

KRAFT&DELE

PROFESSIONAL

MIERNIK UNIWERSALNY

Instrukcja obsługi - tłumaczenie



DT33A/
KD11403

OGRANICZONA GWARANCJA I OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Ten produkt będzie wolny od wad materiałowych i wykonawczych przez rok od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie obejmuje bezpieczników, baterii jednorazowego użytku ani uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, niewłaściwym użyciem, zmianą, zanieczyszczeniem lub nienormalnymi warunkami pracy lub obsługi. Sprzedawcy nie są upoważnieni do przedłużania jakichkolwiek innych gwarancji w naszym imieniu. Aby skorzystać z serwisu w okresie gwarancyjnym, zwróć urządzenie do punktu zakupu lub do centrum serwisowego przesyłką transportową, z opisem problemu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST TYLKO DLA UŻYTKOWNIKA. ŻADNE INNE GWARANCJE, TAKIE JAK PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU, NIE SĄ WYRAŻONE ANI DOROZUMIANE. NIE PONOSIMY ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŻADNE SZCZEGÓLNE, POŚREDNIE, PRZYPADKOWE LUB WTÓRNE SZKODY LUB STRATY WYNIKAJĄCE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB TEORII.



OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Aby uniknąć możliwego porażenia prądem lub obrażeń ciała oraz uniknięcia możliwego uszkodzenia miernika lub testowanego sprzętu, należy przestrzegać następujących praktyk:

Nie używaj miernika, jeśli jest uszkodzony. Przed użyciem miernika sprawdź obudowę. Zwróć szczególną uwagę na izolację otaczającą złącza.

Sprawdź przewody pomiarowe pod kątem uszkodzonej izolacji lub odsłoniętego metalu. Sprawdź przewody pomiarowe pod kątem ciągłości. Wymień uszkodzone przewody pomiarowe przed użyciem miernika.

Nie używaj miernika, jeśli działa nieprawidłowo. Ochrona może być osłabiona. W razie wątpliwości oddaj miernik do serwisu.

Nie używaj miernika w pobliżu wybuchowych gazów, oparów lub kurzu.

Nie przykładaj napięcia wyższego niż znamionowe, wskazane na mierniku, między zaciskami lub między dowolnym zaciskiem a uziemieniem.

Przed użyciem sprawdź działanie miernika poprzez pomiar znanego napięcia.

Podczas pomiaru prądu należy wyłączyć zasilanie obwodu przed podłączeniem miernika do obwodu

Podczas serwisowania miernika należy używać tylko określonych części zamiennych. Nie używaj miernika w sposób inny niż określony w tej instrukcji, ponieważ może to spowodować pogorszenie jego bezpieczeństwa.

Należy zachować ostrożność podczas pracy powyżej wartości skutecznej 30 V AC, wartości szczytowej 42 V AC lub 60 V DC. Takie napięcia grożą porażeniem.

Podczas korzystania z sond należy trzymać palce za osłonami palców na sondach.

Podłącz wspólny przewód testowy przed podłączeniem przewodu testowego pod napięciem. Odłączając przewody pomiarowe, najpierw odłącz przewód pod napięciem.











Odłącz przewody pomiarowe od miernika przed otwarciem komory baterii.

Nie używaj miernika ze zdjętą lub poluzowaną komorą baterii lub częściami pokrywy.

Aby uniknąć fałszywych odczytów, które mogą prowadzić do porażenia prądem lub obrażeń ciała, należy wymienić baterie, gdy tylko pojawi się wskaźnik niskiego poziomu baterii.

Międzynarodowe symbole używane na mierniku iw tej instrukcji zostały wyjaśnione w tabeli 1.

Table 1. Międzynarodowe symbole elektryczne

	AC (Alternating Current)
	DC (Direct Current)
	AC or DC
	Battery
	Safety information. Refer to the manual
	Dangerous voltage may be present
	Earth ground
	Fuse
	Conforms to European Union directive
	Double insulated

- ✧ Zgodność z bezpieczeństwem: Normy przepięciowe EN 61010-1, 2000 CAT II 500 V. Nie mierz napięcie powyżej 500 V w instalacjach kategorii II, ale dla profesjonalnego inżyniera może zmierzyć napięcie do 1000 V DC i 750 V AC w ramach CAT I.

Kategorie instalacji przepięciowych zgodnie z EN 61010-1, 2000: Miernik jest przeznaczony do ochrony przed stanami nieustalonymi w następujących kategoriach:

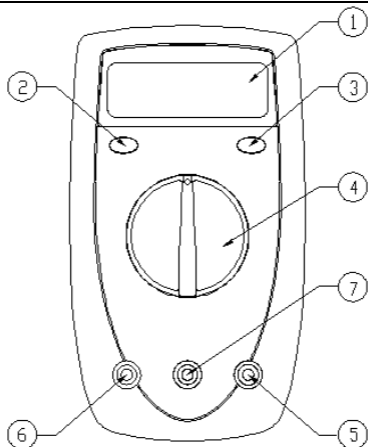
KAT I Ze źródeł niskiego napięcia o wysokim napięciu, np. Obwodów elektronicznych lub kserokopiarki.

KAT II Ze sprzętu dostarczanego z instalacji stacjonarnej, np. Telewizorów, komputerów PC, narzędzi przenośnych i sprzętu AGD.

KAT III Z urządzeń w stałych instalacjach sprzętowych, np. Panele instalacyjne, zasilacze i krótkie obwody odgałęzione oraz systemy oświetleniowe w dużych budynkach.

✓ **Specyfikacje ogólne**

- ✓ Maksymalne napięcie między dowolnym terminalem a uziemieniem: 500V
- ✓ Szybkość pomiaru: aktualizacja 2-3 / sek.
- ✓ Wskaźnik przekroczenia zakresu: tylko cyfra „1” na wyświetlaczu
- ✓ Automatyczne wskazanie ujemnej polaryzacji.
- ✓ Symbol „-” jest wyświetlany, gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej napięcia roboczego.
- ✓ Temperatura robocza: 0 ° C ~ 40 ° C, 0 ~ 75% R.H.
- ✓ Temperatura przechowywania: -10 ° C ~ 50 ° C, 0 ~ 75% R.H.
- ✓ Zasilanie: Pojedyncza standardowa bateria 9 V IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P.
- ✓ Wymiary: 130 L * 73,5 W * 35 Hmm.
- ✓ Waga: około 150g (z baterią)



1. **OPIS PANELU PRZEDNIEGO**
2. **LCD Wyświetlacz**
3. **DATA HOLD przycisk**
4. **BACK LIGHT przycisk**
5. **PRZEŁĄCZNIK FUNKCJI I ZAKRESU**
6. Ten przełącznik służy do wyboru funkcji i żądanego zakresu, a także do włączania instrumentu.
7. Aby przedłużyć żywotność tej baterii, przełącznik powinien znajdować się w pozycji „OFF”, gdy przyrząd nie jest używany.
8. **“COM” GNIAZDO (“VΩmA” JACK for DT33A only)**
9. **“10A” GNIAZDO**
10. **“VΩmA” GNIAZDO (“COM” JACK for DT33A only)**

SPECYFIKACJA

Dokładność jest gwarantowana przez 1 rok, 23 °C ± 5 °C, mniej niż 80% wilgotności względnej

DC NAPIĘCIE

Range	Resolution	Accurate
200mV	100uV	± (0.5%+3)
2000mV	1mV	± (0.8%+2)
20V	10mV	
200V	100mV	
500V	1V	± (0.8%+3)

OCHRONA PRZECIĄŻENIOWA: 220 V rms AC dla zakresu 200 mV i 500 V DC lub 500 V rms dla wszystkich zakresów.

DC PRĄD

Range	DT33A	DT33B	DT33C	DT33D
200uA				
2000uA				
20mA				
200mA	± (2.0%+5)			
10A	± (2.5%+5)			

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: bezpiecznik 500mA 250V (zakres 10A bez zabezpieczenia).

POMIAROWY SPADEK NAPIĘCIA: 200mV

AC NAPIĘCIE


Range	Resolution	Accurate
200V	100mV	± (2.0%+10)
500V	1V	

REAKCJA: Średnia odpowiedź, skalibrowana w rms fali sinusoidalnej.

ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI: 40 Hz ~ 400 Hz

OCHRONA PRZECIĄŻENIOWA: 500 V DC lub 500 V rms dla wszystkich zakresów.

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY

RANGE	DESCRIPTION
	Built-in buzzer sounds if resistance is less than $30 \pm 20 \Omega$

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: maksymalnie 15 sekund 220 V rms.

OPORNOŚĆ

Range	DT33A	DT33B	DT33C	DT33D
200Ω	± (1.5%+5)			
2000Ω	± (1.0%+4)			
20KΩ				
200KΩ				
20MΩ	± (1.0%+10)			
200MΩ				*

*: □ [1,0% (rdg-10) +10]

MAKSYMALNE NAPIĘCIE W OBWODZIE OTWARTYM:
3,0 V.

OCHRONA PRZECIĄŻENIOWA: maksymalnie 15 sekund
220 Vrms.

TEMPERATURA (DT33A & DT33C only)

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-20°C to 1370 °C	1°C	±3°C ±2D (up to 150°C)
		±3% of rdg (over 150°C)


POJEMNOŚĆ (DT33A only)

Range	Resolution	Accurate
2000pF	1pF	± (4.0%+5)
200nF	0.1nF	
20uF	10nF	


TEST AKUMULATORA (DT33B only)


Range	Resol.	Internal Resistance
12V	10mV	1.2KΩ
9V	10mV	900Ω
1.5V	1mV	3KΩ


INSTRUKCJA OBSŁUGI**UWAGA**

 Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym i / lub uszkodzenia przyrządu, nie należy mierzyć napięć, które mogą

przekraczać 600 V powyżej uziemienia.

 Przed użyciem przyrządu sprawdź przewody pomiarowe, złącza i sondy pod kątem pęknięć, pęknięć lub rys w izolacji.

 Niebezpieczne napięcia mogą występować na zaciskach wejściowych i mogą nie być wyświetlane.

 Aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia miernika podczas pomiaru rezystancji lub ciągłości obwodu, upewnij się, że zasilanie obwodu jest wyłączone, a wszystkie kondensatory są rozładowane.

DC & AC POMIAR NAPIĘCIA

1. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda „VΩmA”, czarny przewód do gniazda „COM”.

2. Ustaw przełącznik RANGE w żądaną pozycję VOLTAGE, jeśli mierzone napięcie nie jest znane wcześniej, ustaw przełącznik na najwyższy zakres i zmniejszaj go do uzyskania zadowalającego odczytu.

3. Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego urządzenia lub obwodu.

4. Włącz zasilanie urządzenia lub obwodu. Wartość mierzonego napięcia pojawi się na wyświetlaczu cyfrowym wraz z polaryzacją napięcia.

DC BIEŻĄCY POMIAR

1. Czerwony przewód do „VΩmA”. Czarny przewód do „COM” (dla pomiarów pomiędzy 200mA i 10A podłącz czerwony przewód do gniazda „10A” przy całkowicie wciśniętym.)

2. Przełącznik RANGE do żądanej pozycji DCA.

3. Otworzyć obwód, który ma być zmierzony, i podłączyć przewody pomiarowe INSERIES z obciążeniem do prądu.

4. Odczytaj aktualną wartość na wyświetlaczu cyfrowym.


5. Dodatkowo funkcja „10A” jest przeznaczona tylko do użytku przerywanego. Maksymalny czas kontaktu przewodów pomiarowych z obwodem wynosi 15 sekund, przy minimalnym czasie przerwy między testami wynoszącym kilka sekund.

POMIAR REZYSTENCJI

1. 1. Czerwony przewód do „VΩmA”. Czarne prowadzą

- do „COM”.
2. Przełącznik RANGE w żądane położenie OHM.
3. Jeśli mierzona rezystancja jest podłączona do obwodu, wyłącz zasilanie i rozładuj wszystkie kondensatory przed pomiarem.
4. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
5. Odczytaj wartość rezystancji na wyświetlaczu cyfrowym.

POMIAR DIODY

1. Czerwony przewód do „VΩmA”, czarny przewód do „COM”.
2. Przełącznik RANGE w pozycji „”.
3. Podłącz czerwony przewód testowy do anody diody, która ma być mierzona, a czarny przewód testowy do katody.
4. Zostanie wyświetlony spadek napięcia przewodzenia w mV. Jeżeli dioda jest odwrócona, to pokaże się cyfra „1”..

POMIAR TEMPERATURY

1. Podłącz termoelektryczną parę typu K do gniazd „VΩmA” i „COM”.
2. Przełącznik RANGE w pozycji °C.
3. Na wyświetlaczu pojawi się wartość temperatury °C.

TEST CIĄGŁOŚCI DŹWIĘKU

1. Czerwony przewód do „VΩmA”, czarny przewód do „COM”.
2. Przełącznik RANGE w pozycji „”.
3. Podłączyć przewody pomiarowe do dwóch punktów testowanego obwodu. Jeśli rezystancja jest niższa niż $30 \Omega \pm 20 \Omega$, włączy się brzęczyk.

UŻYCIĘ SYGNAŁU TESTOWEGO

1. Przełącznik RANGE w pozycji „”.
2. Sygnał testowy (50 Hz) pojawia się między gniazdem „VΩmA” i „COM”, napięcie wyjściowe wynosi ok. 5 V p-p przy impedancji 50 kΩ.

TEST AKUMULATORA

1. Czerwony przewód do „VΩmA”, czarny przewód do „COM”.
2. Przełącznik RANGE do żądanej pozycji „BATT”.

3. Podłącz czerwony przewód testowy do bieguna dodatniego akumulatora, a czarny przewód testowy do bieguna ujemnego akumulatora.
4. Na wyświetlaczu pojawi się napięcie baterii.

TEST TRANZYSTORA hFE (Z / adapterem wielofunkcyjnym)

- 1) Ustaw przełącznik zakresu funkcji w pozycji „hFE”.
 - 2) Włóż wkład adaptera wielofunkcyjnego do zacisków COM i „VΩmA”. Ustaw „-” na „COM” i „+” na „VΩmA”.
 - 3) Upewnij się, że tranzystor jest typu „NPN” lub „PNP”.
 - 4) Tranzystor prawidłowo włóż do złącza E.B.C.
 - 5) Odczyt wyświetlacza wynosi ok. wartość hFE tranzystora.
- Uwaga: Warunki testowe: prąd bazowy ok. 10uA. VCE ok. 3V.

POMIAR POJEMNOŚCI

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia miernika, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie kondensatory wysokonapięciowe przed pomiarem pojemności.

- 1) Podłącz czarny przewód testowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód testowy do zacisku wejściowego „VΩmA”.
- 2) Ustaw przełącznik zakresu funkcji na zakres F.
- 3) Podłącz przewody pomiarowe do mierzonej rezystancji i odczytaj wyświetlaną wartość.

Uwaga: przed przystąpieniem do testu należy rozładować badany kondensator. Nigdy nie przykładaj napięcia do wejść, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie.

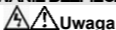
KONSERWACJA

Oprócz wymiany baterii i bezpieczników, nie próbuj naprawiać ani serwisować miernika, jeśli nie masz do tego odpowiednich kwalifikacji i nie masz odpowiednich przyrządów do kalibracji, testów wydajności i serwisowania. Zalecany cykl kalibracji to 12 miesięcy.

Aby wyczyścić zaciski

- a) Wyłącz miernik i odłącz przewody pomiarowe.
- b) Wyrząśnij brud, który może znajdować się na zaciskach.
- c) Namocz nowy wacik alkoholem izopropylowym i obejrzyj wnętrze każdego terminala wejściowego.
- d) Za pomocą nowego wacika nałóż cienką warstwę drobnego oleju maszynowego na wnętrze każdego terminala.

TESTOWANIE BEZPIECZNIKÓW



Aby uniknąć porażenia prądem lub obrażeń, odłącz przewody pomiarowe i wszelkie sygnały wejściowe przed wymianą bezpieczników.

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji 200mA.
2. Za pomocą multimetru zmierzyc rezystancję zacisku „VΩmA” lub zacisku 10 A do zacisku COM.
 - Dobry terminal mA lub bezpiecznik terminalu 10 A jest wskazywany przez odczyt między 0 Ω a 10 Ω.
 - Jeśli wyświetlacz jest przeciążony, wymień bezpiecznik i powtórz test. Jeśli wyświetlacz pokazuje inną wartość, oddaj miernik do serwisu.

WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA

- 1) Wymiana baterii i bezpiecznika powinna być wykonywana tylko po odłączeniu przewodów pomiarowych i wyłączeniu zasilania.
- 2) Poluzuj śruby odpowiednim śrubokrętem i zdejmij spód obudowy.
- 3) Miernik jest zasilany pojedynczą baterią 9V (IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P). Zatrzasknij złącza baterii do końcówek nowej baterii i włóż baterię ponownie do górnej części obudowy. Ubierz przewody akumulatora tak, aby nie zostały ściśnięte między dolną częścią obudowy a górną częścią obudowy.
- 4) Miernik jest zabezpieczony bezpiecznikiem szybkim 0,5A / 250V o wymiarach $\Phi 5 * 20\text{mm}$.
- 6) Załóż dolną część obudowy i ponownie wkręć trzy śruby. Nigdy nie używaj miernika, jeśli spód obudowy nie jest całkowicie zamknięty.

AKCESORIA

- ✓ Instrukcja obsługi operatora
- ✓ Komplet przewodów pomiarowych (CAT II 600V 10A, praca)
- ✓ Adapter wielofunkcyjny (tylko DT33A)
- ✓ Para termoelektryczna typu K (tylko DT33A i DT33C)
- ✓ Bateria 9 V typu NEDA 1604 6F22.