

Цифровые мультиметры UTM 171C/D/E

Глава 1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

СОДЕРЖАНИЕ

Заголовок	Страница
1. Перед началом работы	1
Введение.....	1
Комплект поставки.....	1
Информация по безопасности.....	1
Правила безопасной работы.....	2
Международные электрические символы.....	2
2. Ознакомление с мультиметром	2
Включение мультиметра.....	2
Питание мультиметра.....	2
Автоотключение.....	2
Автоотключение подсветки.....	2
Индикация разряженной батареи.....	2
Схема мультиметра.....	2
Поворотный переключатель.....	3
Функциональные кнопки.....	3
Соответствие функций и показаний дисплея.....	4
Выбор диапазона измерений.....	5
Дисплей.....	5
Аналоговая графическая шкала.....	5
Использование функции MAX MIN.....	5
3. Выполнение измерений	6
Введение.....	6
А. Измерение напряжения.....	6
В. Измерение силы тока.....	6
С. Измерение сопротивления.....	7
D. Прозвонка электрических цепей.....	7
E. Проверка диодов.....	7
F. Измерение емкости.....	8
G. Измерение частоты / коэффициента заполнения.....	8
H. Измерение температуры.....	8
I. Измерение токовой петли 4-20 мА в процентах.....	8
J. Измерение мощности.....	9
4. Функции сохранения, вызова и передачи данных	9
Введение.....	9
Запись и стирание показаний.....	9
Вызов сохраненных показаний из памяти.....	9
Осуществление передачи данных.....	9
5. Изменение настроек по умолчанию	9
Введение.....	9
Выбор настраиваемого параметра.....	9
6. Техническое обслуживание	10
А. Общее обслуживание.....	10
В. Замена предохранителей.....	10
С. Замена батареи.....	10
7. Технические характеристики	11
Безопасность и соответствие стандартам.....	11
Физические характеристики.....	11
Общие характеристики.....	11
Особенности мультиметра.....	11
Основные измерительные характеристики.....	11
Подробные точностные характеристики.....	11
А. Постоянное напряжение.....	11
В. Переменное напряжение.....	11
С. Постоянный ток.....	12
D. Переменный ток.....	12
E. Сопротивление.....	12
F. Прозвонка электрических цепей.....	12
G. Проверка диодов.....	12
H. Емкость.....	12
I. Частота.....	12
J. Температура.....	12
шкала Цельсия.....	12
шкала Фаренгейта.....	12
K. Токовая петля 4-20 мА.....	13
L. Измерение мощности.....	13
8. Руководство по установке и использованию программы	13

Введение

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит информацию по безопасности и предупреждения. Пожалуйста, внимательно прочитайте соответствующую информацию и строго соблюдайте все **Предупреждения и Замечания**.



Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током или получения травм перед работой с мультиметром внимательно прочтите разделы «Информация по безопасности» и «Правила безопасной работы».

Цифровой мультиметр **UTM 171C/D/E** (далее «мультиметр») – измерительный прибор современной конструкции с 4^{3/4}-разрядным дисплеем с максимальным индицируемым значением 40000. Мультиметр позволяет измерять не только постоянные и переменные напряжение и ток, сопротивление, емкость, температуру, частоту, параметры токовой петли 4-20 мА, проверять диоды и выявлять наличие обрывов в электрических цепях, определять максимальное и минимальное значения измеряемой величины, проводить относительные измерения. Он также имеет функции сохранения данных в память и вызова их из памяти, вычисления истинного среднеквадратичного значения переменного тока (AC True RMS), измерения постоянной и переменной компонент тока (AC+DC), фиксации данных, автоотключения, дисплей с низким потреблением энергии, двухуровневую подсветку дисплея. Прибор оснащен защитой от перегрузок на всех пределах.

Модель **UTM 171E** в дополнение к этому имеет функцию измерения мощности.

Комплект поставки

Откройте упаковку и достаньте мультиметр. Тщательно проверьте наличие всех принадлежностей, указанных в Таблице 1-1, и убедитесь в отсутствии у них повреждений или недостающих принадлежностей.

Таблица 1-1. Перечень принадлежностей

№	Описание	Кол-во
1	Инструкция по эксплуатации	1 шт.
2	Измерительные щупы	1 пара
3	Термопара К-типа (никель-хром – никель-кремний, (подходит для измерения температур ниже 230 °C))	1 шт.
4	Зажим «крокодил»	1 шт.
5	Измерительные зажимы	1 пара
6	Кабель USB	1 шт.
7	Компакт-диск (Инструкция по установке и программное обеспечение)	1 шт.
8	Сумка-чехол	1 шт.
9	Адаптер для измерения мощности (только для UTM 171E)	1 шт.
10	Батарея на 9 В (NEDA 1604, 6F22, 006P)	1 шт.

В случае если вы обнаружите повреждение или отсутствие какой-либо принадлежности, пожалуйста, свяжитесь с вашим поставщиком.

Информация по безопасности

Данный мультиметр удовлетворяет требованиям стандартов IEC61010 к безопасности измерений, согласно которым имеет следующие показатели: допустимая степень загрязнения 2, категории перенапряжения III - 1000В, IV - 600В), двойная изоляция.

Категория III: распределительный уровень, стационарное оборудование, с меньшим мгновенным перенапряжением, чем в категории IV

Категория IV: уровень первичных источников, воздушные линии электропередач, кабельные сети.

Используйте мультиметр только в соответствии с инструкцией по эксплуатации, в противном случае возможно нарушение защиты, обеспечиваемой прибором.

В настоящей инструкции **Предупреждения** указывают на ситуацию или действия, которые могут причинить вред пользователю, прибору или обследуемому оборудованию.

Замечания содержат информацию, на которую следует обратить особое внимание.

Международные электрические символы, используемые на мультиметре и в инструкции по эксплуатации, расшифровываются на странице 2.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

⚠ Предупреждение

Во избежание возможного поражения электрическим током или получения травм, а также во избежание повреждения мультиметра или обследуемого оборудования строго придерживайтесь следующих правил:

- Перед использованием мультиметра осмотрите его. Не используйте мультиметр, если он имеет повреждения, или с него снят корпус (или части корпуса). Убедитесь в отсутствии трещин и целостности пластика корпуса. Обратите внимание на изоляцию вокруг разъемов.
- Убедитесь в том, что измерительные щупы не имеют повреждений изоляции или участков оголенного металла. Проверьте, нет ли в щупах обрывов. В случае обнаружения повреждения, перед использованием мультиметра замените их щупами той же модели или с такими же электротехническими характеристиками.
- Не подавайте на выводы прибора или между землей и любым из выводов напряжение, превышающее максимальное, указанное на мультиметре допустимое.
- Во избежание повреждения мультиметра поворотный переключатель должен быть заранее установлен в правильную позицию, переключение диапазона в процессе измерения не допускается.
- Когда на мультиметр подается эффективное постоянное напряжение выше 60 В или переменное напряжение со среднеквадратичным значением выше 30 В, следует быть особенно осторожным, поскольку возникает опасность поражения электрическим током.
- При проведении измерений правильно выбирайте выводы, режимы работы и диапазоны измерения.
- Если порядок измеряемой величины заранее не известен, установите переключатель в позицию, соответствующую максимальному пределу измерений.
- Не храните и не используйте мультиметр в местах с повышенной температурой, влажностью, опасностью взрыва или возгорания, сильным магнитным полем. В результате отсыревания характеристики прибора могут ухудшиться.
- При использовании измерительных щупов держите пальцы за защитными приспособлениями.
- Перед измерением сопротивления, проверкой диодов и наличия обрывов в цепи отключайте напряжение в обследуемых цепях и разряжайте все высоковольтные конденсаторы
- Перед измерением силы тока проверьте плавкие предохранители мультиметра, а перед подсоединением мультиметра к цепи выключите в ней ток.
- Заменяйте батарею, как только появился индикатор разряженной батареи **⚡**. При пониженном напряжении батареи мультиметр может давать неправильные показания, что может привести к поражению электрическим током или получению травм.
- При обслуживании и ремонте мультиметра используйте сменные части только от модели с тем же номером или с идентичными электрическими характеристиками.
- Во избежание повреждения или выхода мультиметра из строя не допускается внесение изменений по своему усмотрению в электрическую схему прибора.
- Для очистки поверхности мультиметра при обслуживании следует использовать мягкую ткань и мягкодействующее моющее средство. Во избежание коррозии, выхода из строя или повреждения прибора не допустимо применение абразивов и растворителей.
- Мультиметр предназначен для использования в помещении.
- Выключайте мультиметр, когда он не используется. Если

прибор не используется в течение длительного времени, выньте из него батарею питания.

- Регулярно проверяйте батарею питания, поскольку в процессе работы батарея может потечь. При обнаружении утечки электролита из батареи, немедленно произведите ее замену. Вытекший электролит может повредить мультиметр.

Международные электрические символы

Символы используются в мультиметре и в инструкции и разъясняются в Таблице 1-2.

Таблица 1-2. Международные электрические символы

	Переменный или постоянный ток
	Постоянный ток (DC)
	Переменный ток (AC)
	Заземление
	Двойная изоляция
	Предупреждение. Обратитесь к инструкции по эксплуатации
	Разряженная батарея питания
	Соответствие стандартам Европейского союза

Глава 2 ОЗНАКОМЛЕНИЕ С МУЛЬТИМЕТРОМ

Включение мультиметра

Для включения мультиметра переключите поворотный переключатель из положения **OFF** в любое другое положение.

Питание мультиметра

Для питания мультиметра требуется одна батарея на 9 В (NEDA 1603, 6F22, 006P). В следующих разделах описывается несколько способов сбережения заряда батареи.

Автоотключение

Если в течение установленного периода вы не нажимаете на кнопки и не меняете положение поворотного переключателя, дисплей отключается, а мультиметр переходит в «спящий» режим. В «спящем» режиме мультиметр может быть включен нажатием синей кнопки или поворотом переключателя. При этом включается функция, соответствующая положению переключателя, а все установки, сделанные прежде с помощью функциональных кнопок, сбрасываются. По умолчанию автоотключение срабатывает через 10 минут бездействия прибора. В меню настройки (см. Главу 5) это время можно изменить (10 минут, 20 минут, 30 минут или OFF). При выборе OFF мультиметр остается включенным до тех пор, пока поворотный переключатель не будет установлен в положение OFF, или пока не разрядится батарея.

Автоотключение подсветки

Для включения подсветки дисплея нажмите кнопку **LIGHT**. Повторное нажатие кнопки **LIGHT** отключает подсветку. Для выхода из режима управления подсветкой нажмите кнопку **EXIT**.

Для выбора яркости подсветки (низкая или высокая) нажмите **LIGHT**. В меню настройки (см. Главу 5) можно выбрать время автоматического отключения подсветки (10 секунд, 20 секунд, 30 секунд или OFF). При выборе OFF функция подсветки отключается.

Индикация разряженной батареи

Значок батареи (**⚡**) в левом верхнем углу дисплея указывает на то, что батарея разряжена и требует замены.

⚠ Предупреждение

Во избежание получения неверных показаний, которые могут стать причиной поражения электрическим током или получения травмы, заменяйте батарею, как только дисплеем появляется значок батареи (**⚡**).

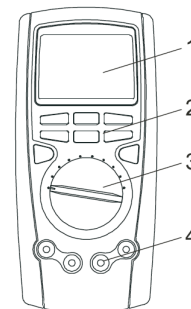


Рисунок 2-1.
Схема мультиметра



MASTERAM
МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТОВ

☎ 0 800 303-888

www.masteram.ua

Это демонстрационная версия инструкции пользователя.
Полную версию данной инструкции покупатель получает
при покупке этого товара в нашем интернет-магазине.

