

Серия MIT480

Тестеры изоляции кабелей связи



ОПИСАНИЕ

Серия MIT480 приборов для измерения сопротивления изоляции компании Megger была разработана специально для промышленности связи. Тестеры изоляции и целостности цепей объединили в себе новейшие технологии измерений в этой области и новые конструктивные решения, обеспечившие создание самых современных приборов – компактных и удобных в эксплуатации.

Серия тестеров MIT480 непосредственно заменяют хорошо зарекомендовавшую себя группу приборов VM80, предоставляют большие функциональные возможности при одновременном упрощении работы и обеспечивают более широкий спектр применения.

Тестеры этой серии:

MIT480: тестер с испытательным напряжением 50 В, 100 В

MIT481: тестер с испытательным напряжением 50 В, 100 В, 250 В, 500 В 1000 В

MIT485: так же, как и у MIT481, плюс возможность перегрузки результатов испытаний.

ИСПЫТАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ

- **Испытательные напряжения** – 50 В/100 В или от 50 В до 1000 В доступны в зависимости от типа прибора. Действительное испытательное напряжение отображается на маленьком цифровом индикаторе, а результаты испытания – на большом цифровом дисплее.
- **Аналоговая дуговая шкала** – На дисплее также отображается аналоговая шкала в форме дуги для воспроизведения отклика прибора.
- **Ток утечки через изоляцию** – MIT481 и MIT485 дополнительно к испытательному напряжению отображают величину тока утечки через изоляцию.
- **Измерение сопротивления изоляции** – доступен диапазон испытаний до 10 или 200 гигаом.

- **Испытание изоляции при напряжении от 50 до 1000 В**
- **Диапазон измерения сопротивления до 200 гигаом**
- **Запрет испытания при 75 В**
- **Измерение действительных среднеквадратических значений / измерение напряжения постоянного тока**
- **Контроль целостности цепи при 200 и 20 мА**
- **Измерение емкости до 10 мкФ**
- **Определение длины кабеля по емкости**
- **Силиконовые испытательные провода**

- **Силиконовые испытательные провода** – (поставляются в комплекте) необходимы для предотвращения ошибок при измерении сопротивления изоляции больше 10 гигаом.
- **Функция запрета испытаний** – не допускает выполнение испытания для определения сопротивления изоляции, если во время испытания обнаружено напряжение, превышающее 75 В.
- **Функция фиксации испытаний** – позволяет установить испытание изоляции на непрерывный режим тестирования.
- **Тестирование по времени** – MIT481 и MIT485 имеют опции для выполнения испытаний изоляции по времени.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ И ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

- **200 мА или 20 мА** – доступны эти испытательные токи для проведения испытаний на целостность цепи. Испытательный ток 20 мА существенно увеличивает срок службы батарей питания.
- **Режим автоматического тестирования (Auto test)** – при контакте с цепью позволяет реализовать возможность работы двумя руками, исключая необходимость нажатия кнопки запуска испытаний.
- **Функция обнуления сопротивления проводов** – компенсация (NULL) сопротивления проводов работает вплоть до величины сопротивления 9,99 Ω.
- **Включение/отключение зуммера** – выбор с помощью кнопки.
- **Границы сигнализации** – порог срабатывания звуковой сигнализации при нарушении целостности цепи может быть установлен по величине максимального сопротивления. Сопротивление ниже установленного порога приводит к появлению звукового сигнала. Настройка порога выполняется в пределах от 1 Ω до 20 Ω за 5 шагов.
- **Диапазон измерения в килоомах** – расширяет возможности измерения сопротивления от 10 Ω до 1 МΩ.

ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ

- **Измерение емкости** – автоматический выбор диапазона измерения от 0,1 нФ до 10 мкФ. Результаты отображаются на главном цифровом дисплее.
- **Длина кабеля** – отображается на вспомогательном дисплее. Длина кабеля рассчитывается по устанавливаемой образцовой погонной емкости кабеля (по умолчанию 50 нФ/км).
- **Образцовая емкость кабеля** – переменная величина, необходимая для расчета расстояния, которая настраивается в пределах от 40 нФ/км до 60 нФ/км.
- **Км или футы** – могут отображаться на дисплее в зависимости от единиц длины, выбранных в режиме настройки.

НАПРЯЖЕНИЕ И ЧАСТОТА

- **Норма CAT IV** – применима для использования в цепях с напряжением до 600 В категории IV.
- **Напряжение переменного тока** – измерение действительного среднеквадратического значения вплоть до 600 В.
- **Напряжение постоянного тока** – измерение до 600 В.
- **Автоматический выбор диапазона измерения** – от 10 мВ до 600 В обеспечивает возможности широкого применения прибора и ввода сигналов от датчиков.
- **Функция вольтметра по умолчанию** – включается при любой функции тестирования, если обнаружено напряжение в цепи.

ДРУГИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИБОРОВ

- Все тесты будут запрещены, если в цепи обнаружено напряжение больше 75 В.
- Неисправность предохранителя прибора не влияет на функции безопасности прибора.
- Резиновый чехол на существенно модифицированном корпусе из ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол) сочетает в себе функцию защиты от внешних ударов с возможностью надежного удерживания прибора,
- Требования к батареям питания – батареи 5 АА любого стандарта щелочные или никель-металлгидридная аккумуляторного типа.
- Состояние батареи питания постоянно отображается на экране дисплея.

СОХРАНЕНИЕ И ПЕРЕГРУЗКА РЕЗУЛЬТАТОВ

MIT481

Тестер MIT481 позволяет сохранять результаты испытаний с возможностью их вызова на экран. Простая структура хранения данных обеспечивает возможность индивидуального вызова экранных результатов по номеру испытания.

MIT485

Тестер MIT485 поддерживает как функцию сохранения результатов испытаний, так и функцию их перегрузки. Результаты испытаний могут быть сохранены в приборе и последовательно перегружены в компьютер с установленной управляющей программой компании Megger.

Передача данных осуществляется по протоколу Bluetooth с помощью генератора Bluetooth в MIT485, который включается, когда в приборе выбран режим перегрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ: PC для приема должен иметь функцию Bluetooth или разъем USB, вставленный в приемник Bluetooth. Приемлем приемник Bluetooth Класса II (дальность 10 м).

БЕЗОПАСНОСТЬ

Тестеры удовлетворяют международным нормам IEC1010-2, а также EN61557 (не для MIT480, выходное напряжение которого <100 В).

Обнаружение цепей, находящихся под напряжением, запрещает проведение испытаний для определения сопротивления изоляции и целостности цепи на цепях с напряжением свыше 75 В.

Функции детектирования цепей, находящихся под напряжением, работает даже при отказе защитного предохранителя.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА

Испытательные провода, поставляемые вместе с тестерами серии MIT480, являются высококачественными силиконовыми проводами, которые необходимы при измерении сопротивления более 10 гигаом.

ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Диапазон испытательного напряжения	480	481	485
50-100 В	■	■	■
250 В, 500 В, 1000 В		■	■
Диапазон сопротивления изоляции	10 ГОм	200 ГОм	
Отображение тока утечки		■	■
Отображение испытательного напряжения	■	■	■
Предупреждение о наличии цепи под напряжением – срабатывает при >75 В	■	■	■
Контроль целостности цепи			
Изменяемый предел тока 200 мА/20 мА	■	■	■
Быстродействующий зуммер – выбираемый порог срабатывания	■	■	■
Диапазон в кОм – до 999 кОм		■	■
Измерение напряжения			
Вольтметр по умолчанию	■	■	■
Измерение реальных среднеквадратических значений до 600 В	■	■	■
Другие измеряемые параметры			
Частота в Гц – от 15 до 400 Гц		■	■
Емкость от 0,1 нФ до 10 мкФ		■	■
Измерение расстояния по емкости		■	■
Дополнительные возможности			
Сохранение результатов		■	■
Перегрузка по протоколу Bluetooth®			■
Подсветка дисплея	■	■	■
Отображение состояния батареи питания	■	■	■
Испытания по времени – тесты для определения индекса поляризации (PI) и коэффициента диэлектрической абсорбции (DAR)		■	■
Кнопка запуска теста + кнопка блокировки	■	■	■
Цепи TNV-3	■	■	■
Включенные дополнительные принадлежности			
Набор красных/черных силиконовых проводов с зажимами	■	■	■
Защитный резиновый чехол	■	■	■
Дистанционный переключаемый зонд		■	■
Сертификат калибровки	■	■	■
Батареи питания	■	■	■

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все погрешности указаны при температуре 23°C.

Испытание изоляции

Номинальные испытательные напряжения

MIT480	50 В, 100 В
MIT481, 485	50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В

Диапазон измерения сопротивления изоляции

MIT480	10 гигаом
MIT481, 485	200 гигаом

Погрешность, приведенная к диапазону

Все диапазоны ±2% ±2 цифры до 100 МΩ

Тогда:

1000 вольт	±3% ±2 цифры ±0.2% на 1 ГОм
500 вольт	±3% ±2 цифры ±0.4% на 1 ГОм
250 вольт	±3% ±2 цифры ±0.8% на 1 ГОм
100 вольт	±3% ±2 цифры ±2.0% на 1 ГОм
50 вольт	±3% ±2 цифры ±4.0% на 1 ГОм
Аналоговая шкала	1 ГОм (гигаом) полная шкала

Ток короткого замыкания: 2 мА +0% -50%

Напряжение на зажимах: -0% +20% ±1 В

Испытательный ток на нагрузке:

1 мА при мин. допустимой величине для изоляции, указанной в BS7671, HD384 и IEC364, 2 мА максимум.

Рабочий диапазон по EN61557: 0,10 МΩ до 1,00 гигаом

Диапазон для тока утечки: 10 μА – 2000 μА

Погрешность для тока утечки: 10% ±3 цифры

Погрешность отображения напряжения: 3% ±3 цифры ±0.5% от номинального напряжения

Индекс поляризации (PI): Отношение результатов измерений при 10 минутах и 1 минуте

Коэффициент диэлектрической абсорбции (DAR):

Отношение результатов измерений при 60 секундах и 30 секундах.

Примечания:

- Все диапазоны измерения от 0,00 МΩ и выше.
- Указанные выше технические характеристики справедливы только при использовании высококачественных силиконовых проводов.

Контроль целостности

Диапазон измерения: От 0,01 Ω до 99,9 Ω (0 до 100 Ω по аналоговой шкале)

Погрешность: ±2% ±2 цифры (от 0 до 100 Ω)

Напряжение разомкнутой цепи: 5 В ±1 В

Испытательный ток: 205 мА (-0 мА +20 мА)
(от 0.01 Ω до 9.99 Ω)
20 мА (±1 мА)
(от 10.0 Ω до 99.9 Ω)

Смещение нуля у измерительных наконечников: 0,10 Ω, типичное

Коррекция (обнуление) сопротивления проводов: До 9,99 Ω

Зуммер: Регулируемый порог срабатывания 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω

Измерение сопротивления

Диапазон измерения: От 0,01 кΩ до 1000 кΩ (от 0 до 1 МΩ по аналоговой шкале)

Погрешность: ±3% ±2 цифры до 50 кΩ, далее ±2 цифры

Напряжение разомкнутой цепи: 5 В ±1 В

Ток короткого замыкания: 1.5 мА ±0.2 мА

Диапазон измерения напряжения

От 0 до 600 В постоянного тока, ±2% ±2 цифры.

От 10 мВ до 600 В, действительное среднеквадратическое значение для синусоидального сигнала (от 40 до 400 Гц), ±2% ±2 цифры.

От 0 до 1000 В по аналоговой шкале.

Уровень сигнала для непредусмотренного ввода 0 - 10 мВ (40 - 400 Гц).

Дополнительно – характеристики для несинусоидальных сигналов:

±3% ±2 цифры, от 101 мВ до 600 В (действительное среднеквадратическое значение) и ±8% ±2 цифры, от 10 мВ до 100 мВ (действительное среднеквадратическое значение).

Вольтметр по умолчанию: Работает при напряжении >25 В переменного или постоянного тока на любом диапазоне, исключая режим OFF (ОТКЛ).

Измерение частоты: 40 - 450 Гц (40 Гц - 99,9 Гц)
±0.5% ±1 цифра (от 100 Гц до 450 Гц)

Измерение емкости

Тестеры MIT481 и MIT485.

Диапазон измерений: От 100 пФ 10 мкФ

Погрешность: ± 5.0% ±2 цифры

Определение расстояния по емкости

Тестеры MIT481 и MIT485.

Арифметическое преобразование измеренной величины емкости в расстояние соответствии с образцовой погонной емкостью, принятой по умолчанию. Емкость по умолчанию: 50 нФ/км.

Диапазон емкости: От 40 нФ/км до 60 нФ/км

Сохранение результатов

Емкость: >1000 результатов испытаний

Передача данных: По беспроводной связи Bluetooth

Класс связи Bluetooth: Класс II

Дальность: До 10 м

Источник питания:

5 x 1,5 В элементов типа IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP), могут быть использованы щелочные или никель-металлгидридные элементы аккумуляторного типа.

Срок службы батарей питания: 2200 испытаний изоляции с рабочим циклом – 5 секунд ВКЛ /55 секунд ВЫКЛ при 1000 В на 1 МΩ.

Размеры

Прибор: 220 x 92 x 50 мм

Прибор + кейс: 456 x 178 x 89 мм

Масса

Только прибор: 590 г, 775 г с защитным чехлом

Прибор + кейс: 1.75 кг

Предохранитель

Используйте только керамический предохранитель 500 мА (FF) 1000 В, размером 32 x 6 мм с высокой разрывной мощностью НВС 50 кА минимум. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВСТАВЛЯТЬ** стеклянные предохранители.

Защита

Приборы соответствуют нормам IEC 61010-1 до 600 В напряжение фаза-земля, Категория IV. Обращайте внимание на приведенные предупреждения по технике безопасности.

Электромагнитная совместимость

В соответствии с IEC 61326-1.

Влияние температуры

Температурный коэффициент: <0,1% на 1°C до 1 гигаома.

Параметры окружающей среды

Рабочая температура:	От -20 до +55°C
Рабочая влажность: (относительная)	95% при температуре от 0°C до +35°C, 70% при температуре от +35°C до +55°C
Температура хранения:	От -30 до +80°C
Температура калибровки:	+20°C
Максимальная высота над уровнем моря:	2000 м

Защита от пыли и влаги:

Исполнение IP54 – защищены от пыли и брызг воды.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование (кол-во)	№ по каталогу	Наименование (кол-во)	№ по каталогу
Базовый комплект тестера изоляции кабелей связи с испытательным напряжением 50 В/100 В	MIT480-EN	1 x черный зажим типа "крокодил"	
Базовый комплект тестера изоляции кабелей связи с испытательным напряжением 50 В/100 В	NSN 6625-99-371-1713	1 x резиновый чехол прибора	
Тестер с испытательным напряжением от 50 В до 1000 В + сохранение результатов	MIT481-EN	1 x сертификат калибровки	
Тестер с испытательным напряжением от 50 В до 1000 В + сохранение и перегрузка результатов	MIT485-EN	1 x переключаемый зонд (не включен в поставку с MIT480)	
Включенные дополнительные принадлежности		Информация для владельцев на CD	
Жесткий кейс		Дополнительные принадлежности	
Тестовые провода: 2 набора проводов в соответствии с CAT IV 600 В, включающие в себя:		Сменные тестовые провода	6220-813
1 x красный провод 1,25 м в комплекте со щупом		Дистанционный переключаемый зонд SP5	6220-812
1 x черный провод 1,25 м в комплекте со щупом		Резиновый чехол с основанием	6231-802
1 x красный зажим типа "крокодил"		Жесткий кейс	5410-420
		Кейс для испытаний и переноски	6220-860