Серия MFT1800

Многофункциональные тестеры для проведения всех испытаний, требуемых для электрической сертификации оборудования

- **Простота выбора тестов, обозначенных цветом, и легкость использования благодаря большому яркому дисплею с подсветкой**
- **Двухпроводное тестирование контура короткого замыкания без срабатывания УЗО для быстрого получения воспроизводимых результатов**
- **Индикация порядка чередования фаз для проверки вращающихся машин**
- **Тестирование без заземления 3-хфазных УЗО и УЗО типа B для промышленного применения**
- **3-х зажимное измерение сопротивления заземления и безстержневое тестирование для измерения сопротивления**
- **Уровень безопасности CAT IV по EN61010 и прочный корпус исполнения IP54**

ОПИСАНИЕ

Серия многофункциональных тестеров MFT1800 состоит из трех приборов, предназначенных для испытаний низковольтных электрических установок. Они обеспечивают выполнение всех тестов, требующихся для электрической сертификации промышленного, коммерческого и бытового оборудования со стационарной электропроводкой, и включают в себя следующее:

- Измерение сетевого напряжения и частоты (истинное среднеквадратическое значение – СКЗ*.
- Тест сопротивления изоляции при 100 В*, 250 В, 500 В и 1000 В*.

  С защитой входа от цепей под напряжением до 600 В даже, когда испытание изоляции блокировано.
- Измерение сопротивления при проверке целостности цепи при 200 мА или 15 мА*.

  Выполняется автоматически – нет необходимости нажимать кнопку TEST, таким образом, освобождаются обе руки для удерживания щупов.
- Измерение сопротивления до 100 kΩ

  С быстродействующим звуковым сигнализатором целостности цепи и выбираемыми порогами срабатывания зуммера
- Двухпроводное тестирование контура короткого замыкания

  Тестирование без срабатывания УЗО и при больших токах

  Испытание цепей фаза-фаза
- Определение ожидаемого тока короткого замыкания

  До 20 кА
- Испытание УЗО, включая:
  - Тип AC, A, S, B* и программируемые УЗО
  - ½ x I, 1 x I, 2 x I и 5 x I
  - 3-х фазные УЗО
  - Быстрый тест при линейном изменении напряжения
  - Процедура автоматического тестирования
  - Отображение напряжения короткого замыкания (прикасания)
- Измерение сопротивления на землю
  - 2-х полюсное
  - 3-х полюсное
  - Автоматическое дистанционное испытание
  - Бесстержневые методики

Все приборы имеют уровень безопасности CAT IV по EN61010, рассчитанный на возможность присоединения к низковольтным системам без защитного устройства, таким образом, обеспечивая безопасность соединения в любом месте системы вплоть до трансформатора питания без риска повреждения из-за больших переходных бросков.

Уникальный современный дизайн приборов позволяет их эксплуатировать, когда они стоят на полу или подвешены у пояса оператора с помощью поставляемого наплечного ремня, либо удерживать их во время работы одной рукой. Двойные кнопки TEST и LOCK – по одной паре с каждой стороны – обеспечивают легкую работу с приборами как левой, так и правой рукой.

Использование кодированных цветом поворотных органов управления обеспечивает легкость и простоту выбора диапазона. Это также снижает риск использования неверной функции или диапазона. В этих тестерах используется запатентованный компанией Megger большой, легкочитаемый дисплей с подсветкой и цифровой/аналоговой (в виде дугообразной шкалы) формами индикации данных. Аналоговая форма обеспечивает индикацию флуктуирующих показаний, а цифровая – возможность регистрации точных результатов. Этот двойной дисплей показывает параметры тестирования одновременно с измеряемой величиной, например, выходным напряжением при испытании изоляции или значением сопротивления в MΩ.

Визуальные и звуковые предупреждения об опасных ситуациях являются главными при тестировании высокоэнергетических систем. Тестеры серии MFT1800 включают в себя полную защиту входа и функции предупреждения при появлении напряжения опасной величины. Если имеется напряжение в цепи во время измерения сопротивления изоляции или контроля целостности, то его величина отображается на экране. Если оно превышает безопасный уровень, то дальнейшее испытание блокируется, и выдаются предупреждающие звуковые сигналы, обеспечивая дополнительный уровень безопасности.

Тестер MFT1835 имеет внутренние аккумуляторы и зарядное устройство со временем зарядки менее 4-х часов, что позволяет существенно повысить эффективность работы.

Защищенная и полностью соответствующая всем требованиям Координирующего документа 60364 на основе ряда стандартов, включая VDE 0100 и BS7671, новая серия тестеров MFT реализует все самые современные технологии измерения в компактном легком исполнении, полностью защищенном и применимом, как для однофазных, так и трехфазных электрических установок.

Новые функции включают в себя: двухпроводную технологию тестирования контура короткого замыкания без срабатывания УЗО, полное тестирование УЗО в том числе и типа B, а также самый современный бесконтактный способ измерения сопротивления на землю.

Тестеры MFT1835 имеют встроенную память и возможность связи по Bluetooth® для выгрузки данных из памяти, используя поставляемую утилиту Download Manager (менеджер скачивания) компании Megger для простого заполнения формы результатов испытаний с помощью дополнительного программного обеспечения (ПО) PowerSuite® компании Megger.

Новая серия тестеров MFT1800 предназначена для использования в жестких условиях эксплуатации и имеет исключительно высокий уровень надежности. Они имеют резиновое покрытие корпуса для дополнительной защиты и лучшего удерживания прибора. Класс защиты этих приборов от пыли и влаги – IP54, а уровень безопасности CAT IV по EN61010.

Эти тестеры имеют одну из лучших в классе защиту входа от ошибок коммутации и переходных напряжений, что не обеспечивают другие тестеры.

Работа с этими приборами наглядна и проста – они не имеют никаких скрытых меню или трудных для понимания экранов. Тесты выбираются легко, используя поворотные переключатели с цветной кодировкой, а результаты испытаний отображаются на высококонтрастном двойном дисплее с подсветкой.

В стандартную комплектацию тестеров входит 3-х проводной испытательный кабель и силовой соединительный кабель, коммутируемый щуп для быстрого и простого выполнения тестирования, а также полный сертификат калибровки на 12 месяцев и 3-х летняя гарантия. Весь комплект прибора размещен в прочном формованном корпусе с отделением для дополнительных принадлежностей, например, испытательного комплекта для измерения сопротивления на землю, включающего в себя 2 стержня и 3 длинных испытательных провода.

* Зависит от модели

** Требует дополнительных принадлежностей

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ТЕСТЕРА

Диапазоны при испытании изоляции	**MFT1815**	**MFT1825**	**MFT1835**
100 В			■
250 В, 500 В	■	■	■
1000 В		■	■
Отображение испытательного напряжения	■	■	■
Настраиваемый порог срабатывания зуммера		■	■
Диапазоны при контроле целостности и измерении сопротивления			
Тест при 200 мА	■	■	■
Тест при 15 мА		■	■
Настраиваемый порог срабатывания зуммера	■	■	■
Испытание УЗО			
Тест УЗО с линейным изменением напряжения при номинальном токе ½ x I, 1 x I, 2 x I и 5 x I		■	■
Тест при 1 x I и быстрый тест линейном изменении напряжения	■	■	■
Автоматическое испытание УЗО		■	■
УЗО типа A и AC	■	■	■
УЗО типа S		■	■
УЗО типа B (чистый пост. ток)			■
Программируемые УЗО		■	■
3-х фазные УЗО (без "земли")		■	■
УЗО на ток 10 мА		■	■
УЗО на ток 30 мА, 100 мА, 300 мА и 500 мА	■	■	■
УЗО на ток 1000 мА		■	■
Тестирование контура короткого замыкания			
2-х проводное без срабатывания УЗО фаза~"земля"	■	■	■
2-х проводное, большим током фаза~фаза и фаза~нейтраль	■	■	■
От 50 В до 480 В (фаза~нейтраль), от 50 В до 480 В (фаза~"земля")	■	■	■
Тесты фаза~фаза		■	■
Ожидаемый ток короткого замыкания 20 кА макс.	■	■	■
Отображение напряжения прикасания (0 В ~ 253 В)	■	■	■
Измерение сопротивления на землю			
2-х полюсное**		■	■
3-х полюсное**		■	■
3-х полюсное + зажим (автоматическое дистанционное испытание)**			■
Бесстержневое испытание**			■
Другие функции и поставляемые документы			
Измерение напряжения переменного тока	■	■	■
Измерение истинного СКЗ			■
Измерение тока**		■	■
Определение порядка чередования фаз	■	■	■
Подсветка	■	■	■
Автоматическое отключение питания	■	■	■
Сертификат калибровки	■	■	■
Встроенные батареи	■	■	■
Аккумуляторы и зарядное устройство			■
Индикация состояния батареи питания	■	■	■
Коммутируемый щуп SP5	■	■	■
3-х летняя гарантия	■	■	■
Встроенная память и выгрузка данных по Bluetooth			■
Уровень защиты CAT IV 300 В	■	■	■
Исполнение IP 54	■	■	■

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение сопротивления изоляции

Выходное напряжение	-0% +20% при номинальной нагрузке или меньше
Погрешность отображения напряжения	±3% ±3 цифры, ±0.5% от номинального напряжения
Ток короткого замыкания	1.5 мА номинальный испытательный ток
Испытательный ток на нагрузке	1 мА при минимально допустимых параметрах изоляции

Погрешность измерения

1000 В	10 kΩ ~ 999 MΩ	±3% ±2 цифры
500 В	10 kΩ ~ 500 MΩ	±3% ±2 цифры
	>500 MΩ	±10% ±4 цифры
250 В	10 kΩ ~ 250 MΩ	±3% ±2 цифры
	>250 MΩ	±10% ±4 цифры
100 В	10 kΩ ~ 100 MΩ	±3% ±2 цифры
	>100 MΩ	±10% ±4 цифры

Контроль целостности цепи / измерение сопротивления

0.01 Ω ~ 99.9 Ω	±2% ±2 цифры
100 Ω ~ 99.9 kΩ	±5% ±2 цифры
Напряжение разомкнутой цепи	5 В ±1 В
Испытательный ток (0 Ω ~ 9.99 Ω)	205 мА или 15 мА (выбирается пользователем) ± 5 мА

Тестирование контура короткого замыкания

Подводимое напряжение фаза/земля	48 В ~ 280 В	(45 Гц ~ 65 Гц)
Подводимое напряжение фаза/фаза	48 В ~ 280 В	(45 Гц ~ 65 Гц)
Погрешность тестов фаза-нейтраль / фаза-фаза	±5% ±5 цифр	
Погрешность тестов фаза-земля*		
0.1 Ω ~ 39.9 Ω	±5% ±5 цифр ± порог шума	
40.0 Ω ~ 1000 Ω	±10% ±5 цифр	
Диапазон отображения	0.01 Ω ~ 1000 Ω	
Диапазон ожидаемого тока короткого замыкания при тесте фаза-земля	20 кА	
Диапазон максимального ожидаемого тока короткого замыкания при тесте фаза-фаза	20 кА	

Тесты УЗО

Подача вплоть до 100 мА	48 В ~ 480 В	(45 Гц ~ 65 Гц)
Подача вплоть до 1 А	48 В ~ 280 В	
Тип УЗО	Тип AC, A, S	
	Тип B (чистый постоянный ток)	
Тест без срабатывания УЗО (1/2xI)	–10% ~ –0%	
Тест со срабатыванием УЗО (1xI, 2xI и 5xI)	+0% ~ +10%	
Тест с линейным изменением сигнала		
Напряжение прикасания (0 ~ 253 В)	+5% +15% ±0.5 В	
Время срабатывания	±1% ±1 мс	
Ток срабатывания	±5%	
Пошаговое увеличение с переменным шагом (в зависимости от УЗО)		
	10 мА ~ 50 мА	Шаги 1 мА
	50 мА ~ 500 мА	Шаги 5 мА
	500 мА ~ 1000 мА	Шаги 10 мА

Измерение параметров сети

Напряжение	10 V ~ 600 В (15 ~ 400 Гц) истинное СКЗ ±3% ± 1 В ±2 цифры
Индикация последовательности фаз	L1–L2–L3 и L1–L3–L2
Частота	15 Гц ~ 99 Гц ±0.5% ±1 цифра 100 Гц ~ 400 Гц ±2.0% ±2 цифры
Разрешение по частоте	0.1 Гц

* При нормальных условиях
Для тестирования при различных условиях окружающей среды обращайтесь к рабочим характеристикам тестеров.

Питание тестеров

MFT1815 & MFT1825:	Щелочные аккумуляторы IEC LR6 тип AA (6 элементов – в комплекте)
MFT1835:	1.2 В NiMH (подзаряжаемый блок из 6-ти элементов – поставляется). Сетевое зарядное устройство для заряда встроенных аккумуляторов без их извлечения (4 часа типично). Адаптер (дополнительно) для заряда от 12 В бортовой сети автомобиля (через прикуриватель)

Измерение сопротивления на землю

Разрешение	0.01 Ω
Ток	0.45 мА или 4.5 мА
Подавление помех	20 В от пика до пика (7 В СКЗ).
Макс. сопротивления щупов Rp и Rc	100 kΩ при 50 В 5 kΩ при 25 В
	2 и 3 полюсный метод (0.01 Ω ~ 1.999 kΩ) ±2.0% ±3 цифры

Дистанционный метод (1.00 Ω ~ 1.999 kΩ) ±5.0% ±3 цифры
Бесстержневой метод (1.00 Ω ~ 199 Ω) ±7.0% ±3 цифры

Измерение тока (через дополнительные токовые клещи)

Погрешность	±5.0% ±3 цифры
Диапазон	От 0.1 мА до 200 А перемен. тока
Разрешение	0.1 мА

Вход для сигнала датчика в мВ

включая датчик температуры (отдельный модуль другой фирмы)

Погрешность	±1.0% ±2 цифры
Диапазон	От 0.0 мВ до ±199.9 мВ пост. тока
Разрешение	0.1 мВ

Внутренняя память (MFT1835)

Емкость	1000 результатов

Связь по Bluetooth

Стандарты безопасности

IEC 61010-1:2010
IEC 61010-30:2010
IEC 61010-031:2008
600 V Cat III / 300 V Cat IV (макс. междуфазное напряжение 600 В)
IEC 61557:2007 части от 1 до 10

Электромагнитная совместимость

В соответствии с IEC 61326, редакция 2, класс размещения B.

Параметры окружающей среды

Температура (рабочая)	-10 °C ~ +55 °C
Температура (хранения)	-25 °C ~ +70 °C
Относительная влажность (рабочая)	90% при +40 °C макс.
Макс. высота над уровнем моря	2000 м
Масса	1 кг (с батареями, включая кейс)
Степень защиты от влаги и пыли	IP54
Температура калибровки:	+20 °C

Влияние температуры

Температурный коэффициент:	<0,1% на °C

PowerSuite – зарегистрированная товарная марка компании Megger.

Bluetooth – слово, знак и логотип являются зарегистрированными товарными марками Bluetooth SIG Inc. и любое использование таких товарных марок компанией Megger выполняется по лицензии.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование (кол-во)	№ по каталогу
MFT1815-SC-DE	1001-081
MFT1825-SC-DC	1001-088
MFT1835-SC-DE	1001-093
MFT1815-SC-FR	1001-097
MFT1825-SC-FR	1001-098
MFT1835-SC-FR	1001-099
Включенные принадлежности	
Руководство по быстрому запуску (твердая копия)	
Полное руководство по эксплуатации на CD	
Сертификат калибровки	
Коммутируемый щуп SP5	1001-878
Наплечный ремень с эмблемой Megger	2001-509
Комплект 3-х проводного кабеля со щупами и зажимами	1001-860
Испытательный кабель с сетевым штепселем для ЕС SIA45	2000-674
Зарядное устройство для батареи питания	2001-697

Наименование (кол-во)	№ по каталогу
Дополнительные принадлежности	
Мягкий кейс для переноски прибора/документации	6420-143
Коммутируемый щуп (силиконовый)	1001-687
Комплект испытательных проводов (красный/зеленый) с предохранителем 10 А и щупами и зажимами	1001-977
Удлиненный испытательный провод 30 м ETL30	1000-215
Удлиненный испытательный провод 50 м ETL50	1000-217
Провод для прикуривателя – зарядка от 12 В пост. тока	6280-332
Набор для измерения сопротивления заземления с использованием стержней	1001-810