

## DLRO2

### Ducter™ Омметр низкого сопротивления 2 А



- Новый «измеритель разницы» для быстрого сравнения данных
- Используйте длинные провода на 1 А без снижения скорости тестирования
- Безопасная проверка сопротивления индуктивной нагрузки при 1 А
- Активная защита <600 В от случайного подключения под напряжением без перегорания предохранителя
- Идеально подходит для использования на открытом воздухе с защитой от пыли и влаги до IP54
- Соответствие отраслевым стандартам безопасности: CAT III 600 В / CATIV 300

#### ОПИСАНИЕ

DLRO2 - это прочный портативный омметр с низким сопротивлением 2 А. Он разработан для обеспечения быстрых, точных и повторяемых измерений даже в местах с электрическими помехами. DLRO2 является последним в длинной линейке приборов, с гордостью демонстрирующих бренд Ducter™, причем тестеры Ducter™ так же известны и пользуются доверием, как тестеры сопротивления изоляции Megger.

Для коммунальных предприятий или промышленных пользователей высокий уровень безопасности обеспечивается номиналом CATIII 600 В / CATIV 300 В для IEC61010. Кроме того, инструмент может защитить себя от непреднамеренного включения до 600 В без перегорания предохранителя, что позволяет избежать потери времени на ремонт или поиск нового предохранителя. При работе на улице степень защиты IP54 гарантирует, что ни дождь, ни пыль не помешают испытаниям. DLRO2 измеряет низкие значения сопротивления в широком диапазоне, сфера применения от железных дорог и самолетов до применения в промышленных сферах. Измерения, требующие длинных измерительных проводов, не являются проблемой для DLRO2, поскольку он имеет специальный тест с длинными проводами для оптимизации вывода. Функция длинного тестового провода может обеспечить испытательный ток до 1 А при сопротивлении 4 Ом. Это делает DLRO2, с дополнительными измерительными проводами для кабельной катушки, идеально для проверки ветряных турбин и молниезащиты в авионике.

Чтобы обеспечить возможность тестирования индуктивных нагрузок меньшей мощности, DLRO2 может подавать ток 2 А в течение не менее 15 секунд, что стало возможным благодаря встроенным перезаряжаемым батареям большой емкости вместе с отдельной функцией индуктивной нагрузки. Батареи можно полностью зарядить за 2,5 часа, что сводит к минимуму время простоя.

Примечание: DLRO2 не соответствует требованиям ATEX не может использоваться во взрывоопасных газовых средах.

#### ФУНКЦИИ

##### Новый измеритель разницы

DLRO2 также оснащен новой инновационной функцией, называемой «измерителем разницы». Это позволяет легко сравнивать повторяющиеся измерения с исходным эталонным измерением. Измеритель разницы переводит процентную разницу в движение стрелки указателя, чтобы визуально легко увидеть изменение.

Новые эталонные измерения могут быть установлены одним нажатием кнопки.



Цветной дисплей DLRO2 с новым измерителем разницы

Ключ к экрану измерителя разницы:

1. Шкала измерителя разницы.
2. Маркеры предыдущего результата красного цвета указывают на наличие шума.
3. Контрольное измерение.
4. Маркеры предыдущего результата.
5. Предупреждение об электрическом шуме.
6. Разница в процентах между текущим измерением и начальное эталонное измерение.

## DLRO2

### Ducter™ Омметр низкого сопротивления 2А

#### DLRO2 позволяет вам проводить испытания и производить надежные измерения

Чтобы обеспечить постоянную готовность DLRO2 к испытаниям, входящие в комплект стандартные перезаряжаемые никель-металлгидридные батареи HR6 можно легко заменить на непerezаряжаемые стандартные щелочные батареи AA, чтобы вы могли проводить испытания.

Портативный компьютер - это не компромисс в качестве измерения.

DLRO2 обеспечивает точность 1% с акцентом на повторяемость, что делает его идеальным для повторных испытаний качества в производственных условиях.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Легко выбирайте функции с помощью поворотного переключателя.
- Возможность запуска теста в двунаправленном режиме или в однонаправленном режиме для экономии времени и заряда аккумулятора.
- Возможность просмотра 3 результатов на экране в любое время делает его идеальным для трехфазных систем.
- Преодолейте влияние постоянного напряжения ЭДС с помощью режима двунаправленного тестирования. Прямые и обратные результаты можно просмотреть на дополнительном дисплее.
- Для стабильности результатов прибор предупредит вас о наличии электрического шума или шума от плохого соединения зажима / датчика.
- Продолжает тестирование столько, сколько вы можете, с тестами до 500 x 2 А - 3 секунды после полной зарядки.
- Поставляется с компактными испытательными зажимами CATIII 600 В / CATIV 300 В.

#### ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Авиация - испытание молниезащиты с измерением сопротивления мОм между рецепторами, концом крыла и концом крыла и т. Д. С использованием длинных измерительных проводов. Доступны дополнительные испытательные провода с длинной кабельной катушкой, которые можно использовать для сборки компонентов, соединения оборудования, ремонта и обслуживания.
- Ветряные турбины - Молниезащита, измерение сопротивления в мОм между концом крыла и заземлением в основании с использованием длинных измерительных проводов. Доступны дополнительные испытательные провода с длинной кабельной катушкой.
- Железнодорожный, трамвайный и метрополитен - подвижной состав и инфраструктура, путевые сильноточные стыки, системы сигнализации.
- Морские суда - системы силовой проводки, системы защиты, соединение между кораблем и берегом, тестирование систем катодной защиты и прокладка кабелей.
- Нефтепроводы и газопроводы - Соединение сварных соединений и систем заземления.

- Автомобильная промышленность и электромобили - Подключение аккумуляторов, качество сварки, качество гофрированных соединений, сборка сварочных кабелей для роботов.
- Производители кабеля - Контроль качества, длина кабеля.
- Производители комплектующих - Контроль качества.
- Космические исследования и инженерия - Конструкционный металл с металлом, металлическая сеть с металлом, углеродное волокно с металлом, углеродное волокно с углеродным волокном.
- Центры обработки данных - Во время электрического монтажа главной панели, генератора и систем ИБП. Проверка контактного сопротивления защитного устройства, параллельного ввода шин, соединений шин внахлест, оптимального сопротивления крутящему моменту и кабельного наконечника к соединениям шин. Во время технического обслуживания используются данные трендов по всем вышеперечисленным аспектам, проверка после ремонта.
- Медицинские портативные возможности - Системы заземления и соединения для защиты от микрошока и макрошока.
- Производители панелей / распределительных устройств - Тестирование производственной линии, ввод в эксплуатацию на месте, техническое обслуживание и поиск неисправностей.
- Робототехника - системы электропроводки и соединения, которые подвержены нагрузкам / перемещению / вибрации, соединение компонентов для минимизации статического электричества, заземление машины, сварочные провода работа точечной сварки.
- Электрическая инфраструктура - сопротивление кабеля с одного конца, длина кабеля, идентификация параллельных источников питания при подключении, кабель от наконечника до обнаружения неисправности соединения. Проверка собранных соединений основных питающих кабелей и панелей, распределительных устройств и защитных устройств, ИБП и переключающих панелей, соединительных шин, соединительных кабелей, распределительных плат и плат PDU, систем молниезащиты, оконечных цепей.

#### Режимы / варианты тестирования:

DLRO2 имеет три основных режима тестирования.

- Нормальный режим сопротивления (мкОм)
- Режим тестирования быстрых / длинных измерительных проводов (мОм)
- Режим индуктивного сопротивления (мкОм)

**Режим нормального сопротивления:** дает максимальную гибкость. Пользователь может установить любой максимальный диапазон испытательного тока до 2 А, и прибор будет автоматически выбирать диапазон в соответствии с измеренным сопротивлением до этого значения. Полезно, если на тестовый образец имеет предел тока, который он может выдержать. Пользователь имеет полный контроль над тестовыми функциями прибора, который подходит для многих приложений, перечисленных выше.

## DLRO2

### Ducter™ Омметр низкого сопротивления 2А

Режим быстрых / длинных измерительных проводов: есть только одна пользовательская опция - ручной / автоматический. «Ручной» запускает тест при нажатии кнопки ТЕСТ, «автоматический» запускает тест автоматически, когда прибор определяет непрерывность. В этом режиме настройки прибора оптимизированы для скорости и, при необходимости, использования очень длинных измерительных проводов. Испытательный ток только в одном направлении для скорости, 1 А и выше, сопротивление отображается только в мОм. Этот тестовый режим идеально подходит для многих приложений, но ориентирован на приложения, в которых:

- Пользователь не имеет технической подготовки. Пользоваться просто, никаких настроек менять не нужно. Если процедуры тестирования должны быть очень простыми, например, «включите, выберите этот диапазон и нажмите ТЕСТ».
- Требуемый минимальный испытательный ток составит 1 А.
- Измерение будет только в мОм. «Нетехнические» пользователи могут просто прочесть число и сравнить его с заранее заданным значением.
- Может потребоваться использование очень длинных измерительных проводов. Примеры приложений включают:
- Молниезащита ветровой турбины (кончик крыла относительно земли при базовом сопротивлении)
- Прокладка подводного кабеля, проверка сопротивления кабеля и заземления
- Производство, включая сопротивление кабеля, большие кабельные жгуты или сборки и т. Д.

**Режим индуктивного сопротивления:** тесты с испытательным током, установленным на 1 А, чтобы ускорить время зарядки. Диапазон испытательного тока будет автоматически увеличиваться по мере зарядки индуктивности.

Дополнительное удобство добавляется умной функцией «автоматической остановки». Прибор будет отслеживать скорость изменения и автоматически остановит тест, как только результат станет стабильным.

Примеры приложений включают:

- Электродвигатели малых и средних размеров, включая сопротивление обмотки статора тягового двигателя железнодорожного транспорта
- Распределительные трансформаторы малой мощности
- Обнаружение целостности при сопротивлении менее 2000 Ом

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### ФИЗИЧЕСКИЕ

Размеры:	228 x 105 x 75 mm (8.98 x 4.1 x 2.95 in)
Дисплей:	Цветной ЖК-экран с настраиваемой подсветкой.
Вес:	905 грамм

#### БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭЛЕКТРОЗАЩИТА

##### Рейтинг безопасности:

CATIII 600 V / CATIV 300 V to  
EN 61010, IEC 61010-031 : 2015,  
IEC 61010-030.

Рейтинг категории  
безопасности действителен до  
высоты 3000 м.

##### Напряжение в реальном времени:

активная защита от напряжения в реальном масштабе времени до 600В между любыми испытательными клеммами не взрывая предохранитель. Звуковое и визуальное предупреждение о наличии напряжения свыше 5В на дисплее между любыми испытаниями. Предохранитель защищен до 1000 В, предохранители не подлежат замене пользователем.

#### ТЕСТ ТОКОВОГО ВЫХОДА

**Нормальный режим проверки сопротивления:**

**Текущие диапазоны:** 2 А, 1 А, 100 мА, 10 мА и 1 мА

##### Максимальное соответствие выходному напряжению:

3.24В (режим 1А) 2.2В (режим 2А)

##### Точность токового выхода:

Нормальный и индуктивный режимы: ± 10% Режим тестирования с длинными проводами: +10% -0% при всех состояниях батареи, кроме с индикацией низкого заряда батареи.

##### Компенсация термо-ЭДС / эффекта Зеебека:

Да, среднее значение прямого и обратного измерения испытательного тока.

#### ИЗМЕРЕНИЕ НИЗКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

##### Режимы тестирования измерения сопротивления:

Нормальный режим тестирования, режим быстрого мОм / длинного тестового провода и режим индуктивного тестирования (сопротивление индуктивных нагрузок).

**Общий диапазон сопротивления:** 1 мкОм - 2000 Ом

##### Максимальное сопротивление на клеммах С:

2 А с общим сопротивлением до 1,1 Ом и 1 А с общим сопротивлением до 3,2 Ом.

**Базовая точность:** Двухнаправленный режим испытательного тока:

+/- 1% +/- 2 цифры.

Однонаправленный тестовый режим тока: +/- 1% +/- 10 цифр.

Индуктивный режим или однонаправленный режим приведет к неопределенной ошибке, если присутствует внешняя ЭДС.

## DLRO2

### Ducter™ Омметр низкого сопротивления 2 А

#### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

**Помехоустойчивость:** менее 1% ± 20 дополнительных цифр погрешность при пике 80 мВ 50/60 Гц с индикатором предельного уровня шума на экране.  
 Менее 1% ± 20 дополнительных цифр погрешность с пиком 80 мВ 400 Гц с на экране индикатора ограничения шума.

**EMC:** IEC61326-1, промышленная спецификация IEC61326-2-2.

#### Пыль и влага

**вход:** IP54 согласно IEC60529

**Высота над уровнем моря:** В эксплуатации до 3000 м

**Температура:** Рабочий диапазон от 0 °C до 50 °C

Диапазон хранения от -20 °C до 50 °C

**Влажность:** Рабочая до 95%  
 Хранение до 90%

#### ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Перезаряжаемые 6 никель-металлгидридных батарей HR6 со встроенной функцией быстрой зарядки (также есть возможность использовать не перезаряжаемые щелочные батареи AA (LR6))

**Время зарядки аккумулятора** < 4 часа

**Срок службы батареи** > 1000 двунаправленных тестов при 2 А авто при нагрузке 1 Ом

#### АДАПТЕР ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Входное напряжение сети / линии: от 100 до 240 В

**Входная частота сети / линии:**

От 47 до 63 Гц

**Вывод:** 12 В постоянного тока 1,2 А 14,4 Вт макс.

**Тип:** Дорожный адаптер / сменный переходник

**Типы штекеров:** Вилки для Австралии, США, Европы и Великобритании

#### СОЕДИНЕНИЯ

**Тестовые терминалы:** Закрытые розетки 4 x 4 мм

**Данные:** USB (только для обновлений прошивки), пользователь может обновить прибор прошивка до последней версии сами

**Зарядное устройство:** разъем постоянного тока 2,5 мм

#### Диапазоны измерения сопротивления:

Полномасштабное сопротивление	Тестовый ток	Разрешение	Нормальный режим сопротивления	Индуктивный режим	Режим длинного тестового провода (только 1 А)
15000 мкОм	2.00 А	1 мкОм	✓		
120,00 мОм	2.00 А	0,01 мОм	✓		
1000,0 мОм	2.00 А	0.1 мОм	✓		
30.000 мОм	1.00 А	0.001 мΩ	✓	✓	✓
240.00 мОм	1.00 А	0,01 мОм	✓	✓	✓
2200.0 мОм	1.00 А	0,1 мОм	✓	✓	✓
300.00 мОм	100 mA	0.01 мОм	✓		
2500.0 мОм	100 mA	0.1 мОм	✓		
20,000 Ом	100 mA	0,001 Ом	✓	✓	
3000,0 мОм	10.0 mA	0,1 мОм	✓		
24,000 Ом	10.0 mA	0,001 Ом	✓		
200.00 Ом	10.0 mA	0.01 Ом	✓	✓	
30.000 Ом	1.00 mA	0.001 Ом	✓		
240.00 Ом	1.00 mA	0.01 Ом	✓		
2000.0 Ом	1.00 mA	0.1 Ом	✓	✓	

**DLRO2****Ducter™** Омметр низкого сопротивления 2 А

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА			
Описание	Номер части	Описание	Номер части
DLRO2, Омметр низкого сопротивления Ducter 2 А	1012-280	<u>Дополнительные аксессуары</u>	
<u>Включенные аксессуары</u>		Набор из 4 шт. зонда Кельвина. Сменные наконечники зондов.	1012-064
Набор проводов с зажимом Кельвина 2 м CAT IV 300 10 А	1011-928	4 прямоугольных адаптера для подключения выводов с крючком (например, КС100) к DLRO2	1012-511
Комплект проводов датчика Кельвина, 2 м, CAT IV 300 10 А	1011-929	Комплект измерительного щупа и зажимного провода на 10 А	1013-224
Блок питания зарядного устройства 240В	1002-736	Комплект отводов тока и потенциала DLRO2 2 м. 2 красных провода, 2 черных провода, 2 зажима для захвата, 2 датчика	1011-673
Шесть батарей: 1,2 В NiMH AA 2000 мАч	1002-735	Полный сертификат калибровки DLRO2	1013-170
USB-накопитель (с руководством пользователя)		Сертификат калибровки UKAS DLRO2	1013-169
Подвесной крючок и ремень	1012-068		
Мягкий мешочек	1012-063		

**SALES OFFICE**

Megger Limited  
Archcliffe Road Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1304 502101  
E UKsales@megger.com

**DLRO2\_DS\_V03**

www.megger.com  
ISO 9001  
The word 'Megger' is a registered trademark