

# ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

# Navigatоr

## Цифровые мультиметры NMT-Mm05-UT33A, NMT-Mm05-UT33B, NMT-Mm05-UT33C, NMT-Mm05-UT33D

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Цифровые мультиметры NMT-Mm05-UT33A, NMT-Mm05-UT33B, NMT-Mm05-UT33C, NMT-Mm05-UT33D – это портативные профессиональные приборы с дисплеем на основе жидкокристаллических кристаллов на 3½ разряда, которые выполняют следующие функции:

- измерение значения постоянного напряжения;
- измерение значения переменного напряжения;
- измерение силы постоянного тока;
- измерение электрического сопротивления;
- проверка целостности цепи, звуковая прозвонка;
- проверка диодов;
- измерение температуры;
- измерение емкости конденсаторов;
- проверка транзисторов;
- проверка элементов питания;
- генератор сигнала частотой 50 Гц, меандр;
- 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 – Кнопка включения подсветки дисплея. Подсветка автоматически гаснет через 15 секунд. Для повторного включения подсветки нажмите кнопку еще раз.

3 – Кнопка **HOLD**. При нажатии этой кнопки дисплей «удерживает» последние показания, на индикаторе появляется значок **H**, пока кнопку не нажали повторно.

4 – Поворотный переключатель диапазонов используется для выбора функции и предела измерения.

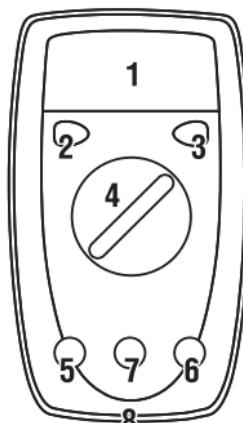
5 – Входное гнездо **10 A** для подключения щупа положительной полярности при измерении тока до 10 А. /

6 – Входное гнездо **COM** для подключения щупа отрицательной полярности, а также для подключения переходника при измерении температуры, емкости конденсаторов, проверки транзисторов.

7 – Гнездо **VΩmA°F→•)**–**•)/VΩmA→•)**–**•) VΩmA°C°F→•)**–**•)/VΩmA'LΓ→•)** для подключения щупа положительной полярности при измерении силы тока до 200 mA, постоянного и переменного напряжения,



NMT-Mm05-UT33A



NMT-Mm05-UT33B

NMT-Mm05-UT33C

NMT-Mm05-UT33D

электрического сопротивления, проверки диодов и целостности цепи, а также для подключения переходника при измерении температуры, емкости конденсаторов, проверки транзисторов.

8 – Чехол. Защищает от механических повреждений.

### Внимание!

– Мультиметр оснащен функцией автоотключения, что продлевает срок службы батареи. Отключение происходит, если в течение 15 минут не изменяется положение поворотного переключателя диапазонов.

## 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 сек.	
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 <b>10 A</b> вход <b>VΩmA°F°ChFE→•))→• / VΩmA→•))→• / VΩmA°C°F→•)) / VΩmAΔG→•))</b>	без предохранителя предохранитель 500 mA/250 В	
Изоляция корпуса	двойная, класс II	
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP20	
Температура эксплуатации, °C	0...+40	при относит. влажн. не более 80 %
Высота над уровнем моря, м	2000	
Напряжение питания, В	9	батарея типа «КРОНА» (NEDA 1604, 6F22)
Размеры, мм	130x73x37	
Вес, г	145	с батареей
Срок службы, месяцев	60	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ NMT-MM05-УТЗ3А

Функции	Диапазон	Разрешение	Точность
Постоянное напряжение	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)
	600 В	1 В	± (1,0 % + 5 ед. счета)
Защита от перегрузки: на пределе 200 мВ–220 В среднеквадратичного переменного тока, на остальных пределах – 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.			
Переменное напряжение	200 В	100 мВ	± (2,0 % + 10 ед. счета)
	600 В	1 В	± (2,0 % + 10 ед. счета)
Показания: среднее значение, откалиброванное как среднеквадратичное значение синусоидальной волны.			
Диапазон частот: 45–450 Гц.			
Защита от перегрузки: 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.			
Постоянный ток	2 мА	1 мкА	± (1,8 % + 2 ед. счета)
	200 мА	100 мкА	± (2,0 % + 2 ед. счета)
	10 А	10 мА	± (2,0 % + 10 ед. счета)
Падение напряжения: 200 мВ.			
Защита от перегрузки: 500 мА/250 В – предохранитель, на пределе 10 А – без предохранителя.			
Сопротивление	200 Ом	0,1 Ом	± (1,0 % + 10 ед. счета)
	20 кОм	10 Ом	± (1,0 % + 4 ед. счета)
	200 кОм	100 Ом	± (1,0 % + 4 ед. счета)
	20 МОм	10 кОм	± (1,0 % + 10 ед. счета)
Напряжение разомкнутой цепи: 3 В.			
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			
Звуковая прозвонка	Если измеряемое сопротивление меньше $30 \pm 20$ Ом, прозвучит звуковой сигнал.		
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			
Проверка диодов	2,8 В/1 мА	-	-
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			
Измерение температуры	-40 °C + 150 °C	1 °C	± (1,0 % + 4 ед. счета)
	+150 °C + 1370 °C	1 °C	± (1,5 % + 15 ед. счета)
Емкость конденсаторов	2 нФ	1 пФ	± (4,0 % + 5 ед. счета)
	200 нФ	100 пФ	± (4,0 % + 5 ед. счета)
	20 мкФ	10 нФ	± (4,0 % + 5 ед. счета)
Проверка транзисторов	0–1000		

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ НМТ-ММ05-УТЗ3В

Функции	Диапазон	Разрешение	Точность
Постоянное напряжение	200 мВ	100 мкВ	± (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)
	600 В	1 В	± (1,0 % + 5 ед. счета)

Защита от перегрузки: на пределе 200 мВ–220 В среднеквадратичного переменного тока, на остальных пределах – 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.

Переменное напряжение	200 В	100 мВ	± (2,0 % + 10 ед. счета)
	600 В	1 В	± (2,0 % + 10 ед. счета)

Показания: среднее значение, откалиброванное как среднеквадратичное значение синусоидальной волны.

Диапазон частот: 45–450 Гц.

Защита от перегрузки: 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.

Постоянный ток	200 мА	100 нА	± (1,8 % + 2 ед. счета)
	200 мА	100 мкА	± (2,0 % + 2 ед. счета)
	10 А	10 мА	± (2,0 % + 10 ед. счета)

Падение напряжения: 200 мВ.

Защита от перегрузки: 500 мА/250 В – предохранитель, на пределе 10 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)
	20 МОм	10 кОм	± (1,0 % + 10 ед. счета)

Напряжение разомкнутой цепи: 3 В.

Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.

Звуковая прозвонка	Если измеряемое сопротивление меньше $30 \pm 20$ Ом, прозвучит звуковой сигнал.		
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			

Проверка диодов	2,8 В/1 мА	-	-
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			

Проверка элементов питания			Внутреннее сопротивление
	12 В	10 мВ	1,2 кОм
	9 В	10 мВ	820 Ом
	1,5 В	1 мВ	750 Ом

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ NMT-MM05-УТЗЗС

Функции	Диапазон	Разрешение	Точность
Постоянное напряжение	200 мВ	100 мкВ	± (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)
	600 В	1 В	± (1,0 % + 5 ед. счета)

Защита от перегрузки: на пределе 200 мВ–220 В среднеквадратичного переменного тока, на остальных пределах – 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.

Переменное напряжение	200 В	100 мВ	± (2,0 % + 10 ед. счета)
	600 В	1 В	± (2,0 % + 10 ед. счета)

Показания: среднее значение, откалиброванное как среднеквадратичное значение синусоидальной волны.

Диапазон частот: 45–450 Гц.

Защита от перегрузки: 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.

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)
	10 А	10 мА	± (2,0 % + 10 ед. счета)

Падение напряжения: 200 мВ.

Защита от перегрузки: 500 мА/250 В – предохранитель, на пределе 10 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)
	20 МОм	10 кОм	± (1,0 % + 10 ед. счета)

Напряжение разомкнутой цепи: 3 В.

Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.

Звуковая прозвонка	Если измеряемое сопротивление меньше $30 \pm 20$ Ом, прозвучит звуковой сигнал.
--------------------	---

Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.

Проверка диодов	2,8 В/1 мА	-	-
-----------------	------------	---	---

Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.

Измерение температуры	-40 °C + 150 °C	1 °C	± (1,0 % + 4 ед. счета)
	+150 °C + 1370 °C	1 °C	± (1,5 % + 15 ед. счета)
	-40 °F + 302 °F	1 °F	± (1,0 % + 4 ед. счета)
	+ 302 °F + 1999 °F	1 °F	± (1,5 % + 15 ед. счета)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ NMT-MM05-UT33D

Функции	Диапазон	Разрешение	Точность
Постоянное напряжение	200 мВ	100 мкВ	± (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)
	600 В	1 В	± (1,0 % + 5 ед. счета)
Защита от перегрузки: на пределе 200 мВ–220 В среднеквадратичного переменного тока, на остальных пределах – 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.			
Переменное напряжение	200 В	100 мВ	± (2,0 % + 10 ед. счета)
	600 В	1 В	± (2,0 % + 10 ед. счета)
Показания: среднее значение, откалиброванное как среднеквадратичное значение синусоидальной волны.			
Диапазон частот: 45–450 Гц.			
Защита от перегрузки: 500 В постоянного тока или 500 В среднеквадратичного значения.			
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)
	10 А	10 мА	± (2,0 % + 10 ед. счета)
Падение напряжения: 200 мВ.			
Защита от перегрузки: 500 мА/250 В – предохранитель, на пределе 10 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)
	20 МОм	10 кОм	± (1,0 % + 10 ед. счета)
	200 МОм	100 кОм	± (5% ±10 ед. счета)
Напряжение разомкнутой цепи: 3 В.			
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			
Звуковая прозвонка	Если измеряемое сопротивление меньше $30 \pm 20$ Ом, прозвучит звуковой сигнал.		
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			
Проверка диодов	2,8 В/1 мА	-	-
Защита от перегрузки: максимальное напряжение 220 В среднеквадратичного значения в течение 15 секунд.			
<b>Встроенный генератор сигнала</b>			

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

	NMT-Mm05-UT33A	NMT-Mm05-UT33B	NMT-Mm05-UT33C	NMT-Mm05-UT33D
Мультиметр	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Тестовые щупы	1 пара	1 пара	1 пара	1 пара
Термопара	1 шт.	нет	1 шт.	нет
Переходник	1 шт.	нет	нет	нет
Батарея 9 В/6F22	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Защитный чехол	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Паспорт изделия	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.

## 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. 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 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;
- запрещается проводить измерение сопротивления и проверку целостности цепи, звуковую прозвонку на электрической цепи под напряжением;
- 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.

## 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.

## **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

## **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 %.

# Инструкция по работе с мультиметром

## ИЗМЕРЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩmAFCHE↑•)–(•/VΩmA↑•)–(•/VΩmA°C°F↑•) / VΩmAΔLG↑•)**. 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, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.

### Внимание!

- Если величина напряжения заранее неизвестна, установите переключатель диапазонов в положение максимального напряжения, а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.

## ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО 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 **VΩmAFCHE↑•)–(•/VΩmA↑•)–(•/VΩmA°C°F↑•) / VΩmAΔLG↑•)**.

Если вы предполагаете, что измеряемый ток находится в диапазоне от 200 мА до 10 А, необходимо переставить красный щуп в гнездо **10 A**.

Поворотным переключателем диапазонов выберите желаемый предел измерения постоянного **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, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.

### Внимание!

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

## ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩmAFCHE↑•)–(•/VΩmA↑•)–(•/VΩmA°C°F↑•) / VΩmAΔLG↑•)**. Полярность красного щупа считается положительной.

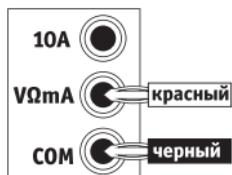
Выберите нужный диапазон измерения, установив поворотный переключатель на соответствующее деление шкалы **Ω** и подсоедините щупы к разным концам измеряемого проводника.

Считайте с дисплея показания измеряемого сопротивления проводника.

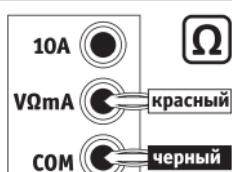
По окончании работ отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.

### Внимание!

- Если измеряемое сопротивление подключено к цепи, перед измерением убедитесь, что снято питание с проверяемой схемы и конденсаторы в ней полностью разряжены.



До 200 мА	От 200 мА до 10 А
10A	10A
VΩmA	красный
COM	черный



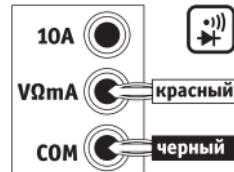
# Инструкция по работе с мультиметром

## ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ, ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩmAFC $\rightarrow$**  / **VΩmA $\rightarrow$**  / **VΩmA<sup>°C</sup>F $\rightarrow$**  / **VΩmA<sup>°F</sup>F $\rightarrow$** ). Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение **→** и подсоедините щупы к двум точкам измеряемой цепи. Если между ними существует гальваническая связь, то есть сопротивление между ними менее  $30\pm20\text{ }\Omega$ , прозвучит звуковой сигнал.

По окончании работ отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.



## ПРОВЕРКА ДИОДОВ

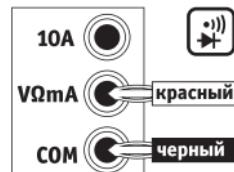
Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩmAFC $\rightarrow$**  / **VΩmA $\rightarrow$**  / **VΩmA<sup>°C</sup>F $\rightarrow$**  / **VΩmA<sup>°F</sup>F $\rightarrow$** ). Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов 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 отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.



## ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ только для NMT-Mm05-UT33A и NMT-Mm05-UT33C

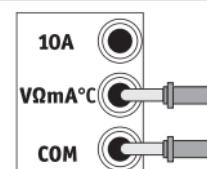
Установите переключатель диапазонов в положение **°C** / **°F**, индикатор покажет температуру окружающего воздуха.

Вставьте переходник (входит в комплект) в гнезда **VΩmAFC $\rightarrow$**  / **VΩmA<sup>°C</sup>F $\rightarrow$**  и **COM**.

Присоедините термопару типа **K** через переходник к мультиметру.

Приложите термопару к объекту измерения и считайте с дисплея значение температуры в градусах Цельсия и/или градусах Фаренгейта.

По окончании работ удалите переходник из гнезд мультиметра и отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.



### Внимание!

- Во избежание поражения электрическим током при смене функции и диапазона измерений убедитесь, что термопара извлечена из разъема прибора.

## ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ КОНДЕНСАТОРОВ только для NMT-Mm05-UT33A

Установите переключатель диапазонов в положение **F**.

Вставьте переходник (входит в комплект) в гнезда **VΩmAFC $\rightarrow$**  и **COM**.

Вставьте конденсатор в отверстия переходника «Cx» с соблюдением полярности.

Считайте с дисплея показания емкости измеряемого конденсатора.

По окончании работ отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.

### Внимание!

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

# Инструкция по работе с мультиметром

## ПРОВЕРКА ТРАНЗИСТОРОВ только для NMT-Mm05-UT33A

Установите переключатель диапазонов в положение **hFE**.

Вставьте переходник (входит в комплект) в гнезда **VΩmAFCHE→••)-H-** и **COM**.

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 мА и напряжении Vce 2,8 В.

По окончании работ отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.

### Внимание!

- Перед проверкой транзистора извлеките щупы из гнезд мультиметра.

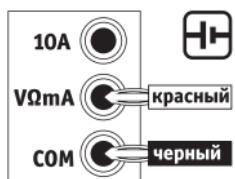
## ПРОВЕРКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ 1,5 В, 9 В И 12 В только для NMT-Mm05-UT33B

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩmA→••)-H-**. Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение **1,5 V, 9 V** или **12 V**.

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

По окончании работ отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.



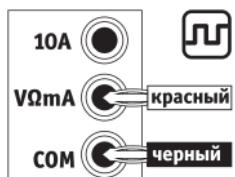
## ВСТРОЕННЫЙ ГЕНЕРАТОР СИГНАЛА только для NMT-Mm05-UT33D

Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **COM**, а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо **VΩmA-LG→••)**. Полярность красного щупа считается положительной.

Установите переключатель диапазонов в положение **LG**.

Между разъемами **VΩmA-LG→••)** и **COM** появится сигнал частотой 50 Гц. Выходное напряжение приблизительно равно 5 В от пика до пика при импедансе 50 кОм.

По окончании работ отключите мультиметр, повернув переключатель диапазонов в положение **OFF**.



## ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

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

Удалите старую батарею и установите новую, соответствующую спецификации: 9 В типа «КРОНА» (NEDA1604, 6F22). Установите на место заднюю крышку корпуса, закрутите винты.

### Внимание!

- Перед открытием задней крышки мультиметра убедитесь, что щупы отключены от проверяемых устройств, а переключатель диапазонов находится в положении **OFF**.
- 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 снимите заднюю крышку с мультиметра, 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.



## 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 Shabian 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: изменение 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, стертym или измененным заводским номером.

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

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