

Цифровой осциллограф - мультиметр UTM 181B

3-9	Измерение частоты / коэффициента заполнения.....	7
3-10	Измерение емкости.....	8
5-1	Замена предохранителя.....	8
5-2	Замена батарей.....	9

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. Использование измерительного прибора	2
Содержание дисплея.....	2
Схема мультиметра.....	2
Функциональные кнопки.....	3
3. Выполнение измерений	3
А: Режим осциллографа.....	3
1) Настройки автоотключения, контраста, звукового сигнала.....	4
2) Режимы ACV, DCV, Hz, ACA и DCA.....	4
3) Функция запуска.....	4
4) Запоминание и вызов осциллограмм.....	4
В: Режим цифрового мультиметра.....	4
1) Измерение напряжения.....	4
2) Измерение силы тока.....	5
3) Измерение сопротивления.....	6
4) Запоминание и вызов осциллограмм.....	6
5) Прозвонка электрических цепей.....	7
6) Измерение частоты / коэффициента заполнения.....	7
7) Измерение емкости.....	7
4. Использование программного обеспечения	8
5. Техническое обслуживание	8
А. Общее обслуживание.....	8
В. Замена предохранителей.....	8
С. Замена батарей.....	8
6. Технические характеристики	9
Безопасность и соответствие стандартам.....	9
Физические характеристики.....	9
Общие характеристики (цифровой мультиметр).....	9
Общие характеристики (осциллограф).....	9
Перечень особенностей.....	9
Основные характеристики (цифровой мультиметр).....	9
Основные характеристики (осциллограф).....	9
Подробные точностные характеристики.....	9
А. Постоянное напряжение.....	9
В. Переменное напряжение.....	9
С. Постоянный ток.....	10
D. Переменный ток.....	10
E. Сопротивление.....	10
F. Проверка диодов.....	10
G. Прозвонка электрических цепей.....	10
H. Частота и коэффициент заполнения.....	10
I. Емкость.....	10

Перечень таблиц

№	Заголовок	Страница
1-1	Перечень принадлежностей.....	1
1-2	Международные электрические символы.....	2
2-1	Содержание дисплея.....	2
2-2	Функциональные кнопки.....	3

Перечень рисунков

№	Заголовок	Страница
2-1	Схема мультиметра.....	3
2-2	Функциональные кнопки.....	3
3-1	Дисплей в режиме осциллографа.....	4
3-2	Измерение напряжения.....	5
3-3	Измерение силы тока в диапазоне μA	5
3-4	Измерение силы тока в диапазоне mA	5
3-5	Измерение силы тока в диапазоне 10A	5
3-6	Измерение сопротивления.....	6
3-7	Проверка диодов.....	6
3-8	Прозвонка электрических цепей.....	7

Глава 1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

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 осциллограф - мультиметр **UTM 181B** (далее «мультиметр») – цифровой измерительный прибор с 3%-разрядным дисплеем с максимальным индицируемым значением 3999.

В режиме осциллографа прибор представляет собой интеллектуальную измерительную систему, позволяющую считывать сигналы, регистрировать и обрабатывать данные, производить автоматический поиск, запоминание и вызов осциллограмм из памяти. Частотный диапазон прибора составляет 8МГц, частота дискретизации – 40МГц, что с функцией регистрации уровня пиков позволяет улавливать импульсный промышленный сигнал. Прибор позволяет анализировать работу трансформаторов, преобразователей, каналов связи и управления, блоков бесперебойного питания и различного промышленного оборудования. Это идеальный инструмент для профессионального ремонта электронного оборудования.

В режиме осциллографа прибор постоянные и переменные напряжение и ток, сопротивление, емкость, частоту, коэффициент заполнения, проверять диоды и выявлять наличие обрывов в электрических цепях.

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	Кабель USB	1 шт.
3	Компакт-диск (Инструкция по установке и программное обеспечение)	1 шт.
4	Измерительные щупы	1 пара
5	Зажим «крокодил»	1 шт.
6	Сетевой адаптер	1 шт.
7	Батареи 1,5В (R6)	4 шт.
8	Щуп осциллографа (доступен за дополнительную плату)	1 шт.
9	Щуп с BNC-разъемом (доступен за дополнительную плату)	1 шт.

В случае обнаружения повреждений или отсутствия 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 II - 1000В, III - 600В), двойная изоляция.

Категория II: местный уровень, бытовые приборы, переносное оборудование и т.д., с меньшим мгновенным перенапряжением, чем в категории III

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

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 поврежденной 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.
- Во избежание поражения электрическим током и повреждения мультиметра, не подавайте на выводы прибора или между землей и любым из выводов напряжение, превышающее 1000В (среднеквадратичное значение).
- 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 42 В, следует быть особенно осторожным, поскольку возникает опасность поражения электрическим током.
- При проведении измерений правильно выбирайте выводы, режимы работы и диапазоны измерения.
- 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)
	Прозвонка электрических цепей
	Диод
	Заземление
	Двойная изоляция
	Предупреждение. Обратитесь к инструкции по эксплуатации
	Разряженная батарея питания
	Соответствие стандартам Европейского союза

Глава 2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Содержание дисплея

На дисплее отображается меню, дающее доступ к следующим настройкам:

Таблица 2-1. Содержание дисплея








Пункт меню	Описание
Contrast	Уровень контраста
Auto Off	Время автоотключения
BK Light	Подсветка дисплея
BEEP	Включение и выключение звукового сигнала
ENTER	Подтверждение
	Увеличение
	Уменьшение
MOVE 	Смещение осциллограммы вверх
MOVE 	Смещение осциллограммы вниз
RANG 	Увеличение диапазона
RANG 	Уменьшение диапазона
BASE 	Увеличение коэффициента горизонтальной развертки
BASE 	Уменьшение коэффициента горизонтальной развертки
BASE >	Смещение осциллограммы вправо
BASE <	Смещение осциллограммы влево
TRIG 	Смещение уровня запуска вверх
TRIG 	Смещение уровня запуска вниз
SLOP	Регулировка запуска по скорости нарастания сигнала
AUTO	Режим автоматического запуска
NORM	Режим нормального запуска
SHOT	Режим одиночного запуска

Схема мультиметра

Схема мультиметра представлена на Рисунке 2-1.

1. Разъемы интерфейса USB
2. Жидкокристаллический дисплей
3. Функциональные кнопки
4. Поворотный переключатель
5. Гнездо для разъема сетевого адаптера
6. Вход 10A
7. Вход mAµA
8. Вход COM
9. Вход для прочих измерений



MASTERAM
МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТОВ

☎ 0 800 303-888

www.masteram.ua

Это демонстрационная версия инструкции пользователя.
Полную версию данной инструкции покупатель получает при заказе этого товара через наш [интернет-магазин](#).