

Seria LRCD200

Mierniki impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD



- **Pomiar impedancji pętli zwarcia bez wyzwiania wyłączników RCD**
- **Test wyłączników RCD w zakresie od 10 mA do 1000 mA**
- **Pomiar automatyczny wyłączników RCD (LRCD220)**
- **Niezwykle prosta i bezpieczna obsługa**
- **Zintegrowana, składana pokrywa płyty czołowej**
- **Solidna obudowa z gumową osłoną**
- **Odporność na warunki atmosferyczne**
- **Trzyletnia gwarancja**

OPIS

Seria RCD200 to najnowsza generacja mierników firmy Megger przeznaczonych zarówno do pomiaru impedancji pętli zwarciowej i do testowania wyłączników różnicowoprądowych. Użytkownicy świadczący usługi w zakresie pomiarów instalacji elektrycznych otrzymują narzędzie uniwersalne, proste w obsłudze i dostępne na każdą kieszeń.

Wszystkie przyrządy pomiarowe serii LRCD200 dostarczane są ze świadectwem wzorcowania producenta.

Seria mierników LRCD200 obejmuje trzy modele:

LRCD200

Ten model umożliwia pomiar impedancji pętli zwarciowej bez wyzwiania wyłączników RCD w systemach trójfazowych oraz testowanie prądem $I_{\Delta n}$ wyłączników RCD o znamionowych wartościach prądu różnicowego od 10 mA do 500 mA.

Model LRCD200 nie jest przeznaczony do zastosowań w Wielkiej Brytanii.

LRCD 210

Model przeznaczony do pomiaru impedancji pętli zwarciowej bez wyzwiania wyłączników RCD w systemach trójfazowych oraz testowania prądem $\frac{1}{2} I_{\Delta n}$, $I_{\Delta n}$ i $5I_{\Delta n}$ wyłączników RCD standardowych, selektywnych i wyłączników wyzwalanych prądem stałym. Odpowiedni do pomiarów zgodnych z wymaganiami bezpieczeństwa elektrycznego UK Part P

LRCD220

Model o takich samych możliwościach jak LRCD210, dodatkowo umożliwiający wykonanie pomiaru impedancji pętli zwarciowej w systemach o napięciu 110 V oraz wyposażony w funkcje szybkiego pomiaru impedancji pętli zwarciowej wysokim prądem, pomiaru dwuprzewodowego w układzie faza-faza i faza-przewód ochronny oraz automatycznego testowania wyłączników RCD z wyświetlaniem wyników dla poszczególnych wartości prądu różnicowego po zakończeniu sekwencji pomiarowej.

CECHY OGÓLNE

Wszystkie mierniki serii LRCD200 posiadają nową obudowę Meggera dostosowaną do wymagań elektryków pracujących w terenie – odporną na warunki atmosferyczne w klasie szczelności IP54, zabezpieczoną solidną gumową osłoną i wyposażoną w zintegrowaną pokrywę płyty czołowej składaną pod instrumentem. Czytelny układ płyty czołowej i jednoznaczne funkcje pomiarowe sprawiają, że obsługa przyrządu jest prosta, wręcz intuicyjna.

Miernik można zawiesić na szyi lub trzymać w dłoni, a dzięki gumowym elementom obudowy instrument nie ześlizgnie się z płaskiego blatu czy półki.

Przewody pomiarowe pozostają podłączone do miernika zarówno przy otwartej i zamkniętej pokrywie.

Bieżący stan połączeń L-N-PE i odwrócenie biegunowości napięcia sieci sygnalizowane są diodami LED na płycie czołowej miernika.

Seria LRCD200

Mierniki impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD

POMIARY IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIOWEJ BEZ WYZWALANIA WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWOPRĄDOWYCH

Funkcja pomiaru impedancji pętli zwarciowej w miernikach firmy Megger została opracowana w taki sposób, by podczas wykonywania pomiaru w obwodach chronionych wyłącznikami RCD nie następowało wyzwalenie zabezpieczeń różnicowoprądowych. Gwarantowane jest niewyzwalanie wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie 30 mA i wyższym a także elektronicznych wyłączników RCD. Wszystkie modele mierników serii LRCD200 posiadają następujące cechy i możliwości:

- Pomiar impedancji pętli zwarcia bez wyzwiania wyłączników RCD o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA i wyższym, także wyłączników elektronicznych
- 3-przewodowy pomiar impedancji pętli zwarcia (bez wyzwiania RCD) w zakresie od 0,01 Ω do 2 k Ω
- Automatyczna zmiana zakresu
- Wskazanie wartości spodziewanego prądu zwarciowego (PFC) w pomiarze impedancji pętli zwarciowej.
- Wyświetlanie wartości napięcia w badanym obwodzie (woltomierz domyślny)
- Pomiar częstotliwości zasilania (sieci)

Dodatkowe cechy i funkcje modelu LRCD220

- Dwuprzewodowy wysokoprądowy pomiar impedancji pętli zwarciowej
- Pomiary impedancji pętli zwarciowej w układzie faza-faza (415 V)
- Możliwość przeprowadzania pomiarów w systemach zasilania o napięciu 110 V
- Podświetlenie ekranu
- Wskazanie kolejności wirowania faz

Badania wyłączników różnicowoprądowych (RCD)

Wykonywany jest pomiar czasu zadziałania wyłączników RCD o najczęściej spotykanych wartościach znamionowych prądu różnicowego wyłączającego.

Według większości norm międzynarodowych należy wykonać pięć testów, mianowicie:

1. Test niezadziałania wyłącznika RCD przy wartości prądu równej połowie znamionowego prądu różnicowego wyłączającego, tj. $\frac{1}{2}I_{\Delta n}$.
2. Test wyłącznika RCD przy wartości prądu równej znamionowemu prądowi różnicowemu $I_{\Delta n}$. Celem testu jest sprawdzenie, czy wyłącznik zadziała w określonym w specyfikacjach czasie.
3. Test wyłącznika RCD przy prądzie równym pięciokrotnej wartości znamionowego prądu różnicowego wyłączającego, tj. $5 \times I_{\Delta n}$. Celem testu jest sprawdzenie, czy wyłącznik zadziała w określonym w specyfikacjach czasie.
4. i 5) Ponieważ niektóre wyłączniki różnicowoprądowe są czułe na kierunek przepływu prądu (narastanie lub opadanie prądu), pomiary należy wykonać zarówno dla początkowej fazy prądu równej 0° i 180° i przyjąć większą z uzyskanych wartości jako wynik pomiaru czasu zadziałania wyłącznika.

Wszystkie modele mierników serii LRCD200 wyposażone są w następujące funkcje:

- Test wyłączników RCD o wartościach znamionowych prądu różnicowego wyłączającego od 10 mA do 500 mA
- Pomiar prądem $I_{\Delta n}$
- Badanie wyłączników AC, AC selektywnych, DC i DC selektywnych
- Wybór fazy początkowej prądu pomiarowego 0° i 180°
- Pomiar prądem narastającym (test rampy)
- Wybór bezpiecznego napięcia dotykowego 25 V /50 V
- Opcjonalne wyświetlanie napięcia dotykowego

Dodatkowe możliwości modeli LRCD210 i LRCD220:

- Pomiar prądem $\frac{1}{2}I_{\Delta n}$, i $5I_{\Delta n}$

Dodatkowe cechy i możliwości miernika LRCD220:

- Badanie wyłączników RCD o znamionowej wartości prądu różnicowego wyłączającego 1000 mA
- Podświetlenie ekranu
- Blokada przycisku TEST w pomiarze impedancji pętli zwarciowej dużym prądem (automatyczne uruchamianie pomiaru po przyłożeniu końcówek pomiarowych do napięcia badanej instalacji)
- Wskazanie kolejności wirowania faz

Ponadto modele przeznaczone na rynki inne niż brytyjski wyposażone są w funkcję automatycznego odwrócenia polaryzacji przy zamianie przewodów L i N w gniazdku (z sygnalizacją odwrócenia biegunowości).

Seria LRCD200

Mierniki impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD

DANE TECHNICZNE

Pomiar napięcia:

Zakres: 0 V – 500 V

Dokładność: $\pm 2\%$ ± 2 cyfry

Pomiar częstotliwości: (LRCD200,210,220)

Zakres: 25 Hz do 450 Hz

Dokładność: 25.0 Hz do 199.9 Hz ± 0.1 Hz
200 Hz do 450 Hz ± 1 Hz

Wskazanie kolejności wirowania faz: (tylko LRCD220)

W układzie trójfazowym (pomiar trzyprzewodowy).

Częstotliwość: 45 Hz do 65 Hz

Pomiar impedancji pętli zwarciowej :

Według EN 61557-3

Trzyprzewodowy pomiar bez wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych (L – N -PE):

(LRCD200, 210, 220)

Zakresy napięcia zasilania (sieci)::

LRCD200/210 200 V – 280 V
45 Hz do 65 Hz

LRCD220 100 V – 280 V
45 Hz do 6 5Hz

Znamionowy prąd pomiarowy: 15 mA

Dokładność pomiaru impedancji pętli zwarcia::

0.01 Ω – 9.99 Ω ($\pm 5\%$ ± 0.03 Ω)

10.0 Ω – 99.9 Ω ($\pm 5\%$ ± 0.5 Ω)

100 Ω – 999 Ω ($\pm 5\%$ ± 5 Ω)

1.00 k Ω – 2.00 k Ω ($\pm 5\%$ ± 30 Ω)

Dwuprzewodowy pomiar pętli zwarciowej L-PE dużym prądem (tylko LRCD220)

Zakres napięcia

zasilania (sieci): 100 V – 480 V

Znamionowy prąd pomiarowy: 15 mA do 2.4 A

Dokładność pomiaru

impedancji pętli zwarcia: 0.01 Ω – 9.99 Ω ($\pm 5\%$ ± 0.03 Ω)

10.0 Ω – 99.9 Ω ($\pm 5\%$ ± 0.5 Ω)

100 Ω – 999 Ω ($\pm 5\%$ ± 5 Ω)

1.0 k Ω – 2.00 k Ω ($\pm 5\%$ ± 30 Ω)

Pomiar impedancji pętli zwarciowej L– L (tylko LRCD220)

Zakres napięcia zasilania (sieci): 100 V – 480 V 45 Hz do 65 Hz

Wskazanie wartości spodziewanego prądu zwarciowego (PFC)

Spodziewany prąd zwarciowy = znamionowe napięcie zasilania / impedancja pętli zwarcia

Dokładność obliczenia spodziewanego prądu zwarciowego zależy od dokładności pomiaru impedancji pętli zwarcia.

Rozdzielczość:

1 A do 199 A 1 A

0.20 kA do 1.99 kA 10 A

2.0 kA do 19.9 kA 100 A

Badanie wyłączników różnicowoprądowych (RCD)

Zakresy prądów znamionowych (wg. EN 61557):

LRCD200/210 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA

LRCD220 10 mA, 30 mA, 100mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA

Zakres znamionowego napięcia zasilania (sieci)::

LRCD200/210 200 V – 280 V 45 Hz do 65 Hz

LRCD220 100 V – 280 V 45 Hz do 65 Hz

Dokładność prądu pomiarowego:

Test niezadziałania wyłącznika

RCD ($\frac{1}{2} I_{\Delta n}$): (1/2I) -8% do -2%

Test zadziałania wyłącznika

RCD ($I_{\Delta n}$, $5I_{\Delta n}$): (I, 5I) +2% do +8%

Pomiar czasu zadziałania

wyłącznika RCD: $\pm 1\%$ ± 1 ms

Napięcie dotykowe

Zakres wyświetlania: 0 V do 50 V

Błąd: +5% / +15% ± 0.5 V

Parametry środowiskowe

Zakres temperatur roboczych: -5 °C do +40 °C

Wilgotność względna robocza: 93% R.H. dla +40 °C max.

Zakres temperatur

przechowywania: -25 °C do +70 °C

Maksymalna wysokość n.p.m: 2000 m

Klasa szczelności: IP54

Bezpieczeństwo

Spełnia wymagania normy IEC61010–1 dla kategorii pomiarowej CAT III 300V faza–ziemia. Spełnia wymagania następujących części normy PN–EN 61557 „Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000 V i stałych do 1500 V. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów i monitorowania środków ochronnych”:

Część 1 – Wymagania ogólne

Część 3 – Impedancja pętli zwarciowej

Część 6 – Wyłączniki różnicowoprądowe

Zasilanie przyrządów pomiarowych

Baterie: 8 ogniw 1,5V typu AA (LR6),alkaliczne.

Ogniwa akumulatorowe: 8 ogniw 1,2V typu NiMH albo NiCd.

Żywotność baterii: 2000 następujących po sobie pomiarów

Masa: Wszystkie modele: 980 g

Wymiary: Wszystkie modele: 203 x 148 x 78 mm

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Zgodnie z normą IEC61326-1

PRZEWODNIK WYBORU MODELU	LRCD200	LRCD210	LRCD220
Świadectwo wzorcowania	■	■	■
Pomiar impedancji pętli zwarciowej			
Pomiar impedancji pętli zwarcia bez wyzwalania wyłączników RCD	■	■	■
Wskazanie wartości spodziewanego prądu zwarciowego (PFC)	■	■	■
Pomiary pętli jedno-fazowych	■	■	
Wysokoprądowy pomiar impedancji pętli zwarcia			■

Seria LRCD200

Mierniki impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD

PRZEWODNIK WYBORU MODELU	LRCD200	LRCD210	LRCD220
Pomiar faza – faza			■
Bezpieczny pomiar w systemach trójfazowych	■	■	■
Woltomierz	■	■	■
Testy wyłączników różnicowoprądowych (RCD)			
Test ½ IΔn.		■	■
Test IΔn.	■	■	■
Test 5 IΔn.		■	■
Tryb pomiaru automatycznego			■
Wskazanie napięcia dotykowego	■	■	■
Wybór bezpiecznego napięcia dotykowego 25 V / 50 V	■	■	■
Zakresy pomiarowe 10, 30, 100, 300 i 500 mA	■	■	■
Zakres pomiarowy 1000 mA			■
Badanie wyłączników różnicowoprądowych AC, AC selektywnych, DC i DC selektywnych	■	■	■
Wybór kąta fazowego 0°/180°	■	■	■
Test rampy (prądem narastającym od 20% do 110% znamionowego prądu różnicowego)	■	■	■
Pomiary uzupełniające i dodatkowe funkcje/cechy			
Częstotliwość	■	■	■
Wskazanie kolejności wirowania faz			■
Automatyczne odwrócenie polaryzacji przy zmianie przewodów L i N w gniazdku (rynek Europy kontynentalnej)	■	■	■
Podświetlenie ekranu			■
Parametry fizyczne i środowiskowe			
Przewody pomiarowe z wtyczką sieciową wg. wybranego wariantu: BS1363, CEE7/7, AS/NZ 3112	■	■	■
Klasa szczelności IP54	■	■	■
Napięcie robocze 230 V	■	■	
Napięcie robocze 110 V i 230 V			■

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCYCH

Nazwa	Nr katalogowy
Modele przeznaczone na rynek europejski, wyposażone w przewody pomiarowe z wtyczką instalacyjną CEE 7/7	
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test 1 x IΔn), napięcie sieci 230 V	LRCD200-EN-SC
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test ½IΔn, IΔn, 5IΔn), napięcie sieci 230 V	LRCD210-EN-SC
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test ½IΔn, IΔn, 5IΔn), napięcie sieci 230 V i 110 V, pomiar impedancji pętli zwarciowej L-L	LRCD220-EN-SC
Akcesoria na wyposażeniu	
Zestaw przewodów pomiarowych czerwony/czarny/zielony	6231-592
Zestaw przewodów pomiarowych zakończony wtyczką instalacyjną CEE 7/7 (standard europejski)	6220-741
Modele wyposażone w przewody pomiarowe z wtyczką instalacyjną BS1363 (brytyjską)	
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test IΔn), napięcie sieci 230 V (miernik nie jest przeznaczony do zastosowania w UK)	LRCD200-EN-BS
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test ½IΔn, IΔn, 5IΔn), napięcie sieci 230 V	LRCD210-EN-BS
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test ½IΔn, IΔn, 5IΔn), napięcie sieci 230 V i 110 V, pomiar impedancji pętli zwarciowej L-L	LRCD220-EN-BS
Akcesoria na wyposażeniu	
Zestaw przewodów pomiarowych czerwony/czarny/zielony	6231-592
BS1363 Mains plug test lead	6220-740
Modele wyposażone w przewody pomiarowe z wtyczką instalacyjną AS/NZS 3112 (Australia/Nowa Zelandia)	
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test 1 x IΔn), napięcie sieci 230 V	LRCD200-EN-AU
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test ½IΔn, IΔn, 5IΔn), napięcie sieci 230 V	LRCD210-EN-AU
Miernik impedancji pętli zwarciowej i wyłączników RCD (test ½IΔn, IΔn, 5IΔn), napięcie sieci 230 V i 110 V, pomiar impedancji pętli zwarciowej L-L	LRCD220-EN-AU
Included accessories	
Zestaw przewodów pomiarowych czerwony/czarny/zielony	6231-592
Zestaw przewodów pomiarowych zakończony wtyczką instalacyjną AS/NZS 3112	6220-790
Akcesoria opcjonalne	
Dwuprzewodowy zestaw przewodów pomiarowych, czerwony/zielony	6220-784
Przewód pomiarowy do badania uziemień ochronnych	6231-586

BIURO SPRZEDAŻY

Megger Sp.z.o.o
 Stara Iwiczna, ul. Słoneczna 42A
 PL 05-500 Piaseczno
 T. +48 22 715 83 33
 E. info.pl@megger.com

LRCD200_DS_pl_V12

www.megger.com
 ISO 9001
 Nazwa „Megger” jest zastrzeżonym
 znakiem towarowym

Megger[®]