

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры ST5520

Назначение средства измерений

Мегаомметры ST5520 (далее – мегаомметры) предназначены для измерения сопротивления изоляции.

Описание средства измерений

Мегаомметры представляют собой переносные цифровые измерительные приборы.

Принцип действия мегаомметров основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при приложении испытательного напряжения постоянного тока заданной величины. При этом входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью АЦП, обрабатывается и отображается в виде результата измерений на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ).

Высокое испытательное напряжение формируется импульсным преобразователем из напряжения сети питания. По окончании измерений сопротивления изоляции происходит автоматический разряд объекта измерений.

Приборы снабжены функциями проверки контакта (4-х проводной метод), наличия коротких замыканий, компаратора, аналогового выхода для вывода результатов измерений на внешний терминал, дистанционного управления.

Основные узлы мегаомметров: преобразователь напряжения, измеритель тока, АЦП, микроконтроллер, устройство управления, схема интерфейсов, клавиатура, ЖК-дисплей, источник питания.

Мегаомметры выпускаются в виде двух модификаций ST5520 и ST5520-01. Модификация ST5520-01 в отличие от ST5520 имеет дополнительный выход двоично-десятичного кода.



Рис. 1. Общий вид мегаомметров ST5520, ST5520-01

Конструктивно мегаомметры выполнены в корпусе из пластика настольного исполнения.

На лицевой панели приборов расположены измерительные входы, ЖКИ, органы управления и индикации. На задней панели расположены разъемы сети питания, интерфейса RS-232C, разъем порта для внешнего управления (I/O с выходом двоично-десятичного кода для модели ST5520-01), дополнительные измерительные входы.

Питание мегаомметров осуществляется от сети переменного тока.

Для предотвращения несанкционированного доступа приборы имеют крепежные клейма, закрывающие головки винтов, соединяющих части корпуса.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики мегаомметров ST5520 в режиме измерения сопротивления изоляции

Выходное напряжение ¹⁾	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
От 25 до 100 В	2 МОм	0,001 МОм	± (0,02·R _{изм.} + 5 е.м.р.)
	20 МОм	0,01 МОм	
	200 МОм	0,1 МОм	± 0,05·R _{изм.}
От 100 до 500 В	2 МОм	0,001 МОм	± (0,02·R _{изм.} + 5 е.м.р.)
	20 МОм	0,01 МОм	
	200 МОм	0,1 МОм	± 0,05·R _{изм.}
	2000 МОм	1 (10) ²⁾ МОм	
От 500 до 1000 В	2 МОм	0,001 МОм	± (0,02·R _{изм.} + 5 е.м.р.)
	20 МОм	0,01 МОм	
	200 МОм	0,1 МОм	
	4000 МОм	1 (10) ²⁾ МОм	± 0,05·R _{изм.}
	9990 МОм	1 (10) ²⁾ МОм	± 0,25·R _{изм.}

Примечание: R_{изм.} – измеренное значение сопротивления изоляции;

е.м.р. – единица младшего разряда;

¹⁾ – пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного напряжения постоянного тока ± (0,01·U + 2 В); разрешение 1 В;

²⁾ – до 1000 МОм разрешение 1 МОм, свыше – 10 МОм.

Таблица 2 – Технические характеристики мегаомметров ST5520

Характеристика	Значение
Электрическое питание	От 100 до 240 В частотой 50/60 Гц
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	215×166×80
Масса, кг	1,1 ± 0,1
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	23 ± 5 до 80
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от 0 до + 40 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на лицевую панель приборов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: мегаомметр, кабель питания, разъем порта для внешнего управления (I/O) с крышкой, руководство по эксплуатации, методика поверки.

Опции: измерительные кабели длиной 1,2 м (L9257), измерительные кабели длиной 0,7 м (L2200), пробник для дистанционного управления (9299), кабель для аналогового выхода (9094), адаптер (9199), кабель интерфейса RS-232C (9637 или 9638).

Поверка

осуществляется по документу МП 61565-15 «Мегаомметры ST5520. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июне 2015 г.

Средства поверки: вольтметры С505, С508, С509 (Госреестр № 10194-85); магазин сопротивления Р40108 (Госреестр № 9381-83); магазин сопротивления Р40103 (Госреестр № 10547-86).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мегаомметрам ST5520

1. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
4. Приказ № 1034 от 09.09.2011 г. Министерства здравоохранения и социального развития.
5. Техническая документация фирмы «HIOKI E.E. Corporation», Япония.

Изготовитель

Фирма «HIOKI E.E. Corporation», Япония.
Адрес: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan.
Тел.: +81-268-28-0562. Факс: +81-268-28-0568
Web-сайт: <http://www.hioki.co.jp>

Заявитель

ЗАО «ТЕККНОУ», г. Санкт-Петербург.
Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ВО, ул. Уральская д. 17, корп.3, литер Е, пом.1-Н.
Тел. (812) 324-56-27 Факс: (812) 324-56-29
Web-сайт: <http://www.tek-know.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «__» _____ 2015 г.