

## INSTRUKCJA OBSŁUGI ZACISKOWEGO MIERNIKA PRĄDU ZMIENNEGO AB-330

### Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa



Ten symbol dołączony do innego symbolu lub przyłącza oznacza, że użytkownik musi postępować zgodnie z instrukcją obsługi

Ten symbol przyległy do przyłącza wskazuje, że przy korzystaniu z miernika mogą wystąpić niebezpieczne napięcia.

Podwójna izolacja

### Uwagi dotyczące bezpieczeństwa.

- Nie przekraczaj maksymalnego dozwolonego zakresu wejściowego którejkolwiek z funkcji
- Nie podłączaj napięcia do miernika kiedy wybrana jest funkcja oporu.
- Jeżeli nie korzystasz z miernika ustaw przełącznik funkcji w pozycji OFF.

### OSTRZEŻENIE

- Przed rozpoczęciem pomiarów ustaw przełącznik na wybranej pozycji.
- Pomiar volt nie przełączają do trybów prądu/oporu.
- Nie wykonuj pomiarów na obwodzie, którego napięcie przekracza 240V
- Gdy przy pomocy przełącznika wybierakowego zmieniasz zakresy zawsze odłącz przewody probiercze od testowanego obwodu.
- Nie przekraczaj określonych maksymalnych limitów wejścia.

### OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednie korzystanie z miernika może spowodować uszkodzenia, porażeni prądem lub śmierć. Przeczytaj i zrozum tą instrukcję zanim zaczniesz korzystać z miernika.

Przed wymianą baterii zawsze odłączaj przewody probiercze.

Przed każdym korzystaniem z miernika należy sprawdzić czy miernik i przewody probiercze nie są uszkodzone. Jeżeli wykryjesz uszkodzenie należy je usunąć zanim zaczniesz korzystać z miernika.

Zachowaj najwyższą ostrożność robiąc pomiary gdy napięcie jest wyższe niż 250 V prądu zmiennego rms lub 35V prądu stałego. Napięcia te stanowią duże zagrożenie porażenia prądem.

Jeżeli nie będziesz korzystał z miernika przez dłuższy okres czasu należy wyjąć z niego baterie.

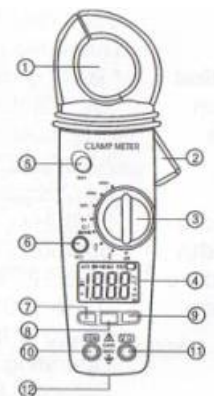
Zanim zaczniesz testy diody, oporu lub ciągłości pamiętaj aby rozładować kondensatory i odciąć zasilanie od testowanej jednostki.

- Badanie napięcia w elektrycznych gniazdach może być trudne i mylne z powodu niepewności połączenia z cofniętym/wbudowanym elektrycznym kontaktem. Przy pomocy innych środków powinniśmy upewnić się, że terminal nie jest „żywy”.
- Jeżeli sprzęt nie jest używany zgodnie z zaleceniami producenta, ochrona w którą został on wyposażony może zostać uszkodzona.

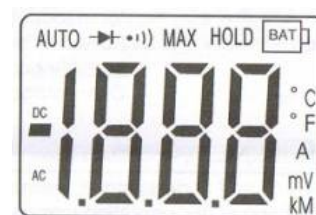
Limity wejścia	
Funkcja	Maksymalne wartości dla wejścia
A AC (prądu zmiennego)	400A
V DC (prądu stałego), V AC (prądu zmiennego)	600V DC/AC
Opór, Dioda, Test ciągłości	250 V DC/AC

## OPIS MIERNIKA

1. Zacisk prądu
2. Spust zacisku
3. Obrotowy przełącznik funkcji
4. Wyświetlacz LCD
5. Przycisk wstrzymania MAX
6. Przycisk wstrzymania danych
7. Przycisk wyboru trybu
8. Przycisk wyboru zakresu
9. Przycisk podświetlenia
10. Wejście gniazdka COM
11. Gniazdko V $\Omega$
12. Pokrywa baterii.



1. AC i DC AC - prąd zmienny i DC - prąd stały
2. - znak minus
3. 1.8.8.8 2000 liczby (od 0 do 1999) odczyt pomiarów
4. AUTO tryb auto zakresu
5. MAX tryb wstrzymania danych MAX
6. tryb testu diody
7. dźwięk informujący o ciągłości
8. HOLD tryb wstrzymania danych
9. BAT ikona słabej baterii
10. °C, °F, m, V, A, K, M,  $\Omega$  Lista jednostek pomiaru.



Specyfikacja	
Maks. średnica przewodu	23 mm
Maks. wskazanie wyświetlacza	2000
Szybkość pomiaru (znamionowa)	2 razy na sekundę
Podświetlenie wyświetlacza	+
Zamrażanie bieżącego wskazania (HOLD) /wartości maksymalnej (MAX)	+ / +
<b>Pomiar prądu przemiennego</b>	
Podzakresy pomiarowe	2,00/20,00/200,0/400 A
Dokładność pomiaru	$\pm(2,5\% \text{ w.w.} + 6 \text{ cyfr})$
Pasma pomiaru	50 - 60 Hz
<b>Pomiar napięcia stałego</b>	
Podzakresy pomiarowe	0,2/2 /20/ 200/600 V
Dokładność pomiaru	$\pm(0,5\% \text{ w.w.} + 5 \text{ cyfr})$
<b>Pomiar napięcia przemiennego</b>	
Podzakresy pomiarowe	0,2/2/20/ 200/600 V
Dokładność pomiaru	$\pm(1,5\% \text{ w.w.} + 3 \text{ cyfry})$
Pasma pomiaru	50-400 Hz
<b>Pomiar rezystancji</b>	
Podzakresy pomiarowe	200 $\Omega$ /2k $\Omega$ /20k $\Omega$ / 200k $\Omega$ /2M $\Omega$ / 20M $\Omega$
Dokładność pomiaru	$\pm 1,0\% \text{ w.w.} + 4 \text{ cyfry})$
Test diody / ciągłości obwodu	+ / +
Zerowanie (ZERO)	-
Napięcie zasilania / baterie	3 V / 2 x LR03
Wskaźnik niskiego napięcia baterii	+ (symbol na wyświetlaczu)
Automatyczne wytaczanie zasilania	po ok. 15 minutach
Zakres temperatur pracy	-10 ~ +50°C
Kategoria przepięciowa	III / 600 V
Wymiary / Waga (z baterią)	200 x 50 x 35 mm / 210 g
Wyposażenie	przewody pomiarowe, futerał
Uwagi: w.w. - wartość wskazywana, * - podana dokładność jest dokładnością samego multimetru tj. nie uwzględnia dokładności użytej sondy pomiarowej	

<b>Wymiary zacisku</b>	Otwiera się 0.9" (23mm) - w przybliżeniu
<b>Test diody</b>	Typowy test prądu 0.3 mA Typowy obwód otwarty o napięciu 1.5 V prądu stałego.
<b>Sprawdzanie ciągłości</b>	próg < 100 Ω; test prądu <1mA
<b>Wskaźnik słabej baterii</b>	wyświetla się symbol BAT
<b>Wskaźnik przekroczenia zakresu</b>	wyświetla się symbol OL
<b>Szybkość pomiarów</b>	2 na sekundę, nominalny
<b>Impedancja wejściowa</b>	7.8 MΩ (V prądu stałego i V prądu zmiennego)
<b>Wyświetlacz</b>	3-1/2 cyfrowy (2000 cyfr) LCD
<b>Szerokość pasma prądu zmiennego</b>	50/60 Hz (A prądu zmiennego)
<b>Szerokość pasma napięcia prądu zmiennego</b>	50/400 Hz (V prądu zmiennego)
<b>Temperatura otoczenia</b>	od 14 do 122 °F (-10 do 50 °C)
<b>Temperatura przechowywania</b>	-14 do 140 °F (-30 do 60 °)
<b>Względna wilgotność</b>	90% (0°C do 30 °C); 75% (30°C do 40 °C); 45% (40°C do 50 °C)
<b>Wysokość</b>	działanie: 3000m; przechowywanie: 10 000m
<b>Przepięcie</b>	Kategoria III 600V
<b>Baterie</b>	Dwie 1.5 V AAA
<b>Automatyczne wyłączenie</b>	po ok. 15 minutach
<b>Wymiary/waga</b>	200x50x35mm/ 200g
<b>Bezpieczeństwo</b>	Korzystanie wewnątrz pomieszczenia zgodnie z kategorią II przepięcia, stopień zanieczyszczenia 2, Kategoria II zawiera local level poziom lokalny, przyrząd, sprzęt przenośny itp. z przejściowym przepięciem mniejszym niż w przepięciu Kategorii III.

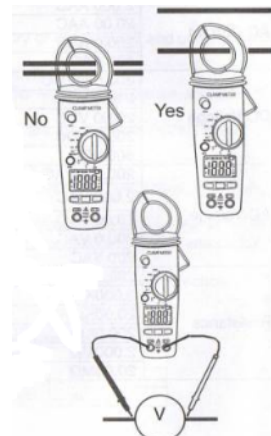
## OBSŁUGA MIERNIKA

**UWAGA:** Zanim zaczniesz korzystać z miernika przeczytaj i zrozum wszystkie ostrzeżenia i rady wymienione w części instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa. Gdy nie korzystasz z urządzenia ustaw przełącznik funkcji w pozycji OFF.

### Pomiary przepływu prądu zmiennego

**UWAGA:** zanim zaczniesz pomiary upewnij się, że przewody probiercze są odłączone od miernika.

1. ustaw przełącznik funkcji na zakres 400 lub 200A lub 20A lub 2A.  
Jeżeli zakres pomiarów nie jest znany najpierw wybierz wyższy zakres a następnie, jeżeli zajdzie potrzeba, zejdź na niższe zakresy.
2. Wciśnij spust aby otworzyć szczękę. Do pomiarów w pełni obejmij jeden przewód.
3. Na wyświetlaczu LCD pojawi się odczyt.



### Pomiar napięcia prądu stałego/zmiennego



1. Włóż czarny kabel probierczy do ujemnego terminala COM a czerwone kable probiercze do dodatniego terminala V.
2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycji V
3. Przy pomocy klawisza MODE wybierz AC (prąd zmienny) lub DC (prąd stały)
4. Połącz kable probiercze równolegle do testowanego obwodu
5. Na wyświetlaczu LCD pojawi się odczyt.

### Pomiary oporu i ciągłości

1. Włóż czarny kabel probierczy do ujemnego terminala COM a czerwone kable probiercze do dodatniego terminala V.
2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycji
3. Przy pomocy klawisz MODE wybierz opór
4. Dotknij końcówkami próbników obwodu lub podzespołu który testujemy. Należy odłączyć jedną część testowanej jednostki aby reszta obwodu nie zakłócała odczytów oporu.
5. W testach oporu, odczyt pojawi się na wyświetlaczu LCD
6. W testach ciągłości usłyszymy sygnał gdy opór < 100Ω



## Pomiary diody

1. Włóż wtyczkę bananową czarnego kabla probierczego do ujemnego terminala COM a czerwoną wtyczkę bananową kabla probierczego do dodatniego terminala V.
2. Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję 
3. Wciśnij przycisk MODE aż na wyświetlaczu pojawi się symbol 
4. Dotknij sondami do testowanej diody. Napięcie przewodzenia będzie wskazywało 0.4V do 0.7V. Napięcie wsteczne będzie wskazywało „OL”. Zwarte jednostki będą wskazywały około 0mV a otwarty przewód będzie wskazywał „OL” na obu biegunach

czerwony czarny czarny czerwony  
próbnik próbnik próbnik próbnik



napięcie przewodzenia

napięcie wsteczne

## Wstrzymanie danych

Aby zatrzymać odczyt na wyświetlaczu LCD, wciśnij przycisk HOLD. Przycisk jest umieszczony po lewej stronie miernika (górny przycisk). Gdy funkcja wstrzymania danych jest aktywna, na wyświetlaczu LCD wyświetla się symbol **DH**. Aby powrócić do normalnego trybu wciśnij ponownie przycisk wstrzymania danych.

## Wstrzymanie danych MAX

Aby zatrzymać najwyższe odczyty na wyświetlaczu wciśnij przycisk MAX, który jest umieszczony po lewej stronie miernika (przycisk dolny). Dopóki funkcja jest włączona odczyty miernika nie będą się zmieniały zgodnie z bieżącym pomiarem tylko będą wyświetlane najwyższe napotkane wyniki. Aby powrócić do normalnego trybu wciśnij ponownie przycisk MAX.

## Ręczne ustawienie zakresu

Miernik włącza się w trybie automatycznego określania zakresu. Wciśnij klawisz Range aby przejść do manualnego określenia zakresu. Każde wciśnięcie klawisza spowoduje przejście do następnego zakresu, który jest określony jednostkami i usytuowaniem przecinka dziesiętnego. Wciśnij i przytrzymaj klawisz Range przez dwie sekundy aby wrócić do automatycznego określania zakresu. Manualne określenie zakresu nie działa w funkcji przepływu prądu zmiennego, diody, sprawdzeniu ciągłości.

## Podświetlenie




Funkcja podświetlenia oświetla wyświetlacz i jest używana gdy otaczające światło jest zbyt słabe do sprawdzenia odczytu pomiarów. Aby włączyć funkcję podświetlenia wciśnij przez jedną sekundę klawisz



aby wyłączyć funkcję wciśnij ponownie klawisz.

## Wymiana baterii

1. Usunąć tylną śrubę Philips
2. Otworzyć komorę baterii
3. Wymień baterie – 2 baterie AAA (UM4 R03)
4. Złóż miernik.

 ELECTRONIC TECHNOLOGY SYSTEMS DR. GENZ GMBH COMPETENT BODY / ACCREDITED TEST HOUSE	<b>EC DECLARATION OF CONFORMITY</b> This certifies that the following designated product (Product identification) <b>DIGITAL CLAMP METER</b> <b>MODEL NO. ST-330, ST-333</b> complies with the essential protection requirements of Council Directive 89/336/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. This declaration applies to all specimens manufactured in accordance with the attached manufacturing drawings which form part of this declaration. Assessment of compliance of the product with the requirements relating to electromagnetic compatibility was based on the following standards: <b>EN 61326 : 1997, EN 55022</b> <b>EN 61000-4-2 /-3</b> (Identification of regulations / standards)	This declaration is the responsibility of the manufacturer / importer <b>STANDARD INSTRUMENTS Co. LTD.</b> <b>ROOM 606, LEMONG CENTRE, 50 HOI YUEN ROAD,</b> <b>KWUN TUNG, KOWLOON, HONG KONG</b> (Name / Address)	  <b>TEST LABORATORY</b> This is the result of test that was carried out from the submitted type samples of a product in conformity with the specifications of the respective standard. CE mark for EMC is for product complying with the inspection sample. January 23, 2003 (Date) Dr. Genz (Signature) Dr. Genz (Company stamp)	This DOC IS ONLY VALID IN CONNECTION WITH THE TEST REPORT NUMBER : COM2001-7541-E-16 <b>MANUFACTURER / IMPORTER</b> (Date) (Signature) (Company stamp)
---	---	--	---	--

### Objaśnienie symboli:



Symbol trójkąta z wykrzyknikiem wskazuje na ważne informacje w niniejszej instrukcji obsługi, które należy bezwzględnie przestrzegać.



Przedstawiony symbol oznacza, że niesprawnego urządzenia elektronicznego nie można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Takie postępowanie pomoże chronić zasoby naturalne i zapewni ponowne wprowadzenie produktów do obiegu, chroniąc zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z Urzędem Miasta lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika:



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Ponadto w takich przypadkach użytkownik traci swoje prawa gwarancyjne.

#### a) Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Dopilnować, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Dzieci mogą się zacząć nimi bawić, co jest niebezpieczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli produkt: został uszkodzony, nie działa prawidłowo, był przechowywany przez dłuższy okres w niekorzystnych warunkach lub został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upuszczenie produktu spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacja i naprawa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez eksperta w specjalistycznym zakładzie.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

#### b) Baterie/akumulatory

- Podczas wkładania baterii/akumulatorów należy zwrócić uwagę na odpowiednie bieguny.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie/akumulatory, aby uniknąć uszkodzeń w wyniku wycieku. Wylane lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować poparzenia kwasem w przypadku kontaktu ze skórą. Dlatego dotykając uszkodzonych baterii/akumulatorów należy nosić rękawice ochronne.
- Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Baterii/akumulatorów nie pozostawiać wolno leżących, ponieważ mogą je połknąć dzieci lub zwierzęta domowe.
- Wszystkie baterie/akumulatory należy wymieniać w tym samym czasie. Połączenie starych i nowych baterii/akumulatorów może prowadzić do wylania baterii/akumulatorów lub uszkodzenia urządzenia.
- Baterii/akumulatorów nie należy demontować, zwierać ani wrzucać do ognia. Nigdy nie próbować ładować baterii jednorazowych. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

### Utylizacja:

#### a) Produkt



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu.

#### b) Baterie/akumulatory



Użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana! Zużyte baterie/akumulatory można bezpłatnie oddać w miejscach zbiórki w swojej gminie, naszej firmie lub wszędzie tam, gdzie prowadzona jest sprzedaż baterii/akumulatorów! W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.