



Мегаомметры Е6-24 и Е6-24/1

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 25405-08
Взамен № 25405-03

Выпускаются по техническим условиям РЛПА.411218.001ТУ.

Назначение и область применения

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

Мегаомметры применяются для проверки состояния изоляции электрических приборов и установок не находящихся под напряжением при их наладке и обслуживании в промышленных и лабораторных условиях на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия мегаомметров основан на мостовом методе измерения 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.

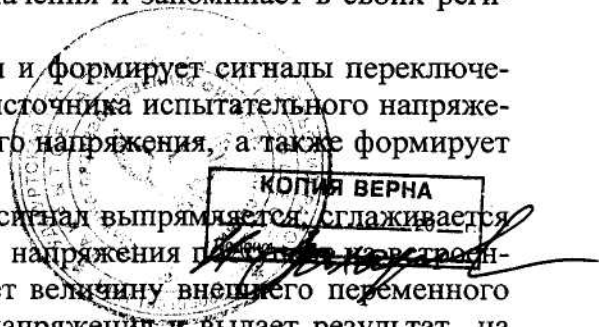
Верхнее плечо обратной связи источника испытательного напряжения содержит неизменяемый резистор обратной связи. Переключением значения сопротивления нижнего плеча делителя изменяется коэффициент деления цепи обратной связи и, соответственно, значение испытательного напряжения.

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.

Конструктивно мегаомметр выполнен 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 или пяти элементов типоразмера АА. Подзарядка аккумулятора производится от входящего в комплект внешнего сетевого адаптера. Предусмотрена зарядка аккумулятора от блока питания из комплекта поставки.

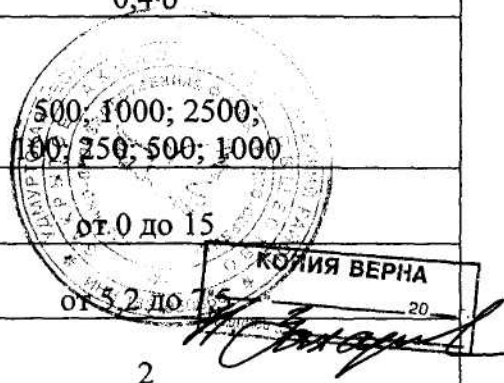
По условиям эксплуатации мегаомметры относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном рабочих температур от минус 30 до 50 °С и относительной влажностью воздуха до 90 % при 30 °С за исключением воздействия конденсированных осадков.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Таблица

Диапазон измерений:	E6-24 E6-24/1	от 0,01 МОм до 9,99 ГОм; от 0,01 до 999 МОм
Пределы допускаемой основной погрешности измерений сопротивления (δ), %+е.м.р.		$\pm(3+3)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений сопротивления в диапазоне рабочих температур		0,4· δ
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений сопротивления вызванной изменением относительной влажности в диапазоне рабочих условий		2· δ
Диапазон измерений напряжения переменного тока частотой 50 ± 0,5 Гц, В		от 40 до 400
Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряжения переменного тока δ , %+е.м.р.		$\pm(5 + 3)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне рабочих температур		0,4· δ
Значения установки испытательного напряжения постоянного тока, В:	E6-24 E6-24/1	500; 1000; 2500; 100; 250; 500; 1000
Пределы допускаемой погрешности установки напряжения постоянного тока, %		от 0 до 15
Напряжение питания от источника постоянного тока (встроенный аккумулятор), В		от 5,2 до 15
Ток в измерительной цепи при коротком замыкании, мА, не более		2



Время работы от встроенного аккумулятора, ч, не менее	4
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	80 x 120 x 250
Масса, кг, не более	1,2
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха 30 °С, %	от минус 30 до 50; до 90
Наработка на отказ, ч, не менее	12500
Срок службы, лет, не менее	10
Время установления показаний при измерении сопротивлений (ёмкость объекта до 0,5 мкФ), с, не более	15
Электрическая прочность изоляции, кВ, не менее	7
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель мегаомметра фотохимическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: мегаомметр Е6-24, Е6-24/1(по заказу), блок питания, комплект кабелей, зажим типа «крокодил», сумка для переноски, упаковка транспортная, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка мегаомметров проводится в соответствии с разделом 6 «Поверка» руководства по эксплуатации РЛПА.411218.001РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и директором ФГУ «Удмуртский ЦСМ» в июне 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: мера-имитатор Р40116 (диапазон воспроизведения от 10 кОм до 10 ГОм, кл.т. 1,0); вольтметр электростатический С51 (диапазон измерения от 0 до 3 кВ, кл.т. 0,5); вольтамперметр М2015 (диапазон измерения от 0,75 мА до 30 А, кл.т. 0,2).

Межповерочный интервал - 1 год.

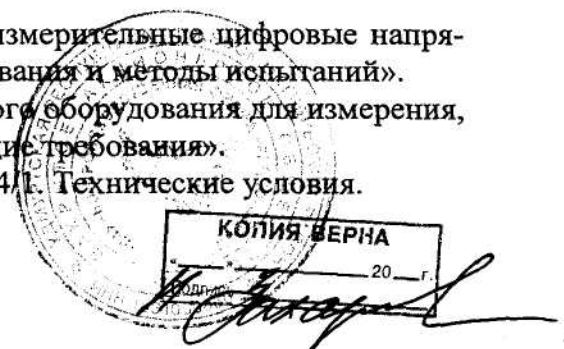
Нормативные документы

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

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

ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».

РЛПА.411218.001ТУ. Мегаомметры Е6-24, Е6-24/1. Технические условия.



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.

Изготовитель

ЗАО «НПФ «Радио-Сервис», г. Ижевск.
Адрес: 426033 г. Ижевск, ул. Пушкинская д. 268

Директор ЗАО «НПФ «Радио-Сервис»



В.О. Щекатуров



