

**MT-1232**  
**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ**  
**МУЛЬТИМЕТР С АВТОМАТИЧЕСКИМ**  
**ВЫБОРОМ ПРЕДЕЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ**

**ВВЕДЕНИЕ**

Данная модель имеет 3 3/4 – разрядный дисплей и обеспечивает измерение переменного и постоянного напряжения и тока, сопротивления, емкости, частоты, проверку диодов, звуковую прозвонку, измерение температуры, а также память текущих значений.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Полярность: автоматическая с индикацией “-”  
Индикация перегрузки: “OL” на дисплее  
Условия работы: 0°C...+40°C, влажн. <80%  
Условия хранения: 0°C...+50°C, влажн. <80%  
Питание: 3В (2 батареи типа AAA)  
Размеры: 145 x 74 x 36 (мм)  
Вес: 190 г (с батареями)  
Аксессуары: резиновый чехол, измерительные щупы, термопара, упаковочная коробка.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

Погрешность определяется как % от считываемых данных + кол-во единиц младшего разряда при 23±5°C и отн. влажности <75%

**ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (DC)**

Предел	Погрешность	Разрешение
400mV	±(0,5%+4d)	0.1mV
4V		1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	±(1,0%+4d)	1V

Входное сопротивление 10 МОм на всех пределах.

**ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (ACV)**

Предел	Погрешность	Разрешение
4V	±(0,8%+6d)	1 mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	±(1,0%+6d)	1V

Входное сопротивление: 10 МОм

Частотный диапазон: 50 – 200 Hz

**СОПРОТИВЛЕНИЕ**

Предел	Погрешность	Разрешение
400 Ом	±(0.8%+5d)	0,1 Ом
4 кОм	±(0,8%+4d)	1 Ом
40 кОм		10 Ом
400 кОм		100 Ом
4 МОм		1кОм
40 МОм	±(1,2%+5d)	10 кОм

**Не подавайте напряжение на контакты мультиметра на этом пределе**

**ПОСТОЯННЫЙ ТОК (DC)**

Предел	Погрешность	Разрешение
400mA	±(1,0%+10d)	0,1mA
4mA		1mA
40mA		10mA
400mA		100mA
10A	±(1,2%+10d)	10mA

**ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК (AC)**

Предел	Погрешность	Разрешение
400mA	±(1,5%+10d)	0,1mA
4mA		1mA
40mA		10mA
400mA		100mA
10A	±(2,5%+15d)	10mA

Частотный диапазон: 50 – 200 Hz

**ЕМКОСТЬ**

Предел	Погрешность	Разрешение
4nF	±(5,0%+90d)	1pF
40nF	±(3,5%+8d)	10pF
400nF		100pF
4mF		1nF
40mF		10nF
100mF	±(5,0%+8d)	100nF

**ЧАСТОТА**

Предел	Погрешность	Разрешение
1Hz	±(0,5%+4d)	0.001Hz
10Hz		0.01Hz
100Hz		0.1Hz
1kHz		1Hz
10kHz		10Hz
100kHz		100Hz
1MHz		1kHz
30MHz		10kHz
0,1 – 99,9%		0,1V

Чувствительность – 0,7 V

**ТЕМПЕРАТУРА**

Предел	Погрешность	Разрешение
(-20-1000)°C	<400°C±(1,0%+5d) >400°C±(1,5%+15d)	1°C

Термопара К типа (никель-хром-никель)

**Не подавайте напряжение на контакты мультиметра на этом пределе**

**РУКОВОДСТВО**

Переключатель рода работ должен быть установлен перед началом измерения. Перед переключением рода работ отсоединяйте щупы от схемы.

Если мультиметр используется вблизи источников сильных электромагнитных полей, это может сказаться на правильности показаний и устойчивости работы прибора.

Избегайте использования мультиметра при сильных перепадах температур.

Во избежание повреждений мультиметра правильно оценивайте максимально возможные напряжение и ток, особенно для предела 10A.

Тщательно следите за измерительными щупами. При их повреждении прекратите измерения и замените щупы.

Во избежание ошибок внимательно следите за пределами измерений, отображаемых на дисплее.

По окончании работы с мультиметром переведите переключатель рода работ в положение OFF

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

LCD дисплей

Функциональные кнопки

Hz/Duty-измерение частоты или скважности импульсов

REL – относительное значение измерения

SELECT – выбор DC/AC постоянного или переменного

напряжения/тока и °C/°F градусы Цельсия/Фаренгейта

HOLD -запоминание данных в момент нажатия, повторное нажатие возврат к обычному режиму измерения.

Переключатель рода работы

COM – гнездо для подключения щупа «-» при измерении тока, напряжения, сопротивления, емкости, частоты, диодов, температуры  
VΩHz - гнездо для подключения щупа «+» при измерении тока до 400mA, напряжения, сопротивления, емкости, частоты, диодов, температуры

+10A - гнездо для подключения щупа «+» при измерении тока до 10A

## ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерение постоянного и переменного напряжения

1. Установите поворотный переключатель в положение V~ V=
2. Красный щуп – VΩHz; черный щуп – “COM”.
3. Подсоедините щупы к исследуемой цепи и прочитайте показания на дисплее.

### Измерение постоянного и переменного тока

1. Установите переключателем AC/DC (переменный/постоянный) тип измерения.
2. Красный щуп - “mA” при измерении тока до 400mA, черный щуп - “COM”.
3. Установите переключателем рода работ нужный предел измерений. Если измеряемая величина заранее неизвестна, установите максимальный предел.
4. Разорвите измеряемую цепь и подключите щупы последовательно этой цепи.
5. Подайте питание и считайте показания тока на дисплее.
6. Выключите питание и отсоедините щупы.
7. При измерении тока более 400mA используйте гнездо 10A.

**Замечание:** производите измерение не более 15сек.

### Измерение сопротивления

1. Установите переключатель режимов работы на предел Ω.
2. Красный щуп – VΩHz; черный щуп - “COM”
3. Если измерение производится в схеме, отключите питание и разрядите все конденсаторы.
4. Подсоедините щупы к цепи. При измерении высоких сопротивлений убедитесь, что нет контакта с соседними цепями, иначе сопротивление может не соответствовать реальному.
5. Считайте сопротивление на дисплее.

**Замечание:** при измерении низких сопротивлений необходимо учитывать сопротивление щупов. На пределе 400 Ом замкните щупы и считайте показания дисплея. Эту величину необходимо вычитать для получения правильного значения сопротивления.

### Диодный тест

1. Красный щуп – VΩHz; черный щуп - “COM”
2. Установите предел измерений - ►|-
3. Если измерение проводится в схеме, отключите питание и разрядите все конденсаторы.
4. Подсоедините щупы и считайте показания.
5. Если на дисплее отображается знак переполнения (OL), поменяйте местами щупы.

### Прозвонка

1. Установите переключатель в положение .)))
2. Красный щуп – VΩHz; черный щуп - “COM”
3. Звуковой сигнал звучит, если сопротивление между щупами менее 50 Ом.

### Измерение емкости

1. Перед измерением убедитесь, что конденсатор разряжен, при необходимости разрядите его.
2. Переключатель рода работ установите на измерение емкости - ||-
3. Нажмите кнопку REL, чтобы обнулить показания дисплея.
4. Исследуемую емкость подсоедините к измерительным щупам.
5. Считайте величину емкости на дисплее.

### Измерение температуры

1. Установить переключатель на °C.
2. На дисплее отобразится температура окружающей среды.
3. Установите термопару типа K. в гнезда TEMP соблюдая полярность. Наконечник термопары прислонить к измеряемому объекту.
4. Считать показания на дисплее.

### Измерение частоты

1. Красный щуп – VΩHz; черный щуп - “COM”
2. Переключатель рода работ установите на предел Hz
3. Подсоедините щупы к источнику измерений.
4. Считайте показания на дисплее.

### Измерение скважности импульсов.

1. Установите переключатель в положение Hz
  2. Нажав клавишу Hz/DUTY, установите на дисплее знак %
- В режиме измерения частоты и скважности можно перейти из режимов измерения напряжения и тока, используя клавишу Hz/DUTY, не меняя положения переключателя рода работ.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**Во избежание поражения электрическим током и повреждения мультиметра строго соблюдайте все положения данной инструкции.**

- Не производите измерений неисправным мультиметром или поврежденными щупами.
- Перед подсоединением щупов к измеряемой цепи отключите ее от источника питания. Даже малые токи могут быть опасными.
- Не подавайте потенциал более 500 В на гнездо “COM” относительно “земли”.
- Будьте внимательны при измерениях, производимых при напряжениях более 60В постоянного или 30В переменного тока. Такие напряжения опасны для жизни.
- При использовании щупов держите пальцы за защитными упорами.
- Во избежание повреждения мультиметра не превышайте пределов, указанных ниже.