Переносной цифровой измеритель ёмкостного сопротивления Mastech MY-6013A

1. Общее

1.1 Введение

Данный цифровой измеритель емкостного сопротивления предназначен для измерения емкости с непосредственным выводом измеренного значения на 3½-разрядный ЖК-дисплей. Девять диапазонов позволяют точно измерять емкость от 0.1 пФ до 20 мФ практически любых конденсаторов, применяемых в электронике в разрабатывающих лабораториях, на производстве, в сервисных центрах и школах. Батарейное питание, малый вес и размеры действительно позволяют отнести данный прибор к портативным измерительным устройствам.

1.2 Особенности

- ЖК-дисплей с диагональю 21 мм. Макс. показание - 1999.
- 9 диапазонов от 200 пФ до 20 мкФ.
- Высокая точность измерения.
- Ручная установка нуля, диапазон регулировки – около ±20 пФ.
- АЦП с двойным интегрированием.
- Индикация перегрузки - "1".
- Безопасная конструкция щупов.
- Габариты: 31,5 x 91 x 189 мм.
- Масса: 240 г (включая батарею).

2. Технические характеристики

Приведенная точность гарантируется в течение 1 года после калибровки при температуре от 18°C до 28°C (64°F-82°F) и относительной влажности до 80%.

2.1 Общие характеристики

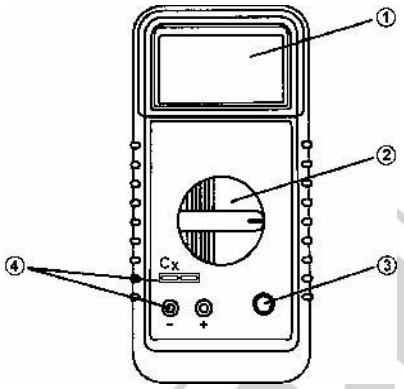
Источник питания	батарея 9 В, типа NEDA 1604 или 6F22 006P ("Крона")
Индикация разряда батареи	символ "" на дисплее
Защитный предохранитель	200 мА/250 В
Напряжение тестового сигнала	макс. амплитуда 2.8 В
Рабочая температура	от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)
Температура хранения	от -10°C до 50°C (от 14°F до 122°F)

2.2 Электрические характеристики

Диапазон	Разрешение	Точность	Частота тестового сигнала
200 пФ	0.1 пФ	± 0.5% ± 1D	800 Гц
2 нФ	1 пФ	± 0.5% ± 1D	800 Гц
20 нФ	10 пФ	± 0.5% ± 1D	800 Гц
200 нФ	100 пФ	± 0.5% ± 1D	800 Гц
2 мкФ	1000 пФ	± 0.5% ± 1D	800 Гц
20 мкФ	0.01 мкФ	± 0.5% ± 1D	80 Гц
200 мкФ	0,1 мкФ	± 0.5% ± 1D	8 Гц
2000 мкФ	1 мкФ	± 0.1% ± 1D	8 Гц
20 мФ	10 мкФ	± 2.0% ± 2D	8 Гц

3. Передняя панель

1. ЖК-дисплей
2. Переключатель режимов и диапазонов
3. Регулятор установки нуля
4. Входные гнезда



4. Инструкция по эксплуатации

4.1 Предварительная информация

1. Убедитесь, что батарея правильно установлена и подключена к разъему питания прибора.
2. При работе с полярными конденсаторами соблюдайте полярность подключения конденсатора к прибору.
3. Перед измерением полностью разрядите конденсатор.
4. Никогда не подавайте напряжения на гнезда прибора, это может привести к серьезному повреждению прибора.
5. Никогда не закорачивайте щупы прибора, т.к. это вызовет очень большое потребление тока от батареи и состояние перегрузки при любом диапазоне измерения.

4.2 Общие положения

1. Если измеряемый конденсатор не имеет маркировки, начинайте измерение с диапазона 200 пФ, и затем последовательно уменьшайте чувствительность до исчезновения состояния перегрузки и получения приемлемого результата.
2. Закороченный конденсатор вызовет перегрузку при всех диапазонах. При измерении емкости конденсатора с большой утечкой прибор так же будет показывать перегрузку или неестественно большое значение емкости. При наличии у конденсатора внутреннего обрыва прибор будет показывать нулевое значение при всех диапазонах (возможно показание несколько пФ при диапазоне 200 пФ).
3. При измерении малых емкостей длина соединительных проводов должна быть очень короткой или выводы конденсатора нужно вставить непосредственно в колодку на передней панели прибора, чтобы избежать влияния дополнительной емкости, вносимой соединительными проводами.
4. При использовании длинных соединительных проводов необходимо учитывать вносимую ими дополнительную емкость.

В первом приближении емкость соединительных проводов может быть измерена непосредственно перед подключением конденсатора. Вычтите эту величину из значения, полученного при измерении емкости конденсатора (если измеренное значение емкости для соединительных проводов отрицательно, добавьте его абсолютную величину к измеренной емкости конденсатора). Однако, для обеспечения достоверности результата, полученного при этом, нельзя изменять положения соединительных проводов при обоих измерениях.

5. Конденсаторы, особенно электролитические, как правило, имеют значительное отклонение емкости от номинального значения. Не удивляйтесь, если измеренное значение будет значительно больше номинального указанного на конденсаторе. Оно должно укладываться в рамки допуска для данного типа конденсатора. Однако, измеренное значение редко бывает ниже номинального.
6. Наличие утечки у конденсатора может быть определено, если измеренное значение емкости отличается при разных диапазонах измерения. Влияние утечки будет минимально при более чувствительном диапазоне.

4.3 Измерение емкости

1. Установите переключатель диапазонов в положение соответствующее максимальному ожидаемому значению измеряемой емкости.
2. Проверьте установку нуля. Если Вы используете диапазоны 200 пФ, 2 нФ, 20 нФ, то до подключения конденсатора (но после подключения соединительных проводов к прибору) регулятором на передней панели прибора установите нулевое показание. Диапазон регулировки около ±20 пФ.
3. Вставьте выводы измеряемого конденсатора в гнезда прибора или подключите их при помощи зажимов "крокодил" соединительных проводов к прибору.
4. Прочитайте показание на дисплее. Вместе с измеренной величиной прибор покажет и единицы измерения – пФ, нФ, мкФ, мФ (pF, nF, µF, mF). Если прибор показывает только "1" это означает перегрузку. Если на дисплее перед значащими цифрами присутствует один или больше нулей, переключите прибор на более чувствительный диапазон измерения для повышения точности.
5. По окончании измерений установите переключатель режимов в положение "OFF".

5. Уход за прибором

- Если в левом углу дисплея появится символ "", это означает необходимость замены батареи питания. Выверните винты на задней крышке прибора и снимите крышку. Удалите разряженную батарею и замените её новой.
- Предохранитель редко нуждается в замене и почти всегда выходит из строя в результате ошибки оператора. Снимите крышку прибора, как описано выше, затем выньте плату прибора. Замените сгоревший предохранитель на исправный с аналогичными характеристиками (быстродействующий 200 мА/250 В). Если при работе прибора наблюдаются какие-либо аномалии, то эксплуатация такого прибора должна быть прекращена до проведения его проверки.
- Никогда не используйте прибор с открытой или не полностью закрепленной задней крышкой.
- Для чистки прибора используйте только влажную ткань и мягкие моющие средства. Использование для чистки абразивов или растворителей недопустимо.

6. Комплект поставки

6.1 Поставляется с прибором

- Комплект щупов MASTECH HYTL-6243
- Батарея 9 В, типа NEDA 1604 или 6F22 006P ("Крона")
- Руководство по эксплуатации
- Мягкий защитный кожух HYHT-060

6.2 Использование защитного кожуха

Мягкий защитный кожух предназначен для защиты прибора и делает процесс измерения более удобными. Данный кожух снабжен двумя подставками:

1. Установка прибора под стандартным углом;
2. Установка прибора под малым углом при помощи короткой подставки;

Подвеска прибора на стене при помощи короткой подставки. Выньте короткую подставку из большой и вставьте ее в углубление, расположенное вверху кожуха.