

# Séria DLRO100

## Digitálne mikroohmmetre Megger



- Bezpečné meranie v inštaláciách CAT IV 600 V str./500 V j.s.
- Ľahký, prenosný, batériou napájaný prístroj s výstupným prúdom 100 A.
- Vysoká odolnosť voči rušeniu zaručuje stabilitu nameraných hodnôt.
- Vyhladený j.s. výstup na testovanie ističov.
- Krytie IP54 zaručuje ochranu pred prachom a vlhkosťou počas merania.
- Ukladanie, mazanie a prenos výsledkov (varianty 100X/H)
- Obsluha na diaľku, Bluetooth® a označovanie objektov/výsledkov (varianty 100H)

### OPIS

DLRO100, významný prírastok do širokej rodiny mikroohmmetrov Megger, umožňuje merať malé odpory v rôznych aplikáciách na miestach bez prístupu k elektrickej sieti. Zabudovaná Li-Ion batéria dokáže dodávať konštantný prúd 100 A až počas 200 manuálnych/automatických testov, čo zaručuje vysokú produktivitu práce aj na odľahlých lokalitách. Vďaka moderným konštrukčným prvkom, zameraným na bezpečnosť používateľa, možno s týmto prístrojom bezpečne pracovať aj v tých najnáročnejších prostrediach, o čom svedčí jeho bezpečnostná trieda

CAT IV 600 V str./500 V j.s. podľa normy IEC61010. Robustná konštrukcia, intuitívne používateľské rozhranie a krytie IP54 (pri otvorenom veku) zaručujú spoľahlivosť a jednoduchosť obsluhy aj v tých najťažších podmienkach.

### Testovacie režimy

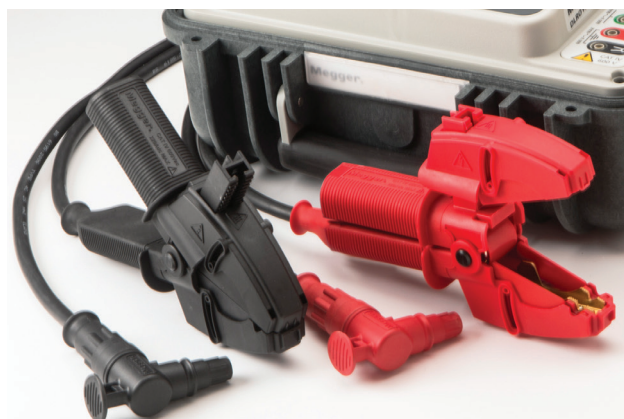
V režime **manuálneho testovania** môže používateľ spustiť test po pripojení meracích hrotov k testovanému objektu. Po stlačení tlačidla TEST sa rozsvieti kontrolka TEST a prístroj vykoná jeden test, pri ktorom odmeria odpor testovaného objektu.

V **automatickom režime** používateľ zvolí požadovaný prúd, pripojí prúdové vodiče a v okamihu pripojenia potenciálových vodičov sa automaticky spustí test. Ak je potrebné test zopakovať, stačí odpojiť hroty potenciálových vodičov a znova ich pripojiť.

V **kontinuálnom režime** používateľ pripojí meracie vodiče a stlačením tlačidla TEST spustí test. Prístroj bude nepretržite testovať, pričom po každom testovacom cykle sa na jeho displeji zobrazí aktualizovaná hodnota, až kým používateľ nestlačí tlačidlo TEST alebo neuplynie časový limit testovania.

### Meracie vodiče:

Ako voliteľné príslušenstvo sú k dispozícii štandardné meracie vodiče s oddelenými prúdovými a potenciálovými svorkami alebo Kelvinove meracie vodiče s prúdovými a potenciálovými vodičmi spojenými do jednej svorky, a to s dĺžkou 5 m, 10 m a 15 m. Všetky meracie vodiče majú bezpečnostnú triedu CAT IV 600 V str./500 V j.s.



Novovynutá odolná, nastaviteľná svorka zaručuje flexibilitu v mnohých aplikáciách a umožňuje vytvoriť dobrý kontakt s testovaným objektom.

### História prístrojov „Ducter“

Už vyše 100 rokov je „Ducter test“ synonymom jednoduchého spôsobu merania veľmi malých odporov. Pojem „Ducter“, ktorý sa dodnes používa ako ochranná známka, bol pôvodne použitý ako názov prístroja na meranie malých odporov od spoločnosti Megger. Názov Ducter si spoločnosť Megger zaregistrovala v júni roku 1908 a odvtedy sa „Ducter“ stal priemyselným štandardom.

## POUŽITIE

Presné meranie malých odporov je potrebné v mnohých rôznych oblastiach. Medzi typické aplikácie patrí:

### Elektrárenské a servisné spoločnosti – východiskové revízie nových inštalácií a pravidelné meranie:

- rozvodní a prechodového odporu kontaktov vypínačov,
- spojov na prípojnicách a káblov,
- odporu vodičov a káblov,
- spájania vodičov bleskozvodov.

### Výrobcovia elektrických zariadení – odhaľovanie výrobných chýb:

- kontrola kvality výroby vypínačov – kontakty a spoje,
- kontrola kvality výroby rozvodní vysokého napätia,
- kontrola kvality zváraných spojov.

### Doprava – výroba a údržba:

- uzemnenie a zhotovované spoje na koľajových vozidlách,
- železničné trasy a napájacie koľajnice – uvádzanie do prevádzky a údržba,
- konštrukčné spoje a antistatické prvky lietadiel.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>Rozsah merania</b>	0,1 $\mu\Omega$ – 1,999 $\Omega$
<b>Rozlíšenie</b>	0,1 $\mu\Omega$
<b>Odolnosť voči rušeniu</b>	Diferenciálne 100 mV pri 50 – 60 Hz na meracích vodičoch
<b>J.s. výstup</b>	Vyhladený j.s. prúd
<b>Krytie IP</b>	IP54 v otvorenom stave/IP65 v zatvorenom stave
<b>Rozsah prevádzkových teplôt:</b>	-20 °C až 50 °C
<b>Rozsah skladovacích teplôt:</b>	-30 °C až 70 °C
<b>Vlhkosť</b>	rel. vlhkosť < 85 % nekondenzujúca
<b>Prevádzková životnosť batérií</b>	200 samostatných testov pri 100 A alebo až 2x 10 minút nepretržitého merania pri výstupnom prúde 100 A
<b>Typ batérie</b>	Používateľom vymeniteľná Li-ion batéria
<b>Čas nabíjania batérie</b>	Úplné nabitie za 2,5 hodiny z úplne vybitého stavu
<b>Maximálne výstupné napätie</b>	2 V (batéria), 3 V (sieť)
<b>EMC</b>	IEC61326-1
<b>Bezpečnosť</b>	IEC61010
	CAT IV 600 V str./500 V j.s. do 2000 m
	CAT IV 300 V do 4000 m
<b>Rozmery</b>	400 x 300 x 200 mm
<b>Hmotnosť</b>	7,0 kg (len sieťové napájanie) 7,9 kg (s batériou)

### Presnosť

Nastavenie prúdu#	Rozsah odporu	presnosť
50 – 110 A	0 – 100,00 m $\Omega$	Typicky $\pm$ (0,2 % + 0,2 $\mu\Omega$ ) Max. $\pm$ (0,2 % + 0,8 $\mu\Omega$ )*
11 – 49 A	10 $\mu\Omega$ – 100,00 m $\Omega$	Typicky $\pm$ (0,2 % + 0,5 $\mu\Omega$ ) Max. $\pm$ (0,2 % + 2,0 $\mu\Omega$ )*
10 A	10 $\mu\Omega$ – 1000,0 m $\Omega$	Typicky $\pm$ (0,2 % + 1,0 $\mu\Omega$ ) Max. $\pm$ (0,2 % + 2,5 $\mu\Omega$ )*

# Skutočný testovací prúd môže byť limitovaný maximálnym výstupným napätím

\* k =  $\pm 4\sigma$

Neistota merania, rel. vlhkosť 85 %, -20 °C až +50 °C

Nastavenie prúdu#	Rozsah odporu	+
50 – 110 A	0 – 100,00 m $\Omega$	$\pm$ (0,0 % + 0,0 $\mu\Omega$ )
11 – 49 A	10 $\mu\Omega$ – 100,00 m $\Omega$	$\pm$ (0,0 % + 1,0 $\mu\Omega$ )
10 A	10 $\Omega$ – 1000,0 m $\Omega$	$\pm$ (0,1 % + 2,0 $\mu\Omega$ )

**VLASTNOSTI A VÝHODY**

DLRO100							
Funkcie	E	EB	X	XB	H	HB	Výhody
CAT IV 600 V str./ 500 V j.s. do 2000 m CAT IV 300 V do 4000 m	■	■	■	■	■	■	Na všetkých svorkách – bezpečné meranie
Ľahký, batériou napájaný prístroj s výstupným prúdom 100 A		■		■		■	Jednoduché prenášanie – 7,9 kg vrátane batérie
Len sieťové napájanie	■		■		■		Prístroje len so sieťovým napájaním, určené na použitie vo výrobe a na miestach, kde je vždy dostupná elektrická sieť. Hmotnosť 7,0 kg
Vysoká odolnosť voči rušeniu	■	■	■	■	■	■	Stabilita zobrazovaných údajov v prostredí so silným rušením
Vyhladený jednosmerný výstupný prúd	■	■	■	■	■	■	Testovanie vypínačov
IP54 s otvoreným vekom IP65 so zatvoreným vekom	■	■	■	■	■	■	Ochrana pred vnikom prachu a vlhkosti počas používania (s otvoreným vekom) a skladovania (so zatvoreným vekom)
Li-ion batéria		■		■		■	Vždy pripravený na testovanie vďaka rýchlonabíjacej Li-ion batérii – nabitie z úplne vybitého stavu za 2,5 hodiny Ak je batéria úplne vybitá, prístroj možno napájať z elektrickej siete. Kapacita batérie – 200 samostatných testov alebo až 2x 10 minút nepretržitého merania pri výstupnom prúde 100 A
Výstup 100 A v manuálnom, automatickom a kontinuálnom režime testovania	■	■	■	■	■	■	Flexibilita vďaka rýchlej voľbe testovacích režimov pre rôzne aplikácie a 4-vodičovému meraniu
Nastaviteľné testovanie	■	■	■	■	■	■	Nastaviteľný prúd 10 – 110 A, nastaviteľná rýchlosť postupného zvyšovania prúdu od 0,5 s do 30 s a nastaviteľná dĺžka testu
Otočné prepínače na voľbu rozsahu a testovacieho režimu	■	■	■	■	■	■	Rýchla a jednoduchá voľba prúdových rozsahov a testovacích režimov
Mimoriadne robustná konštrukcia vonkajšieho krytu	■	■	■	■	■	■	Bezpečná konštrukcia s vnútorným krytom z materiálu spomaľujúceho horenie podľa normy UL94 V0, umožňujúca používanie v náročných prostrediach
Dual Ground™			■*	■*	■*	■*	Pomocou klieští na jednosmerné meranie (voliteľné príslušenstvo) možno testovať vypínače s ochranným uzemnením na oboch stranách, čo zaručuje maximálnu bezpečnosť.
Veľký, prehľadný LCD displej	■	■	■	■	■	■	Vďaka podsvieteniu je ideálny do všetkých svetelných podmienok.
Ukladanie výsledkov do internej pamäte s možnosťou prenosu cez rozhranie USB			■	■	■	■	Efektívna práca s výsledkami merania; až 220 záznamov s údajmi o čase a dátume merania
Diaľkové ovládanie					■	■	V záujme vyššej bezpečnosti možno prístroj ovládať zo stolného alebo prenosného počítača cez rozhranie USB
Označovanie objektov					■	■	Efektívna správa objektov vďaka možnosti vytvárania jedinečných identifikátorov objektov pomocou aplikácie PowerDB na tablete alebo smartfóne s operačným systémom Windows
Bluetooth®					■	■	Efektívna bezdrôtová komunikácia. Na prenos výsledkov a označovanie objektov

\* s kliešťami dostupnými ako voliteľné príslušenstvo

Všetky modely. Dvojiročná záruka – druhý rok podmienený bezplatnou registráciou výrobku.

Výsledky meraní sa zobrazujú na displeji s veľkými číslicami, viditeľnými za každých svetelných podmienok.

Jediné tlačidlo na ukladanie výsledkov meraní a na automatické ukladanie v automatickom režime

Krytie IP54 zaručuje ochranu pred prachom a dažďom počas merania.

Dobre viditeľné LED kontrolky C a P signalizujú kontinuitu pripojenia prúdových a potenciálových vodičov.

Podsvietenie zaručuje viditeľnosť za slabého osvetlenia

Vyhladený jednosmerný výstupný prúd na svorkách C1 a C2

Komunikácia prostredníctvom rozhraní USB a Bluetooth

Vysoká odolnosť voči rušeniu na svorkách P1 a P2

Voľba testovacích režimov a vypínanie prístroja pomocou otočného prepínača

Bezpečnostná trieda CAT IV 600 V str./500 V j.s. na všetkých svorkách

Jednoduchý pohyb v ponuke nastavení a uložených výsledkoch.

Voľba zobrazovania, prenosu a odstraňovania výsledkov meraní pomocou otočného prepínača

Používateľom konfigurovateľný test. Nastaviteľné parametre:

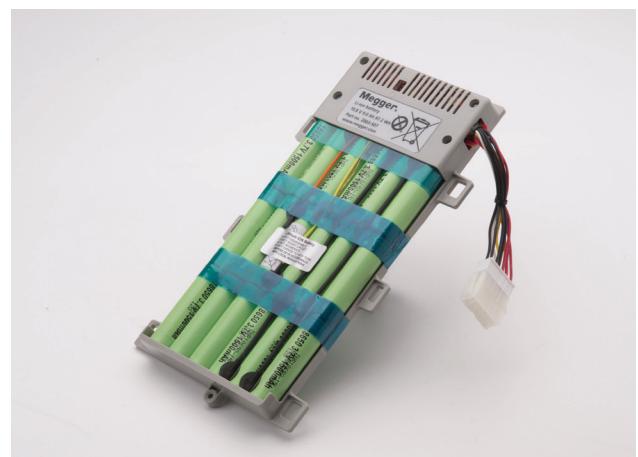
- rýchlosť zvyšovania prúdu,
- trvanie testu,
- výstupný prúd.

Rýchla a jednoduchá voľba merania pri 10 A, 50 A alebo 100 A pomocou otočného prepínača – nie je potrebné konfigurovať nastavenia

Možnosť merania metódou DualGround™ pomocou klieští na jednosmerné meranie



Novovyvinutý pripojovací adaptér umožňuje používať vlastné meracie vodiče.



Používateľom vymeniteľná, výkonná, no ľahká Li-ion batéria zaručuje schopnosť vykonať na jedno nabitie 200 manuálnych/automatických testov pri 100 A alebo až dva 10-minútové nepretržité testy pri 100 A. Z úplne vybitého stavu sa úplne nabije za 2,5 hodiny.

Názov modelu						Jazyk			Vidlica/sieťový kábel	
D	L	R	O	1	00	-	L	G	-	P
<b>ZVOĽTE MODEL</b>										
DLRO100H (len sieť)										
DLRO100HB (sieť a batéria)										
DLRO100X (len sieť)										
DLRO100XB (sieť a batéria)										
DLRO100E (len sieť)										
DLRO100EB (sieť a batéria)										

ZVOĽTE JAZYK A VIDLICU										
Pre určité jazyky sú k dispozícii len niektoré typy vidlíc; na základe zvoleného jazyka budú určené dostupné sieťové káble.										
JAZYK		DOSTUPNÉ TYPY VIDLÍC								
3-MIESTNY KÓD	ZAHRNUTÉ JAZYKY									
		UK	EU	US	CH	AUS	IT	IN	UK + US	
LG1	EN, DE, FR, NL	P1	P2	-	P4	P5	-	-	-	
LG2	EN, ES, PT, IT	P1	P2	P3	-	-	P6	-	-	
LG3	EN, AR, TR, FR	P1	P2	P3	-	-	-	P7	-	
LG4	EN, CZ, SK, PL	P1	P2	-	-	-	-	-	-	
LG5	EN, CN, JA, KO	P1	P2	P3	-	-	-	-	P8	
LG6	EN, RU, HU, RO	-	P2	-	-	-	-	-	-	
LG7	EN, NO, SV, FI	-	P2	-	-	-	-	-	-	

OBJEDNÁVACIE ČÍSLA			
Opis	Objednávaci kód	Opis	Objednávaci kód
<b>Zahrnuté položky</b>		<b>Voliteľné príslušenstvo</b>	
Osvedčenie o skúške		Súprava vodičov pre DLRO100 CAT IV 600 V (5 m)	1004-448
Príručka pre rýchly štart		Súprava vodičov pre DLRO100 CAT IV 600 V (10 m)	1004-449
Osvedčenie o kalibrácii		Súprava vodičov pre DLRO100 CAT IV 600 V (15 m)	1004-450
CD disk s návodom na použitie		Pripojovacie adaptéry pre DLRO100 (x2)	1005-555
Sieťový kábel		Súprava Kelvinových vodičov pre DLRO100 CAT IV 600 V (5 m)	1005-634
USB kábel (len varianty X, H)		Súprava Kelvinových vodičov pre DLRO100 CAT IV 600 V (10 m)	1005-635
<b>Súprava vodičov sa NEDODÁVA spolu s prístrojom a treba ju objednať ako voliteľné príslušenstvo.</b>		Súprava Kelvinových vodičov pre DLRO100 CAT IV 600 V (15 m)	1005-636
		Kliešte na jednosmerné meranie pre DLRO100 (MCPD 100L)	1005-622
		Osvedčenie o kalibrácii DLRO100 ISO17025 (UKAS)	1005-888
		Lítiovo-iónová batéria pre DLRO100	1005-973