


Цифровой мультиметр серии DT-182

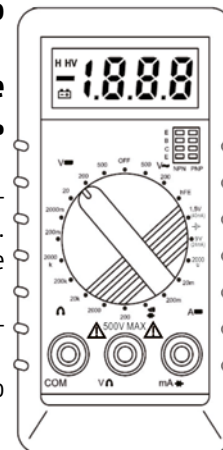
Предупреждение

Перед использованием прибора следует изучить данное руководство по эксплуатации.


Во избежание поражения электрическим током и повреждение мультиметра либо измеряемого оборудования следует соблюдать следующие правила:

- * Перед началом работы проверьте целостность корпуса мультиметра. Не пользуйтесь прибором с поврежденным, снятым или не полностью укомплектованным корпусом. Проверьте отсутствие трещин в корпусе и наличие всех его частей. Также проверьте состояние изоляции разъемов.
- * Проверьте целостность изоляции щупов, а также отсутствие обрывов их проводников.
- * Не подавайте на мультиметр напряжение выше номинального, которое указано на корпусе.
- * Во избежание повреждения прибора устанавливайте его поворотный переключатель в соответствующее положение и не переключайте диапазоны в момент измерения.
- * Во избежание поражения электрическим током следует соблюдать меры предосторожности при измерении действующего постоянного напряжения выше 60В или переменного напряжения выше 30В (ср.кв.зн.).
- * Следите за использованием соответствующих гнезд и установке соответствующих функций и пределов измерения.
- * Не пользуйтесь и не храните мультиметр при высоких температурах и влажности, во взрывоопасных или пожароопасных условиях, а также в сильном магнитном поле. От попадания влаги работа прибора может нарушиться.
- * При работе со щупами следите, чтобы пальцы не заходили за защитные ограничители.
- * Перед измерением сопротивления или hFE, прозвонкой цепи или диода следует отключить питание и разрядить все высоковольтные конденсаторы измеряемого устройства.
- * Значек  на индикаторе означает, что нужно заменить батарею. Результаты измерения с разряженной батареей недостоверны, что впоследствии может привести к поражению электрическим током.
- * Перед тем, как открыть корпус, отключитесь от измеряемых цепей и выключите мультиметр.
- * При ремонте мультиметра применяйте компоненты только от такой же модели или в соответствии с перечнем компонентов.
- * Во избежание повреждения прибора и каких-либо происшествий запрещается изменять внутренние цепи мультиметра.
- * Чистить мультиметр следует тканью, увлажненной в растворе неагрессивного моющего средства. Во избежание повреждения поверхности не следует использовать абразивные вещества или растворители.
- * Мультиметр предназначен для работы внутри помещений.
- * Выключите мультиметр, если он не используется, а перед длительным хранением из него следует изъять батарею.

Периодически проверяйте батарею, она может потечь при редком использовании и если это случилось, то немедленно замените ее. Утечка батареи может повредить прибор.



Основные параметры

Индикатор:	ЖКИ 3 1/2 разряда (1999 макс.) высота 0,43 дюйма (10,9 мм).
Полярность:	автоопределение с индикацией минуса (плюс не индицируется).
Метод измерения:	АЦП двойного интегрирования.
Скорость выборки:	2 раза в секунду.
Индикация перегрузки:	отображается «1».
Условия работы:	0°C ~ 40°C, при отн.вл. < 80%.
Условия хранения:	-10°C ~ 50°C, при отн.вл. < 85%.
Питание:	12 В «GP23A».
Индикация разряда батареи:	 .
Статическое электричество:	около 4 мА.
Габариты:	100 x 50 x 23 мм.
Вес нетто:	60 г (с батареей).

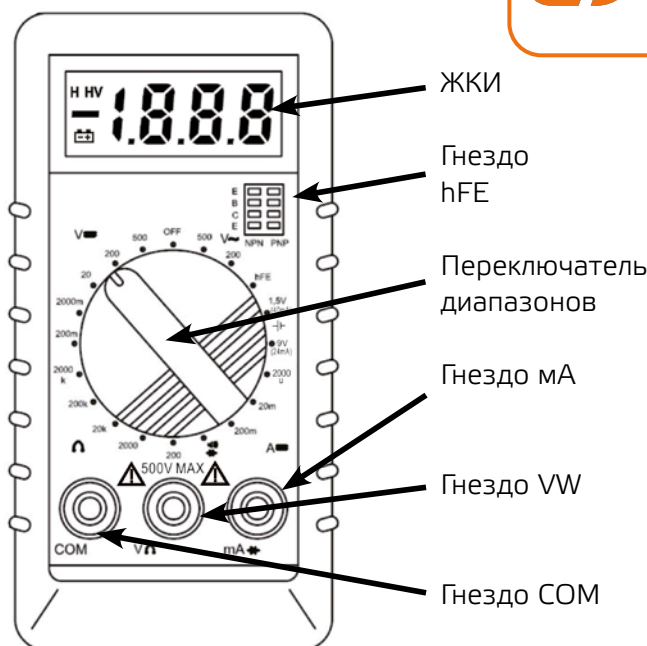


Таблица функций мультиметра серии 180

DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT
+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики

Точность гарантируется в течение 1 года при температуре $23^{\circ}\text{C} \pm 5\%$ и относительной влажности $< 80\%$.

Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	100 мкВ	$\pm (0,5\% \text{ от показателя} + 3D)$
2000 мВ	1 мВ	
20 В	10 мВ	$\pm (0,8\% \text{ от показателя} + 5D)$
200 В	100 мВ	
500 В	1 В	$\pm (1,0\% \text{ от показателя} + 5D)$

Защита от перегрузки: ~ 220 В ср.кв.зн. для диапазона 200 мВ и $= 500$ В или ~ 500 В ср.кв.зн. для всех диапазонов.

Переменное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
200 В	100 мВ	$\pm (1,5\% \text{ от показателя} + 10D)$
500 В	1 В	

Показания: усредненное значение, приведенное к среднеквадратическому (ср.кв.зн.) синусоидального сигнала.

Диапазон частот: 45 ~ 450 Гц.

Защита от перегрузки: $= 500$ В или ~ 500 В ср.кв.зн. для всех диапазонов.

Звуковой прозвон цепи

Диапазон	Описание
	Встроенный зуммер звучит, если сопротивление меньше 30 Ом

Защита от перегрузки: не более 15 секунд при 220 В ср.кв.зн.

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
2000 мкА	1 мкА	± (1% от показателя + 2D)
20 мА	10 мкА	

Защита от перегрузки: предохранитель на 500мА/250В (диапазон 10А без предохранителя).
Падение напряжения в измерителе: 200 мВ.

Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0,1 Ом	± (1,0% от показателя + 3D)
2000 Ом	1 Ом	
20 кОм	10 Ом	
200 кОм	100 Ом	
2000 кОм	1 кОм	

Напряжение разомкнутой цепи, не более: 3В.
Защита от перегрузки: не более 15 секунд при 220В ср.кв.зн.

Проверка батареи (1,5В, 9 В)

Диапазон	Описание	Условия проверки
1,5 В	Дисплей отобразит рабочий ток, по которому можно судить о качестве батареи.	Рабочий ток около 40 мА
9 В		Рабочий ток около 24 мА

Указания по эксплуатации

Измерения постоянного и переменного тока

- * Установите красный щуп в гнездо «VΩ», а черный - в гнездо «COM» (общ.).
- * Установите переключатель диапазонов в нужное положение в секторе VOLTAGE (напряжение), а если диапазон измеряемого напряжения наперед не известен, то на самый высокий диапазон и уменьшайте по мере приближения к действительному значению.
- * Подключитесь щупами к измеряемой цепи.
- * Включите питание измеряемого устройства и на цифровом индикаторе появится значение напряжения с указанием полярности.


Измерения постоянного и переменного тока

- * Установите красный щуп в гнездо «mA», а черный в гнездо «COM» (для измерений в диапазоне 200мА ~ 10А красный щуп плотно вставьте в гнездо «10А»).
- * Установите переключатель диапазонов в нужное положение сектора DCA/
- * Мультиметр в разрыв измеряемой цепи подключается ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО.
- * На цифровом индикаторе отобразится значение тока.
- * Учтите, что функция «10А» предназначена только для кратковременных измерений. Непрерывное измерение не должно продолжаться более 15 секунд, после чего нужно дать несколько секунд перерыва.

Измерение сопротивления

- * Вставьте красный щуп в гнездо «VΩ», а черный - в гнездо «COM».
- * Установите переключатель диапазонов в нужное положение сектора OHM.
- * При измерениях впаиваемых компонентов следует предварительно выключить измеряемое устройство и разрядить все его конденсаторы.
- * Подключите щупы к измеряемой цепи.
- * На цифровом индикаторе отобразится значение сопротивления.


Проверка диода

- * Вставьте красный щуп в гнездо «VΩ», а черный - в гнездо «COM».
- * Установите переключатель диапазонов в положение «».
- * Подключите красный щуп к аноду диода, а черный - к катоду.
- * На дисплее отобразится значение падения прямого напряжения в мВ. При неправильной полярности подключение будет индицироваться «1».

Измерение параметров hFE транзистора

- * Установите переключатель диапазонов в положение hFE.
- * Определите тип транзистора (PNP или NPN) и расположение выводов эмиттера, базы и коллектора. Вставьте выводы в соответствующие гнезда разъема hFE передней панели прибора.
- * На цифровом индикаторе отобразится приблизительное значение hFE транзистора при условии тока базы 10мкА и напряжения $V_{кэ}=2,8В$.

Звуковая прозвонка


- Вставьте красный щуп в гнездо «VW», а черный - в гнездо «COM».
- Установите переключатель диапазонов в нужное «».
- Подключите щупы к двум точкам измеряемой цепи. Если сопротивление меньше $30 \text{ Ом} \pm 20 \text{ Ом}$, то раздастся звук зуммера.

Проверка батареи

- * Установите переключатель FUNCTION в положение 9V или 1,5V.
- * Подключите щуп к батарее.
- * На цифровом индикаторе отобразится значение тока.

Замена батареи и предохранителя

Необходимость замены предохранителя возникает редко и, как правило, является следствием ошибки оператора.

Символ «» на индикаторе обозначает, что следует заменить батарею.

Для замены батареи и предохранителя (500 мА/250 В) отвинтите 2 винта задней крышки, снимите неисправный компонент и установите новый. Следите за соблюдением полярности.

Принадлежности

- * Руководство по эксплуатации
- * Щупы
- * Товарная упаковка

Утилизация

Утилизацию изделия необходимо выполнять в соответствии с действующими местными экологическими нормами.

Дата изготовления

Указана на упаковке изделия.

Производитель

TOSUN ELECTRIC CO., LTD, Yangwen Industrial Zone, Wenzhou, Zhejiang, 325604, Китай

Уполномоченное лицо

ООО «Спецторг», 129347, Россия, город Москва, улица Егора Абакумова, дом 10, корпус 2, комната 9, этаж 2, пом III.