

Цифровой измеритель емкости VC6013

1. Особенности прибора

- Легкость и простота считывания показаний;
- Высокая точность измерений;
- Возможность проведения измерения даже в сильном магнитном поле;
- Высокая надежность и долговечность за счет использования схем высокой степени интегрирования;
- Защита входных цепей от перегрузки;
- Жидкокристаллический дисплей с низким потреблением энергии и ясным и ярким отображением показаний даже в условиях плохой освещенности.
- Нажимные кнопки управления, позволяющие работать с прибором одной рукой.
- Малый вес и компактная конструкция для удобства эксплуатации
- Индикация разряженной батареи на дисплее.

2. Технические характеристики

2-1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей: жидкокристаллический дисплей с максимальным отображаемым значением 1999.

Пределы измерения: 9 пределов измерения, полный диапазон от 0,1 пФ до 20 000 мкФ.

Индикация превышения предела измерения: отображается «1».

Настройка и калибровка: имеются две внутренних калибровки. На панели управления присутствует подстройка нуля.

Подстройка нуля: ручная (в диапазоне ± 20 пФ).

Время выборки: 0-5 секунд.

Рабочая температура: 0–40 °С.

Рабочая влажность: относительная влажность <80%.

Источник питания: одна батарея на 9В (6F22 или эквивалент).

Срок службы батареи: щелочная батарея – около 200 часов, цинк-углеродная батарея – около 100 часов.

Типичный потребляемый ток: 3-4 мА (в диапазоне 200 пФ – 200 мкФ).

Стандартные принадлежности:

измерительные зажимы-«крокодилы» (красный и черный) – 1 пара;

инструкция по эксплуатации – 1 шт.

2-2. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность: \pm (% от показания + число единиц младшего разряда) при температуре 23 ± 5 °С и относительной влажности <80%.

2-2. Постоянное напряжение

Предел измерения	Разрешение	Тестовая частота	Максим. значение	Точность
200 пФ	0,1 пФ	800 Гц	199,9 пФ	$\pm(0,5\%+1)$
2 нФ	1 пФ	800 Гц	1,999 нФ	
20 нФ	10 пФ	800 Гц	19,99 нФ	
200 нФ	100 пФ	800 Гц	199,9 нФ	
2 мкФ	1000 пФ	800 Гц	1,999 мкФ	
20 мкФ	0,01 мкФ	80 Гц	19,99 мкФ	
200 мкФ	0,1 мкФ	8 Гц	199,9 мкФ	$\pm(2\%+1)$
2000 мкФ	1 мкФ	8 Гц	1999 мкФ	
20 мФ	10 мкФ	8 Гц	19,99 мФ	

Температурный диапазон, для которого гарантируется указанная точность: 23 ± 5 °С.

Тестирующее напряжение: 2,8 В

Защита от перегрузки: быстродействующий плавкий предохранитель 0,2А/250В. Если напряжение на конденсатор окажется выше 60 В, оно выведет прибор из строя.

Диапазон подстройки нуля: 20 пФ

3. Выполнение измерений

3-1. ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ (см. рисунок)

3-1-1. Жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются измеренное значение, единица измерения и индикатор разряженной батареи.

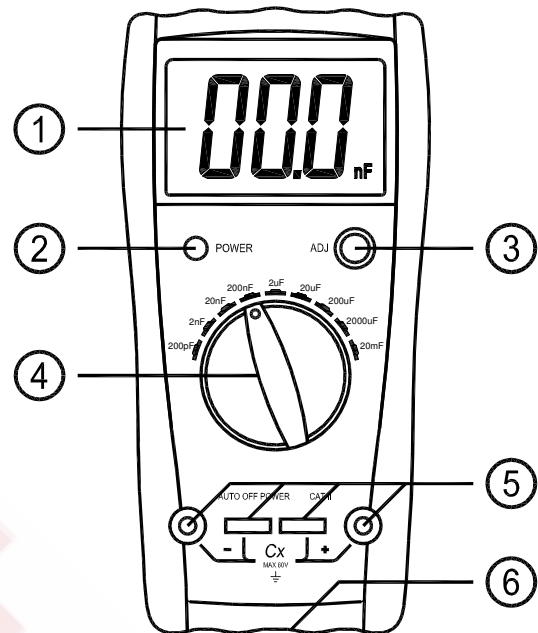
3-1-2. Выключатель POWER: служит для включения и выключения прибора.

3-1-3. Ручка подстройки нуля: служит для подстройки нулевого значения при измерении на пределах меньше 20 нФ.

3-1-4. Поворотный переключатель: служит для выбора предела измерения.

3-1-5. Входные гнезда.

3-1-6. Батарейный отсек.



3-2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

3-2-1. Соблюдайте правильную полярность при подсоединении к прибору электролитических конденсаторов.

3-2-2. Перед измерением полностью разрядите конденсатор.

3-2-3. Не подсоединяйте к входным гнездам никаких источников напряжения, иначе прибор получит серьезные повреждения.

3-2-4. Не замыкайте красный и черный измерительные провода накоротко.

3-2-5. Прежде чем снимать крышку батарейного отсека, удостоверьтесь, что прибор отсоединен от любых цепей и выключен.

3-2-6. Подстройка нуля не работает при использовании внешних измерительных зажимов, если их емкость выше 20 нФ.

3-3. ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ ЕМКОСТИ

3-3-1. Нажмите кнопку POWER, чтобы включить прибор.

3-3-2. Установите предел измерения в расчете на максимальную ожидаемую емкость.

3-3-3. Проверьте, равно ли показание дисплея нулю и подстройте его до нулевого значения, если вы работаете на пределе измерения 200 пФ, 2 нФ, или 20 нФ.

3-3-4. При подсоединении электролитических конденсаторов следите за соблюдением правильной полярности.

3-3-5. Полностью разрядите обследуемый конденсатор.

3-3-6. Подсоедините зажимы-«крокодилы» к измерительным проводам.

3-3-7. Считайте показание с дисплея. Отображаемое значение является измеренной емкостью, выраженной в единицах (пФ, нФ, мкФ, мФ), указанных на выбранной позиции поворотного переключателя. Если на дисплее отображается только «1», это означает превышение предела измерения. Если показание содержит один или больше нулей в старших разрядах, переключитесь на меньший предел измерения для улучшения разрешения.

Примечания:

1) Если емкость конденсатора не указана, начинайте измерения с предела 200 пФ и увеличивайте предел измерения, пока не исчезнет индикатор превышения предела измерения, и не появится измеренное значение.

2) Замкнутый накоротко конденсатор покажет превышение предела измерения на всех пределах. Емкость с небольшой утечкой тока покажет превышение предела измерения или значение ем-

кости, значительно большее нормального. Разомкнутый конденсатор даст нулевое значение на всех пределах измерения.

3) Измерение очень малых емкостей следует проводить с использованием как можно более коротких измерительных проводов с целью исключения распределенной индуктивности.

4) При использовании измерительных проводов учитывайте, что они вносят измеримую добавку к емкости. В первом приближении емкость проводов можно измерить, разомкнув измерительные провода, записать полученное значение и вычитать его при последующих измерениях.

5) Конденсаторы, особенно, электролитические, часто имеют весьма большие допуски. Не удивляйтесь, если измеренное значение окажется больше, чем значение, указанное на конденсаторе, кроме тех случаев, когда он заведомо имеет малый паспортный разброс емкости. Однако значение емкости редко оказывается заметно меньше заявленного.

6) Если при изменении предела измерения измеренное значение изменится, это также может указывать на утечку в конденсаторе. Емкость конденсаторов с утечкой будет уменьшаться с уменьшением предела измерения.

3-4. АВТООКЛЮЧЕНИЕ

1. Если с прибором не производится никаких операций в течение 20 минут, он автоматически отключается. Если вы хотите продолжить измерения, включите его с помощью кнопки «POWER».

3-5. УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не пытайтесь вносить изменения в схему прибора.

3-5-1. Держите прибор вдали от влаги, пыли и ударных нагрузок.

3-5-2. Не храните и не используйте прибор в условиях повышенных температур, высокой влажности, в присутствии взрывоопасных и огнеопасных материалов и сильного магнитного поля.

3-5-3. Протирайте прибор влажной тканью с мягкодействующим моющим средством. Не используйте абразивов и спиртосодержащих жидкостей.

3-5-4. Если прибор не будет использоваться в течение длительного времени, вытащите из него батарею во избежание утечки электролита.

3-5-5. Когда на дисплее появляется значок $\left(\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix}\right)$, необходимо заменить батарею согласно следующей процедуре:

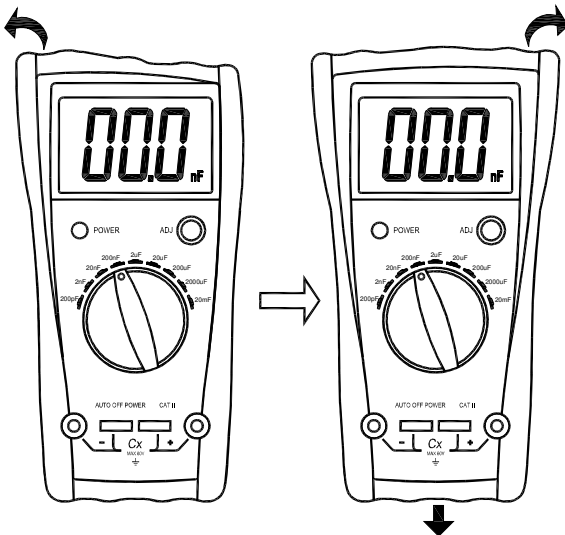
3-5-5-1. Снимите с прибора футляр (см. рисунок ниже).

3-5-5-2. Отверните винт и снимите крышку батарейного отсека.

3-5-5-3. Выньте старую батарею и установите на ее место новую. Предпочтительно использовать щелочные батареи, обеспечивающие более долговременную работу.

3-5-5-4. Установите крышку батарейного отсека на место и заверните винт.

3-5-5-5. Наденьте на прибор футляр (см. рисунок ниже).



- Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.
- Производитель не несет ответственности за несчастные случаи и ущерб, вызванные неправильным обращением с прибором.