

Цифровой Мультиметр

Модель: VC17B+



Руководство Пользователя

Все права защищены. Технические характеристики могут быть изменены без специального уведомления.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный прибор представляет собой цифровой мультиметр с функцией автоматического выбора диапазонов, измерением истинных среднеквадратических значений. Оснащен LCD дисплеем с подсветкой; разрядность шкалы – 6000 отсчетов. Питание прибора осуществляется с помощью батареек.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы прибором, во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или причинения вреда здоровью, следует ознакомиться с информацией, касающейся техники безопасности. Пожалуйста, используйте прибор строго по назначению, иначе защитные функции прибора могут быть выведены из строя.

- Перед началом работы прибором проверьте целостность его корпуса. Недопустимо работать прибором если на его корпусе присутствуют трещины или сколы. Проверьте надежность изоляции токоведущих частей.

- Измерения следует проводить, используя соответствующие входные гнезда и режимы измерений. Запрещается проводить измерения величин, превышающих максимально допустимые значения.

- Запрещается работать мультиметром во взрывоопасных средах, в условиях задымленности, повышенной влажности и пыли.

- При проведении измерений держите пальцы за защитными барьерами на измерительных проводах.

- Запрещено касаться входных гнезд когда прибор подключен к измеряемой цепи.

- Перед сменой режима измерения отключите все питающие напряжения схемы.

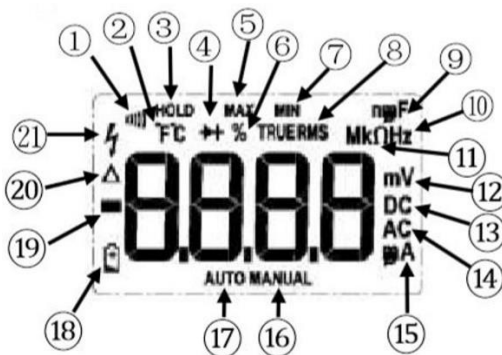
- В случае измерения напряжения свыше 25В для переменного тока (AC) и 36В для постоянного тока (DC) следует проявить особую осторожность во избежание поражения электрическим током.

- Работа с прибором при неверно установленном режиме или диапазоне представляет опасность. При превышении максимально допустимых значений выбранного диапазона на дисплее появится символ «OL».

- Низкий уровень заряда элементов питания может привести к отображению ошибочных показателей. Замените батарейки при отображении на дисплее информации о их низком уровне заряда. Не допускается проводить измерения если крышка батарейного отсека установлена ненадлежащим образом.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

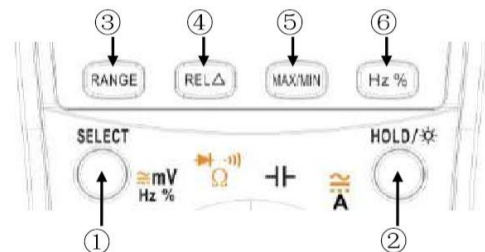
LCD-ДИСПЛЕЙ



①		Проверка целостности цепи.
②	°C	Температура (градусы по шкале Фаренгейта или Цельсия)
③	HOLD	Фиксация текущих значений на дисплее.
④		Проверка диодов.
⑤	MAX	Максимальные значения.
⑥	%	Скважность.
⑦	MIN	Минимальные значения.
⑧	TRUERMS	Точное измерение синусоидальных и несинусоидальных форм переменного

		тока.
⑨	F	Емкость (Фарад).
⑩	Hz	Частота (Герц).
⑪	Ω	Сопротивление (Ом).
⑫	V	Напряжение (Вольт).
⑬	DC	Постоянный ток.
⑭	AC	Переменный ток.
⑮	A	Сила тока (Ампер).
⑯		Режим ручного выбора диапазонов. Наиболее подходящий диапазон измерений определяет пользователь.
⑰	AUTO	Режим автоматического выбора диапазонов. Прибор самостоятельно выбирает наиболее подходящий диапазон измерений.
⑱		Низкий заряд элементов питания. Замените их.
⑲		Отрицательные значения.
⑳		Режим относительных измерений.
㉑		Опасное напряжение.
	nK m μ m	Единицы измерения.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ



①	При помощи данной кнопки возможно переключать следующие режимы измерения: 1. DC mV / AC mV / Частота / Скважность 2. Сопротивление / Проверка целостности цепи / Проверка диодов 3. DC A / AC A 4. DC mA / AC mA 5. DC μA / AC μA 6. Градусы по шкале Цельсия/Фаренгейта
②	Нажмите данную кнопку для фиксации на дисплее текущего значения. При повторном нажатии данной кнопки прибор переходит в нормальный режим работы. При нажатии и удерживании данной кнопки в течение 2 секунд включается подсветка; для выключения подсветки необходимо проделать ту же процедуру. Через 2 минуты после включения подсветки произойдет ее автоматическое выключение.
③	Нажмите данную кнопку для входа в режим ручного выбора диапазона. В этом режиме каждое нажатие данной кнопки увеличивает диапазон; когда будет достигнуто максимальное значение диапазона прибор снова начнет отсчет с самого малого. Для выхода из ручного режима выбора диапазона нажмите и удерживайте данную кнопку в течение 2 секунд или поверните ручку поворотного переключателя.
④	Нажмите данную кнопку для активации режима относительных измерений. Прибор устанавливает текущее значение в качестве опорного для последующих значений. Значения на дисплее

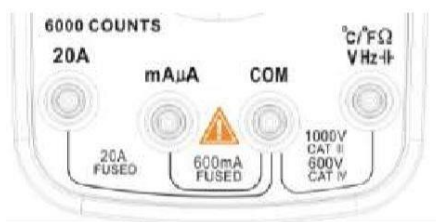
	обнуляются, сохранённое значение будет вычитаться из последующих. При повторном нажатии и удерживании данной кнопки прибор выйдет из режима относительных измерений.
⑤	Используйте данную кнопку для переключения режимов измерения Максимальных и Минимальных значений. Для выхода из режимов измерения Максимальных и Минимальных значений нажмите и удерживайте данную кнопку более 2 секунд.
⑥	Нажмите данную кнопку когда поворотный переключатель установлен в режим \tilde{V} , прибор перейдет в режим измерения Частоты/Рабочего цикла (применять только при низком напряжении и низкой частоте).

ПОВОРОТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ



OFF	Позиция выключения прибора. Если в течение 5 минут прибор не используется, он автоматически переходит в «спящий» режим. За минуту до выключения прибор издаст пять коротких звуковых сигналов. Для возвращения прибора в рабочий режим нажмите кнопку SELECT или поверните ручку поворотного переключателя обратно в позицию OFF, затем верните ее в нужную позицию. Для отключения функции автоматического выключения прибора – во время включения прибора нажмите кнопку SELECT, прозвучат пять звуковых сигналов, режим автоматического выключения прибора деактивирован.
\tilde{V}	Напряжение AC $\leq 750V$ Нажмите кнопку Hz %: Частота при высоком напряжении Скважность от 1%-99%
\bar{V}	Напряжение DC $\leq 1000V$
mV Hz %	Напряжение DC $\leq 600mV$ Напряжение AC $\leq 600mV$ Частота при низком напряжении Скважность от 1%-99%
Ω	Сопротивление $\leq 60M\Omega$ Целостность цепи: звуковой сигнал при $< 50\Omega$ Проверка диодов. Если более 3В – индикатор «OL»
F	Емкость $\leq 9.999mF$
A	DC A от $\leq 20A$ AC A от $\leq 20A$
mA	DC A от $\leq 600mA$ AC A от $\leq 600mA$
μA	DC A от $\leq 600\mu A$ AC A от $\leq 600\mu A$
$^{\circ}C/^{\circ}F$	Градусы по шкале Цельсия: -20~1000 Градусы по шкале Фаренгейта: -4~1832

ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА



20A	Входной разъем для измерения силы переменного и постоянного тока (AC/DC) до 20A.
mA μA	Входной разъем для измерения силы переменного и постоянного тока (AC/DC) до

	600mA.
COM	Универсальный входной разъем.
V Ω Hz	Входной разъем для измерения: 1. Напряжения AC/DC; 2. Сопротивления; 3. Емкости; 4. Частоты, 5. Температуры; 6. Проверки целостности цепи; 7. Проверки диодов; 8. Рабочего цикла.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо V Ω Hz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию \tilde{V} или \bar{V} .
3. Нажмите кнопку SELECT для выбора режима AC/DC.
4. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.
5. Считайте значение напряжения, отобразившееся на дисплее.

* **Запрещается превышать максимально допустимые значения напряжения, указанные в руководстве.**
* **В процессе измерений запрещено дотрагиваться до измеряемой цепи.**

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный измерительный провод в гнездо mA μA (выберите в зависимости от значения силы измеряемого тока).
2. Установите поворотный переключатель в позицию A , mA или μA . Нажмите кнопку SELECT для выбора режима AC/DC.
4. Разомкните измеряемую цепь. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи и подайте питание.
5. Считайте значение силы тока, отобразившееся на дисплее.

* **Запрещается превышать максимально допустимые значения тока, указанные в Руководстве.**
* **Используйте входные разъемы A/mA если измеряемая величина точно неизвестна. При необходимости переключите режим измерения и используйте гнездо « μA ».**
* **В данном режиме запрещено подавать напряжение.**

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо V Ω Hz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию Ω , на дисплее отобразится символ OL.
3. Подсоедините измерительные провода к исследуемому сопротивлению.
4. Считайте значение сопротивления, отобразившееся на дисплее.

* **Перед измерением сопротивления в цепи, убедитесь, что электропитание схемы отключено и возможные конденсаторы разряжены.**
* **В данном режиме запрещено подавать напряжение.**

ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо V Ω Hz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию Ω , нажмите кнопку SELECT для входа в режим Проверки целостности цепи.
3. Соедините измерительные провода с исследуемой цепью.
4. Если сопротивление будет менее 50 Ω , раздастся звуковой сигнал.

* **В данном режиме запрещено подавать напряжение.**
* **Перед проверкой диодов отключите электропитание схемы и разрядите возможные конденсаторы.**

ПРОВЕРКА ДИОДОВ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо V Ω Hz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию Ω , дважды нажмите кнопку SELECT для входа в режим Проверки диодов.
3. Подключите измерительные провода к проверяемому диоду: красный провод к аноду, а чёрный – к катоду.

4. На дисплее будет показано приблизительное падение напряжения на диоде при протекании через него прямого тока.
5. При обратном подключении измерительных проводов к диоду на дисплее отобразится символ OL.

*** В данном режиме запрещено подавать напряжение.
* Перед проверкой диодов отключите электропитание схемы и разрядите возможные конденсаторы.**

ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо VΩHz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию —|—
3. Подключите измерительные провода к выводам конденсатора. Красный провод необходимо подключить к выводу конденсатора положительной полярности (аноду), а черный – к выводу отрицательной полярности (катоде).
4. Считайте значение, отобразившееся на дисплее, после его стабилизации.

*** Перед измерением емкости отключите электропитание схемы и разрядите возможные конденсаторы.**

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо VΩHz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию $\tilde{\nu}$, нажмите кнопку Hz % для входа в режим измерения Частоты (при низкой частоте и высоком напряжении); или установите поворотный переключатель в позицию $\frac{mV}{Hz \%}$, дважды нажмите кнопку SELECT для входа в режим измерения Частоты (при высокой частоте и низком напряжении).
3. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.
4. Считайте значение частоты, отобразившееся на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ РАБОЧЕГО ЦИКЛА

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо VΩHz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию $\tilde{\nu}$, дважды нажмите кнопку Hz % для входа в режим измерения рабочего Цикла (при низкой частоте и высоком напряжении); или установите поворотный переключатель в позицию $\frac{mV}{Hz \%}$, трижды нажмите кнопку SELECT для входа в режим измерения Частоты (при высокой частоте и низком напряжении).
3. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.
4. Считайте значение частоты, отобразившееся на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо COM, а красный – в гнездо VΩHz.
2. Установите поворотный переключатель в позицию $^{\circ}C/^{\circ}F$, на дисплее отобразится значение температуры окружающей среды: для выбора отображения температуры в градусах по шкале Цельсия или по шкале Фаренгейта используйте кнопку SELECT.
3. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.
4. Считайте значение температуры, отобразившееся на дисплее.

*** В данном режиме запрещено подавать напряжение.**

ОБСЛУЖИВАНИЕ


Замена элементов питания и предохранителей должна производиться только после изучения надлежащего способа замены, при наличии возможности провести соответствующую калибровку, тест качества работы и эксплуатации и наличии Руководства по эксплуатации.

ОЧИСТКА ПРИБОРА

Периодически протирайте корпус прибора мягкой тканью увлажненной раствором мягкого моющего средства. Не допускается использовать абразивы или растворители. Грязь и влага на приборе могут исказить результаты измерений.

* Перед очисткой прибора исключите подачу входных сигналов.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

При появлении на дисплее символа «», замените батарейки, для этого:

1. Отсоедините измерительные провода от прибора, выключите его.

2. Выверните винты и откройте отсек батарей.
3. Извлеките батареи и замените их новыми соответствующего типа.
4. Закройте отсек батарей, закрепите крышку винтами.

ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Если предохранитель перегорел или работает некорректно, необходимо произвести его замену:

1. Отсоедините измерительные провода от прибора, выключите его.
2. Выверните четыре винта, удерживающих заднюю крышку прибора и один винт крышки отсека батарей, снимите обе крышки.
3. Замените предохранитель новым соответствующего типа.
4. Установите заднюю крышку прибора и крышку батарейного отсека, закрепите их винтами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики	
Дисплей (LCD)	6000 цифр
Выбор диапазонов	Автоматический/Ручной режимы
Материал	ABS
Частота обновления	3 раза/сек.
ИСКЗ	√
Фиксация значений	√
Подсветка	√
Индикация разряда батареи	√
Автоотключение	√

Конструкционные параметры	
Размеры	180*90*45мм.
Вес	319г (без элементов питания)
Тип батареи	1.5В AAA * 2шт.
Гарантия	1 год

Условия окружающей среды		
Эксплуатация	Температура	0~40°C
	Влажность	<75%
Хранение	Температура	-20~60°C
	Влажность	<80%

Электрические характеристики			
Функция	Диапазон	Разрешение	Точность
Напряжение DC (В)	6.000В	0.001В	±(0.5%+3)
	60.00В	0.01В	
	600.0В	0.1В	
	1000В	1В	
Напряжение DC (мВ)	60.00мВ	0.01мВ	
	600.0мВ	0.1мВ	
Напряжение AC (В)	6.000В	0.001В	±(1.0%+3)
	60.00В	0.01В	
	600.0В	0.1В	
	750В	1В	
Напряжение AC (мВ)	60.00мВ	0.01мВ	
	600.0мВ	0.1мВ	
Сила тока DC (А)	6.000А	0.001А	±(1.2%+3)
	20.00А	0.01А	
	60.00мА	0.01мА	
Сила тока DC (мА)	600.0мА	0.1мА	
	600.0μА	0.1μА	
Сила тока DC (μА)	6000μА	1μА	
	6000μА	1μА	
Сила тока AC (А)	6.000А	0.001А	
	20.00А	0.01А	
Сила тока AC (мА)	60.00мА	0.01мА	±(1.5%+3)
	600.0мА	0.1мА	
	600.0μА	0.1μА	
Сила тока AC (μА)	6000μА	1μА	
	6000μА	1μА	
Сопротивление	600.0Ω	0.1Ω	±(0.5%+3)
	6.000кΩ	0.001кΩ	
	60.00кΩ	0.001кΩ	
	600.0кΩ	0.1кΩ	
	6.000МΩ	0.001МΩ	
	60.00МΩ	0.01МΩ	
Емкость	9.999нФ	0.001нФ	±(5.0%+20)
	99.99нФ	0.01нФ	
	999.9нФ	0.1нФ	
	9.999μФ	0.001μФ	
	99.99μФ	0.01μФ	

	999.9μФ	0.1μФ	
	9.999мФ	0.001мФ	±(5.0%+5)
Частота	99.99Гц	0.01Гц	±(0.1%+2)
	999.9Гц	0.1Гц	
	9.999кГц	0.001кГц	
	99.99кГц	0.01кГц	
	999.9кГц	0.1кГц	
	9.999МГц	0.001 МГц	
Скважность	1%~99%	0.1%	±(0.1%+2)
Температура	(-20~1000)°C	1°C	±(2.5%+5)
	(-4~1832)°F	1°F	
Проверка диодов	√		

Целостность цепи	√
------------------	---

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи изделия. На изделия, у которых отсутствует дата продажи, гарантия не распространяется. Обмен неисправных изделий осуществляется через торговую сеть при предъявлении чека и гарантийного талона. Изделия с механическими повреждениями гарантии не подлежат.

Дата продажи

Штамп магазина