

"СОГЛАСОВАНО"



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС,
Руководитель ГЦИ СИ
В.Н. Яншин

_____ 2002 г.

МЕГАОММЕТРЫ МЗ, МЗ-1, М4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23935-02 Взамен
-----------------------------	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ВМАИ.411188.003ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мегаомметры МЗ, МЗ-1 и М4 (далее – мегаомметры) предназначены для измерения сопротивления изоляции и определения коэффициента абсорбции изоляции электрооборудования, не находящегося под рабочим напряжением.

Область применения мегаомметров — системы производства и распределения электроэнергии, системы эксплуатационного контроля электрооборудования в промышленных, лабораторных и полевых условиях.

ОПИСАНИЕ

Мегаомметры МЗ, МЗ-1 и М4 имеют одинаковые принципы действия, основные узлы и конструктивное исполнение.

Измерение сопротивления мегаомметрами производится мостовым методом на постоянном токе с автоматическим выбором диапазона измерений. Коэффициент абсорбции определяется как соотношение сопротивлений, измеренных через 60 и 15 с после подачи высокого напряжения.

На объект измерения подается вырабатываемое внутренним преобразователем мегаомметра стабилизированное высокое напряжение. Переключателем это напряжение устанавливается равным 1000 или 2500 В для МЗ, М4 и 500 или 1000 В – для МЗ-1. Измеряемое сопротивление является верхним плечом делителя, нижнее плечо которого составляет внутренняя резисторная цепь, переключаемая при выборе диапазона измерения. Выходной сигнал этого делителя через фильтр 2-го порядка и усилитель с усилением, устанавливаемым микропроцессором, поступает на первый вход аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Между источником высокого напряжения и экраном включен внутренний эталонный делитель, выходное напряжение которого через буферный усилитель поступает на второй вход АЦП. Делитель, подключенный через буфер к третьему входу АЦП, используется для измерения тока экрана. Выходной сигнал АЦП поступает на встроенный микропроцессор, производящий программную обработку выходных сигналов делителей, а так же вырабатывающий сигналы управления реле входного делителя автоматического выбора диапазона измерения и жидкокристаллическим дисплеем, индицирующим результаты измерения сопротивления и коэффициента абсорбции, испытательное напряжение, превышение нормы током экрана, время, дату и номер измерения.

мегаомметрах МЗ и МЗ-1 также выводится информация о разряде аккумуляторной батареи в процессе эксплуатации прибора и ходе её заряда.

Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти на 450 результатов измерений с возможностью их выдачи на персональный компьютер через последовательный интерфейс RS-232. В память мегаомметров записывается: дата, время и номер измерения; значение испытательного напряжения; результаты измерений сопротивления с 15 до 60 с через 5 с; значение коэффициента абсорбции.

Питание мегаомметров МЗ и МЗ-1 осуществляется от аккумуляторных батарей, подзаряжаемых от сетевого адаптера, М4 имеет сетевой источник питания.

Конструктивно мегаомметры имеют одноблочное исполнение. В переносных корпусах из ударопрочной пластмассы размещены печатные платы высоковольтного испытательного напряжения, измерительная схема, микропроцессорное устройство управления и источник питания. Кнопки управления и дисплей размещены на верхней панели.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр		Величина
Испытательное напряжение, В	МЗ, М4 МЗ-1	1000;2500 500; 1000
Пределы измерения сопротивлений, Ом	М4 МЗ, МЗ-1	$10^5 - 10^{11}$ $10^5 - 5 \times 10^{10}$
Пределы измерения коэффициента абсорбции		от 1 до 5
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления и коэффициента абсорбции, %		±5
Предел допускаемой дополнительной погрешности при воздействии влаги в рабочих условиях, %		±5
Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменениях температуры, % на каждые 10^0 С		±2,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния внешнего магнитного поля 1А/м с частотой 50 Гц, %		±2,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния внешнего электрического поля 5 кВ/м с частотой 50 Гц, %		±2,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от тока влияния 1мА с частотой 50 Гц, %		±5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от подключения между зажимами Rx и Э резистора более 1% измеряемого, %		±5
Время установлен. показаний при емкости нагрузки не более 0,5 мкФ, с		10
Время цикла измерения не более, с		180
Количество циклов измерения МЗ, МЗ-1 с полностью заряженным аккумулятором сопротивления 10 МОм, не менее		200
Средний срок службы, лет		10
Питание МЗ, МЗ-1 - встроенная аккумуляторная батарея, В		12
Питание М4 - сеть переменного тока напряжением/ частотой, В/ Гц		98...242 /50±2
Электрическая прочность изоляции между зажимами «+», «Rx», «Э» и корпусом, не менее, В пост. тока		9800
Сопротивление изоляции между зажимами «+», «Rx», «Э» и корпусом, не менее, МОм		35
Габаритные размеры не более, длина x ширина x высота, мм		272x170x190
Масса, не более, кг		4

Нормальные условия применения	Температура окружающего воздуха	20±5°С
	относительная влажность	30...80%
	атмосферное давление	630...795 мм рт. ст.
	напряжение питающей сети (М4)	220 ± 11 В
	частота питающей сети (М4)	50±1 Гц
Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха	-10...+40° С
	относительная влажность воздуха	до 90 % при 30° С
	атмосферное давление	597...800 мм рт. ст.
	напряжение питающей сети(М4)	198...242 В;
	частота питающей сети (М4)	50±2 Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик мегаомметра гальваническим способом, на паспорт — типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
мегаомметр	1 шт.
руководство по эксплуатации с разделом по поверке	1 шт.
щуп	2 шт.
кабель для подключения к персональному компьютеру	1 шт.
дискета 3,5" с программным обеспечением	1 шт.
сумка	1 шт.
зажим типа "крокодил"	2 шт.
отвертка	1 шт.
аккумуляторная батарея для М3 и М3-1	1 шт.
сетевой адаптер зарядного устройства для М3 и М3-1	1 шт.
для М4 вставка плавкая ВПТ19-0,5	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки ВМАИ.411188.003 РЭ (Руководство по эксплуатации. Приложение Б). Основные средства поверки - магазины сопротивления типов Р-40102, Р-40103, Р-40104.

Межповерочный интервал — 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
2. ГОСТ 14014-91 "Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие технические условия".
3. ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования.

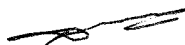
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мегаомметры моделей МЗ, МЗ-1 и М4 соответствуют требованиям ГОСТ 14014-91, ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 51350-99 и технических условий ВМАИ.411188.003ТУ. Имеется сертификат соответствия № РОСС.RU.ME65. 800513, выданный ~~11.10.~~2002 органом сертификации СИ «Сомет» АНО «Поток-Тест», регистрационный номер РОСС.RU.0001.11ME65

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО АНИИТТ "РЕКОРД", ~~601650~~ г.Александров, Владимирской обл., ул. Ленина,13
тел.(09244) 9-38-11, факс.(09244) 2-12-52

И.О. Генерального директора
ОАО АНИИТТ "Рекорд"



С.А. Бакланов