

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Миллиомметр Е6-18/1

#### Назначение средства измерений

Миллиомметр Е6-18/1 (далее – миллиомметр) предназначен для измерений малых значений активных электрических сопротивлений.

#### Описание средства измерений

Конструктивно миллиомметр выполнен в переносном исполнении.

Основными частями миллиомметра являются: встроенное образцовое сопротивление, делитель тока, согласующий трансформатор, усилитель, фильтр, синхронный детектор, интегратор, генератор, преобразователь, блок и контроль питания.

Принцип действия основан на измерении падения напряжения на измеряемом сопротивлении при заданном значении тока, проходящего через его сопротивление. Измерения проводят по четырехпроводной схеме.

Величина тока через измеряемое сопротивление зависит от значения сопротивления делителя тока. Падение напряжения на измеряемом сопротивлении, соответствующее верхнему пределу любого поддиапазона измерений, равно 25 мкВ.

Для исключения влияния термо-э.д.с. контактов в измерительном тракте миллиомметра на точность и стабильность показаний в заданном интервале рабочей температуры, измерения проводят на переменном токе.

Падение напряжения на измеряемом сопротивлении усиливается усилителем переменного тока, фильтруется и детектируется синхронным детектором. Выходное напряжение синхронного детектора интегрируется и измеряется микроамперметром, а также подается на выход миллиомметра.

Применение активного фильтра и синхронного детектора позволяет измерять активное сопротивление с индуктивной составляющей и повышает помехоустойчивость.

При повышении точности измерений в миллиомметре предусмотрена калибровка. При положении переключателя рода работ положение КАЛИБР на выход прибора подключается встроенное образцовое сопротивление.

Генератор вырабатывает измерительное напряжение и сдвинутые по фазе на 90° управляющие напряжения для синхронных детекторов.

Делитель тока обеспечивает постоянство тока через измеряемое сопротивление.

Общий вид миллиомметра приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид миллиомметра

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений, Ом	от 0,0001 до 100
Поддиапазоны с верхними пределами измерений	1, 3, 10, 30, 100, 300 мОм 1, 3, 10, 30, 100 Ом
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений от конечного значения установленного поддиапазона, %	± 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности, вызванной вариацией показаний миллиметра, %	± 0,5
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 2,2 до 3,1
Потребляемый ток, мА, не более	120
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 49,5 до 50,5 Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более	3
Масса, кг, не более	5,5
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	248 x 209 x 213
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)  - относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %	от минус 10 до 40 от 60 до 104 (от 450 до 780)  до 98

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки миллиметра приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Миллиметр Е6-18/1	1 шт.
Кабель	4 шт.
Блок питания	1 шт.
Формуляр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

### Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.409-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- катушки электрического сопротивления Р310, номинальные значения сопротивления 0,001 Ом, 0,01 Ом, кл.т. 0,01;
- катушки электрического сопротивления Р321, номинальные значения сопротивления 0,1 Ом, 1 Ом, 10 Ом, кл.т. 0,01;
- катушки электрического сопротивления Р331, номинальное значение 100,00 Ом, кл.т. 0,01;
- магазин электрического сопротивления Р4830/1, диапазон сопротивлений от 0,01 до 12222 Ом, кл.т. 0,05/2,5·10<sup>-5</sup>.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Миллиомметр Е6-18/1. Руководство по эксплуатации. 2.722.015 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к миллиометру Е6-18/1**

Миллиомметр Е6-18/1. Технические условия. ЯЫ2.722.015 ТУ.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Заявитель**

Открытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи» (ОАО «НПК «НИИДАР»)

Юридический адрес: 107258, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, д. 12/11

Фактический адрес: 107258, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, д. 12/11

Тел.: 8(499) 162-0387, Факс: 8(499) 162-7328, E-mail: [secr@niidar.ru](mailto:secr@niidar.ru)

**Изготовитель**

п/я В-8782

Адрес: Эстония, г. Таллинн, (Фирма «РЭТ»)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский район, п/о Менделеево

Тел./факс: (495) 526-63-00, E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.