

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Набор эталонных мер сопротивления и емкости 5156DR

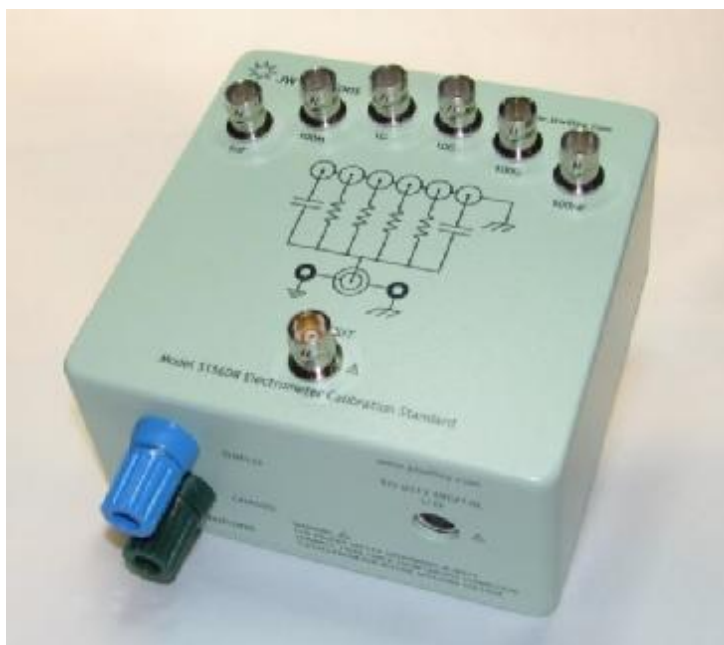
Назначение средства измерений

Набор эталонных мер сопротивления и емкости 5156DR предназначен для воспроизведения значений сопротивления и емкости.

Описание средства измерений

Набор эталонных мер сопротивления и емкости 5156DR состоит из внешнего металлического корпуса, внутреннего экрана, и размещенных внутри последних четырех прецизионных резисторов и двух прецизионных конденсаторов. На верхней поверхности корпуса расположены разъемы BNC (для каждого из шести элементов) и общий разъем TRIAX.

Внешний вид показан на фотографии ниже.



Метрологические и технические характеристики

номинальные значения сопротивления	100 МОм; 1 ГОм; 10 ГОм; 100 ГОм
отклонение от номинального значения, не более	$\pm 1 \%$
пределы допускаемой погрешности определения действительных значений сопротивления	
100 МОм	$\pm 2 \cdot 10^{-4}$
1 ГОм	$\pm 3 \cdot 10^{-4}$
10 ГОм	$\pm 4 \cdot 10^{-4}$
100 ГОм	$\pm 5 \cdot 10^{-4}$
годовая нестабильность действительных значений сопротивления, не более	
100 МОм	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
1 ГОм	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
10 ГОм	$\pm 2 \cdot 10^{-4}$
100 ГОм	$\pm 3 \cdot 10^{-4}$

температурный коэффициент сопротивления, не более	
100 МОм; 1 ГОм; 10 ГОм	$\pm 5 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$
100 ГОм	$\pm 1,5 \cdot 10^{-4} / ^\circ\text{C}$
коэффициент зависимости сопротивления от напряжения, не более: $\pm 2 \cdot 10^{-6} / \text{В}$	
номинальные значения емкости: 1 нФ; 100 нФ	
отклонение от номинального значения, не более: $\pm 5 \%$	
пределы допускаемой погрешности определения действительных значений емкости: $\pm 1 \cdot 10^{-3}$	
годовая нестабильность действительных значений емкости, не более: $\pm 7 \cdot 10^{-4}$	
температурный коэффициент емкости, не более: $\pm 1,2 \cdot 10^{-4} / ^\circ\text{C}$	
коэффициент зависимости емкости от напряжения, не более: $\pm 5 \cdot 10^{-6} / \text{В}$	
максимальное рабочее напряжение: 200 В	
рабочий диапазон температур: $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$	
время установления действительных значений при изменении температуры: не более 4 часов	
габаритные размеры: 153 мм x 121 мм x 76 мм	
масса, не более: 570 г	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель корпуса в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

наименование и обозначение	кол-во
Набор эталонных мер сопротивления и емкости 5156DR	1 шт.
Короткозамыкатель 5156DR/BNC	1 шт.
Зарядовый фильтр 5156DR/CF	1 шт.
Адаптер BNC-banana 5156DR/DBA	1 шт.
Кабель триаксиальный 5156DR/LTC	1 шт.
Кабель коаксиальный BNC 5156DR/LLBC	1 шт.
Кабель banana-banana красный 5156DR/RBC	1 шт.
Кабель banana-banana черный 5156DR/BBC	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документам:

МИ 1695-87 «ГСИ. Меры электрического сопротивления многозначные, применяемые в цепях постоянного тока. Методика поверки»;

ГОСТ 8.255-2003 «ГСИ. Меры электрической емкости. Методика поверки».

Средства поверки:

- калибратор многофункциональный Fluke 5720A в режиме воспроизведения напряжения, пределы допускаемой погрешности в течение 90 дней после подстройки в диапазоне 220 мВ: $\pm (6 \cdot 10^{-6} + 0,4 \text{ мкВ})$, в диапазоне 2,2 В: $\pm (3,5 \cdot 10^{-6} + 0,7 \text{ мкВ})$, в диапазоне 11 В: $\pm (2,5 \cdot 10^{-6} + 2,5 \text{ мкВ})$, в диапазоне 220 В: $\pm (3,5 \cdot 10^{-6} + 40 \text{ мкВ})$
- мультиметр Agilent 3458A с опцией 002 в режимах измерения напряжения и силы тока, пределы допускаемой погрешности в течение 90 дней после подстройки 1 мкА: $\pm 6 \cdot 10^{-5}$, 100 мВ: $\pm 8,5 \cdot 10^{-6}$, 1 В: $\pm 6,4 \cdot 10^{-6}$, 10 В: $\pm 4,65 \cdot 10^{-6}$, 100 В: $\pm 6,8 \cdot 10^{-6}$
- электронный измеритель больших сопротивлений Keithley 6517B, входное сопротивление не менее 200 ТОм, пределы допускаемой погрешности измерения напряжения на пределе 2 В: $\pm (2,5 \cdot 10^{-4} + 40 \text{ мкВ})$, 10 В: $\pm (2,5 \cdot 10^{-4} + 300 \text{ мкВ})$

- катушки электрического сопротивления
P4022 (10 МОм), 3 разряд по ГОСТ Р 8.764-2011, пределы допускаемой погрешности $\pm 2 \cdot 10^{-5}$;
P4033 (100 МОм), 2 разряд по ГОСТ Р 8.764-2011, пределы допускаемой погрешности $\pm 1 \cdot 10^{-5}$;
P4030-M1 (1 ГОм), 2 разряд по ГОСТ Р 8.764-2011, пределы допускаемой погрешности $\pm 1 \cdot 10^{-5}$;
- измеритель LRC Good Will Instruments LCR-7819, пределы допускаемой погрешности
измерения емкости 1 нФ и 100 нФ: $\pm 5 \cdot 10^{-4}$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в методиках поверки средств измерений компании “Keithley Instruments”.

Нормативные документы, устанавливающие требования к набору эталонных мер сопротивления и емкости 5156DR

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

ГОСТ Р 8.764-2011. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

ГОСТ 8.371-80. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости.

МИ 1695-87. ГСИ. Меры электрического сопротивления многозначные, применяемые в цепях постоянного тока. Методика поверки.

ГОСТ 8.255-2003. ГСИ. Меры электрической емкости. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

Компания “JW Solutions”, США.

301 Kiwanis Circle Chuluota, FL 32766 USA, tel. 888.564.5186, e-mail info@jswilley.com

Заявитель

ЗАО «АКТИ-Мастер», г. Москва

127254, Москва, Огородный проезд, д. 5, стр. 5; тел./факс (495)926-71-85

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

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.