


карманные цифровые мультиметры серии 4000P

Информация по безопасности

- Применяйте мультиметр только в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Никогда не измеряйте напряжение, если переключатель установлен в положение режима измерения тока.
- Никогда не работайте с поврежденным прибором.
- Периодически проверяйте щупы на предмет обрыва или повреждения изоляции. При необходимости замените на новые.
- Перед измерением сопротивления, прозвонки соединений или проверки диодов отключите в проверяемой схеме питающие напряжения и разрядите все емкости.
- Соблюдайте особую осторожность при работе с напряжениями свыше 60В постоянного тока или 42В переменного тока, такие напряжения могут вызвать электрический шок.
- При проведении измерений держите пальцы за защитными кромками щупов.
- Всегда выбирайте правильный диапазон и режим измерения. Чтобы не повредить прибор всегда отключайте щупы от точек измерения при смене функции измерения.

Характеристики

Принцип работы	АЦП с двупетлевым интегратором
Дисплей	33/4 (3999) ЖК-дисплей
Выбор диапазона	Автоматический или ручной
Полярность	Автоматическая индикация
Индикация перегрузки	На дисплее надпись "OL"
Индикация разряда батареи	На дисплее появляется символ  при напряжении питания ниже 2,4В
Автовывключение	Если мультиметр оставить на 15мин, то по истечении этого времени он автоматически отключится. Для повторного включения поверните переключатель или нажмите любую кнопку.
Условия эксплуатации	0°C - +40°C, влажность < 75%
Условия хранения	-20°C - +60°C, влажность < 80%
Питание	3В, 2 батареи LR-44 или SR-44
Потребление	4,5мВт (типичное)
Размеры	120 x 80 x 19 мм
Вес	Приблизительно 115 гр. (с батареями)

Кнопки на передней панели

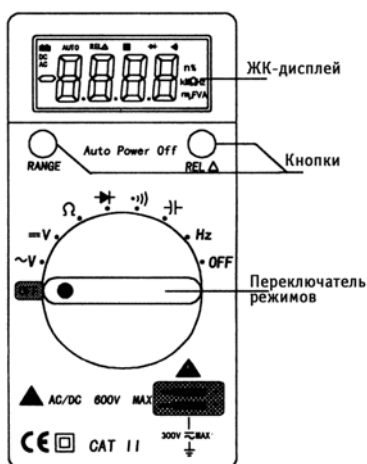
Кнопка RANGE служит для ручного выбора диапазона измерения.

Кнопка REL Δ служит для режима относительных измерений. REL Δ = разность между измеряемой величиной и эталоном.

Дисплей

Жидкокристаллический дисплей на 4000 отчетов, с индикацией десятичной точки и режима измерения.

Передняя панель



Вид передней панели мультиметра 4000P-2

Измерения

Измерение напряжения

1. Установите переключатель режимов в положение $\Rightarrow V$ или $\sim V$.
2. Подсоедините щупы к исследуемой схеме или устройству. Дисплей покажет величину измеряемого напряжения, автоматически выбрав наилучший диапазон измерения.
3. Одновременно с выводом измеряемой величины на дисплее отображается десятичная точка и тип измерения.

Измерение постоянного тока

1. Установите переключатель режимов в положение $\Rightarrow mA$.
2. Подсоедините щупы к исследуемой схеме или устройству. Дисплей покажет величину измеряемого тока, автоматически выбрав наилучший диапазон измерения.
3. Одновременно с выводом измеряемой величины на дисплее отображается десятичная точка и тип измерения.

Измерение сопротивлений

Предупреждение

Убедитесь, что схема отключена от питающих напряжений и все конденсаторы разряжены.

1. Установите переключатель режимов в положение Ω .
2. Подсоедините щупы к исследуемой схеме или устройству. Дисплей покажет величину измеряемого сопротивления, автоматически выбрав наилучший диапазон измерения.
3. Одновременно с выводом измеряемой величины на дисплее отображается десятичная точка и тип измерения.

Измерение емкости конденсаторов

Предупреждение

Убедитесь, что схема отключена от питающих напряжений и все конденсаторы разряжены.

1. Установите переключатель режимов в положение \dashv .
2. Подсоедините щупы к выводам исследуемого конденсатора. Если конденсатор полярный, то необходимо красный щуп подключить к положительному выводу, а черный щуп к отрицательному выводу конденсатора.
3. Дисплей покажет величину емкости измеряемого конденсатора, автоматически выбрав наилучший диапазон измерения.
4. Схема защиты вносит постоянную величину показаний на дисплее, порядка 100пФ. Для компенсации этой погрешности нажмите при разомкнутых щупах кнопку REL Δ . Показания дисплея обнулятся.

Измерение частоты

1. Установите переключатель режимов в положение Hz.
2. Подсоедините щупы к исследуемой схеме или устройству.
3. Дисплей покажет частоту измеряемого сигнала, автоматически выбрав наилучший диапазон измерения.
4. Чувствительность: 0,7В эффективного значения.


Прозвонка соединений

1. Установите переключатель режимов в положение \bullet)).
2. Убедитесь, что схема отключена от питающих напряжений и все конденсаторы разряжены.
3. Подсоедините щупы к исследуемой цепи, если ее сопротивление не превысит 500 Ом, прозвучит сигнал зуммера.

Диодный тест

1. Установите переключатель режимов в положение \blacktriangleright .
2. Подсоедините щупы к проверяемому диоду. При прямом включении исправного диода дисплей должен показать падение напряжения на диоде от 0,3В до 0,8В, при обратном включении исправного диода дисплей покажет OL. В случае, если диод имеет внутреннее замыкание, дисплей покажет малое напряжение в обоих направлениях, в случае внутреннего обрыва дисплей покажет в обоих направлениях символ OL.

Замена батареи питания

При появлении на дисплее символа разряженной батареи , батарею следует заменить на новую.

1. Выключите прибор и отсоедините щупы от измеряемой схемы.
2. Открутите винт на задней крышке прибора и откройте ее.
3. Выньте разряженные батареи.
4. Установите новые батареи питания, тип LR-44 или SR-44, соблюдая полярность подключения. Закройте крышку.

Уход за прибором

Предохраняйте мультиметр от попадания внутрь воды, в противном случае можно вывести прибор из строя или получить электрический шок. Перед снятием задней крышки прибора отсоединяйте щупы от измеряемой цепи. В случае неправильных показаний проверьте батареи питания, состояние щупов и т. д., при необходимости замените. Ремонт прибора следует производить только в специализированной мастерской.

Технические характеристики

Постоянное напряжение

диапазон	точность	разрешение
400мВ	$\pm(0,8\%+5D)^*$	100мкВ
4В		1мВ
40В		10мВ
400В	$\pm(1,0\%+8D)$	100мВ
600В		1В

Входное сопротивление: 10МОм

Максимальное входное напряжение: 600В эфф.

Переменное напряжение

диапазон	точность	разрешение
400мВ	$\pm(1,5\%+8D)$	100мкВ
4В	$\pm(1,2\%+5D)$	1мВ
40В		10мВ
400В	$\pm(1,5\%+5D)$	100мВ
600В		1В

Входное сопротивление: 10МОм

Максимальное входное напряжение: 600В эфф.

Постоянный ток (только для 4000P-4)

диапазон	точность	разрешение
40мА	$\pm(1,2\%+5D)$	0,01мА
400мА		0,1мА

Сопротивление

диапазон	точность	разрешение
400Ом	$\pm(1,0\%+5D)$	0,1Ом
4К		1Ом
40К		10Ом
400К		100Ом
4М	$\pm(2,5\%+5D)$	1К
40М		10К

Максимальное входное напряжение: 250В эфф.

Частота

диапазон	точность	разрешение
9,999Гц	$\pm(0,05\%+5D)$	0,001Гц
99,99		0,01Гц
999,9		0,1Гц
9,999К		1Гц
99,99К		10Гц
999,9К		100Гц
9,999М		1КГц

Входное сопротивление: 1МОм

Максимальное входное напряжение: 250В эфф.

Емкость конденсаторов

диапазон	точность	разрешение
4,000нФ	$\pm(5\%+40D)$	1пФ
40,00нФ	$\pm(2,5\%+10D)$	10пФ
400,0нФ		100пФ
4,000мкФ		1нФ
40мкФ	$\pm(3,5\%+15D)$	10нФ

Входное сопротивление: 100КОм

Максимальное входное напряжение: 250В эфф.

Прозвонка соединений

диапазон	описание
•••)	При сопротивлении цепи менее 50Ом звучит сигнал зуммера

Максимальное входное напряжение: 250В эфф.

Диодный тест

диапазон	разрешение
▶+	1мВ

Максимальное входное напряжение: 250В эфф.

*) D - единица младшего разряда