



ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР DT838



руководство
пользователя

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ
ОСОБОЕ
ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ВЫСОКОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ



ДВОЙНАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ



DC
ПОСТОЯННЫЙ
ТОК



AC
ПЕРЕМЕННЫЙ
ТОК

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

DT838 – это многофункциональный, цифровой измерительный прибор, находящий широкое применение благодаря большим возможностям при небольших размерах и весе. Классическое сочетание необходимых параметров, но при этом ничего лишнего. Ручное переключение режимов и пределов измерений. Контрастный дисплей оценят люди с ослабленным зрением.

ОСОБЕННОСТИ

👍 Измеряет:

- Постоянное напряжение до 1000В;
- Переменное напряжение до 750В;
- Постоянный ток до 10А;
- Сопротивление до 2 МОм;
- Температура термопарой К-типа от -40°C до 1370°C;
- Диодный тест, «прозвонка»;
- Коэффициент передачи транзисторов;

👍 Контрастный дисплей;

👍 Максимальное отображаемое число 1999 (3 ½) разряда

👍 Индикатор разряда батареи;

👍 Питание 9В («Крона» 6F22);

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям безопасности, но чтобы избежать случайного поражения электрическим током, правильно и безопасно использовать прибор обязательно изучите в этом руководстве предупреждения и правила использования данного прибора. Кроме этого необходимо знать следующие меры предосторожности, чтобы избежать травм и не повредить проверяемые приборы и оборудование

- Операторы, допущенные к работе с данным прибором должны быть ознакомлены с правилами и методами безопасной работы на электроустановках до 1000 В, и ознакомлены с устройством и приемами работы с данным прибором. Категорически запрещается допускать к работе с прибором необученный персонал.

- Для исключения поражения электрическим током запрещается использовать щупы и зажимы не соответствующие нормам безопасности для данного прибора

- Не проводите измерений при повышенной влажности воздуха или с влажными руками.

- Перед открыванием задней крышки убедитесь, что прибор выключен, открыв крышку, не делайте никаких измерений – ЭТО ОПАСНО.

- Во избежание повреждения прибора или оборудования – не обладая достаточной для этого квалификацией и знаниями, НЕ проводите измерения на работающем оборудовании или приборе. Соблюдайте порядок подключения и отключения измерительных щупов. Кроме этого необходимо соблюдать правила гальванической развязки между приборами.

- Не прикасайтесь во время измерения к открытым токоведущим проводникам.

- Не проводите измерения во взрывоопасной среде, т.к. при измерении возможно искрообразование, что может привести к взрыву.

- При измерении напряжения более 50 В постоянного тока или 36 В переменного тока необходимо предпринять меры для исключения поражения электрическим током.

- Обязательно отключите щупы прибора от измеряемой цепи, до переключения режима или диапазона измерения.

- При измерении напряжения по измерительным проводам проходит высокое напряжение, не прикасайтесь к открытым

контактам и проводникам - это может привести к поражению электрическим током и даже смерти.

- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента

- Замените батареи, если на дисплее отображается индикатор разряженной батареи. При чрезмерном разряде батарей точность измерений не гарантируется.

- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) – необходимо не включая прибор, извлечь элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.

- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.

- Не измеряйте переменное напряжение больше 750 В или постоянное напряжение больше 1000 В, не пытайтесь измерять сопротивление, ёмкость, проводить диодный тест или тест на обрыв в цепи под напряжением - это вызовет повреждение прибора.

- Выключайте прибор при длительных перерывах между работой – это сэкономит заряд батареи.

- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию – это приведёт к лишению гарантии и возможной работоспособности прибора.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения мультиметра **DT838**, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги. Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других повреждений, вызванных транспортировкой. Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для разрешения возникающих вопросов во время работы.

Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, щупы не повреждены. Проверьте комплектацию прибора. Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1 Дисплей
- 2 Поворотный переключатель
- 3 Гнездо для подключения транзисторов
- 4 Гнездо «COM»;
- 5 Гнездо «VΩmA»;
- 6 Гнездо «10A»



ДИСПЛЕЙ

- 1 «**■**» - значок отрицательного значения
- 2 «**HV**» - значок опасного напряжения
- 3 Поле отображения измеренного значения



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для включения прибора поверните поворотный переключатель в любое положение кроме «OFF». Для выключения прибора установите переключатель в положение «OFF».

- **ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (V~)**

Для измерения переменного напряжения доступно 2 диапазона (200В, 750 В). Если известно примерное значение напряжения - установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 750В. Подключите черный щуп к входу «COM», а красный к входу «V mA».

Подключите щупы мультиметра к измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде – это означает перегрузку, и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона – можно переключить на него для более точного результата измерения.

Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения.

- **ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА (V=)**

Для измерения постоянного напряжения доступно 5 диапазонов (200мВ, 2В, 20В, 200В, 1000 В). Если известно примерное значение напряжения - установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 1000В. Подключите черный щуп к входу «COM», а красный к входу «V mA». Подключите щупы мультиметра к измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Отображение отрицательного значения говорит о том, что чёрный щуп подключён к положительному, а красный к отрицательному полюсу. Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде – это означает перегрузку, и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона – можно переключить на него для более точного результата измерения. **Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения**

- **ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА (A=)**

Для измерения постоянного тока доступно 4 диапазона

(200 μ A, 20 mA, 200mA, 10A). Для измерения тока до 200 mA красный щуп подключите к входу «V mA» мультиметра. Для токов, превышающих 200mA красный щуп подключите к входу «10 A» мультиметра. Если известно примерное значение тока - установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 10 A. Подключите щупы мультиметра в разрыв измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного тока. Если на дисплее отображается «1» - это означает перегрузку, и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона - можно переключить на него для более точного результата измерения.

Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения.

- **ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ (Ω)**

Внимание! При измерении сопротивления - необходимо убедиться в отсутствии напряжения в цепи или на проверяемом компоненте.

Для измерения сопротивления доступно 5 диапазонов (200 Ω , 2 k Ω , 20 k Ω , 200 k Ω , 2 M Ω). Если известно примерное значение сопротивления - установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 2 M Ω . Подключите черный щуп к входу «COM», а красный к входу «V mA». Подключите щупы мультиметра к измеряемому резистору или цепи, и на дисплее будет отображено значение сопротивления. Если на дисплее отображается «1» - это означает перегрузку, и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона - можно переключить на него для более точного результата измерения. Если щупы не подключены прибор будет показывать перегрузку.

Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения.

- **ДИОДНЫЙ ТЕСТ, ПРОЗВОНКА (\rightarrow ∇ \circ))**

Внимание! При измерении падения напряжения на полупроводнике - необходимо убедиться в отсутствии напряжения в цепи или на проверяемом компоненте.

Установите поворотный переключатель в положение \rightarrow ∇ \circ)). Подключите черный щуп к входу «COM», а красный к входу «V mA». Подключите щупы мультиметра к обоим выводам полупроводника. На дисплее будет отображено значение прямого падения напряжения на полупроводниковом переходе.

Когда щупы не подключены, полупроводник включен в обратной полярности или падение на нём более 3В - на дисплее отображается «1».

Если сопротивление измеряемой цепи менее 30 Ом, то прозвучит звуковой сигнал.

ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТРАНЗИСТОРОВ (hFE)

Установите поворотный переключатель в положение hFE. Установите измеряемый транзистор в колодку соответствующую его проводимости, соблюдая цоколёвку. На дисплее будет отображён его коэффициент передачи (усиления).

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМОПАРОЙ (TEMP°C)

Установите поворотный переключатель в положение TEMP °C. Подключите черный штекер термопары К-типа к входу «COM», а красный - к входу «V mA». Коснитесь и удерживайте термопару на измеряемой поверхности. На дисплее будет отображена измеренная температура.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Постоянное напряжение (V=)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 мВ	100 мкВ	± (0,5% + 3 епр)
2 В	1 мВ	
20 В	10 мВ	
200 В	100 мВ	
1000 В	1 В	± (1% + 5 епр)

Переменное напряжение (V~)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 В	100 мВ	± (2,0% + 10 епр)
750 В	1В	

Постоянный ток (A=)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
2 мА	1 мкА	± (1,8% + 2 епр)
20 мА	10 мкА	
200мА	100 мкА	± (2% + 2 епр)
10 А	10 мА	± (2% + 10 епр)

Сопротивление (Ω)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 Ом	0,10м	$\pm 1\% + 10$ емр
2 кОм	1 Ом	
20 кОм	100м	
200 кОм	1000м	
2 МОм	1 кОм	

Температура (TEMP $^{\circ}\text{C}$)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
-40 ... +150 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (1,0\% + 4$ емр)
+150...+1370 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (1,5\% + 15$ емр)

Диодный тест, прозвонка (\rightarrow \circ)))

Режим	Отображаемое значение	Условия тестирования
\bullet))) \rightarrow	Прямое падение	Прямой ток – 1 мА, Обратное напряжение – 3 В
	При сопротивлении проверяемой цепи меньше $30 \pm 20\Omega$ прозвучит звуковой сигнал.	

Категорически запрещено в этом режиме подавать на вход любое напряжение!

Коэффициент передачи (усиления) транзистора (hFE)

Режим	Отображаемое значение	Условия тестирования
hFE для PNP и NPN транзисторов	0...1000	Ток базы – 10 мкА, напряжение коллектор-эмиттер – 3 В

Категорически запрещено в этом режиме подавать на вход любое напряжение!

Общие характеристики

Параметр	Значение
Питание	9В - 6F22 (Крона) x 1шт.
Условия эксплуатации	Температура: 0...50 $^{\circ}\text{C}$, Относительная влажность: 20...70%
Условия транспортировки и хранения	Температура: -20...60 $^{\circ}\text{C}$, Относительная влажность: 20...80%
Вес	110 г (с батареями)
Размеры	130 x 80 x 25

емр – единица младшего разряда

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Если на экране ничего не появляется, после замены батареи и включения питания проверьте, правильно ли установлена батарея. Снимите заднюю крышку прибора, батарея должна быть установлена как на рисунке.

Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений. Когда прибор не используется долгое время, удалите элементы питания из прибора, чтобы избежать утечки электролита из них, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженные элементы питания даже на несколько дней.

Защитите прибор от вибрации и ударов, не роняйте их и не кладите его в сумку.



**ВНУТРИ ПРИБОРА
НЕТ ЧАСТЕЙ ДЛЯ
ОБСЛУЖИВАНИЯ
КОНЕЧНЫМ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ**

УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса и в местах с высокой концентрацией химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию вибраций, высоких температур ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 80\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными предметами.

Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Когда прибор влажный, высушите его перед хранением. Для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань, не используйте жёсткие и абразивные предметы.

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 3 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные элементы питания в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Мультиметр – 1 шт.;
- 2 Щупы измерительные – 1 комплект.;
- 3 Термопара К-типа – 1 шт.;
- 4 Батарея 6F22 (Крона) – (установлена в прибор) – 1 шт.;



ЦИФРОВОЙ
МУЛЬТИМЕТР
DT838