

**VOREL**
BY TOYOTA

>>> 81780

ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБОРА

Многофункциональный измеритель – цифровой измерительный прибор, предназначенный для измерения разных электрических величин. Прибор предназначен для любительского пользования, запрещается пользоваться им профессионально, напр., в случае платных работ.

Перед началом работы с прибором необходимо подробно ознакомиться с инструкцией и соблюдать ее.

Мультиметр имеет корпус из синтетика, жидкокристаллический дисплей, а также переключатель измерительных диапазонов. В корпус находятся измерительные гнезда и гнездо для проверки транзисторов. Прибор оснащен измерительными проводами с контактами. Прибор не оснащен батарейкой питания.

ВНИМАНИЕ! Предлагаемый прибор не принадлежит к измерительным приборам с точки зрения закона „Закон об измерениях“

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ВНИМАНИЕ! Запрещается измерение значений электрических величин, превышающих максимальный измерительный диапазон прибора.

Постоянное напряжение			Постоянный ток			Активное сопротивление		
Диапазон	Зерно	Точность	Диапазон	Зерно	Точность	Диапазон	Зерно	Точность
200 mV	0,1 mV	±0,5%	200 µA	0,1 µA	±1%	200 Ω	0,1 Ω	±1%
2000 mV	1 mV	±0,5%	2000 µA	1 µA	±1%	2000 Ω	1 Ω	
20 V	10 mV	±0,5%	20 mA	10 µA	±1%	20 kΩ	10 Ω	
200 V	100 mV	±0,5%	200 mA	100 µA	±1,5%	200 kΩ	100 Ω	
500 V	1 V	±0,8%	5 A	10 mA	±2%	2000 kΩ	1 kΩ	
Переменное напряжение			Проверка транзисторов			Проверка диодов		
Диапазон	Зерно	Точность	I_B	U_{CE}		Степень разрешения		
200 V	100 mV	±1,2%	10 µA	2,8 V		1mV		
500 V	1 V	±1,2%						

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МУЛЬТИМЕТРА

ВНИМАНИЕ! С целью предотвращения поражения электрическим током перед открытием крышки корпуса прибора следует отключить от него измерительные провода и выключить прибор.

Замена батареек

Мультиметр работает на **батарейке 9V типа 6F22**. Рекомендуется пользоваться щелочными батарейками. Чтобы вставить батарейку, следует открыть крышку корпуса, открутив два шурупа с нижней стороны прибора. Вставить батарейку согласно обозначениям полюсов, закрыть крышку и прикрутить шурупы.

Замена предохранителя

В приборе применяется быстродействующий предохранитель типа 0,5A/250V. В случае повреждения следует заменить предохранитель новым, имеющим аналогичные электрические параметры. Для этого следует открыть крышку корпуса прибора, как в случае замены батареек, придерживаясь при этом правил безопасности.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

В зависимости от актуального положения переключателя измерительных пределов, на дисплее появятся три цифры. В случае измерения, проводимого на максимальном диапазоне напряжения, на дисплее появится молния. Если нужно заменить батарейку, на дисплее мультиметра появляется ее изображение. Если перед значением измеряемой величины на дисплее появится знак „-“, это значит, что указанная величина имеет поляризацию, противоположную по отношению к подключению прибора. Если на дисплее появится только цифра „HV.“, это значит, что значение выходит за рамки измерительного предела и нужно переключить прибор на следующий диапазон.

ВНИМАНИЕ! Измеряемое значение ни в коем случае не может превышать измерительный диапазон прибора. Проводимое в таком случае измерение может стать причиной неотвратимой поломки прибора и поражения электрическим током.

Правильное подключение проводов:

Красный провод – к гнезду „V Ω mA“ lub „5A“

Черный провод – к гнезду „COM“

Измерение напряжения

Подключить измерительные провода. Переключатель диапазонов измерения настроить на измерение постоянного или переменного напряжения. Выбрать максимальный измерительный диапазон, подключить измерительные провода параллельно электрической цепи и проверить результат измерения. Если требуется более точный результат, можно поменять измерительный диапазон.

Измерение силы тока

В зависимости от предвиденного значения измеряемой силы тока следует подключить измерительные провода к гнездам „5A“ и „COM“ или к гнездам „V Ω mA“ и „COM“

Максимальная сила измеряемого тока в гнезде „A“ равняется 20A, при чем не установлен предохранитель. По этой причине Максимальный ток, который может проходить через указанное гнездо „5A“ - 5A. Измерение тока свыше 5A может длиться не более 10 секунд.

Максимальная сила тока, проходящего через гнездо „V Ω mA“ - 200mA. **Запрещается превышать максимальные значения силы тока и напряжения, соответствующие отдельным гнездам.** Измерительные провода следует подключить последовательно к измеряемой электрической цепи, выбрать диапазон и вид измеряемого тока переключателем и проверить результат измерения. Перед началом измерения необходимо выбрать максимальный измерительный диапазон. Если требуются более точные результаты, можно поменять его.

Измерение активного сопротивления

Подключить измерительные провода к гнездам „V“ и „COM“, переключатель диапазонов измерения на-

строить на измерение сопротивления. Измерительные контакты соединить с контактами измеряемого элемента и проверить результат измерения.

Если требуется более точный результат, можно переключить прибор на другой измерительный диапазон. **Строго запрещается измерение сопротивления элементов, через которые проходит электрический ток.**

Проверка диодов и проводимости

Подключить измерительные провода к гнездам „V” и „COM”, переключатель измерительных диапазонов передвинуть к символу диода. Измерительные контакты соединить с выходами диода по направлению проводимости и в заперном направлении. Если диод исправный, то после подключения по направлению проводимости на нем будет наблюдаться снижение напряжения, выражаемое в mV. В случае подключения в заперном направлении на дисплее появится „1.”. В случае повреждения контакта диода измерение будет иметь нулевое значение независимо от направления подключения диода. Исправные диоды отличаются низким сопротивлением по направлению проводимости и высоким сопротивлением в заперном направлении. **Строго запрещается проверка диодов, через которые проходит электрический ток.**

Проверка транзисторов

Переключатель измерительных диапазонов привести в позицию h_{FE} (измерение коэффициента усиления транзистора). В зависимости от типа следует подключить транзистор к гнезду подставки PNP или NPN и позаботиться о том, чтобы выходы транзистора попали в точки, обозначенные буквами E - эмиттер, B - база, C - коллектор. Если транзистор исправный, а подключение правильное, следует проверить результат измерения коэффициента усиления на дисплее. **Строго запрещается проверка транзисторов, через которые проходит электрический ток.**



ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный символ обозначает селективный сбор изношенной электрической и электронной аппаратуры. Изношенные электродустройства – вторичное сырье, в связи с чем запрещается выбрасывать их в корзины с бытовыми отходами, поскольку они содержат вещества, опасные для здоровья и окружающей среды! Мы обращаемся к Вам с просьбой об активной помощи в отрасли экономного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды путем передачи изношенного устройства в соответствующий пункт хранения аппаратуры такого типа. Чтобы ограничить количество уничтожаемых отходов, необходимо обеспечить их вторичное употребление, рециклинг или другие формы возврата.

Год выпуска: **2010**

TOYA S.A. ul. Sołtysowicka 13-15, 51-168 Wrocław

