MIERNIK REZYSTANCJI UZIEMIENIA DT-5300B
#11054

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.

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:

- miernik DT-5300B
- przewody pomiarowe krokodylek/wtyk banan – czerwony (16m), żółty (10m), zielony (6m), zielony (1,5m)
- przewód pomiarowy krokodylek/2 x wtyk banan – czerwony (1,5m)
- przewody pomiarowe do pomiaru napięcia i rezystancji
- futerał
- sondy pomiarowe fi 9mm / długość 20cm wbijane w grunt – 2 sztuki
- instrukcja obsługi
- 6 baterii 1,5V AA

STOSOWANE SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

	AC Przebieg zmienny		DC Przebieg stały
	Ważna informacja		Przebieg stały lub zmienny
	Podwójna izolacja		Uziemienie
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.		

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! ***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 i opakowanie przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.

ZAGROŻENIE!

●Przed podłączeniem miernika do badanego obwodu sprawdź stan jego obudowy. Jeśli nosi jakiekolwiek znamiona uszkodzenia miernik nie może być używany.
●Nie doprowadzaj do miernika napięć powyżej 750V AC Rms i 1000V DC.
●Nie dotykaj końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru.
●Nie wykonuj pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności.
●Nie używaj miernika, gdy wskaźnik baterii sygnalizuje stan wyczerpania. Wskazania miernika mogą być nieprawdziwe, co grozi porażeniem prądem 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.
●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 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.

UWAGA!

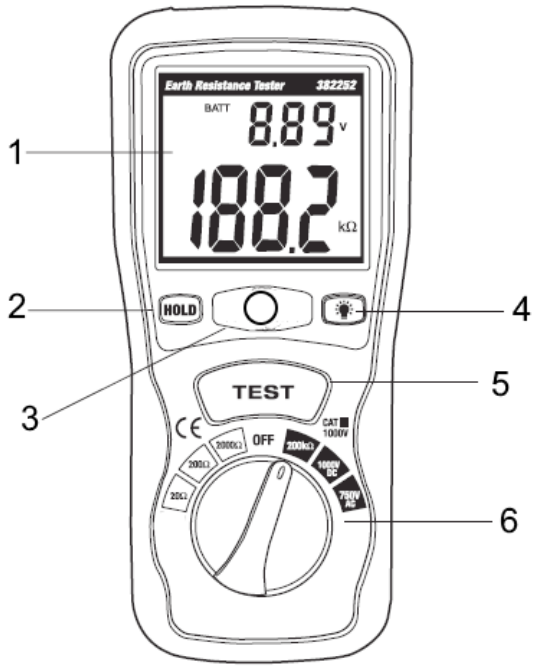
●**Upewnij się, że ustawiłeś prawidłowy zakres pomiarowy.** Nigdy nie przekraczaj wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej zacznij pomiary od najwyższego zakresu.
●Przed zmianą zakresu pomiarowego przełącznikiem obrotowym odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.
●Wyjmij baterie z miernika, gdy nie będzie on używany przez dłuższy czas.
●Przed wymianą baterii upewnij się, że miernik jest wyłączony.
●Okresowo można czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.

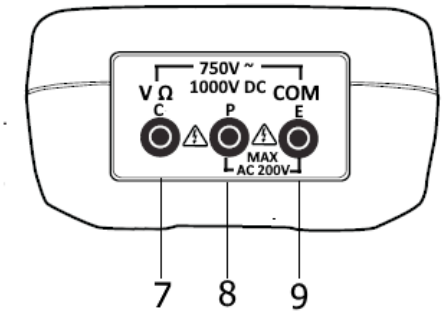
DANE TECHNICZNE

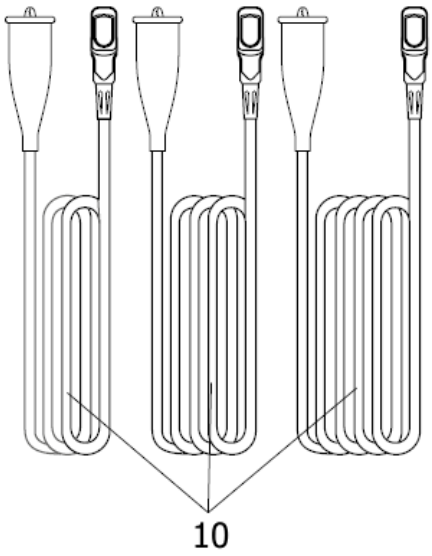
Kategoria przepięciowa	kat. III, 1000V
Maksymalna wysokość npm dla wykonywanych pomiarów	2000m
Klasa zanieczyszczenia środowiska naturalnego	2
Napięcie maksymalne pomiędzy gniazdami E1 i E2	750V AC RMS lub 1000V DC
Zasilanie	9V (6 baterii 1,5V AA)
Wyświetlacz	LCD
Wskaźnik rozładowania baterii	BATT na wyświetlaczu
Temperatura pracy	0 ~ 40°C
Wilgotność względna pracy	<80%
Temperatura przechowywania	-10°C ~ 60°C
Wymiary	200 x 92 x 50mm
Waga	700g wraz z bateriami

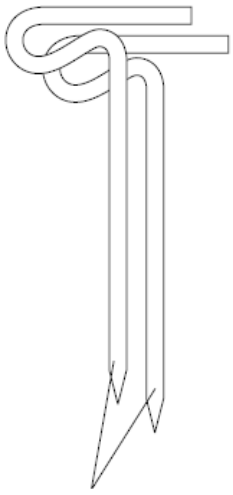
BUDOWA

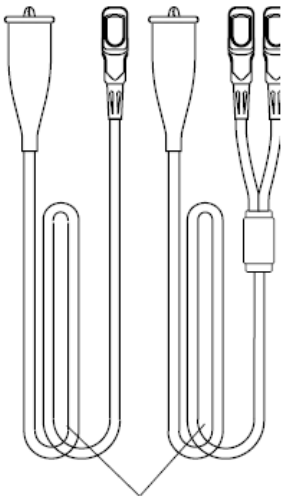
1. Wyświetlacz LCD.
2. Przycisk **HOLD**.
3. Pokrętło zerowania wskazań omomierza.
4. Przycisk podświetlania wyświetlacza LCD.
5. Przycisk **TEST**.
6. Przełącznik obrotowy.
7. Wejście pomiarowe **VΩ C**.
8. Wejście **P**.
9. Wejście **COM E**.
10. Przewody pomiarowe krokodylek/wtyk banan nawinięte na zwijaki – czerwony, zielony, żółty.
11. Sondy pomiarowe wbijane w grunt – 2 sztuki.
12. Przewody pomiarowe zielony krokodylek/wtyk banan 1,5m oraz czerwony krokodylek/2 x wtyk banan 1,5m.









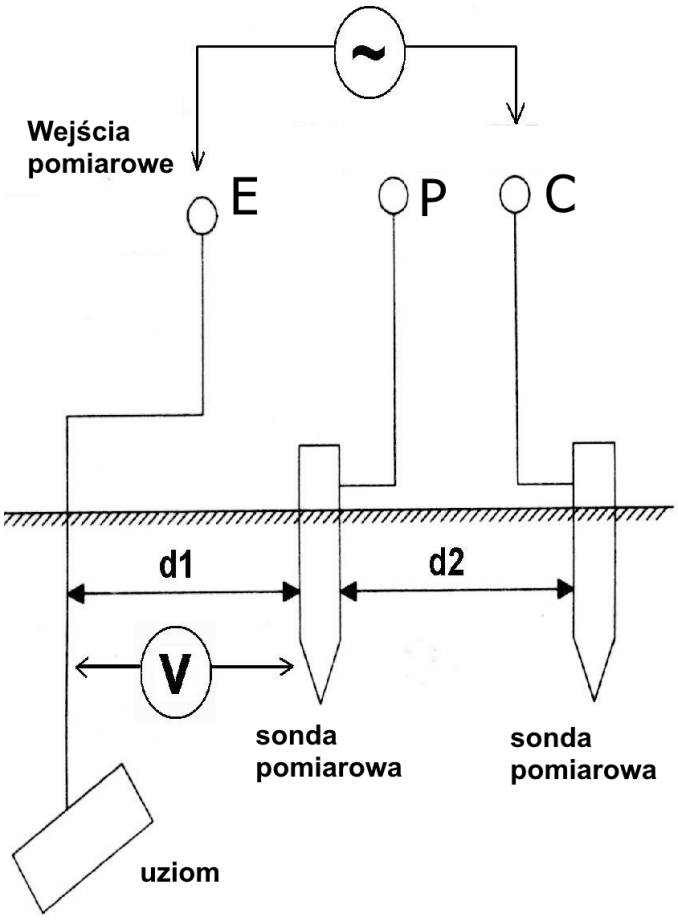


OBSŁUGA

Pomiar rezystancji uziemienia

ZAGROŻENIE! Podczas pomiaru rezystancji uziemienia pomiędzy gniazdami wejściowymi C i E występuje napięcie około 50V AC. Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym nie należy dotykać części metalowych przewodów oraz sond pomiarowych.

Do pomiaru rezystancji uziemienia wykorzystuje się techniczną metodę pomiaru z wykorzystaniem trzech punktów pomiarowych. W celu wykonania pomiaru tworzy się dwa obwody – jeden to obwód amperomierza, z wykorzystaniem uziomu badanego E oraz elektrody C, a drugi to obwód woltomierza, z wykorzystaniem elektrod E i P. Na podstawie odczytu wartości prądu uziomowego płynącego od elektrody E do elektrody C (Ie) oraz różnicy potencjałów V pomiędzy elektrodami E oraz elektrodą P miernik oblicza rezystancję uziemienia R na podstawie wzoru R=V/Ie. Dla wyeliminowania zakłóceń ze strony sieci energetycznej źródło prądu pomiędzy elektrodami E i C wymusza prąd o częstotliwości około 300Hz. Dla zapewnienia prawidłowego pomiaru odległości pomiędzy elektrodami d1 i d2 powinna być sobie równe i wynosić około 20-30m



Przed rozpoczęciem pomiaru odłącz badany uziom od instalacji obiektu. Zwróć szczególną uwagę na dobrą jakość połączenia uziomu z przewodem pomiarowym (niedopuszczalne jest pozostawienie na uziomie zabrudzeń z farb oraz rdzy).

1. Wbij w grunt dwie sondy pomiarowe. Pamiętaj, aby badany uziom oraz sondy pomiarowe były umieszczone w jednej linii. Norma EN 60364-6 dotycząca instalacji niskiego napięcia nie określa odległości między uziomem badanym i sondami pomiarowymi. Jest tam jednak stwierdzone, by odległość ta była na tyle duża, aby uziom i sondy pomiarowe nie oddziaływały na siebie oraz aby odległości między uziomem i jedną z sond oraz sondami były sobie równe. Przy załączonych przewodach pomiarowych maksymalna odległość **d** między uziomem i sondami wynosi 15m.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres 2000Ω. Wyświetlacz LCD powinien wskazać w tym momencie wartość zero.
3. Wciśnij i przytrzymaj przez cały czas trwania pomiaru czerwony przycisk **TEST**. W pierwszej fazie pomiaru ciągły sygnał dźwiękowy oznacza przygotowanie obwodu pomiarowego. Na wyświetlaczu pojawia się też ciągła sygnalizacja napięcia na zaciskach pomiarowych. W drugiej fazie pomiaru, po osiągnięciu właściwego napięcia pomiarowego, sygnał dźwiękowy staje się przerywany, miga jednocześnie symbol ϟ. W tym momencie wykonywany jest właściwy pomiar rezystencji uziemienia.
4. W celu zakończenia puść przycisk **TEST**.
5. Jeśli odczyt jest bardzo mały zmień zakres pomiarowy na 200Ω lub 20Ω i wrócić do punktu 4.

Zakres	**Rozdzielczość**	**Dokładność**
10Ω	0,01Ω	±(3,0% wskazania + 10cyfr)
100Ω	0,1Ω	±(3,0% wskazania + 3 cyfry)
1000Ω	1Ω	

Pomiar rezystancji

UWAGA! Przed pomiarem rezystancji upewnij się, że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania oraz są rozładowane kondensatory wysokonapięciowe.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres **200kΩ**.
2. Czarny przewód pomiarowy podłączyć do gniazda **COM**, a czerwony do gniazda **VΩ**. Zewrzyj końcówki pomiarowe i pokrętłem (3) ustaw wskazanie 0.
3. Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200kΩ	0,1kΩ	±(1,0% wskazania + 2cyfry)

- zabezpieczenie przeciążeniowe: 250V

Pomiar napięcia stałego DC lub zmiennego AC

ZAGROŻENIE! Aby uniknąć szkód lub niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego nie należy mierzyć napięć powyżej 1000V DC oraz 750V AC. Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 30V AC RMS.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na odpowiedni zakres pomiaru napięcia stałego **1000V** lub zmiennego **750V**.
2. Czerwony przewód pomiarowy podłącz do gniazda **VΩ**, a czarny do gniazda **COM**.
3. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód. Brak wskazań w przypadku pomiaru napięcia stałego może oznaczać podłączenie przewodów pomiarowych w odwróconej polaryzacji. W takim przypadku natychmiast odłącz przewody od mierzonego obwodu i zamień końcówki pomiarowe.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
750V AC (40Hz ~ 400Hz)	1V	±(1,2% wskazania + 10cyfr)
1000V DC		±(0,8% wskazania + 3 cyfry)

- impedancja wejściowa: >10MΩ
- zabezpieczenie przeciążeniowe: 1000V dla pomiaru napięcia stałego i 750V dla pomiaru napięcia zmiennego

Funkcja HOLD

Ta funkcja pozwala na zatrzymanie wskazań wyświetlacza. Pierwsze wciśnięcie przycisku **HOLD** powoduje zatrzymanie wskazań, a kolejne powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

Podświetlanie wyświetlacza LCD

W celu włączenia podświetlania wyświetlacza LCD wciśnij przycisk ***(4)***. Po około 15 sekundach podświetlanie wyłączy się automatycznie.

Automatyczny wyłącznik zasilania

Po 5 minutach braku aktywności miernik wyłącza się. Aby ponownie włączyć miernik po zadziałaniu automatycznego wyłącznika ustaw przełącznik obrotowy w pozycji **OFF**, a następnie ponownie ustaw żądany zakres pomiarowy.

WYMIANA BATERII

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

Po włączeniu miernika w górnej linii wyświetlacza obok symbolu **BATT** możesz odczytać aktualne napięcie zespołu baterii zasilających. Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawia się wskaźnik BATT oznacza to, że baterie są już zużyte (napięcie spadło poniżej 7V) i muszą zostać wymienione na nowe.

1. Wyłącz miernik przełącznikiem obrotowym (pozycja OFF) i odłącz przewody od gniazd pomiarowych.
2. Odkręć 4 śrubki zabezpieczające pokrywę baterii w dolnej części obudowy miernika (2 pod stopką podtrzymującą i dwie na spodzie obudowy), a następnie zdemontuj pokrywę baterii.
3. Załóż nowe baterie 1,5V AA, zwracając uwagę na właściwą polaryzację.
4. Zamknij pokrywę baterii i przykręć śrubki zabezpieczające.

ZAGROŻENIE!
Nie zostawiaj zużytych baterii w urządzeniu. Nawet baterie zabezpieczone przed wyciekiem mogą skorodować i uwolnić substancje stanowiące ryzyko dla zdrowia człowieka lub zniszczyć urządzenie.
Nie pozostawiaj baterii bez nadzoru ponieważ mogą zostać połknięte przez dzieci albo zwierzęta domowe. W razie połknięcia niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem.
Kontakt z wylanymi lub uszkodzonymi bateriami może powodować podrażnienia skóry.
Nigdy nie zwieraj biegunów baterii.
Nie wrzucaj baterii do ognia.
Baterii nie można ponownie ładować, gdyż grozi to wybuchem.
UWAGA!
Nie wyrzucaj zużytych baterii do niesegregowanych śmieci! Po upływie okresu użytkowania baterie, w które wyposażony był produkt, nie mogą zostać usunięte wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Jeśli baterie nie zostaną poprawnie zutylizowane, substancje niebezpieczne mogą powodować zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego.
Aby chronić zasoby naturalne i promować ponowne wykorzystanie materiałów, należy oddzielać baterie od innego typu odpadów i poddawać je utylizacji poprzez lokalny, bezpłatny system zwrotu baterii. Baterie należy oddzielić od sprzętu. Baterie należy usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

PRAWIDŁOWE USUWANIE URZĄDZENIA

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.