

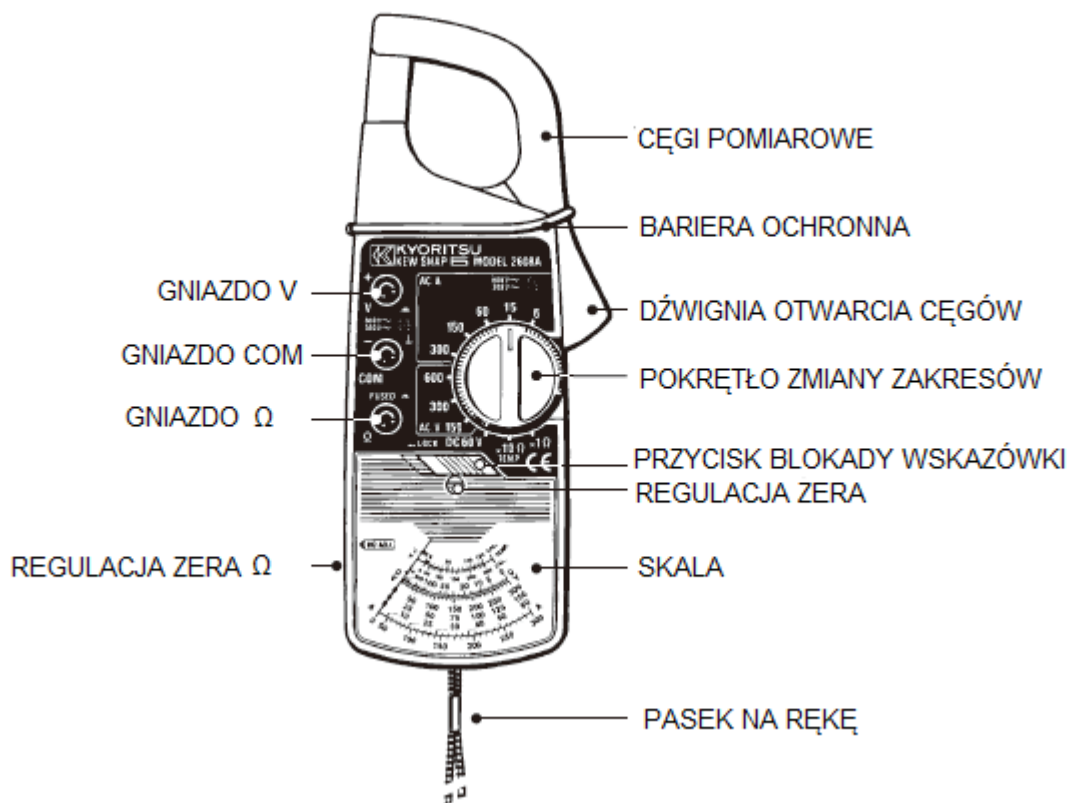
INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

KEW 2608A
CĘGOWY MIERNIK ANALOGOWY
300A AC

OPIS MIERNIKA





1. Bezpieczeństwo pomiarów




Miernik został zaprojektowany, wykonany i przetestowany zgodnie ze standardem PN-EN61010 „Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych”.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ostrzeżenia oraz zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez użytkownika, w celu zapewnienia bezpieczeństwa przy pomiarach oraz utrzymania miernika w należytym stanie. Przed przystąpieniem do pomiarów należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.

OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do użytkowania miernika należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi.
- Instrukcję obsługi należy zachować, aby w razie potrzeby, mieć możliwość szybkiego odwołania się do niej.
- Miernik może być stosowany wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji, zgodnie z jego przeznaczeniem i procedurami opisanymi w niniejszej instrukcji.
- Należy upewnić się czy wszystkie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w instrukcji są zrozumiałe i przestrzegać ich.
- Postępowanie niezgodne z instrukcją obsługi może wpłynąć ujemnie na zabezpieczenia miernika oraz spowodować wypadek, uszkodzenie miernika i/lub testowanych urządzeń.

Symbol  umieszczony na mierniku oznacza, że aby bezpiecznie posługiwać się przyrządem należy przeczytać odpowiednie uwagi i zalecenia zawarte w instrukcji. Za każdym razem, gdy w instrukcji pojawia się symbol  należy koniecznie zapoznać się z zawartymi w niej uwagami.

 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Określa takie warunki i działania, które obarczone są wysokim ryzykiem spowodowania niebezpieczeństwa wystąpienia poważnego wypadku lub ciężkich obrażeń.
 OSTRZEŻENIE	Określa takie warunki i działania, które mogą być bezpośrednią przyczyną poważnego wypadku lub ciężkich obrażeń.
 UWAGA	Określa takie warunki i działania, które mogą spowodować lekkie obrażenia bądź uszkodzenie miernika.

Znaczenie symboli znajdujących się na mierniku oraz w instrukcji obsługi



Użytkownik musi zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi



Podwójna lub wzmocniona izolacja



Wskazuje, że przyrząd może cęgami pomiarowymi objąć przewód prądowy bez izolacji pod warunkiem spełnienia wymogów dotyczących dopuszczalnej kategorii pomiarowej przyrządu (CAT) co do napięcia pod jakim znajduje się mierzony przewód – oznaczenie znajduje się obok symbolu



Prąd przemienny



Prąd stały



Prąd przemienny i stały



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie wolno wykonywać pomiarów w obwodzie pod napięciem o wartości 600V lub wyższej.
- Nie wolno prowadzić pomiarów w środowisku łatwopalnych gazów, oparów, pary czy pyłu. Działanie miernika może powodować iskrzenie, co może stać się przyczyną wybuchu.
- Cęgi miernika zostały wykonane z metalu a ich końcówki nie są izolowane. Zaleca się daleko idącą ostrożność ze względu na ryzyko zwarcia, w przypadku, gdy mierzony obwód ma odsłonięte części przewodzące prąd.
- Nigdy nie wolno przystępować do pomiarów z mokrymi lub wilgotnymi rękami oraz gdy mokra lub wilgotna jest powierzchnia obudowy miernika.
- Nie wolno przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości na każdym z zakresów pomiarowych.
- Nie wolno otwierać pokrywy komory baterii podczas prowadzenia pomiarów.
- Nie wolno dokonywać żadnych pomiarów jeżeli naruszona została struktura miernika (uszkodzone cęgi lub odkryte metalowe części).
- Miernik należy stosować tylko i wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i w warunkach opisanych w niniejszej instrukcji. Niezastosowanie się do instrukcji może ujemnie wpłynąć ochronę na ochronę zapewnioną przez urządzenie i przewody pomiarowe oraz może spowodować zranienie, uszkodzenia miernika i / lub uszkodzenia testowanego sprzętu.

OSTRZEŻENIE

- Nie przystępować do pomiarów jeśli miernik ma uszkodzoną obudowę lub odsłonięte zostały metalowe elementy miernika lub przewodów pomiarowych.
- Nie należy samodzielnie wymieniać elementów miernika lub dokonywać jego jakichkolwiek modyfikacji. W celu wykonania naprawy lub kalibracji należy zwrócić się do dystrybutora.
- Nie przystępować do wymiany baterii jeśli powierzchnia miernika jest mokra.
- Należy zawsze odłączyć przewody pomiarowe od miernika przed otwarciem pokrywy w celu wymiany baterii lub bezpiecznika.

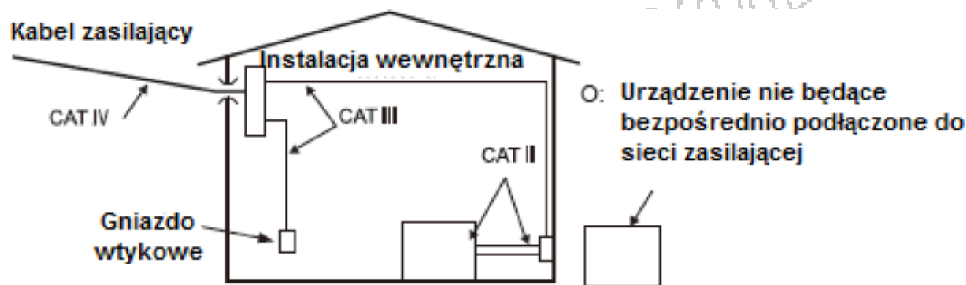
UWAGA

- Przed przystąpieniem do pomiarów należy upewnić się, że pokrętko zmiany zakresów jest ustawione we właściwej pozycji.
- Należy upewnić się, że wtyki przewodów pomiarowych są pewnie podłączone do odpowiednich terminali miernika.
- Jeśli miernik nie będzie używany przez dłuższy czas należy wyjąć z niego baterie.
- Nie należy wystawiać miernika na działanie promieni słonecznych, wysokiej temperatury, wilgotności, czy rosy.
- Do czyszczenia miernika należy używać miękkiej szmatki, lekko zmoczonej w wodzie lub niewielkiej ilości delikatnego detergentu. Do czyszczenia nie wolno używać ścierniw oraz środków chemicznych zawierających rozpuszczalniki.

Kategorie pomiarowe (CAT)

W celu zapewnienia bezpiecznej obsługi urządzeń pomiarowych, norma IEC61010 określa standardy bezpieczeństwa dla różnych obwodów elektrycznych, które zostały uporządkowane w kategoriach od O do CAT IV, zwanymi kategoriami pomiarowymi. Wyższa kategoria pomiarowa odnosi się do obwodów o wyższej energii chwilowej, niż te opisane kategorią niższą

- O** Pomiary w obwodach, które nie są bezpośrednio podłączone do sieci zasilającej.
- CAT II** Pomiary w obwodach wtórnych lub sprzęcie podłączonym do instalacji niskonapięciowej przewodem zasilającym.
- CAT III** Pomiary w obwodach i osprzęcie bezpośrednio podłączonym do stałych elementów instalacji.
- CAT IV** Pomiary w obwodach pierwotnych w źródłach instalacji, rozdzielnicach głównych, złączach kablowych, sieciach napowietrznych.



2. Charakterystyka miernika

- Kropłowy kształt szczęk dla ułatwienia pomiarów prądu w trudno dostępnych miejscach.
- Zaprojektowany zgodnie z CAT III 300V/ CAT II 600V, stopień zanieczyszczenia: 2, wg. normy bezpieczeństwa IEC 61010
- Zakres pomiarowy napięcia DC przydatny przy sprawdzaniu zasilaczy awaryjnych
- Funkcja blokady wskazówki ułatwiająca odczyt wartości pomiarowej w słabo oświetlonych lub niedostępnych miejscach
- Zastosowanie zakrytych cęgów (pokrytych TS) pomiarowych zapewnia bezpieczne pomiary

3. Specyfikacja

Zakresy pomiarowe i dokładności

Funkcja	Zakres	Dokładność
ACA	6/15/60/150/300A	±3% pełnej skali
ACV	150/300/600V	±3% pełnej skali
DCV	60V	±3% pełnej skali
Ω	x1Ω 1kΩ (25Ω połowy skali) x10Ω 10kΩ (250Ω połowy skali)	±2% pełnej skali

Ochrona przed przeciążeniem

Zakres	Maksymalne przeciążenie
AC6/15A	60A AC przez 10s
AC60/150A	300A AC przez 10s
AC3000A	360A AC przez 10s
AC150/300V	600V AC przez 10s
AC600V	720V AC przez 10s
DC60V	230V AC przez 10s
x1Ω/x10Ω	230V AC, zabezpieczone bezpiecznikiem

Środowisko pracy: do użytku wewnątrz pomieszczeń, 0°C~40°C, ≤90% RH (bez kondensacji)

Środowisko przechowywania : -10°C~50°C, ≤75% RH (bez kondensacji)

Max. średnica przewodu: 33mm

Bezpieczeństwo: IEC61010-1 CAT III 300V, CAT II 600V

IEC61010-2-031

IEC61010-2-032

Wytrzymałość elektryczna: 3700V AC przez 1min między obwodem miernika a obudową lub metalowymi elementami cęgów

Wymiary: 78 x 39 x 193 (szer x gł x wys)

Masa: ok. 275g (z bateriami)

Zasilanie: bateria LR06 AA lub odpowiednik (1,5V)

Wyposażenie standardowe: instrukcja obsługi, pokrowiec KEW9052, przewody pomiarowe KEW7066, bateria LR06 (włożona do miernika), 2 bezpieczniki 0,5A/600V (1szt. zapasowa)

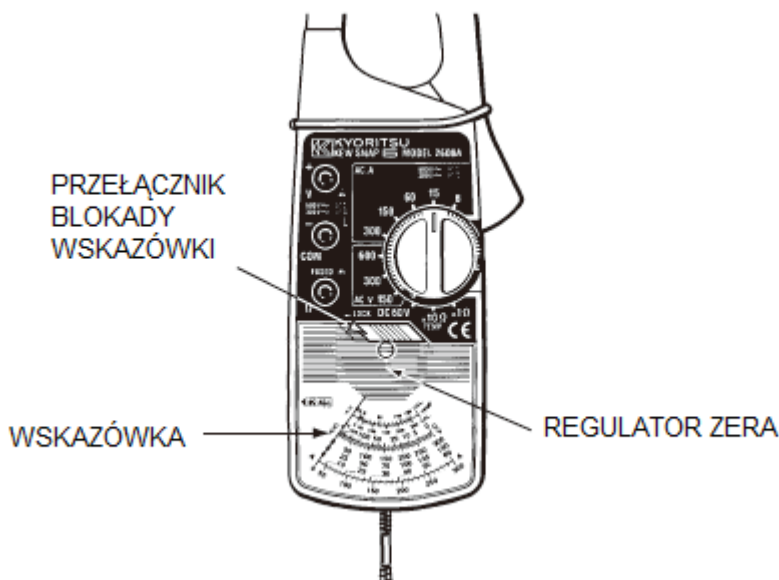
4. Przygotowania do pomiarów

4.1 Zwalnianie blokady wskazówki

Przesunąć przełącznik przesuwny w prawo, aby odblokować wskazówkę

4.2 Regulacja zera

Przy pomocy wkrętaka obracać regulatorem zera, aby ustawić wskazówkę w początku skali (wskazania "0")



4.3 Sprawdzanie napięcia baterii

- Ustawić pokrętkę wyboru zakresów w pozycji " Ω "
- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda Ω , a czarny przewód pomiarowy do gniazda COM
- Zewrzeć przewody pomiarowe i przy pomocy regulatora zera Ω spróbować doprowadzić wskazówkę do wskaźnika "0" po prawej stronie skali rezystancji.
- Kiedy wskazówka znajdzie się nad wskaźnikiem "0" można przejść do pomiarów. Jeśli się to nie uda, należy wymienić baterie (zg. z informacjami zawartymi w rozdziale 7)

UWAGI:

- Bateria jest wymagana jedynie przy pomiarze rezystancji, pomiary napięcia AC/DC oraz prądu AC mogą być wykonywane bez baterii.
- Jeśli miernik nie działa prawidłowo nawet po wymianie baterii, należy sprawdzić bezpiecznik i przewody pomiarowe.

5. Pomiary

5.1 Pomiar ACA



OSTRZEŻENIE

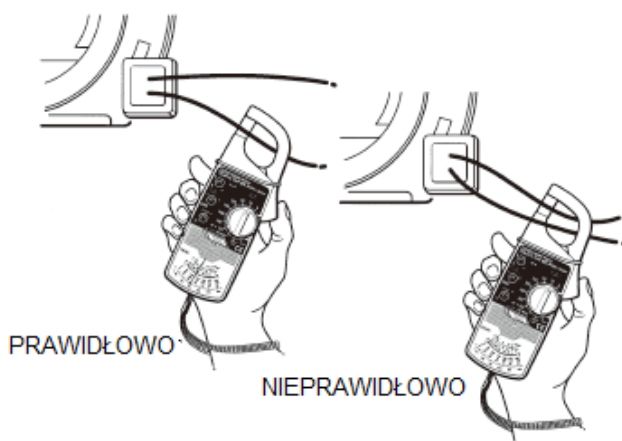
- Aby zapobiec ryzyku porażenia prądem elektrycznym, nie wolno podłączać miernika do obwodu o potencjale względem ziemi 600V AC lub wyższym.
- Cęgi pomiarowe są zaprojektowane, aby nie doprowadzić do zwarcia mierzonego obwodu, jeśli jednak testowany obiekt posiada odsłonięte metalowe elementy, należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko zwarcia.

- Nie wykonywać pomiarów ze zdjętą pokrywą komory baterii.
- Nie wykonywać pomiarów prądu z przewodami podłączonymi do miernika.
- Nie wykonywać pomiarów prądu o wartościach przewyższających te, określone dla ochrony przed przeciążeniem
- Należy trzymać palce i ręce za barierą ochronną miernika podczas pomiarów.

! UWAGA!

- Jeśli przybliżona wartość mierzonego prądu nie jest znana, należy rozpocząć pomiar na najwyższym zakresie 300A, a następnie przejść do odpowiedniego zakresu.

- Ustawić pokrętkę wyboru zakresu "AC 300A"
- Nacisnąć dźwignię otwarcia cęgów i umieścić przewód (tylko jeden) wewnątrz cęgów. Zaleca się, aby przewód był umieszczony jak najbardziej centralnie wewnątrz cęgów.



- Odczytać wynik pomiaru na skali 300A
- Ustawić pokrętkę wyboru zakresów w pozycji odpowiedniej do odczytanej wartości
- Odczytać wynik pomiaru na odpowiedniej skali

Zakres	Skala	Mnożnik odczytu
AC 6A	60A	x 0,1
AC 15A	150A	x 0,1
AC 60A	60A	x 1
AC 150A	150A	x 1
AC 300A	300A	x 1

UWAGI:

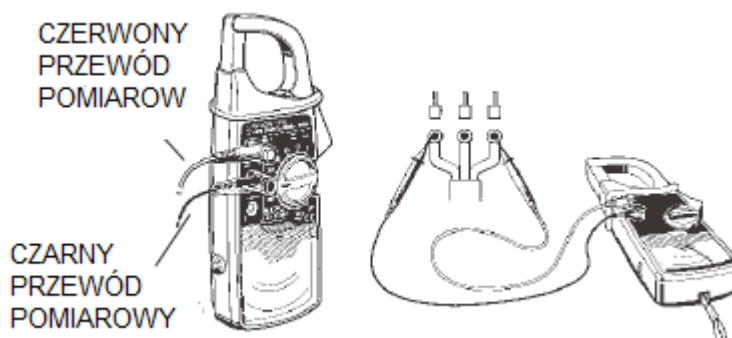
- Podczas pomiaru prądu cęgi muszą być całkowicie zamknięte. W innym wypadku pomiary nie będą dokładne. Max średnica mierzonego przewodu wynosi 33mm
- Przy pomiarach wysokich wartości prądu cęgi mogą wydawać brzęczący dźwięk. Jest to normalne zjawisko, które nie wpływa na dokładność pomiarów.

5.2 Pomiar napięcia AC V

OSTRZEŻENIE

- Nie wolno dokonywać pomiarów w obwodzie, w którym napięcie przekracza 600V. Takie wartości napięcia niosą ryzyko porażenia prądem elektrycznym, uszkodzenia miernika oraz mierzonych obiektów.
- Nie wykonywać pomiarów ze zdjętą pokrywą komory baterii.
- Nie wykonywać pomiarów napięcia o wartościach przewyższających te, określone dla ochrony przed przeciążeniem
- Należy trzymać palce i ręce za barierą ochronną miernika podczas pomiarów.

- Ustawić pokrętkę wyboru zakresów w pozycji ACV. Jeśli przybliżona wartość mierzona napięcia nie jest znana, należy rozpocząć pomiary od najwyższego zakresu, tj 600V.
- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda V, a czarny przewód pomiarowy do gniazda COM
- Podłączyć końcówki przewodów pomiarowych do testowany obwodu



- Odczytać wynik pomiaru dla wybranego zakresu
- Po zakończeniu pomiarów należy odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obwodu.

Zakres	Skala	Mnożnik odczytu
AC 150V	150V	x1
AC 300V	300V	x1
AC 600V	60V	x10

5.2 Pomiar napięcia DC V

OSTRZEŻENIE

- Nie wolno dokonywać pomiarów w obwodzie, w którym napięcie przekracza 60V DC.
- Nie wykonywać pomiarów ze zdjętą pokrywą komory baterii.
- Należy trzymać palce i ręce za barierą ochronną miernika podczas pomiarów.

- Ustawić pokrętkę wyboru zakresów w pozycji DC 60V.
- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda V, a czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.

- c. Podłączyć sondę czerwonego przewodu pomiarowego do elementu obwodu o wyższym potencjale i sondę czarnego przewodu pomiarowego do elementu obwodu o niższym potencjale.
- d. Odczytać wynik pomiaru na skali 60V.
- e. Po zakończeniu pomiarów odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obwodu.

5.3 Pomiar rezystancji



OSTRZEŻENIE

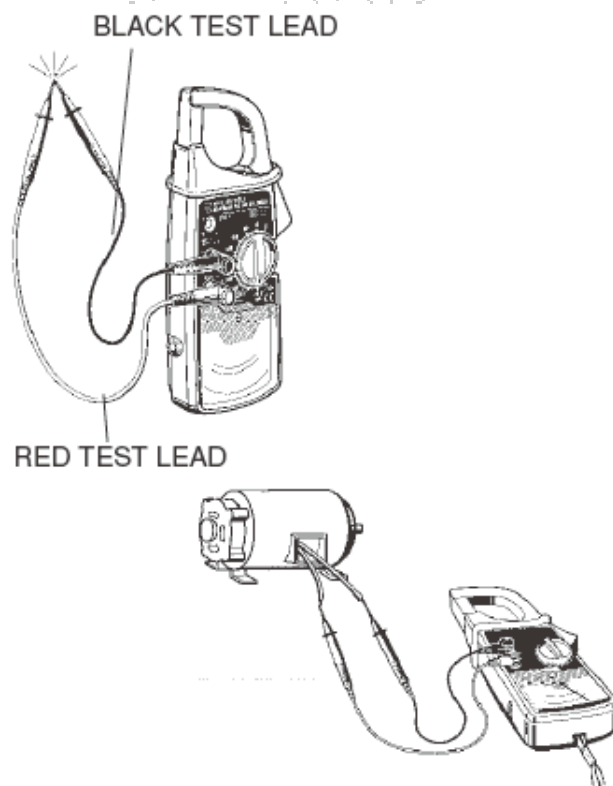
- Nie wykonywać pomiarów ze zdjętą pokrywą komory baterii.
- Należy upewnić się, że testowany obwód/obiekt nie jest pod napięciem.
- Należy palce i ręce za barierą ochronną miernika podczas pomiarów.



UWAGA!

- Należy upewnić się, że po pomiarze rezystancji przewody pomiarowe zostały odłączone z gniazd. Jeżeli przewody pomiarowe zostaną podłączone, ich niezamierzone zwarcie może doprowadzić do wyczerpania baterii.

- a. Ustawić pokrętkę wyboru zakresów w pozycji "x1Ω" lub "x10Ω"
- b. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda Ω, a czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.
- c. Zewrzeć przewody pomiarowe i przy pomocy regulatora zera rezystancji ustawić wskazówkę nad wskaźnikiem "0" znajdującym się na prawym końcu skali rezystancji.



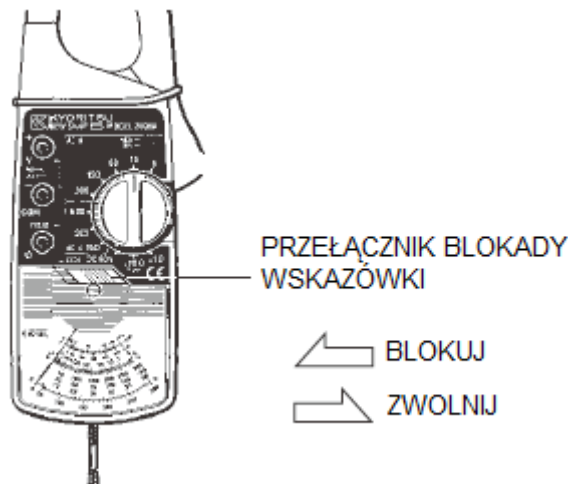
- d. Podłączyć sondy przewodów pomiarowych do testowanego obwodu.
- e. Odczytać wynik na skali rezystancji i użyć poniższych mnożników:

Zakres	Skala	Mnożnik
x1Ω	Ω	x1
x10Ω	Ω	x10

6. Blokada wskazówki

Funkcja blokowania wskazówki jest wykorzystywana przy pomiarach w słabo oświetlonych miejscach, gdzie odczyt na skali miernika może być nieczytelny.

a. Wykonać pomiar prądu AC, napięcia AC, napięcia DC lub rezystancji zgodnie z instrukcjami zawartymi w poprzednich rozdziałach



b. Przesunąć przełącznik blokady w lewo

c. Oddalić miernik od przewodnika lub testowanego obwodu i dokonać odczytu

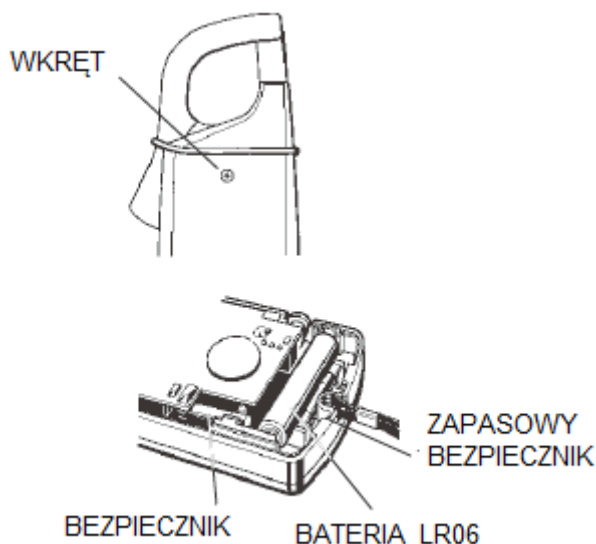
d. Zwolnić blokadę przesuwając przełącznik w prawo

7. Wymiana baterii i bezpiecznika



OSTRZEŻENIE

- W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym, należy upewnić się, że przewody pomiarowe zostały odłączone od miernika przed przystąpieniem do wymiany baterii.
- Po wymianie baterii lub bezpiecznika należy upewnić się, że pokrywa komory baterii została ponownie przykręcona.
- Nie wymieniać baterii lub bezpiecznika na niezgodne ze specyfikacją
- Należy upewnić się, że testowany obwód/obiekt nie jest pod napięciem.
- Należy trzymać palce i ręce za barierą ochronną miernika podczas pomiarów.



7.1 Wymiana baterii

- Odłączyć przewody pomiarowe od miernika
- Odkręcić wkręt znajdujący się w dolnej części pokrywy komory baterii i zdjąć pokrywę.
- Wymienić baterię na nową typu LR06 lub odpowiednik. Baterię należy włożyć zgodnie z polaryzacją wskazaną w komorze baterii.
- Przykręcić z powrotem wkręt mocujący pokrywę komory baterii.

7.2 Wymiana bezpiecznika

Obwód pomiarowy miernika do pomiarów rezystancji jest zabezpieczony bezpiecznikiem 0,5A/600V. Jeśli w trakcie pomiaru rezystancji miernik nie działa prawidłowo, należy sprawdzić bezpiecznik i jeśli zachodzi potrzeba wymienić go zgodnie z poniższymi instrukcjami.

- Odłączyć przewody pomiarowe od miernika.
- Odkręcić wkręt znajdujący się w dolnej części pokrywy komory baterii i zdjąć pokrywę.
- Wymienić przepalony bezpiecznik na zapasowy, znajdujący się za baterią
- Przykręcić z powrotem wkręt mocujący pokrywę komory baterii.

8. Kalibracja

Zaleca się kalibrowanie miernika raz w roku, w celu utrzymania dokładności wyników pomiarów. Dokładnych informacji na temat kalibracji udzieli dystrybutor i importer firmy Kyoritsu.

9. Ochrona środowiska



Miernik podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol jak obok (umieszczony na obudowie przyrządu) oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej tego wyrobu, lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami lub przedstawicielem przedsiębiorstwa.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

MM:2018-09-14

KEW2608A nr kat.:103858

**MIERNIK CĘGOWY
ANALOGOWY 300A AC**

Wyprodukowano
w Tajlandii
Importer: BIALL sp. z o.o.
Ul. Barniewicka 54C
80-299 GDAŃSK
www.biall.com.pl