 10 МОм	не более $\pm 10\%$ ;
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения сопротивления изоляции, вызванной изменением температуры воздуха от нормальной до любой в пределах рабочих температур	не более половины значения относительной основной погрешности на каждые $10\text{ }^\circ\text{C}$ изменения температуры
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сопротивления изоляции, вызванной изменением относительной влажности окружающего воздуха до $90\%$ при температуре $30\text{ }^\circ\text{C}$	не более значения основной относительной погрешности
Диапазоны измерения сопротивлений изоляции	- от 200 кОм до 1 ГОм при измерительных напряжениях от 100 В до 950 В; - от 2,5 МОм до 100 ГОм при измерительных напряжениях от 1000 В до 2500 В
Диапазон измерения напряжения переменного тока (промышленной частоты ( $50\pm 0,5$ ) Гц)	от 40 до 500 В
Диапазон воспроизведения измерительного напряжения	от 100 В до 2500 В с дискретностью установки 50 В
Значение выходного тока, через измеряемую цепь	не более 2 мА

#### Питание мегаомметров:

- аккумуляторы напряжением 1,2 В – 8 шт:

GP200AАНС (исполнение ЦС0202-1),

GP270AАНС (исполнение ЦС0202-2);

- блок питания 12 В, силой тока нагрузки 0,7 А;

- в качестве источника электропитания допускается использовать автомобильный аккумулятор или источник постоянного тока напряжением от 9,8 В до 12 В соблюдая полярность подключения.

Сила тока потребления мегаомметра от аккумуляторов:

- не более 0,5 А (исполнение ЦС0202-1),

- не более 0,7 А (исполнение ЦС0202-2).

Время установления рабочего режима - непосредственно после включения.

Масса мегаомметра не более 1,2 кг;

Габаритные размеры не превышают 220×156×61 мм.

Мегаомметры являются изделием третьего порядка по ГОСТ 12997, выполнены в оболочке, обеспечивающей защиту и имеющую исполнение IP42 по ГОСТ 14254-96.

### Рабочие условия применения

По устойчивости к климатическим, механическим воздействиям мегаомметры соответствуют:

- исполнение ЦС0202-1- группе 4 по ГОСТ 22261;
- исполнение ЦС0202-2 - группе 5 по ГОСТ 22261, но для диапазона рабочих температур от минус 30 °С до плюс 55 °С.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Ба 2.722.062 РЭ типографским методом, а на панель корпуса мегаомметров методом сеткографии или офсетной печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№№ пп	Наименование	Кол- во	Примечание
1	Мегаомметр ЦС0202-1 (ЦС0202-2)	1 шт.	
2	Сумка Ба4.165.009	1 шт.	
3	Руководство по эксплуатации Ба2.722.062 РЭ	1 экз.	
4	Шнур Ба6.640.383	1 шт.	
5	Шнур Ба6.640.384	1 шт.	экранированный
6	Проводник Ба6.640.385	1 шт.	
7	Блок питания 12 В, ток нагрузки 0,7 А	1 шт.	
8	Аккумулятор, типоразмер АА; 1,2 В	8 шт.	в отсеке питания или в сумке

### ПОВЕРКА

Поверка мегаомметров проводится в соответствии с разделом 5 «Методика поверки» руководства по эксплуатации Мегаомметра ЦС0202 Ба2.722.062 РЭ, утвержденным Укрметрестстандартом в апреле 2008г. Межповерочный интервал – один год.

### Основные средства поверки

№№ п/п	Наименование	Тип, марка, артикул	Класс точности, погрешность	Предел измерений
1	Мера-имитатор	Р40116	0,05 - 0,2	10 кОм - 1000 ГОм
2	Магазины сопротивления	Р40106	0,02	$10^6-10^7$ Ом
3	Вольтметр	Д5081,	0,2	7,5; 15; 30; 60 В
		Д5082	0,2	75-150-300-600 В
4	Вольтметр	С502/3,	0,5	0-150 В
		С502/6,	0,5	0-600 В
		С502/8,	0,5	0-1,5 кВ
		С502/9	0,5	0-3 кВ
5	Устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов	У300	0,2	Номинальное значение выходного переменного напряжения 0,5 – 1000 В

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования

ТУ У 33.2-00226106-011:2008 «Мегаомметр ЦС0202 Технические условия».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип мегаомметра ЦС0202 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ОАО «Уманский завод «Мегомметр»,  
ул. Советская, 49, 20300,  
г. Умань, Черкасской обл., Украина.  
[www.megommetr.com](http://www.megommetr.com)  
Email: [megommetr@um.ck.ua](mailto:megommetr@um.ck.ua)

Начальник отд. 206.1  
ФГУП «ВНИИМС»



В.В. Киселев