

## Микроомметр лабораторный

### OM 22R

Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 57100-14. Свидетельство об утверждении типа средства измерений № 54801 от 16.04.2014 года. Интервал между поверками 2 года.



- Диапазоны измерений от 0...2 мОм до 0...2 кОм
- Погрешность измерений  $\pm 0,03\%$  ИВ;
- Высокое разрешение 0,1 мкОм;
- 4-х проводная схема измерения;
- Автоматическая компенсация термоЭДС;
- Вычисление сопротивления с учетом температуры окружающей среды и ТКС материала проводников;
- Измерения в индуктивных и безиндуктивных цепях;
- Встроенная память на 1000 измерений;
- Интерфейс RS232 и IEEE488;
- Выбор формы токового сигнала



Особенностью данного микроомметра является наличие предварительно установленных на заводе (или настроенных пользователем) 6 рабочих программ, что обеспечивает существенную простоту в эксплуатации. Нажатием всего одной кнопки Вы запускаете прибор для измерения в автоматическом режиме.

OM 22R особенно подходит для рутинных, повторяющихся измерений, в частности, при производственных испытаниях.

### Назначение

Микроомметр OM 22R предназначен для измерения электрического сопротивления постоянному току в индуктивных и безиндуктивных цепях. Применяется для измерения сопротивления заземления, сопротивления различных покрытий, катушек индуктивности, обмоток электродвигателей и электрогенераторов. Так же применяется для измерения сопротивления контактов разъемов, реле, переключателей. С помощью OM 22R можно обеспечить безопасность работы с силовым оборудованием путем измерения целостности системы заземления. Возможно измерение сопротивления кабеля и определение удельного сопротивления, с индикацией на дисплее показаний в Ом/км.

### Краткое описание

Принцип действия микроомметра основан на измерении падения напряжения постоянного тока на измеряемом объекте, возникающего при пропускании через него постоянного тока неизменной силы (от встроенного стабилизированного источника тока) и вычисления значения сопротивления по закону Ома. Входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровой, обрабатывается и результат выводится на жидкокристаллический дисплей. Управление процессом измерения осуществляется встроенным микропроцессором и с помощью клавиатуры.

## Области применения

Микроомметр ОМ 22R может применяться на ТЭЦ, ГЭС, ГРЭС, АЭС, на электrorаспределительных станциях, промышленных предприятиях, использующих силовое электрооборудование, на предприятиях горэлектротранса, железнодорожного транспорта, испытательных электролабораториях и др.

## Метрологические характеристики

Диапазон	Разрешение	Предел допускаемой погрешности измерений (1 год)	Измерительный ток	Падение напряжения
2 мОм	0,1 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+0,3 мкОм	10 А	20 мВ
20 мОм	1 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+2 мкОм	10 А	200 мВ
	1 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+3 мкОм	1 А	20 мВ
200 мОм	10 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+10 мкОм	10 А	2 В
	10 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+20 мкОм	1 А	200 мВ
	10 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+30 мкОм	100 мА	20 мВ
2 Ом	100 мкОм	$\pm 0,05\%$ ИВ+100 мкОм	1 А	2 В
	100 мкОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+200 мкОм	100 мА	200 мВ
	100 мкОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+300 мкОм	10 мА	20 мВ
20 Ом	1 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+1 мОм	100 мА	2 В
	1 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+2 мОм	10 мА	200 мВ
	1 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+3 мОм	1 мА	20 мВ
200 Ом	10 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+10 мОм	10 мА	2 В
	10 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+20 мОм	1 мА	200 мВ
	10 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+30 мОм	100 мкА	20 мВ
2 кОм	100 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+100 мОм	1 мА	2 В
	100 мОм	$\pm 0,03\%$ ИВ+200 мОм	100 мкА	200 мВ
20 кОм	1 Ом	$\pm 0,03\%$ ИВ+1 Ом	100 мкА	2 В

Примечания: ИВ – измеренная величина/

Характеристики действительны при температуре  $(23\pm 1)^\circ\text{C}$  и относительной влажности от 45% до 75% без конденсации влаги.

## Технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон рабочих температур	От 0 до $50^\circ\text{C}$ при относительной влажности от 20% до 75% без конденсации влаги
Предельные рабочие условия	От $-10^\circ\text{C}$ до $+55^\circ\text{C}$ и относительной влажности 10 до 80% без конденсации влаги
Условия хранения	От $-40^\circ\text{C}$ до $+60^\circ\text{C}$
Температурный коэффициент в интервале от 0 до $18^\circ\text{C}$ и от $28^\circ\text{C}$ до $50^\circ\text{C}$	0,1 ИВ/ $^\circ\text{C}$
Диапазон автоматической температурной компенсации	От 0 до $100^\circ\text{C}$
Время измерения	1 сек в непрерывном режиме; 1,5 сек в импульсном режиме; 2 сек в переменном пульсирующем режиме

Дисплей	26000 точечный 16-сегментный ЖКИ, высота знаков 11,5 мм
Питание от сети	110/220 В ±10% при частоте сети 50/60 Гц
Питание от аккумулятора	12 В; 8,5 Ач
Время зарядки	5 ч
Количество измерений	5000 при токе в цепи 10 А
Питание от сети	От 92 до 256 В частотой от 45 до 400 Гц
Габаритные размеры	225 мм×88 мм×300 мм
Масса	От 2 до 3 кг в зависимости от комплектации
Степень защиты	IP53

## Дополнительные функции

### • Встроенная память

- Может быть сохранено до 1000 измерений вместе с их средним значением, максимальным и минимальным значениями. Данные измерения могут повторно выводиться на дисплей с помощью цифровых или аналоговых интерфейсов.

- Предусмотрены два программируемых порога с выходом на два реле, которые могут коммутировать цепи напряжением 220 В и током до 1 А.

- «Плавающий» аналоговый выход от 0 до 2,5 В при нагрузке не менее 2,5 кОм. Разрешение 10 мВ.

- Отчет может быть построен из всех или части данных, при этом может быть запрограммирован масштаб измерений для получения «зум»-эффекта.

### • Выполнение расчетов при относительных измерениях

-  $D=M-P$ , где: D-показание дисплея; M-Измеренное значение; P-Запомненное эталонное значение.

-  $D=(M-P)/P$  в %

- Автоматический расчет возможного перегрева двигателя или трансформатора.

- Расчет сопротивления 1 км одножильного или многожильного кабеля.

### • Калибровка прибора с использованием ПК без выполнения внутренних регулировок.

### • Выбор амплитуды измерительного тока от 100 мкА до 10 А.

### • Выбор формы тока:

- Непрерывный ток;

- Импульсный ток;

- Одиночный импульс тока.

- Выбор частоты повторения импульсов тока.

- Возможно использование внешнего источника тока.

### • Ручное или автоматическое изменение диапазона измерения сопротивления.

### • Ручной или автоматический запуск измерения с программируемым циклом измерений от 1 секунды до 1 часа.

### • Электронная защита прибора от прерывания токовой цепи при измерении сопротивления индуктивной нагрузки.

## Программное обеспечение

• LabVIEW драйвер. Поставляется бесплатно. С версией IEEE позволяет подключить микроомметр с LabVIEW и управлять им с помощью персонального компьютера для выполнения обработки данных.

- Программное обеспечение обеспечивает возможность программирования OM 22R. При этом оператор полностью руководствуется вопросом и ответом системы. Другие функции программы:

- Управление сохраненными данными;
- Перевод в память компьютера или на диск показаний в файле, который может быть использован для электронной таблицы;
- Представление показаний в виде таблиц или графиков.

## Аксессуары

### AN 5806 – сигнальные провода «Kelvin»

Пара измерительных проводов длиной 1,2 м, каждый с Kelvin-зажимом и двумя 4 мм штепсельными вилками. Данный комплект может быть использован для четырехпроводной схемы измерений, поскольку это идеальная гальваническая развязка между входом токовой цепи и соединителем напряжения.

Позолоченные контакты.

Максимальный захват 12 мм.

Максимальный ток 10 А

**AMT 004** – один измерительный провод с большим зажимом типа «Kelvin», максимальный захват 30 мм, длина кабеля 3 м, две безопасные штепсельные вилки диаметром 4 мм, максимальный ток 10 А.

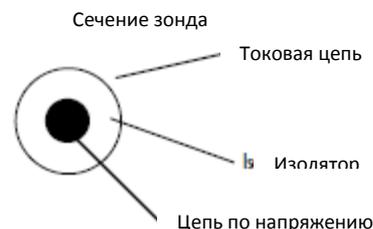
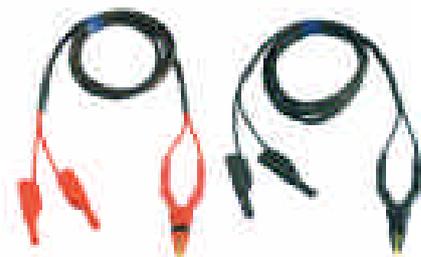
**AMT-003** – испытательный зонд «Kelvin».

Один измерительный провод с двойным концентрическим зондом.

Длина штанги 85 мм.

Диаметр стержня 8 мм.

Длина провода 3 м.



**6901** - чехол для переноски.

Мягкий футляр предназначен для хранения и транспортирования всех типов приборов серии OM (OM21R, OM22R).

Габаритные размеры 310 мм × 260 мм × 140 мм.

**2381** - зажимное приспособление

С помощью зажимного устройства типа **2381** и микрометра могут быть измерены омические уровни сопротивления испытательных кабелей и образцов материалов в виде шнуров или полос.

- Области применения:

Проведение мониторинга производства, качества изготовления электротехнической продукции, обеспечение гарантий качества выпускаемой продукции и общие контрольные измерения.

- Приспособление **2381** представляет собой жесткий, устойчивый к деформации металлический рельс с одним подвижным и одним закрепленным зажимным устройством. Это позволяет выполнять измерения образцов длиной до 1000 мм.

- Зажимное устройство предназначено для установки проводов сечением 0,1 мм<sup>2</sup> ... 100 мм<sup>2</sup>.

- Устройство оснащено направляющим проводником, модель **2388**.

- Габаритные размеры 170 мм × 2100 мм × 250 мм.

- Масса 25 кг.

## Дополнительные аксессуары

2388	Направляющий проводник
AN 5883	Скобы для стоечного монтажа
AN 5884	Комплект для монтажа в стойку
AN 5874	Кабель связи RS232 (9-25 контактные гнезда)
AN 5875	Кабель связи RS232 (9-9 контактные гнезда)
AN 5876	Кабель связи RS232 (9-25 контактные штекеры)
AN 5836	Кабель связи IEEE488
AN 5894	Конвертор 9/25 контактов
OM2-LABV-DRIV	LabVIEW драйвер
AMT002	Зарядное устройство для моделей OM 22R-1 и OM 22R-3, 3 В, 10 А

## Комплект поставки

- Стандартный кабель питания для зарядки комплекта батарей.
- Руководство по эксплуатации.
- Свидетельство о поверке
- Паспорт