UNIWERSALNY MIERNIK INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

DT-5301 CEM

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy. Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować zagrożenie zdrowia użytkownika oraz uszkodzenie urządzenia.

WWW.ROTER.COM.PL

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie..... 2
Zawartość opakowania..... 2
Symbole występujące na obudowie urządzenia i w instrukcji obsługi..... 3
Zasady bezpiecznej obsługi..... 3
Dane techniczne..... 4
Obsługa..... 5
Podłączanie przewodów pomiarowych..... 5
Podstawowe zasady korzystania z przyrządu..... 5
Montaż / wymiana baterii zasilających..... 5
Włączanie / wyłączanie miernika..... 5
Budowa..... 6
Pomiar impedancji pętli zwarcia lub spodziewanego prądu zwarcia..... 6
Prawidłowe usuwanie urządzenia..... 8

1 . WPROWADZENIE

DT-5301 to wielofunkcyjny miernik przeznaczony do badania instalacji elektrycznych o dopuszczalnym napięciu maksymalnie **250V** AC RMS. Zawiera wyświetlacz LCD, który zapewnia czytelny i szybki odczyt badanych parametrów oraz wskaźnik sygnalizacji prawidłowości podłączenia przewodów pomiarowych składający się z 3 diod LED.

Miernik DT-5301 umożliwia pomiar impedancji pętli zwarcia, przewidywanego prądu zwarcia PSC oraz napięcia.

Specjalnie zaprojektowana obudowa została wykonana tak, aby zapewniać właściwa ochronę w trudnych warunkach eksploatacji – z tego względu miernik może być używany zarówno w warunkach przemysłowych, jak i podczas prac w małych sieciach domowych.

2 . ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Przed pierwszym użyciem otwórz ostrożnie opakowanie i wyciągnij z niego dostarczone produkty. Sprawdź czy w opakowaniu znajdują się wszystkie wymienione poniżej elementy oraz czy nie noszą one jakichkolwiek oznak uszkodzenia:

Tabela 1. *Zawartość opakowania*



Pozycja	Opis
1	Miernik DT-5301
2	Przewód wtyk IEC 60320 C3 10A 250V/3*wtyk pomiarowy z końcówką ostrzową ze zdejmowaną osłoną
3	Przewód wtyk IEC 60320 C3 10A 250V/wtyk Schuko
4	Zestaw baterii alkalicznych LR6 AA – 6 sztuk

WWW.PBTECH.COM.PL

3 . SYMBOLE WYSTĘPUJĄCE NA OBUDOWIE URZĄDZENIA I W INSTRUKCJI OBSŁUGI

Tabela 2. *Symbole*

	Niebezpieczne napięcie		Uziemienie
	Ważna informacja		Podwójna izolacja
CAT III	Kategoria pomiarów jest określona dla pomiarów urządzeń będących stałymi elementami instalacji niskonapięciowej, takich jak przełączniki wchodzące w skład stałych instalacji oraz niektóre wyposażenie przemysłowe podłączane do instalacji stałych, np. tablice rozdzielcze, układy zabezpieczeń, falowniki.		

4 . ZASADY BEZPIECZNEJ OBSŁUGI



Ten symbol oznacza ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia i bezpieczeństwa użytkownika.

Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Po przeczytaniu instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.
ZAGROŻENIE: sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować zagrożenie utraty zdrowia lub życia użytkownika. Informuje o sposobach zabezpieczenia się przed porażeniem prądem elektrycznym.
UWAGA: sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować uszkodzenie miernika, prowadzące do niedokładnych pomiarów (wskazań).



ZAGROŻENIE! ***Bezpieczeństwo dzieci***

To urządzenie nie jest zabawką! Dzieci pod żadnym pozorem nie mogą użytkować urządzeń elektrycznych bez nadzoru, ponieważ nie zdają sobie sprawy z potencjalnych zagrożeń. Należy pamiętać, aby urządzenia elektryczne, baterie oraz opakowanie przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.



ZAGROŻENIE! ***Bezpieczeństwo elektryczne***

●Sprawdź stan obudowy miernika przed podłączeniem go do badanego obwodu. Jeśli nosi jakiekolwiek znamiona uszkodzenia miernik nie może być używany.
●Jeżeli stwierdzisz, że występuje jakiekolwiek nieprawidłowe zachowanie się przyrządu **NIE NALEŻY PRZYSTĘPOWAĆ DO WYKONYWANIA POMIARÓW / TESTÓW**.
●Nie używaj miernika w obwodach o napięciu większym niż 250V AC RMS.
●Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 25V AC RMS oraz o wartości szczytowej większej niż 42 V AC.
●Przełącznik obrotowy ustaw na odpowiedni zakres pomiarowy przed rozpoczęciem pomiarów.
●Nie dotykaj mierzonego obwodu podczas pomiaru.
●Przed jakimkolwiek pomiarem upewnij się, że pokrywa baterii jest zamknięta i zablokowana. Dopiero wtedy możesz rozpocząć użytkowanie produktu.
●Zastosowanie miernika do innych zastosowań niż podane w tej instrukcji, może spowodować uszkodzenie przyrządu oraz być źródłem poważnego niebezpieczeństwa dla użytkownika
●Nie wykonuj pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności.
●Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol odłącz przyrząd od instalacji i pozwól mu ostygnąć.
●Urządzenie przeznaczone jest do pracy tylko wewnątrz suchych pomieszczeń.
●Nie używaj miernika, gdy wskaźnik baterii sygnalizuje stan wyczerpania. Wskazania miernika mogą być

WWW.ROTER.COM.PL

nieprawdziwe, co grozi porażeniem prądem elektrycznym.
●W przypadku gdy odsłonięte przewodniki są pod napięciem używaj zawsze środków ochrony osobistej jak rękawice gumowe, ochrona twarzy, ubranie ognioodporne w celu ochrony przed porażeniem i łukiem elektrycznym.
●Podczas pomiarów nie dotykaj części metalowych sond pomiarowych. Palce trzymaj powyżej izolacyjnych osłon tych sond.
●Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.
●Nie używaj uszkodzonych przewodów pomiarowych.
●Nie używaj końcówek pomiarowych ostrzowych w środowiskach kategorii III bez zainstalowanej nakładki ochronnej. Nakładka ochronna zmniejsza ryzyko wystąpienia łuku elektrycznego wywołanego zwarciami.
●Nie przekraczaj najniższej kategorii pomiarowej, uwzględniając wszystkie kategorie pomiarowe elementów używanych podczas pomiaru.
●Osoba pracująca z miernikiem powinna być wypoczęta i świadoma podejmowanych działań. Niedopuszczalna jest praca pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Moment nierozwagi może doprowadzić do bardzo poważnych konsekwencji włączając w to także obrażenia lub zranienia.
●Nie używaj miernika w środowisku wybuchowym (gazy, opary).
●Nie używaj miernika, gdy jest uszkodzony, zdjęta jest jego obudowa, otwarta jest pokrywa akumulatora lub są wymontowane jakieś części.
●Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru.
●Wszelkie naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.
●Niedopuszczalne są jakiekolwiek modyfikacje urządzenia.
●Miejsce pracy zawsze utrzymuj w czystości. Pracuj tylko w warunkach dobrego oświetlenia. Bałagan w miejscu pracy oraz złe oświetlenie mogą prowadzić do wypadku.
●Stosowanie niniejszej instrukcji, nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów BHP i innych właściwych przepisów przeciwpożarowych wymaganych przy wykonywaniu prac danego rodzaju.

UWAGA!

●Przed rozpoczęciem pomiarów zawsze sprawdź czy przełącznik obrotowy znajduje się we właściwej pozycji. Złe ustawienie przełącznika obrotowego jest jedną z najczęstszych przyczyn uszkodzenia miernika.
●Miernik może wyzwalać mechanizmy zabezpieczające przed prądami różnicowymi.
●Po zakończeniu pomiarów zawsze ustaw przełącznik obrotowy w pozycji OFF.
●Wyjmij baterie z miernika, gdy nie będzie on używany przez dłuższy czas.
●Okresowo można czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.

5 . DANE TECHNICZNE

Tabela 3. *Dane techniczne*

Kategoria przepięciowa	kat. III, 600V
Maksymalna wysokość npm dla wykonywanych pomiarów	2000m
Klasa zanieczyszczenia środowiska naturalnego	2
Zasilanie	6 baterii alkalicznych LR6 AA
Wyświetlacz	LCD
Temperatura pracy	0°C ~ 40°C
Dopuszczalna wilgotność	75% dla temperatury 30°C ~ 40°C
Temperatura przechowywania	-10°C ~ 60°C
Wymiary	200 x 92 x 50cm
Waga	700g

WWW.ROTER.COM.PL

6 . OBSŁUGA

6.1 Podłączanie przewodów pomiarowych

Przed każdym podłączeniem miernika do obwodu elektrycznego przeczytaj dokładnie opis z instrukcji obsługi dotyczący wykonywanego przez Ciebie pomiaru. Następnie ustaw przełącznikiem obrotowym prawidłowy zakres pomiarowy i dopiero potem możesz przystąpić do podłączania przewodów. Warunkiem wykonania bezpiecznego i poprawnego pomiaru jest prawidłowe podłączenie będących na wyposażeniu przewodów pomiarowych:

sonda czerwona – przewód fazowy L
sonda czarna – przewód neutralny N
sonda zielona – przewód ochronny PE

Miernik DT-5301 został wyposażony w graficzny system informowania użytkownika o tym czy sondy pomiarowe są podłączone prawidłowo.

Tabela 4. *Wskaźnik podłączenia przewodów pomiarowych*

Opis podłączenia przewodów	**Wygląd wskaźnika**		
	P-E	**P-N**	**P⇄N**
Prawidłowo podpięte przewody pomiarowe:	●	●	○

Legenda:
● dioda się świeci
○ dioda się nie świeci

ZAGROŻENIE! Jakakolwiek inna sygnalizacja diod LED wskazuje na nieprawidłowe podłączenie przewodów. Nie uruchamiaj testu i sprawdź ponownie podłączenie przewodów.

ZAGROŻENIE! Aby zapobiec porażeniu prądem, pożarowi lub obrażeniom ciała nie korzystaj z przewodów pomiarowych w środowiskach kategorii III bez nakładek zabezpieczających. Nakładki zabezpieczające zmniejszają długość odsłoniętej, metalowej części sondy do mniej niż 4 mm, co zmniejsza ryzyko wystąpienia łuku elektrycznego na skutek zwarć.

6.2 Podstawowe zasady korzystania z przyrządu

6.2.1 Montaż / wymiana baterii zasilających

ZAGROŻENIE! Wyczerpane baterie mogą powodować błędny pomiar. Stwarza to zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Przed zdjęciem pokrywy baterii odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.

Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawia się wskaźnik rozładowania baterii oznacza to, że baterie są już zużyte i muszą zostać wymienione na nowe.

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycję OFF i odłącz przewody z gniazda pomiarowego.
2. Odkręć 4 śrubki zabezpieczające pokrywę baterii w dolnej części obudowy miernika, a następnie podważ delikatnie i zdemontuj pokrywę baterii.
3. Załóż nowe baterie LR6 AAA, zwracając uwagę na właściwą polaryzację.
4. Zamknij pokrywę baterii i przykręć śrubki zabezpieczające.

6.2.2 Włączanie / wyłączanie miernika

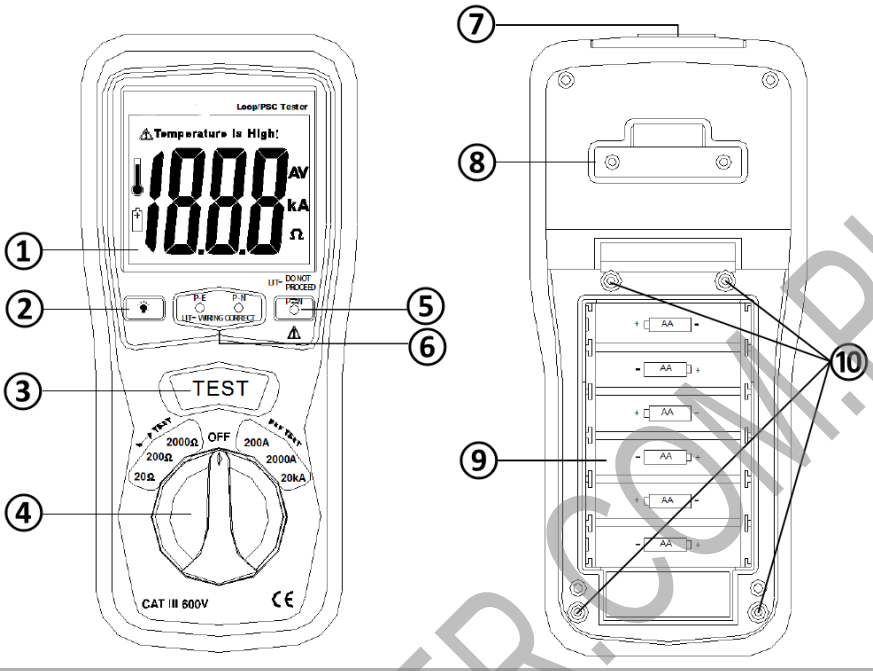
W celu włączenia ustaw przełącznik obrotowy na odpowiedni zakres pomiarowy.
Aby wyłączyć miernik ustaw przełącznik obrotowy w pozycji OFF.

WWW.ROTER.COM.PL

6.2.3 Budowa

Podstawą bezpiecznego i prawidłowego przeprowadzania pomiarów jest dobre zapoznanie się z budową miernika oraz funkcją i umiejscowieniem przełączników i przycisków.

Tabela 5. *Budowa*



Pozycja	Opis
1	Wyświetlacz LCD.
2	Przycisk podświetlania wyświetlacza LCD.
3	Przycisk **TEST**.
4	Przełącznik obrotowy.
5	Kontrolka LED **P⇄N**
6	Kontrolki LED **P-E i P-N**.
7	Gniazdo złącza przewodu pomiarowego IEC 60320 C3.
8	Uchwyt do zawieszania miernika na pasku.
9	Pojemnik na baterie zasilające (pod pokrywą.)
10	Śrubki pokrywy baterii.

6.3 Pomiar impedancji pętli zwarcia lub spodziewanego prądu zwarcia PSC

ZAGROŻENIE!
Miernik DT-5301 jest przystosowany do pomiaru impedancji pętli zwarcia w odwodach o maksymalnym napięciu fazowym 250V AC RMS. Nigdy nie podłączaj miernika do obwodu o wyższym napięciu fazowym. Jeśli napięcie w badanym obwodzie przekroczy tą wartość miernik wyłączy procedurę pomiarową.
W czasie pomiarów nie wolno dotykać części uziemionych i dostępnych w badanej instalacji.
Nie należy wykonywać pomiarów impedancji pętli zwarcia bezpośrednio za falownikami.
Przed pomiarem sprawdź stan baterii zasilających. Jeśli napięcie baterii jest zbyt niskie wskazania przyrządu mogą być nieprawidłowe, co grozi porażeniem.

WWW.ROTER.COM.PL

ZAGROŻENIE! Pomiar pętli zwarcia niesie ze sobą niebezpieczeństwo wynikające z niepodłączenia przewodu ochronnego PE bądź braku jego ciągłości. Dlatego przed rozpoczęciem pomiaru koniecznie sprawdź czy ciągłość przewodów ochronnych PE jest zachowana. Dla bezpieczeństwa użytkownika miernik DT-5301 został wyposażony w układ kontrolny, który przed przeprowadzeniem właściwego pomiaru sprawdza czy ciągłość przewodu PE jest zachowana i czy został on właściwie podłączony do miernika. W przypadku wykrycia braku ciągłości przewodu PE lub jego niepodłączeniu do miernika procedura pomiarowa nie zostanie przeprowadzona.

W celu wykonania pomiaru podłącz do gniazda nr 7, tab. 5 odpowiedni przewód pomiarowy.
Jeśli chcesz dokonać pomiaru w gniazdach sieciowych instalacji użyj przewodu nr 3, rys. 1. Dla pomiarów w rozdzielniach i instalacjach elektrycznych podłącz do przyrządu przewód nr 2, rys. 1.
Następnie podłącz miernik do badanego obwodu. W przypadku przewodu nr 3 podłącz wtyczkę Schuko do gniazda sieciowego, natomiast jeśli korzystasz z przewodu nr 2 czerwoną końcówkę ostrzową podłącz do jednego z przewodów fazowych L, czarną końcówkę ostrzową do zacisku neutralnego N, a zieloną do uziemienia.
Jeśli na ekranie pojawi się odczyt napięcia oznacza to, że przewody pomiarowe zostały podłączone prawidłowo. Jeśli na ekranie widoczny jest symbol **Lo** oznacza to, że pomiar jest niemożliwy – sprawdź prawidłowość podłączenia przewodów pomiarowych do badanej instalacji.
Ustaw przełącznik obrotowy na jeden z zakresów pomiaru impedancji pętli zwarcia – 20Ω, 200Ω lub 2000Ω lub spodziewanego prądu zwarcia 200A, 2000A lub 20kA.
W celu rozpoczęcia pomiaru wciśnij przycisk **TEST**. Jeśli przewody pomiarowe zostały podłączone prawidłowo, zachowana jest ciągłość przewodu ochronnego PE oraz napięcie mieści się w zakresie 195~250V AC RMS miernik rozpocznie procedurę pomiarową, a po kilku sekundach na ekranie możesz odczytać wynik pomiaru. Po 5 sekundach wynik pomiaru zniknie z wyświetlacza LCD i ponownie pojawi się wynik pomiaru napięcia.

UWAGA!
Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol oznacza to przegrzanie obwodów pomiarowych miernika. Natychmiast przerwij procedurę pomiarową i poczekaj na ostygnięcie miernika.
Jeśli napięcie fazowe wynosi powyżej 250V na wyświetlaczu pojawi się błyskający napis *250V* i pomiar będzie niemożliwy.

Pomiar impedancji pętli zwarcia:

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
20Ω	0.01Ω	±(2% wskazania ± 5 cyfr)
200Ω	0.1Ω	
2000Ω	1Ω	

Pomiar spodziewanego prądu zwarcia:

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200A	0,1A	±(2% wskazania ± 5 cyfr)
2000A	1A	
20kA	10A	

WWW.ROTER.COM.PL

Pomiar napięcia:

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
50 ~ 250V	1V	±(2% wskazania ± 5 cyfr)

7 . PRAWIDŁOWE USUWANIE PRODUKTU



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.
W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych.
Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

WWW.ROTER.COM.PL