

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

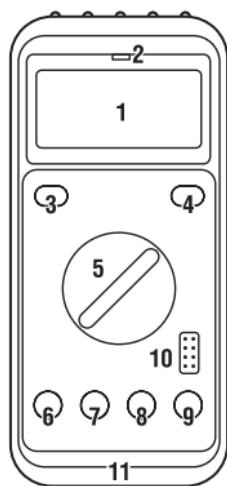
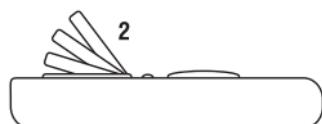
Navigator

Цифровой мультиметр NMT-Mm06-9205A

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Цифровой мультиметр NMT-Mm06-9205A – это портативный профессиональный прибор с дисплеем на основе жидкокристаллических ячеек на 3½ разряда, которые выполняют следующие функции:

- измерение значения постоянного напряжения;
- измерение значения переменного напряжения;
- измерение силы постоянного тока;
- измерение силы переменного тока;
- измерение электрического сопротивления;
- проверка целостности цепи, звуковая прозвонка;
- проверка диодов;
- измерение емкости конденсаторов;
- проверка транзисторов;
- автоматическое отключение питания;
- удержание результатов измерений на экране.



КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

1. ЖК-дисплей 3½ разряда: отображает результаты измерения в цифровом виде.
2. Раскладная панель ЖК-дисплея. Панель ЖК-дисплея по умолчанию заблокирована и находится в горизонтальном положении. При нажатии кнопки на верхней панели ЖК-дисплея происходит её разблокировка, что позволяет менять угол наклона дисплея.
3. Кнопка включения/отключения. Мультиметр оснащен функцией автоотключения, что продлевает срок службы батареи. Отключение происходит, если в течение 15 минут не изменяется положение поворотного переключателя диапазонов. Мультиметр снова включается нажатием на кнопку включения/отключения.
4. Кнопка **HOLD**. При нажатии этой кнопки дисплей «удерживает» последние показания, на индикаторе появляется значок **H**, пока кнопку не нажали повторно.
5. Поворотный переключатель диапазонов используется для выбора функции и предела измерения.
6. Входное гнездо **20 A** для подключения щупа положительной полярности при измерении тока до 20 А.
7. Гнездо **mAF** для подключения щупа положительной полярности при измерении силы тока до 200 мА и измерении емкости конденсаторов.
8. Входное гнездо **COM** для подключения щупа отрицательной полярности.
9. Входное гнездо **VΩ→··** для подключения щупа положительной полярности при измерении постоянного и переменного напряжения, электрического сопротивления, проверки диодов и целостности цепи.
10. Гнезда для измерения коэффициента усиления транзисторов **hFE**.
11. Чехол-подставка. Позволяет удобно установить мультиметр на столе, крепить щупы и защищает прибор от механических повреждений.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Показатель	Значение	Примечание
Максимальное показание дисплея	1 9 9 9	с автоопределением полярности
Метод измерения	АЦП двойного интегрирования	
Время измерения	2–3 измерения в секунду	
Индикатор перегрузки	цифра «1»	на ЖК-дисплее
Индикатор полярности	знак «—»	при отрицательной полярности
Индикатор разряда батареи		на ЖК-дисплее
Категория измерения	II	
Защита от перегрузки: вход 20 A вход mAr	без предохранителя предохранитель 500 мА/250 В	
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	9	батарея типа «КРОНА» (NEDA1604, 6F22)
Размеры, мм	190x90x33	
Вес, г	227	с батареей
Срок службы, месяцев	60	

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Во избежание повреждения мультиметра следуйте следующим рекомендациям:

- отключайте питание и разряжайте высоковольтные конденсаторы при измерении сопротивления и емкости конденсаторов, а также проверки транзисторов, диодов и целостности цепи, звуковой прозвонки;
- 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.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Мультиметр	1 шт.
Тестовые щупы	1 пара
Батарея 9 В/6F22	1 шт.
Защитный чехол-подставка	1 шт.
Паспорт изделия	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ NMT-MM06-9205A

Функции	Диапазон	Разрешение	Точность			
Постоянное напряжение	200 мВ	0,1 мВ	± (0,5 % + 3 ед. счета)			
	2 В	1 мВ	± (0,8 % + 5 ед. счета)			
	20 В	10 мВ	± (0,8 % + 5 ед. счета)			
	200 В	100 мВ	± (0,8 % + 5 ед. счета)			
	1000 В	1 В	± (1,0 % + 5 ед. счета)			
Входное сопротивление: 10 МОм.						
Максимальное входное напряжение: 1000 В постоянного тока.						
Защита от перегрузки: 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного переменного тока.						
Переменное напряжение	200 мВ	0,1 мВ	± (1,2 % + 5 ед. счета)			
	2 В	1 мВ	± (1,0 % + 5 ед. счета)			
	20 В	10 мВ	± (1,0 % + 5 ед. счета)			
	200 В	100 мВ	± (1,0 % + 5 ед. счета)			
	750 В	1 В	± (1,2 % + 5 ед. счета)			
Входное сопротивление: 10 МОм.						
Диапазон частот: 40–400 Гц.						
Максимальное входное напряжение: 700 В среднеквадратичного переменного тока.						
Показания: среднее значение, откалиброванное как среднеквадратичное значение синусоидальной волны.						
Защита от перегрузки: 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного переменного тока.						
Постоянный ток	2 мА	1 мкА	± (1,8 % + 2 ед. счета)			
	20 мА	10 мкА	± (1,8 % + 2 ед. счета)			
	200 мА	100 мкА	± (2,0 % + 2 ед. счета)			
	20 А	10 мА	± (2,0 % + 10 ед. счета)			
	Падение напряжения: 200 мВ.					
Защита от перегрузки: 500 мА/250 В – предохранитель, на пределе 20 А – без предохранителя.						
Переменный ток	2 мА	1 мкА	± (2,0 % + 3 ед. счета)			
	20 мА	10 мкА	± (2,0 % + 3 ед. счета)			
	200 мА	100 мкА	± (2,0 % + 5 ед. счета)			
	20 А	10 мА	± (2,5 % + 10 ед. счета)			
	Падение напряжения: 200 мВ.					
Диапазон частот: 40–400 Гц.						
Показания: среднее значение, откалиброванное как среднеквадратичное значение синусоидальной волны.						
Защита от перегрузки: 500 мА/250 В – предохранитель, на пределе 20 А – без предохранителя.						
Сопротивление	200 Ом	0,1 Ом	± (1,0 % + 10 ед. счета)			
	2 кОм	1 Ом	± (1,0 % + 4 ед. счета)			
	20 кОм	10 Ом	± (1,0 % + 4 ед. счета)			
	200 кОм	100 Ом	± (1,0 % + 4 ед. счета)			
	2 МОм	1 кОм	± (1,0 % + 4 ед. счета)			
	20 МОм	10 кОм	± (1,0 % + 10 ед. счета)			
	200 МОм	100 кОм	± (5% ± 10 ед. счета)			
Напряжение разомкнутой цепи: 0,5 В (диапазон 200 МОм: 3 В).						
Защита от перегрузки: 250 В среднеквадратичного постоянного/переменного тока.						
Звуковая прозвонка Если измеряемое сопротивление меньше 30±20 Ом, прозвучит звуковой сигнал.						
Защита от перегрузки: 250 В среднеквадратичного постоянного/переменного тока.						
Проверка диодов 2,8 В/1 мА - -						
Защита от перегрузки: 250 В среднеквадратичного постоянного/переменного тока.						
Емкость конденсаторов	20 нФ	10 пФ	± (4,0 % + 5 ед. счета)			
	200 нФ	100 пФ				
	2 мкФ	1 нФ				
	20 мкФ	10 нФ				
	200 мкФ	100 нФ				
Проверка транзисторов 0–1000						

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с цифровым мультиметром следуйте всем правилам и указаниям по безопасности, чтобы избежать поражения электрическим током:

- не используйте мультиметр, если он имеет повреждения корпуса. Уделите 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 используйте прибор, если он работает ненадлежащим образом или был поврежден;
- 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;
- перед началом использования мультиметра для измерения напряжения, всегда проверяйте его на цепи с известным напряжением, чтобы убедиться, что прибор работает исправно;
- во избежание поражения электрическим током, возгорания или получения травм, перед началом измерения сопротивления и емкости конденсаторов, а также проверки транзисторов, диодов и целостности цепи, звуковой прозвонки, убедитесь, что в электрической цепи отключен ток и полностью разряжены все конденсаторы;
- 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 60 В постоянного тока и 30 В среднеквадратичного переменного тока, при измерениях держите пальцы за барьерной кромкой щупов.

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 И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

При измерении силы тока до 200 мА вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **mAF**.

Если вы предполагаете, что измеряемый ток находится в диапазоне от 200 мА до 20 А, необходимо переставить красный щуп в гнездо **20 A**.

Поворотным переключателем диапазонов выберите желаемый предел измерения постоянного тока **A** или переменного тока **A**.

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 отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

Внимание!

- Если величина тока заранее неизвестна, установите переключатель диапазонов в положение **20 A** (красный щуп в гнезде **20 A**), а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.
- Гнездо **20 A** без предохранителя. Во избежание повреждения прибора время измерения на данном гнезде не должно превышать 10 сек. с интервалом не менее 15 мин.
- 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 НАПРЯЖЕНИЯ

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 диапазонов выберите желаемый предел измерения постоянного напряжения **V** или переменного напряжения **V**.

Подсоедините щупы параллельно к источнику напряжения или нагрузке.

Считайте с дисплея показания величины и полярности измеряемого напряжения.

По окончании работ отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

Внимание!

- Если величина напряжения заранее неизвестна, установите переключатель диапазонов 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, и подсоедините щупы к разным концам измеряемого проводника.

Считайте с дисплея показания величины измеряемого сопротивления проводника.

По окончании работ отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

Внимание!

- Если измеряемое сопротивление 1 МОм и более, мультиметру необходимо несколько секунд для стабилизации напряжения. Это нормально для больших сопротивлений.

Инструкция по работе с мультиметром

- Если значение измеряемого сопротивления превышает максимальную величину выбранного предела измерений, на дисплее появится цифра **1** в старшем разряде.
- Если измеряемое сопротивление подключено к цепи, перед измерением убедитесь, что снято питание с проверяемой схемы и конденсаторы в ней полностью разряжены.
- На пределе 200 МОм отчет дисплея при замыкании щупов будет **10**. При замере на этом пределе для получения правильного результата следует вычесть 10 единиц из отсчета.

ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ, ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **C0M**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩ $\blacktriangleleft/\cdot\triangleright$**). Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение **$\blacktriangleleft/\cdot\triangleright$** и подсоедините щупы к двум точкам измеряемой цепи. Если между ними существует гальваническая связь, то есть сопротивление между ними менее 30 ± 20 Ом, прозвучит звуковой сигнал.

По окончании работ отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

ПРОВЕРКА ДИОДОВ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **C0M**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩ $\blacktriangleleft/\cdot\triangleright$**). Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение **$\blacktriangleleft/\cdot\triangleright$** .

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 отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ КОНДЕНСАТОРОВ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **C0M**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **mAF**. Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение **F**.

Подсоедините щупы к контактам конденсатора.

Считайте с дисплея показания емкости измеряемого конденсатора.

По окончании работ отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

Внимание!

– Перед установкой конденсатора в измерительное гнездо убедитесь в его полной разрядке.

ПРОВЕРКА ТРАНЗИСТОРОВ

Установите переключатель диапазонов 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 отключите мультиметр, нажав на кнопку включения/выключения.

Внимание!

– Перед проверкой транзистора извлеките щупы из гнезд мультиметра.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Если на дисплее появился символ  , необходимо заменить батарею. Для замены батареи открутите винты на задней крышке корпуса, откройте корпус.

Удалите старую батарею и установите новую, соответствующую спецификации: 9 В тип «КРОНА» (NEDA 1604, 6F22). Установите на место заднюю крышку корпуса, закрутите винты.

Внимание!

- Перед открытием задней крышки мультиметра убедитесь, что мультиметр выключен и щупы отключены от проверяемых устройств.
- При установке новой батареи соблюдайте полярность.
- Предохранитель выходит из строя только в случае значительной и длительной перегрузки прибора при ошибочном выборе диапазонов измерения.

Для замены предохранителя выкрутите винты на задней крышке и откройте ее, как и при замене батареи. Замените предохранитель новым, соответствующим типу: 500 мА/250 В. Закройте корпус.

Внимание!

- Для предотвращения возгорания используйте предохранители со значениями тока/напряжения, аналогичными значениям тока/напряжения предохранителя, установленного на заводе.

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. Электронная 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 °C. Хранение мультиметров осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -10 до +40 °C 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 Shambian Road, Haicang District, Xiamen, Fujian Province, China. КСИАМЕН ИКСТУЛ ИНДАСТРИАЛ КО., ЛТД., 3 Флор, Билдинг 1, №289 Шанбиан Роуд, Хайкан Дистрикт, Ксиамен, Фуджيان Провинс, Китай. 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 устраниются 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 иностранных 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.