УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» ноября 2023 г. № 2356

Регистрационный № 90469-23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры RGK RT-10

Назначение средства измерений

Мегаомметры RGK RT-10 (далее – мегаомметры) предназначены для измерений сопротивления изоляции и напряжения переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия мегаомметров при измерении сопротивления изоляции основан на измерении силы постоянного тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при приложении испытательного напряжения постоянного тока заданной величины. Принцип действия мегаомметров при измерении напряжения переменного тока основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов в цифровой код. Измеренные значения сигналов проходят последующую математическую обработку с отображением измеренных значений на жидкокристаллическом индикаторе (далее – ЖКИ).

Конструктивно мегаомметры выполнены в прямоугольных корпусах из пластика, закрывающихся крышкой.

Основные узлы мегаомметров: преобразователь напряжения, измеритель тока, аналого-цифровой преобразователь, микроконтроллер, ЖКИ, импульсный преобразователь.

На лицевой панели расположены входные разъемы, ЖКИ, функциональные клавиши, поворотный переключатель режимов работы.

На тыльной панели находится отсек для батареи питания.

Управление процессом измерений осуществляется при помощи встроенного микроконтроллера. Высокое испытательное напряжение формируется импульсным преобразователем из напряжения питания. Мегаомметры имеют несколько диапазонов установки выходного напряжения.

Для выбора режима измерений и выходного напряжения в мегаомметрах используются поворотный переключатель и функциональные кнопки.

Мегаомметры снабжены функциями удержания показаний, подсветки ЖКИ, индикации заряда батареи питания.

Серийный номер наносится на наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид мегаомметров представлен на рисунке 1. Общий вид наклеек, которые наносятся на тыльную панель корпуса мегаомметров, представлен на рисунке 2, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера. Нанесение знака поверки на мегаомметры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) мегаомметров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид мегаомметров



Рисунок 2 – Общий вид тыльной панели корпуса мегаомметров и наклеек с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) мегаомметров состоит из встроенного ПО.

Конструкция мегаомметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики мегаомметров нормированы с учетом влияния ПО.

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

Идентификационные данные метрологически значимого ПО мегаомметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V2.03
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики в режиме измерений сопротивления изоляции

Номинальное значение испытательного напряжения постоянного тока, U, В[1)]	Поддиапазоны измерений сопротивления изоляции	Разрешение (единица младшего разряда (е. м. р.))	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений сопротивления изоляции, МОм, ГОм	Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений сопротивления изоляции, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий на 1 °С, МОм, ГОм
100	от 0,01 до 99 МОм	0,01/0,1/1 МОм	±(0,03·R[2)] +5 е.м.р.)	±0,1
250	от 0,01 до 99 МОм	0,01/0,1/1 МОм	±(0,03·R+5 е.м.р.)	
	от 100 МОм до 5,00 ГОм	1 МОм/0,01 ГОм	±(0,05·R+5 е.м.р.)	
500	от 0,01 до 99 МОм	0,01/0,1/1 МОм	±(0,03·R+5 е.м.р.)	
	от 100 МОм до 5,00 ГОм	1 МОм/0,01 ГОм	±(0,05·R+5 е.м.р.)	
1000	от 0,01 до 99 МОм	0,01/0,1/1 МОм	±(0,03·R+5 е.м.р.)	
	от 100 МОм до 5,00 ГОм	1 МОм/0,01 ГОм	±(0,05·R+5 е.м.р.)	

Примечания
[1)] Диапазон установки испытательного напряжения от 0,9·U до 1,1·U, В;
[2)] R – измеренное значение сопротивления изоляции, МОм, ГОм.

Таблица 3 – Метрологические характеристики в режиме измерений напряжения переменного тока

Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	Частота, Гц	Разрешение (единица младшего разряда (е. м. р.)), В	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений напряжения переменного тока, В	Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений напряжения переменного тока, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий на 1 °С, В
от 30 до 750	50/60	1	±(0,02·U+3 е.м.р.)	±0,1
Примечание – U - измеренное значение напряжения переменного тока, В.				

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	 9
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	160×100×71
Масса, кг, не более	0,420
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	 от +18 до +28 от 45 до 75 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре окружающей среды +30 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	 от 0 до +35 75 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус мегаомметров способом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мегаомметр RGK RT-10	–	1 шт.
Кабель измерительный с пробниками	–	2 шт.
Чехол	–	1 шт.
Зажимы типа «крокодил»	–	2 шт.
Ремень для переноски	–	1 шт.
Батарея питания	AA	6 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 8 «Работа с прибором» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^{9}$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

«Мегаомметры RGK RT-10. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Компания «UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD», Китай
Адрес: No 6, Gong Ye Bei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

Изготовитель

Компания «UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD», Китай
Адрес: No 6, Gong Ye Bei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ» (ООО «РАВНОВЕСИЕ»)
Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1-2, эт. 1, помещ. 1, оф. в005, к. 21
Адрес места осуществления деятельности: 129515, г. Москва, ул. Академика Королева, д. 13, стр. 1, помещ. I, ком. 2, 3, 3а, 3б (оф. 818)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471.