

## Цифровой мультиметр NMT-Mm04-182

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Цифровой мультиметр NMT-Mm04-182 – это компактный профессиональный прибор с дисплеем на основе жидких кристаллов на  $3\frac{1}{2}$  разряда, который выполняет следующие функции:

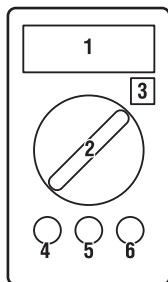
- измерение силы постоянного тока;
- измерение значения постоянного напряжения;
- измерение значения переменного напряжения;
- измерение электрического сопротивления;
- проверка диодов;
- проверка транзисторов hFE;
- проверка целостности цепи: «звуковая прозвонка»;
- проверка элементов питания 1,5 В и 9 В.

### Внимание!


Данная модель не оснащена защитным предохранителем. Используйте мультиметр строго по инструкции ниже.

### КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ








- 1 – ЖК-дисплей  $3\frac{1}{2}$  разряда: отображает результаты измерения в цифровом виде.
- 2 – Поворотный переключатель диапазонов предназначен для выбора функции и предела измерения, а также для включения/отключения прибора. Мультиметр не работает, когда переключатель установлен в положении «OFF».
- 3 – Гнездо для измерения hFE транзисторов.
- 4 – Установочное гнездо «mA» для подключения щупа положительной полярности при измерении силы тока.
- 5 – Установочное гнездо «VΩ» для подключения щупа положительной полярности при измерении напряжения, сопротивления.
- 6 – Установочное гнездо «COM» для подключения щупа отрицательной полярности.



## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Показатель	Значение	Примечание
Максимальное показание дисплея	1 9 9 9	с автоматическим определением полярности
Метод измерения	АЦП двойного интегрирования	
Время измерения	2–3 измерения в секунду	
Индикатор перегрузки	цифра «1»	на ЖК-дисплее
Автоматическая установка нуля	есть	
Индикатор полярности	Знак «—»	при отрицательной полярности
Индикатор разряда батареи		
Категория измерения	II	
Защита от перегрузки при измерении сопротивления, напряжения, силы постоянного тока	без предохранителя	
Изоляция корпуса	двойная, класс II	
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP20	
Рабочая температура, °C	0...+40	при относительной влажности не более 80 %
Высота над уровнем моря, м	2000	
Напряжение питания, В	12	батарея типа «23 А» (NEDA 1811 А, Energizer Ag23)
Размеры, мм	100x50x20	
Вес, г	60	с батареей
Срок службы, месяцев	60	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Функции	Диапазон	Точность
	Постоянное напряжение	200 мВ • 2 В • 20 В • 200 В • 500 В	±1,2 % ± 2 ед. счета
	Переменное напряжение	200 В • 500 В	±1,2 % ± 2 ед. счета
	Постоянный ток	2 мА • 20 мА • 200 мА	±1,2 % ± 2 ед. счета
	Сопротивление	200 Ом • 2 кОм • 20 кОм • 200 кОм • 2 МОм	±1,0 % ± 3 ед. счета
	Проверка диодов	2,8 В/1 мА	—
	Проверка транзисторов	0–1000	—
	Проверка батарей	1,5 В, 9 В	—

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ


Мультиметр	1 шт.
Тестовые щупы	1 пара
Батарея 12 В	1 шт.
Паспорт изделия	1 экз.

## ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с прибором следуйте всем правилам и указаниям, чтобы избежать поражения электрическим током:

- не используйте мультиметр, если он имеет повреждения корпуса;
- уделяйте особое внимание гнездам подключения;
- используйте оригинальные щупы;
- не пользуйтесь неисправными щупами, регулярно проверяйте изоляцию щупов, при необходимости замените щупы аналогичными или с теми же электрическими параметрами;
- не превышайте величин пороговых значений, указанных в таблице ниже:

Функция/предел измеряемого диапазона	Максимальный входной сигнал	
	200 мА	
	500 В	









- если значение измеряемого параметра заранее неизвестно, установите максимальный диапазон;
- не прикасайтесь к неиспользуемым гнездам, когда мультиметр подключен к измеряемой схеме;
- никогда не пользуйтесь мультиметром при незакрытой задней крышке или с неплотно закрытым корпусом;
- подключайте испытательный щуп после подключения общего, разъединяйте в обратном порядке;
- не измеряйте сопротивление в схеме, находящейся под напряжением;
- во избежание поражения электрическим током из-за неправильных показаний прибора заменяйте батарею немедленно при появлении значка 
- всегда будьте осторожны при работе с напряжением выше 42 В, при измерениях держите пальцы за барьерной кромкой щупов.

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Во избежание повреждения мультиметра следуйте следующим рекомендациям:

- отключайте питание и разряжайте высоковольтные конденсаторы при измерении электрического сопротивления, проверке целостности цепи, диодов;
- используйте гнезда, функции и диапазоны измерений в соответствии с инструкцией;
- перед поворотом переключателя диапазонов для смены функции и диапазона измерений отсоедините измерительные щупы от проверяемой цепи;
- при проведении работ с телевизионными приемниками, мониторами и импульсными источниками питания помните, что в некоторых точках их электрических схем присутствуют импульсные напряжения высокой амплитуды, способные повредить мультиметр;
- предохраняйте мультиметр от воздействия прямых солнечных лучей, высокой температуры и влажности.

## СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности. Перед работой с прибором необходимо изучить «Руководство по эксплуатации» и соблюдать все правила и рекомендации изготовителя.
	Возможно наличие высокого напряжения
	AC (Переменный ток)
	DC (Постоянный ток)
	Заземление
	Предохранитель
	Прибор защищен двойной изоляцией
	Требуется специальная утилизация

# Инструкция по работе с мультиметром

## ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «**COM**», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «**mA**». Полярность красного щупа считается положительной.

Поворотным переключателем выберите желаемый предел измерения постоянного тока.

Разомкните измеряемую цепь и подсоедините щупы прибора последовательно с нагрузкой, в которой измеряется ток.

Считайте с дисплея показания величины и полярности измеряемой силы тока.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «**OFF**».

### Внимание!

- Если величина тока заранее неизвестна, установите переключатель пределов в положение 200 мА, а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.
- Если на дисплее отображается только цифра «1» в левом разряде, это означает, что возникла перегрузка и необходимо установить переключатель диапазонов на большее значение.

## ИЗМЕРЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «**COM**», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «**VΩ**». Полярность красного щупа считается положительной.

Поворотным переключателем выберите желаемый предел измерения постоянного напряжения  $\overline{V}$  или переменного напряжения  $\underline{V}$ .

Подсоедините щупы параллельно к источнику напряжения или нагрузке.

Считайте с дисплея показания величины и полярности измеряемого напряжения.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «**OFF**»

### Внимание!

- При установке переключателя пределов в положение «**500 V**» на дисплее появится знак «**HV**», напоминающий о работе с высоким напряжением. Будьте осторожны.
- Если величина напряжения заранее неизвестна, установите переключатель пределов в положение максимального напряжения, а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.
- Если на дисплее отображается только цифра «1» в левом разряде, это означает, что возникла перегрузка и необходимо установить переключатель диапазонов на большее значение.

## ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «**COM**», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «**VΩ**». Полярность красного щупа считается положительной.

Выберите нужный диапазон измерения, установив поворотный переключатель на соответствующее деление шкалы « $\Omega$ », и подсоедините щупы к разным концам измеряемого проводника.

Считайте с дисплея показания величины измеряемого сопротивления проводника.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «**OFF**».

### Внимание!

- Если измеряемое сопротивление установлено в схеме, перед проведением измерений выключите питание и разрядите все емкости схемы.
- Если значение измеряемого сопротивления превышает максимальную величину выбранного предела измерений, на дисплее появится цифра «1» в старшем разряде.

# Инструкция по работе с мультиметром

## ПРОВЕРКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ 1,5 В И 9 В

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «COM», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «V $\Omega$ ». Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение «9 V» или «1,5 V».

Прижмите тестовые щупы к полюсам батареи и считайте на дисплее напряжение, развиваемое батареей под нагрузкой.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «OFF».

### Внимание!

– Условия тестирования: 1,5 В – рабочий ток около 40 мА; 9 В – рабочий ток около 24 мА.

## ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ, ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «COM», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «V $\Omega$ mA».


Установите поворотный переключатель в положение .

Подсоедините щупы к двум точкам исследуемой схемы. Если сопротивление меньше, чем 50 Ом, прозвучит звуковой сигнал.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «OFF».

## ПРОВЕРКА ДИОДОВ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «COM», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «V $\Omega$ ». Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель функций в положение .

Подключите красный щуп к аноду диода, а черный щуп к катоду.

Считайте с дисплея прямое падение напряжения на диоде при протекании через него прямого тока.

При обратном подключении диода на дисплее будет отображаться цифра «1» в левом разряде.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «OFF».

## ПРОВЕРКА ТРАНЗИСТОРОВ

Установите переключатель в положение «hFE».

Определите тип транзистора NPN или PNP и определите выводы эмиттера, базы и коллектора.

Правильно вставьте транзистор в соответствующие отверстия разъема на передней панели: «E» – эмиттер, «B» – база, «C» – коллектор транзистора.


Считайте с дисплея приближенное значение hFE при токе базы 10 мкА и напряжении Vce 2,8 В.

По окончании работ поворотный переключатель установите в положение «OFF».

### Внимание!

Перед проверкой транзистора извлеките щупы из гнезд мультиметра.

## ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Если на дисплее появился символ , необходимо заменить батарею. Для замены батареи открутите винты на задней крышке, снимите заднюю крышку с корпуса.

Удалите старую батарею и установите новую: 12 В тип «23 А» (NEDA 1811A, Energizer AG23). Установите на место заднюю крышку корпуса, закрутите винты.

## **УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ**

В случае нарушения установленных производителем правил эксплуатации примененная в данном приборе защита может ухудшиться.

При появлении сбоев или ошибок в работе мультиметра немедленно прекратите его эксплуатацию.

Проверка работы и ремонт прибора должны выполняться в специализированных мастерских.

Протирайте мультиметр мягкой тканью, не применяйте для чистки абразивы и растворители. Электрическая схема мультиметра не нуждается в чистке.

## **ХРАНЕНИЕ ПОСЛЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При хранении после эксплуатации соблюдайте следующие рекомендации:

- отключите щупы от мультиметра;
- убедитесь, что мультиметр и аксессуары сухие;
- если вы не собираетесь пользоваться мультиметром долгое время, извлеките батарею, иначе она может потечь и вывести прибор из строя.

## **УТИЛИЗАЦИЯ**

Мультиметры не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством РФ. Извлеките элемент питания перед утилизацией прибора. Элементы питания вы можете сдать в специализированные приемные пункты по месту жительства, занимающиеся сбором такого вида отходов.

## **УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**

Транспортирование мультиметров допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных мультиметров от механических повреждений, загрязнений и влаги.

Транспортирование мультиметров в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216, при температуре от -10 до +35 °С. Хранение мультиметров осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -10 до +45 °С и относительной влажности не более 80 %.

## СЕРТИФИКАЦИЯ

Товар сертифицирован согласно действующим Техническим Регламентам Таможенного Союза. Информация о сертификации нанесена на индивидуальной упаковке.



## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Сделано в Китае. Изготовитель: «XIAMEN XTOOL INDUSTRIAL CO.,LTD», 3rd Floor, Building 1, No. 289 Shanbian Road, Haicang District, Xiamen, Fujian Province, China. Уполномоченная организация/импортер: ООО «БТЛ», 125445, Россия, г. Москва, ул. Смольная, д. 24А, этаж 10, часть пом. №3.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ООО «БТЛ» гарантирует соответствие изделий требованиям нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

- Срок службы: 60 месяцев
  - Гарантийный срок эксплуатации, исчисляемый с даты продажи: 720 дней.
- В течение гарантийного срока устраняются бесплатно:
- Повреждения инструмента, возникшие из-за применения некачественного материала.
  - Дефекты сборки, допущенные по вине изготовителя.

## Гарантия не распространяется:

- На механические повреждения: трещины, сколы; повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред и высоких температур, попаданием внутрь корпуса инородных предметов; а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения: коррозия металлических частей и т.п.
- На мультиметры с неисправностями, возникшими вследствие перегрузки (вышли из строя компоненты платы) или неправильной эксплуатации, применения изделия не по назначению. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих: изменения внешнего вида, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов под воздействием высокой температуры.
- На сменные принадлежности: щупы, термопару, переходники, резиновые чехлы и расходные материалы (батареи, предохранители).
- На мультиметры со следами вскрытия или ремонта в течение гарантийного срока лицами или организациями, не имеющими юридических полномочий производить ремонт.
- На мультиметры с удаленным, стертым или измененным заводским номером.

Наименование	
Модель	
Дата продажи	
Подпись продавца	
Штамп или печать магазина*	
Подпись покупателя	

\*Необходимо заполнить при покупке, либо предоставить кассовый чек.

