

Подлежит опубликованию
в открытой печати



“СОГЛАСОВАНО”

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

“ 12 ” 12 200 5 г.

Мегаомметры Е6-24 и Е6-24/1	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>25405-03</u> Взамен № _____
-----------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям РЛПА.411218.001ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мегаомметры Е6-24 и Е6-24/1 (далее – мегаомметры) предназначены для измерения сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением, и напряжения переменного тока.

Основная область применения – проверка состояния изоляции электрических приборов и установок не находящихся под напряжением при их наладке и обслуживании в промышленных и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия мегаомметров основан на измерении напряжения постоянного тока на выходе делителя, в одно из плеч которого входит измеряемое сопротивление.

Мегаомметры содержат следующие основные узлы: входной делитель, делитель обратной связи источника испытательного напряжения, микропроцессор, индикатор, клавиатуру, импульсный преобразователь напряжения и источник питания.

Верхнее плечо входного делителя содержит последовательно включенные измеряемое сопротивление и резистор, ограничивающий максимальный ток входной цепи. В нижнее плечо входит масштабирующий резистор, переключением значения которого выбирается диапазон измерения.

Верхнее плечо обратной связи источника испытательного напряжения содержит неизменяемый резистор обратной связи. Переключением значения сопротивления нижнего плеча делителя изменяется коэффициент деления цепи обратной связи и, соответственно, значение испытательного напряжения.

С помощью встроенного АЦП микропроцессор преобразует аналоговые сигналы с выхода упомянутых делителей в цифровую форму. Для согласования сопротивлений выходов делителей с входом АЦП используются повторители.

Микропроцессор вычисляет измеренные значения и запоминает в своих регистрах.

Микропроцессор управляется с клавиатуры и формирует сигналы переключения входного делителя и делителя обратной связи источника испытательного напряжения, изменяя диапазоны измерения и испытательного напряжения, а также формирует сигналы управления дисплея.

В режиме измерения напряжения входной сигнал выпрямляется, сглаживается входным фильтром низких частот и через делитель напряжения поступает на встроенный АЦП микропроцессора. Последний вычисляет величину внешнего переменного напряжения относительно внутреннего опорного напряжения и выдает результат на индикатор.

Стабилизированный источник испытательного напряжения управляется микропроцессором с использованием число – импульсной модуляции.

Из напряжения источника питания вырабатываются ряд вторичных напряжений: испытательные напряжения, питание микропроцессора, индикатора, согласующих усилителей.

Мегаомметры имеют сервисные функции автоматического выбора диапазона измерения, запоминания последнего измерения, индикатора заряда аккумулятора и автоматическое выключение питания при отсутствии манипуляций с органами управления в течение 2-3 мин.

На светодиодный дисплей выводятся три старших разряда десятичных разряда результата измерения с десятичной разделительной точкой. Четвертый, служебный разряд дисплея справа используется как светодиодная индикация единицы измерения - Гигаом, Мегаом, Вольт – соответственно «V», «G», «M». Значение используемого при измерении сопротивления испытательного напряжения индицируют три светодиода ниже основного дисплея, слева на право соответственно - «500 V», «1000 V», «2500 V». Справа от них - индикатор заряда аккумуляторной батареи.

Конструктивно мегаомметры выполнены как одноблочная конструкция. Все узлы размещены в переносном корпусе из ударопрочной пластмассы. Кнопки управления, дисплей, индикаторы и входные гнезда размещены на лицевой панели. Питание мегаомметров автономное – от встроенного аккумулятора. Подзарядка аккумулятора производится от входящего в комплект внешнего сетевого адаптера. Предусмотрена работа от блока питания с одновременной зарядкой аккумулятора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Измеряемые и воспроизводимые величины

Сопротивление	
Диапазоны измерения	E6-24 E6-24/1
	0...9,99; 10 ...99,9; 100...999 МОм; 1...9,99 ГОм 0...9,99; 10 ...99,9; 100...999 МОм
Предел основной допускаемой погрешности δ , %	$\delta = \pm [3 + 0,005(A_k/R_x - 1)] + 3$ ед. младш. разряда где: A_k - верхняя граница диапазона; R_x – значение измеряемого сопротивления
Дополнительная погрешность в диапазоне питающих напряжений 10...14 В	не более 0,1 δ .
Дополнительная погрешность вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих условий	не более 0,4 δ .
Дополнительная погрешность, вызванной изменением относит. влажности окружающего воздуха в диапазоне рабочих условий	не более 2 δ .
Напряжение переменного тока частотой 50 ± 0,5 Гц	
Диапазон измерения, В	0...400
Предел основной допускаемой погрешности δ , %	$\delta = \pm [5 + 0,01(400/U_x - 1)] \% + 3$ ед. младш. разряда где: U_x - значение измеряемого напряжения
Дополнительная погрешность вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих условий	не более 0,4 δ .

Испытательное напряжение постоянного тока		
Значения испытательных напряжений, В	Е6-24	500; 1000; 2500
	Е6-24/1	100; 250; 500; 1000
Пределы допускаемой погрешности установки в рабочих условиях, %		±10

Время установления показаний при измерении сопротивлений (ёмкость объекта до 0,5 мкФ) не более, с	15
Напряжение аккумулятора питания, В	от 10 до 14
Время работы от штатного аккумулятора, ч.	не менее 4
Габаритные размеры, мм	не более 80x120x250
Масса с аккумулятором, г	не более 1200
Электрическая прочность изоляции (переменный ток 50 Гц, 1 мин), В	7000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	20

Нормальные условия применения
 Температура окружающего воздуха 20±5° С;
 относительная влажность 30...80%;
 атмосферное давление 650... 800 мм рт. ст.

Рабочие условия применения
 (группа 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном)
 Температура -30...+50° С;
 Относительная влажность до 90% при 30° С;
 Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.

Устойчивость к условиям транспортирования: группа «5» ГОСТ 22261-94.
 Нарботка на отказ не менее 12500 часов
 Срок службы не менее 10 лет

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество, шт.
РЛПА.411218.001	Мегаомметр Е6-24 или Е6-24/1	1
РЛПА.411914.001	Комплект шнуров	1
РЛПА.411218.001ПС	Паспорт	1
РЛПА.411218.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1
РЛПА.411915.003	Упаковка потребительская	1
ЭКМЮ.436230.001ТУ	Блок питания «БПН-А 12 – 0,5»	1

- Примечания: 1. Комплект шнуров может не поставляться по согласованию с потребителем.
 2. Допускается комплектация шнурами Ба4.075.001.
 3. Допускается комплектация блоком питания «БПН-А 12–0,5» ТУ 6589-001-59614631-

2004

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель мегаомметра и руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Мегаомметры подлежат поверке в соответствии с согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМС» 05.06.2003 г. разделом «Поверка» документа «Мегаомметры Е6-24. Руководство по эксплуатации РЛПА.411218.001РЭ».

Межповерочный интервал - 1 год.

Основные средства поверки

Наименование	Требуемый диапазон	Требуемый класс точности	Рекомендуемый тип
Мера-имитатор	10 кОм...10 ГОм	1,0	P40116
Вольтметр электростатический	0...3,0 кВ	0,5	C51
Миллиамперметр	0,75 мА...30 А	0,2	M2015

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мегаомметров Е6-24 и Е6-24/1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

Декларация соответствия зарегистрирована органом сертификации СИ «Сомет» АНО «Поток-Тест», регистрационный номер РОСС. RU. 0001. 11МЕ65.

Изготовитель - ЗАО «НПФ «Радио-Сервис», г. Ижевск.

Адрес: 426033 г. Ижевск, ул. Пушкинская д. 268

Тел. (3412) 439144 Факс: (3412) 439263 e-mail: office@radio-service.ru

Директор ЗАО «НПФ «Радио - Сервис»

В. О. Щекатуров