

**ПРИСТАВКИ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ
ПС-1**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 5510—76

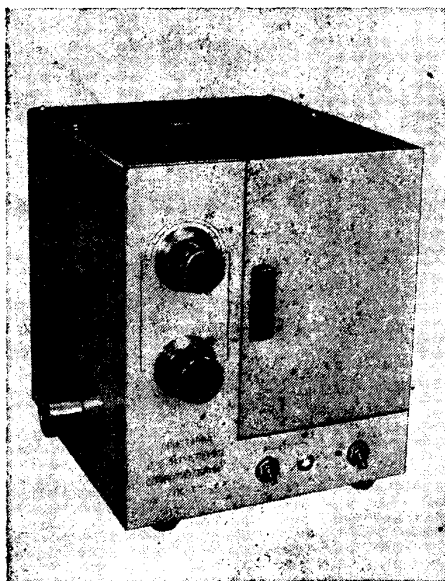
Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 14 июля 1976 г. Выпуск разрешен

установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приставки для измерения сопротивлений ПС-1 (см. рисунок) предназначены для измерения полных, удельных объемных и удельных поверхностных сопротивлений твердых диэлектрических материалов.

Приставки используют в комплекте с электрометрами ИТН-7 или ЭМ-1.



ОПИСАНИЕ

Приставка для измерения сопротивлений ПС-1 состоит из стабилизатора переменного напряжения, двух стабилизированных источников постоянного измерительного напряжения с выходными напряжениями 10 и 500 В и электродного устройства для измерения удельных объемных и удельных поверхностных сопротивлений твердых электроизоляционных материалов.

Измерительное напряжение через коммутирующее устройство подается на блок электродов, где помещен измеряемый образец. Ток, протекающий через образец, измеряется электродом ИТН-7 или ЭМ-1.

Стабилизатор переменного напряжения состоит из двух кремниевых стабилитронов типа Д817Г, подключенных параллельно первичной обмотке трансформатора и конденсатора. Коэффициент стабилизации не менее 10.

Высоковольтный источник измерительного напряжения представляет собой однокаскадный параметрический стабилизатор, выполненный на кремниевых стабилитронах. Выходное напряжение источника 500 В, коэффициент стабилизации не менее 10. Нагрузкой источника является делитель, состоящий из точных высокостабильных резисторов, обеспечивающий значения выходных напряжений 100, 250 и 500 В.

Низковольтный источник измерительного напряжения представляет собой компенсационный стабилизатор, выполненный с применением интегрального операционного усилителя. Выходное напряжение источника 10 В, коэффициент стабилизации не менее 1000. Нагрузкой источника является резистивный делитель, обеспечивающий значения выходных напряжений 0,1, 1, 10 В.

Электродное устройство работает в двух режимах измерения:

в режиме измерения удельного объемного сопротивления (ρ_v), при котором измерительное напряжение подается на высоковольтный электрод, а охранный электрод заземляется;

в режиме измерения удельного поверхностного сопротивления (ρ_s), при котором измерительное напряжение подается на охранный электрод, а высоковольтный электрод заземляется.

На горизонтальном шасси прибора установлен трансформатор питания и платы источников измерительного напряжения.

На шасси в экранированном отсеке расположено приспособление для установки блока электродов. На клемме специ-

альной конструкции установлен блок электродов, состоящий из измерительного электрода и охранного кольца.

На одной из вертикальных стенок экранированной камеры помещен эксцентриковый механизм, предназначенный для создания контактного давления на измеряемый образец. На конце втулки эксцентрикового механизма установлен высоковольтный электрод. В приставке предусмотрены электроды трех типоразмеров с диаметрами измерительных электродов 10, 25 и 50 мм. Электроды выполнены из эластичной токопроводящей резины и имеют сферические поверхности.

На боковой стенке кожуха расположен разъем для соединения с электрометром ИТН-7 или ЭМ-1.

Изоляторы блока электродов и разъема выполнены из лейкосапфира.

В приставке предусмотрена блокировка, обеспечивающая отключение источников измерительного напряжения при открытой крышке экранированной камеры.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения сопротивлений указаны в таблице.

Измеряемая величина	Диапазоны измерения	
	в комплекте с электрометром ЭМ-1	в комплекте с электрометром ИТН-7
Полное сопротивление, Ом	$1 \cdot 10^6 - 1 \cdot 10^{16}$	$1 \cdot 10^5 - 5 \cdot 10^{17}$
Удельное объемное сопротивление, Ом · см	$1 \cdot 10^5 - 1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^5 - 1 \cdot 10^{19}$
Удельное поверхностное сопротивление, Ом	$1 \cdot 10^7 - 8 \cdot 10^{17}$	$1 \cdot 10^7 - 8 \cdot 10^{18}$

Номинальные значения измерительных напряжений: 0,1; 1; 10; 100; 250; 500 В.

Основная погрешность измерительного напряжения $\pm 5\%$ для значений 0,1, 1, 10 В; $\pm 1\%$ для значений 100, 250, 500 В.

Сопротивление изоляции контакта выходного разъема относительно корпуса не менее $1 \cdot 10^{14}$ Ом.

Паразитный ток выходной цепи не более $1 \cdot 10^{-16}$ А.

Уровень кратковременной нестабильности тока (флуктуаций) в режиме измерения силы тока приставкой ПС-1 в комплекте с электрометром ИТН-7 не превышает $2 \cdot 10^{-16}$ А.

Диаметры измерительных электродов $10 \pm 0,2$ мм; $25 \pm 0,2$ мм; $50 \pm 0,2$ мм.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$ или $60 \text{ Гц} \pm 1\%$.

Габаритные размеры $215 \times 215 \times 250 \text{ мм}$.

Масса 6,5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с приставкой поставляют:

- 1) кабель сетевой;
- 2) заглушку;
- 3) лампу сигнальную;
- 4) комплект сменных частей;
- 5) комплект поверочных элементов;
- 6) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 7) паспорт.

ПОВЕРКА

Приставки поверяют по ГОСТ 8.022—75.

Методика поверки также изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.