MASTECH®

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ ЕМКОСТИ КОНДЕНСАТОРОВ (С-МЕТР) MS6013



13-2079

Благодарим за покупку продукции торговой марки MASTECH!
Внимательно изучите данное Руководство по эксплуатации для правильного, безопасного и комфортного использования прибора

НАЗНАЧЕНИЕ

Цифровой измеритель емкости MASTECH MY6013 (С-метр) позволяет измерять емкостные характеристики конденсаторов и участков электрических цепей.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник питания	Батарея 9 В NEDA 1604 или 6F22 («Крона») – 1 шт.
Индикация разряда батареи	
Напряжение на измерительных проводах	Макс. 2,8 В пик.
Защитный предохранитель	Быстродействующий 100 мА/250 В
Установка нуля	Ручная (±20 пФ)
Макс. показание ЖК-дисплея	1999
Индикация перегрузки	«1»
Рабочая температура	0...+40 °С
Габариты (ДхШхВ)	189x91x31,5 мм
Масса (включая батарею)	240 г

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМА ИЗМЕРЕНИЯ

Соответствие точностных характеристик, приведенных в данном Руководстве по эксплуатации, гарантируется в течение одного года со времени калибровки при температуре +18...+28 °С и относительной влажности до 80%.
Точность приведена в форме: ± % от измеренного значения ± число значений единицы младшего разряда: D.

Предел измерения	Разрешение	Точность	Частота
200 пФ	0,1 пФ	±0,5% ± 1 D	800 Гц
2 нФ	1 пФ	±0,5% ± 1 D	800 Гц
20 нФ	10 пФ	±0,5% ± 1 D	800 Гц
200 нФ	100 пФ	±0,5% ± 1 D	800 Гц
2 мкФ	1000 пФ	±0,5% ± 1 D	800 Гц
20 мкФ	0,01 мкФ	±0,5% ± 1 D	80 Гц
200 мкФ	0,1 мкФ	±0,5% ± 1 D	8 Гц
2000 мкФ	1 мкФ	±1,0% ± 1 D	8 Гц
20 мФ	10 мкФ	±2,0% ± 2 D	8 Гц

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- С-метр – 1 шт.
- Комплект измерительных проводов с зажимами «крокодил» – 1 пара.
- Батарея 9 В NEDA 1604 или 6F22 («Крона») – 1 шт.
- Мягкий защитный кожух – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном – 1 шт.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Перед началом работ проведите наружный осмотр С-метра и его комплектующих. При осмотре убедитесь в отсутствии неисправностей/механических повреждений прибора и его комплектующих. Не приступайте к работе при обнаружении каких-либо неисправностей/механических повреждений С-метра и его комплектующих.
- Перед первым использованием установите в прибор батарею (см. раздел «ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА ПРИБОРОМ»).
- Не используйте прибор с открытой или не полностью закрепленной задней крышкой.
- При работе с полярными конденсаторами соблюдайте полярность подключения конденсатора к прибору.
- Перед измерением полностью разрядите тестируемый конденсатор.
- Никогда не подавайте напряжение на гнезда прибора, это может привести к повреждению С-метра.
- Не соединяйте зажимы измерительных проводов вместе. Это приведет к быстрому разряду батареи. При этом прибор будет показывать перегрузку «1» на всех пределах измерения.
- Если предполагаемая величина емкости заранее неизвестна, начинайте измерения на пределе 200 пФ и постепенно увеличивайте предел до появления показаний.
- При короткозамкнутом конденсаторе прибор покажет перегрузку «1» на всех пределах измерения. Конденсатор с низким напряжением утечки отобразится как перегрузка «1» или как величина значительно большая реальной. Если конденсатор в обрыве – отобразится «0» на всех пределах измерения (возможно несколько пФ на пределе 200 пФ).
- При измерении очень малых значений емкостей желательно использовать измерительные гнезда или очень короткие измерительные провода, чтобы избежать искажения показаний.
- При использовании измерительных проводов помните, что они вносят паразитную емкость. Приблизительно оценить влияние измерительных проводов можно измерив значение емкости проводов в разомкнутом состоянии и вычтя эту величину (если она отрицательна, то прибавив) из полученного измерения.
- Конденсаторы, особенно электролитические, часто имеют очень большое отклонение от величины, обозначенной на корпусе. Не удивляйтесь, если величина существенно превышает указанную, если это укладывается в заявленный диапазон разброса параметров конденсатора. Однако, в редких случаях, величина конденсатора бывает существенно ниже заявленного значения.
- Существование утечки конденсатора может быть определено при наличии большой разницы в показаниях одного и того же конденсатора на разных пределах. Эффект резистивной утечки минимален на минимальном пределе измерения.
- При использовании в условиях загрязнения и пыли необходимо производить периодическую чистку прибора.
- Если при работе С-метра наблюдаются какие-либо неисправности, то эксплуатация такого прибора должна быть прекращена до проведения его проверки.
- Избегайте воздействия прямых солнечных лучей на прибор.
- При проведении измерений красный измерительный провод должен быть подключен к входному гнезду «+», а черный – к входному гнезду «-».
- Не вносите никаких изменений в конструкцию прибора.

- Не пытайтесь разбирать, диагностировать или ремонтировать С-метр самостоятельно. Ремонт и обслуживание должны осуществлять только квалифицированные специалисты.
- Данный прибор не предназначен для использования людьми (включая детей), у которых есть физические, нервные или психические отклонения, или недостаток опыта и знаний, за исключением случаев, когда за такими лицами осуществляется надзор или проводится их инструктирование относительно использования данного прибора лицом, отвечающим за их безопасность.

СХЕМА ПРИБОРА

1. ЖК-дисплей
2. Поворотный переключатель
3. Ручка точной установки нуля
4. Измерительные гнезда
5. Входные гнезда



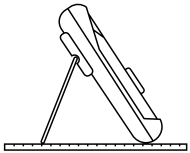
ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ

1. Установите поворотный переключатель в положение, соответствующее максимальному ожидаемому значению измеряемой емкости.
2. Проконтролируйте и при необходимости установите нулевые показания дисплея (для пределов 200 пФ, 2 нФ, 20 нФ). Установка нуля производится ручкой точной установки нуля. Диапазон изменения ±20 пФ.
3. Вставьте выводы измеряемого конденсатора в измерительные гнезда прибора или подключите их к прибору при помощи зажимов «крокодил» измерительных проводов.
4. Прочитайте показание на дисплее. Вместе с измеренной величиной прибор покажет единицу измерения – пФ, нФ, мкФ, мФ (pF, nF, µF, mF).
5. Если на дисплее отображается только «1» – это значит, что измеряемая величина превышает установленный предел измерения. Выберите больший предел измерения.
6. Если на дисплее перед значащими цифрами присутствует один или более нулей, переключите прибор на меньший предел измерения для повышения точности.
7. По окончании измерений установите поворотный переключатель в положение «OFF».

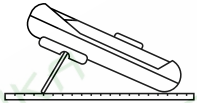
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНОГО КОЖУХА

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

1. Установка прибора под стандартным углом при помощи длинной подставки.



2. Установка прибора под малым углом при помощи короткой подставки.



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



ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА ПРИБОРОМ

⚠ Перед заменой батареи или защитного предохранителя убедитесь, что прибор отсоединен от тестируемой нагрузки, а поворотный переключатель установлен в положение «OFF».

- Если в левом углу дисплея появился символ [-+] – замените батарею:
  - Выкрутите винты, фиксирующие заднюю крышку прибора, снимите крышку.
  - Извлеките разряженную батарею и установите новую, соблюдая полярность.
  - Установите заднюю крышку на место и зафиксируйте ее на корпусе прибора винтами.

- Предохранитель редко нуждается в замене и почти всегда выходит из строя в результате ошибки пользователя:
  - Выкрутите винты, фиксирующие заднюю крышку прибора, снимите крышку.
  - Извлеките плату прибора.
  - Замените сгоревший предохранитель исправным с аналогичными характеристиками (быстродействующий 100 мА/250 В).
  - Установите плату прибора.
  - Установите заднюю крышку на место и зафиксируйте ее на корпусе прибора винтами.

- Для очистки прибора используйте влажную ткань и мягкие моющие средства.

⚠ Использование абразивов или растворителей недопустимо.

- Прибор должен ежегодно проходить калибровку при температуре +18...+28 °C и относительной влажности не более 80%.

⚠ Калибровка должна производиться только квалифицированными специалистами.

ХРАНЕНИЕ

- Хранение прибора необходимо осуществлять в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре +5...+35 °C и относительной влажности воздуха до 70%.
- Перед длительным хранением извлеките батарею из С-метра.

ТРАНСПОРТИРОВКА

- Транспортировка прибора осуществляется любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение товара от механических повреждений, загрязнений, воздействия прямых солнечных лучей и попадания влаги.
- Транспортировка допускается при температуре +5...+35 °C.
- Значение относительной влажности воздуха не должно превышать 70%.
- Перед длительной транспортировкой извлеките батарею из С-метра.
- При погрузке должны приниматься меры, исключающие вероятность самопроизвольного перемещения прибора при транспортировке.
- При погрузочно-разгрузочных работах запрещается кантовать и подвергать прибор резким толчкам и ударам, так как это может привести к механическим повреждениям.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация производится в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Мы предоставляем для С-метра гарантию сроком на 12 месяцев при условии соблюдения правил, предусмотренных настоящим Руководством по эксплуатации.
2. Срок гарантии начинается с даты покупки.
3. Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и связанные с материалами и работой. В этом случае Потребитель имеет право, среди прочего, на бесплатный ремонт прибора.
4. Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:
   I. Прибор должен быть приобретен только на территории России, причем исключительно для личных бытовых нужд.
   II. Прибор должен использоваться в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации с соблюдением всех правил.
5. Согласно гарантии, мы должны разбираться с жалобами на нерабочий прибор и по собственному усмотрению ремонтировать, заменять бракованные детали или обменивать прибор целиком на идентичный продукт в рабочем состоянии.
6. Гарантия не распространяется на следующие случаи:
   I. Неправильное использование прибора, не соответствующее данному Руководству по эксплуатации.
   II. При возникновении повреждений из-за несоблюдения правил, предусмотренных настоящим Руководством по эксплуатации.

III. При возникновении недостатков из-за действия непреодолимой силы, а также из-за неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий на прибор, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды и др.
IV. Возникновение дефектов в результате химического, механического или иного воздействия.
V. Износ деталей с ограниченным сроком эксплуатации.
VI. После попыток самостоятельного вскрытия, ремонта, внесения конструктивных изменений.
VII. Использование неоригинальных аксессуаров.
VIII. Обслуживание посторонними лицами или в неавторизованных Сервисных центрах.

7. Настоящая гарантия действительна при предъявлении оригинала настоящего талона, оригинала товарного чека, выданного продавцом, и прибора, в котором обнаружены дефекты.
8. Настоящая гарантия действительна только для приборов, используемых для личных бытовых нужд, и не распространяется на приборы, которые используются для коммерческих, промышленных или профессиональных целей.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара	
Модель (артикул производителя)	
Место продажи	
Дата продажи	
Печать и подпись продавца	
Подпись покупателя	

Изготовитель: «МДжиЛ Глобал Солюшнс (Чайна) Компани Лимитед», 523649 Восточная дорога Пуксинг 72, Промышленная Зона Юлиангвей, Г. Цинси, Дунгуань, Провинция Гуандонг, Китай. / «MGL Global Solutions (China) Company Limited». 523649 Puxing East Road 72, Yuliangwei Industrial Area, Qingxi Town, Dongguan, Guangdong Province, China.
Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС»
Адрес импортера: 123060 г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3

Дату изготовления см. на упаковке и/или изделии. Срок службы не менее 5 лет при соблюдении правил эксплуатации.
Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в продукцию без предварительного уведомления с целью улучшения потребительских свойств товара.