

INSTRUKCJA OBSŁUGI



**CEGI PRĄDOWE
AC130A/DC180A**

KEW 8115

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD., TOKYO, JAPAN

 **KYORITSU**



1. Bezpieczeństwo pomiarów




Cęgi KEW8115 zostały zaprojektowane, wyprodukowane i sprawdzone zgodnie z normą PN-EN61010 (wymagania bezpieczeństwa dla elektronicznych przyrządów pomiarowych).

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

OSTRZEŻENIE

- Należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do pomiarów.
- Instrukcję obsługi należy zachować, aby w razie potrzeby, mieć możliwość szybkiego odwołania się do niej.
- Przyrząd powinien być wykorzystywany tylko i wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Należy upewnić się czy wszystkie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w instrukcji są zrozumiałe i przestrzegać ich. Postępowanie niezgodne z instrukcją obsługi może spowodować obrażenia użytkownika, uszkodzenie przyrządu i/lub testowanych urządzeń.

Symbol  umieszczony na cęgach oznacza, że użytkownik powinien odnieść się do odpowiednich rozdziałów w instrukcji, aby bezpiecznie posługiwać się nimi. Zapoznać się dokładnie z instrukcją, szczególnie zwrócić uwagę na informacje oznaczone symbolem .

-  **NIEBEZPIECZEŃSTWO** – określa takie warunki i działania, które mogłyby spowodować niebezpieczeństwo 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 ciała lub uszkodzenie przyrządu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie wolno podłączać przyrządu do obwodu o potencjale względem ziemi wyższym niż 300V prądu przemiennego ponieważ może to doprowadzić do ryzyka porażenia prądem elektrycznym.
- Nie wolno prowadzić pomiarów w trakcie burzy. Należy przerwać pomiary i odłączyć cęgi od testowanego obwodu.
- Nie wolno prowadzić pomiarów w środowisku łatwopalnych gazów. Działanie przyrządu może powodować iskrzenie, co może stać się przyczyną wybuchu.
- W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym przez dotknięcie testowanego obiektu lub jego otoczenia należy mieć na sobie odpowiednie rękawice izolacyjne i ubiór ochronny.
- Cęgi 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 wykonywać pomiarów mokrymi rękami lub jeżeli powierzchnia przyrządu jest mokra lub wilgotna. Nieprzestrzeganie zaleceń może doprowadzić do zagrożenia zdrowia użytkownika
- Nie wolno przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości na każdym z zakresów pomiarowych.
- Podczas wykonywania pomiarów nie wolno otwierać komory baterii i obudowy przyrządu.
- Przyrząd może być używany tylko do pomiarów i w warunkach, do których został przeznaczony. W przeciwnym razie funkcje związane z bezpieczeństwem pomiarów mogą nie działać w sposób prawidłowy, co może być przyczyną ciężkich obrażeń lub zniszczenia przyrządu






OSTRZEŻENIE

- Nie wolno dokonywać żadnych pomiarów, jeżeli naruszona została struktura przyrządu (uszkodzona obudowa, odkryte części metalowe) albo przewodów.
- Nie wolno wykonywać żadnych modyfikacji ani samodzielnej wymiany żadnych elementów przyrządu. W celu naprawy lub kalibracji przyrządu należy zwrócić się do dystrybutora.
- Bariery ochronne na sondach przewodów pomiarowych służą do ochrony użytkownika przed dotknięciem rękoma testowanego obwodu. W czasie pomiarów należy trzymać palce i dłonie za barierami ochronnymi.
- Nie przystępować do wymiany baterii jeśli powierzchnia przyrządu jest mokra. Przed przystąpieniem do wymiany baterii i otwarciem pokrywy komory należy wyłączyć przyrząd.

UWAGA

- Należy zwracać uwagę, aby nie przydeptać lub przycisnąć przewodu cęgów, co mogłoby doprowadzić do uszkodzenia izolacji.
- Wtyki wejściowe cęgów należy odłączać/ przyłączać po wyjęciu mierzonego przewodnika z wnętrza cęgów. W innym przypadku może dojść do uszkodzenia cęgów.
- Nie wystawiać przyrządu na działanie promieni słonecznych, wysokiej temperatury i wilgotności lub rosy.
- Nie używać przyrządu w miejscach silnie zakurzonych oraz w miejscach gdzie jest ryzyko jego zawilgocenia.
- Wyłączyć przyrząd po zakończeniu pomiarów. Wyjąć baterie jeśli nie będzie użytkowany przez dłuższy czas
- Nie poddawać przyrządu nadmiernym wstrząsoms oraz upadkom. W innym wypadku może dojść do uszkodzenia czułych i precyzyjnych elementów, jakimi są cęgi.
- Do czyszczenia przyrządu należy używać miękkiej szmatki nasączonej w wodnym roztworze łagodnego detergentu. Nie wolno używać rozpuszczalników ani innych agresywnych środków.
- Jeśli z jakiegoś powodu cęgi nie zamykają się całkowicie, nie próbować ich domknąć siłą, lecz usunąć przyczynę niedomykania i spróbować ponownie. Jeśli między końcówki cęgów dostało się ciało obce, usunąć je.
- Jeśli cęgi są zablokowane, nie próbować otworzyć ich siłą.
- Odłączając cęgi od miernika należy trzymać za wtyk, a nie za kabel, inaczej może dojść do uszkodzenia przewodów pomiarowych.

Symbole bezpieczeństwa

	Symbol oznacza, że użytkownik musi zapoznać się z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w instrukcji obsługi, aby bezpiecznie przeprowadzić pomiary.
	Symbol oznacza, że urządzenie posiada podwójną lub wzmocnioną izolację.
	Symbol oznacza, że części mogą być zaciskane na nieizolowanych przewodach znajdujących się pod napięciem, zgodnych z kategorią bezpieczeństwa, która znajduje się obok symbolu.
	Symbol oznacza przebieg przemienny AC.
	Symbol oznacza przebieg stały DC.

Kategorie pomiarowe (kategorie przepięciowe)

Aby zapewnić bezpieczeństwo pomiarów ustalono standardy bezpieczeństwa opisane w normie PN-EN 61010, która została podzielona na kategorie (od I do CAT. IV), zwane kategoriami pomiarowymi. Wyższe kategorie bezpieczeństwa związane są z obwodami elektrycznymi, w których występuje większa energia. W związku z tym mierniki posiadające kategorię bezpieczeństwa III posiadają lepszą wytrzymałość energetyczną niż mierniki posiadające kategorię bezpieczeństwa II.

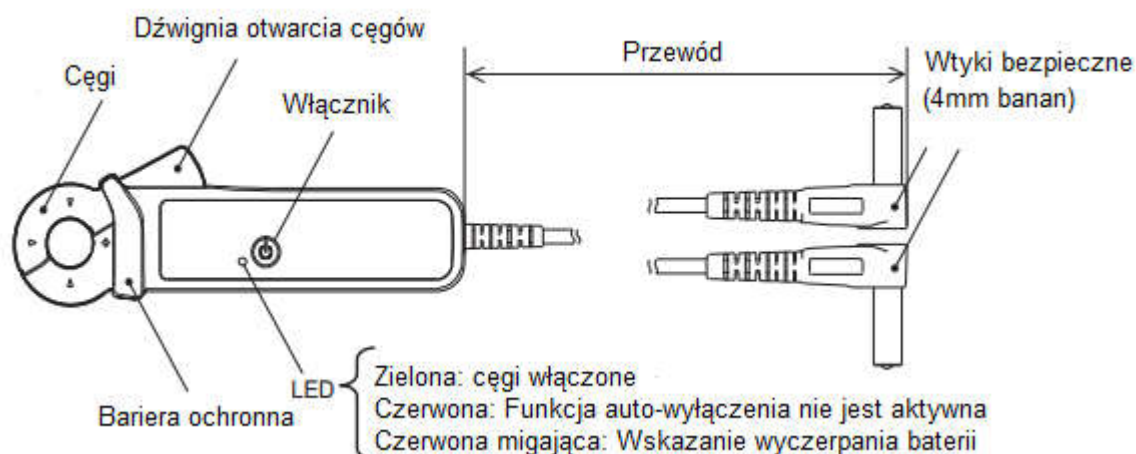
- O:** Wtórne obwody elektryczne przyłączone do sieci przez transformator lub podobne urządzenie separujące elementy obwodów wtórnych jak podzespoły urządzeń elektrycznych i elektronicznych, urządzeń RTV, AGD, komputerów itp.
- CAT II:** Pierwotne obwody oraz osprzęt podłączony do sieci kablem sieciowym. Instalacja oddalona co najmniej 10 m od źródła zasilania CAT III oraz co najmniej 20m od źródła zasilania KAT IV
- CAT III:** Pierwotne obwody oraz osprzęt bezpośrednio podłączony do stałych elementów instalacji. Rozdzielnice, przełączniki elementy zabezpieczające.
- CAT IV:** Pierwotne obwody w źródłach instalacji takich jak liczniki, podstawowe zabezpieczenia nadprądowe, elementy rozdzielnic głównych i złącz kablowych. Obwody umiejscowione zazwyczaj w pobliżu strony niskiego napięcia transformatorów zasilających.



2. Cechy przyrządu

- Cęgi do pomiaru prądu AC i DC przystosowane do współpracy z miernikami cyfrowymi z funkcją pomiaru napięcia AC i DC i zakresami odpowiednimi do napięcia wyjściowego
- Zaprojektowane zgodnie z międzynarodową normą bezpieczeństwa IEC61010-2-032 CAT III 300V, Stopień zanieczyszczenia: 2

3. Opis przyrządu



<Włączenie/wyłączenie>

Po jednokrotnym naciśnięciu włącznika przyrząd się włącza oraz zapala się zielona dioda LED. Kolejne naciśnięcie wyłącza przyrząd. Przyrząd wyłącza się automatycznie po ok. 20min od ostatniego naciśnięcia przycisku (auto-wyłączenie).

<Deaktywacja funkcji auto-wyłączenia>

Należy nacisnąć i przytrzymać włącznik przez co najmniej 3s. Zaświeci się czerwona dioda LED, co oznacza, że funkcja została deaktywowana i przyrząd nie wyłączy się po 20min od ostatniego naciśnięcia przycisku.

4. Specyfikacja

Model	KEW8115	
Zakres pomiarowy	AC 0,1~130A rms (185A peak)	DC 0~180A
Napięcie wyjściowe	AC/DC 10mV/A	
Dokładność	Wejście: przebieg sinusoidalny 50/60Hz: ± (1,2%ww+0,4mV) 40~1kHz: ± (2,5%ww+0,4mV)	± (1,2%ww+0,4mV (*2)
Temperatura i wilgotność (dla gwarantowanej dokładności)	23±5°C, wilgotność względna ≤85% (bez kondensacji)	
Temperatura i wilgotność pracy	-10~55°C, wilgotność względna ≤85% (bez kondensacji)	
Temperatura i wilgotność	-30~70°C, wilgotność względna ≤85% (bez kondensacji) (*3)	

składowania	
Współczynnik temperaturowy	(Dokładność przy $23\pm 5^{\circ}\text{C}\times 0,1\%\text{ww}$)/ $^{\circ}\text{C}$ należy dodać (Zakresy temperatury: $-10\sim 18^{\circ}\text{C}$ oraz $28\sim 55^{\circ}\text{C}$)
Impedancja wyjściowa	ok. 10Ω lub mniej
Środowisko pracy	wys. 2000m n.p.m lub mniej, do użytku wewnątrz pomieszczeń
Normy bezpieczeństwa	IEC61010-1 CAT III, Stopień zanieczyszczenia: 2 IEC61010-2-032 IEC61326-1 (EMC) EN50581 (RoHS)
Wytrzymałość elektryczna	AC3470V (RMS 50/60Hz) przez 5s pomiędzy cęgami a obudową, pomiędzy obudową a gniazdami wyjściowymi, pomiędzy cęgami a gniazdami wyjściowymi
Rezystancji izolacji	$10\text{M}\Omega$ lub więcej/1000V, pomiędzy cęgami a obudową, pomiędzy obudową a gniazdami wyjściowymi, pomiędzy cęgami a gniazdami wyjściowymi
Zasilanie	DC 3V (baterie AAA, alkaliczne LR03 – 2szt)
Auto-wyłączenie	ok. 20min od włączenia przyrządu
Wskazanie wyczerpania baterii	$2,2\pm 0,2\text{V}$ lub mniej (*4) migająca czerwona dioda LED
Pobór prądu	25mA lub mniej (napięcie baterii 3V)
Praca ciągła	ok. 40h
Rozmiar przewodnika	Max 12mm
Długość przewodu	ok. 120cm
Wymiary	127 x 22 x 42 (szer x gł x wys)
Masa	ok. 140g
Akcesoria	Instrukcja obsługi, baterie, pokrowiec

(*1) W środowisku EMC przyrząd czasowo odczytuje błędy związane z wpływem pola elektromagnetycznego (ok. 15mV przy 3V/m). Deklarowana dokładność jest gwarantowana, gdy testowany przewodnik znajduje się w środku cęgów.

(*2) Przyrząd nie posiada funkcji regulacji zera (kompensacji wskazań). Dokładność definiowana jest po regulacji zera wykonanej na podłączonym mierniku. Zaleca się wykonanie regulacji zera przed przystąpieniem do pomiarów ponieważ wartość zera może być różna w zależności od zmian temperatury.

(*3) Bez baterii

(*4) Wyłączenie automatyczne przy $1,9\pm 0,2\text{V}$ lub mniej. Przyrząd działa prawidłowo nawet przy migającej czerwonej diodzie LED (wskazanie wyczerpania baterii)

5. Pomiary

(1) Nacisnąć włącznik, aby uruchomić przyrząd. Zapali się zielona dioda LED (*5)

(2) Podłączyć gniazdo wyjściowe cęgów z gniazdem wejściowym miernika

(3) Nacisnąć dźwignię otwarcia cęgów i umieścić w środku przewodnik

(4) Upewnić się, że końcówki cęgów są prawidłowo domknięte

(5) Rozpocząć pomiar. Mierzony przewodnik powinien znajdować się dokładnie w środku cęgów (*6)

(6) Wynik pomiaru jest wyświetlany na podłączonym mierniku

(*5) Przy włączaniu nacisnąć i przytrzymać włącznik przez co najmniej 3s, aby deaktywować funkcję auto-wyłączenia. W tym przypadku po włączeniu będzie świecić czerwona dioda LED.

(*6) Wskaźniki w postaci trójkątów wskazują środek cęgów

* Prądy płynące z górnej części (po stronie włącznika) do dolnej części (pokrywa komory baterii) mają polaryzację dodatnią, a prądy płynące z dolnej części do górnej mają polaryzację ujemną.

* Maksymalna średnica mierzonego przewodnika to 12mm. Nie ma możliwości wykonania dokładnego pomiaru przewodnika o większej średnicy ponieważ w takim przypadku cęgi nie domkną się całkowicie.

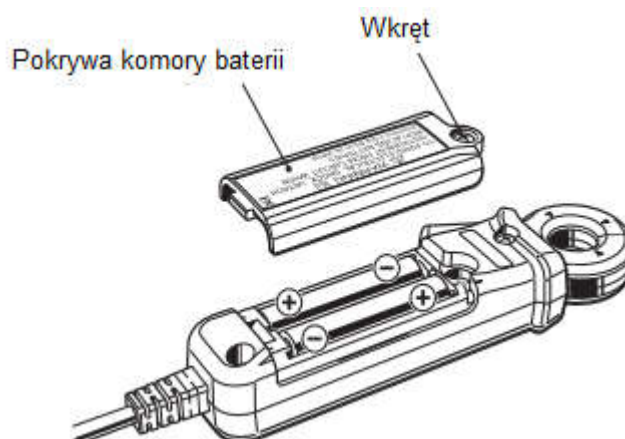
* Nie poddawać przyrządu wstrząsom przy otwieraniu/zamykaniu cęg.



6. Wymiana baterii

Baterie należy wymienić, gdy zaczną migać czerwona dioda LED – wskaźnik wyczerpania baterii

- (1) Nacisnąć włącznik/wyłącznik, aby wyłączyć przyrząd
- (2) Odkręcić wkręt w dolnej części przyrządu i zdjąć pokrywę komory baterii
- (3) Wymienić baterie na nowe (AAA, alkaliczne, LR03 – 2szt.)
- (4) Założyć z powrotem pokrywę komory baterii i przykręcić wkręt.



OSTRZEŻENIE

- Nie wymieniać baterii w trakcie prowadzenia pomiarów ponieważ grozi to porażeniem prądem elektrycznym

UWAGA

- Nie instalować razem starych i nowych baterii.
- Upewnić się odnośnie prawidłowej polaryzacji zainstalowanych baterii, zgodnie z oznaczeniem w komorze baterii.

7. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok 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 przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

MM:2019-06-13

KEW8115 nr kat. 103883

CĘGI AC130A/DC180A

Wyprodukowano w Japonii

Importer: BIALL Sp. z o.o.

ul. Barniewicka 54c

80-299 Gdańsk

www.biall.com.pl