

INSTRUKCJA OBSŁUGI



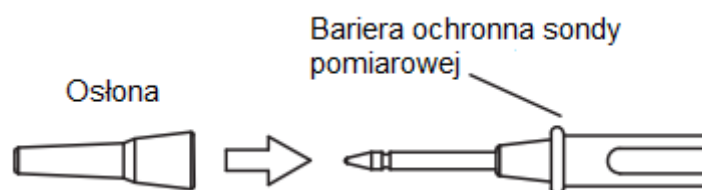
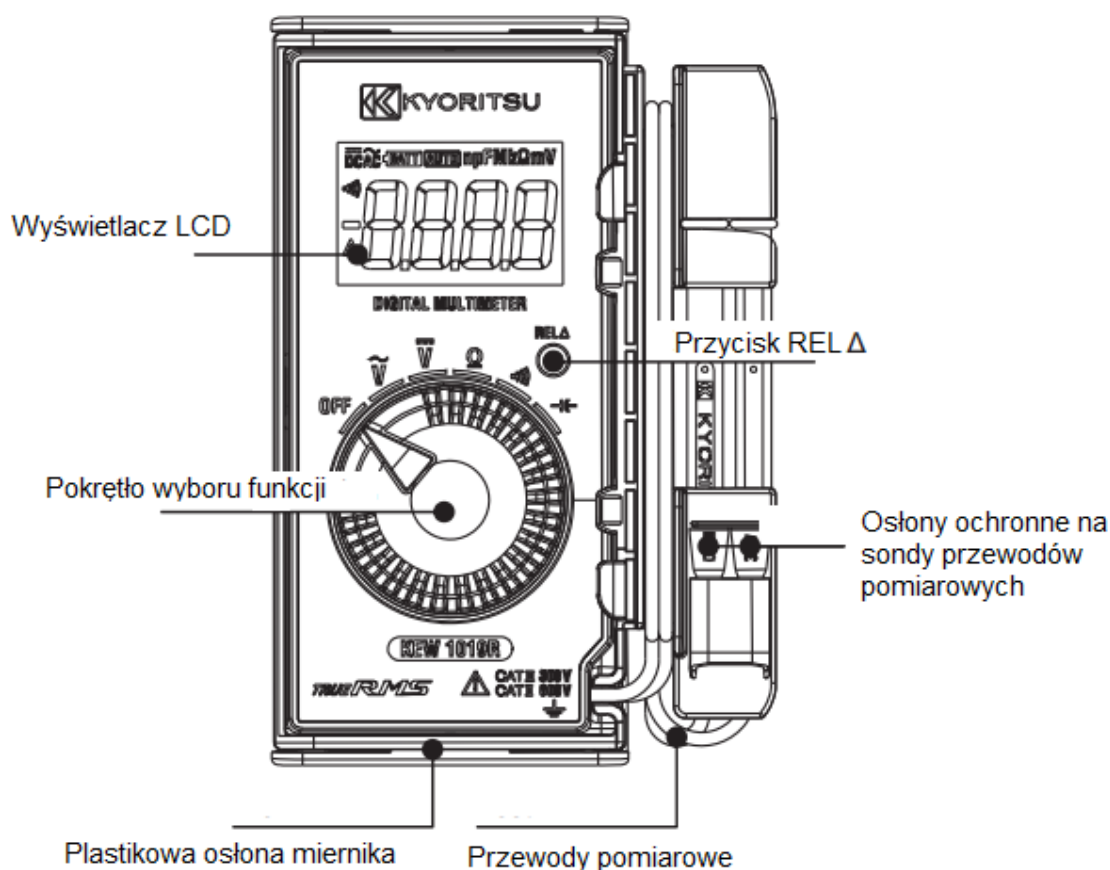
MIERNIK KIESZONKOWY AC/DC

KEW 1019R

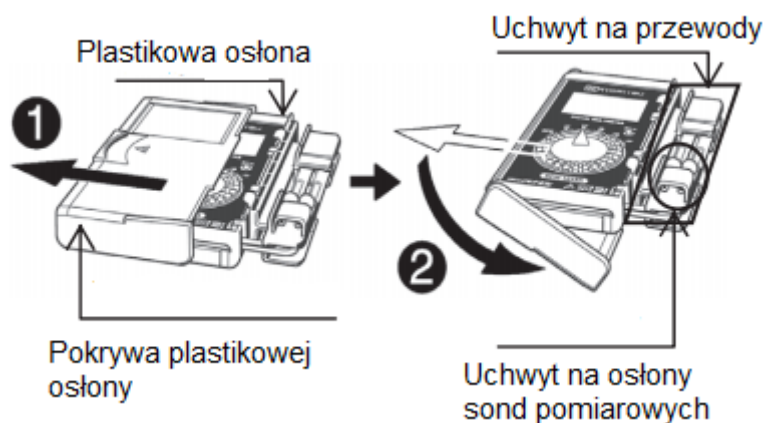


**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.,**

1. OPIS MIERNIKA



Bariera ochronna sondy pomiarowej jest elementem zapewniającym zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym oraz gwarantującym zachowanie minimalnej bezpiecznej przestrzeni od mierzonego obiektu.



Charakterystyka miernika

- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej TrueRMS
- Praktyczna plastikowa osłona



2. BEZPIECZEŃSTWO POMIARÓW


Miernik został zaprojektowany, wykonany i przetestowany zgodnie ze standardem IEC61010: „Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych” i dostarczany jest po przejściu procesu kontroli jakości.


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

- Należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji oraz przestrzegać ich podczas pomiarów.
- 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 i zgodny 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 wpłynąć ujemnie na zabezpieczenia miernika i przewodów pomiarowych oraz spowodować wypadek, uszkodzenie miernika i/lub testowanych urządzeń. Producent nie jest odpowiedzialny za wypadki i uszkodzenia będące efektem nieprawidłowego użytkowania miernika.


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 uważnie przeczytać uwagi i zalecenia.


 **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 bądź uszkodzenie multimetru lub mierzonych urządzeń.

Znaczenie symboli znajdujących się na mierniku

 Użytkownik musi zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi

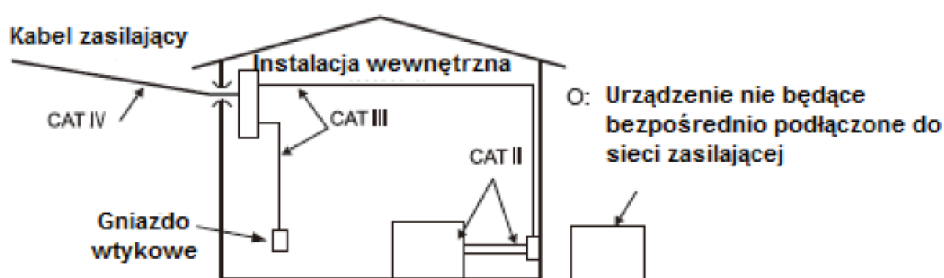
 Podwójna lub wzmocniona izolacja

- ~ Prąd zmienny/napięcie przemienne AC
- ≡ Prąd stały/napięcie stałe DC
- ⏚ Złącze uziemienia
-  Urządzenie podlega dyrektywie WEEE (2002/96/EC)

Kategorie pomiarowe

- 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.

Miernik jest zaprojektowany do pomiarów w kategorii CAT II 600V, ale na wyposażeniu jest także osłona sondy pomiarowej zgodna z CAT III 300V.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie wolno prowadzić pomiarów w warunkach, w których przekroczone zostały kategorie pomiarowe oraz wartości znamionowe napięcia miernika.
- Nie wolno przeprowadzać pomiarów w środowisku łatwopalnych gazów. Działanie miernika może powodować iskrzenie, co może stać się przyczyną wybuchu.
- Nigdy nie wolno przystępować do pomiarów z mokrymi lub wilgotnymi rękoma oraz gdy mokra lub wilgotna jest powierzchnia obudowy miernika.
- Nie wolno przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości wejściowych na każdym z zakresów pomiarowych.
- Nie wolno otwierać pokrywy komory baterii podczas prowadzenia pomiarów.
- W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym przez dotknięcie testowanego obiektu lub jego otoczenia należy mieć na sobie odpowiednie rękawice izolacyjne i ubiór ochronny.
- Bariery ochronne na sondach przewodów pomiarowych służą do ochrony użytkownika przed dotknięciem rękoma testowanego obwodu. W czasie pomiarów należy trzymać palce i ręce za barierami ochronnymi.

OSTRZEŻENIE

- Nie przystępować do pomiarów jeśli miernik ma uszkodzoną obudowę lub odsłonięte zostały metalowe elementy miernika lub przewodów pomiarowych.
- Przed przystąpieniem do właściwych pomiarów lub podjęciem działań wynikających ze wskazań miernika, należy przetestować poprawne działanie przyrządu sprawdzając obwód o znanych wartościach danego parametru (wielkości).
- Należy solidnie zamocować osłony na sondach przewodów pomiarowych przy pomiarach w obwodach zgodnych z CAT III.
- Nie przystępować do wymiany baterii jeśli powierzchnia obudowy miernika jest mokra lub wilgotna.
- Nie należy obracać przełącznika wyboru funkcji, w czasie gdy przewody pomiarowe są podłączone do mierzonego obwodu i miernika.
- Nie wolno wykonywać żadnych modyfikacji ani samodzielnej wymiany żadnych elementów miernika. W celu naprawy lub kalibracji miernika należy zwrócić się do dystrybutora.
- Przed otwarciem pokrywy komory baterii i przystąpieniem do ich wymiany upewnić się, że przewody pomiarowe zostały odłączone od obwodu, a miernik jest wyłączony.
- Zaprzestać używania przewodów pomiarowych jeśli ich izolacja jest w jakikolwiek sposób uszkodzona.

UWAGA

- KEW1019R został zaprojektowany do zastosowań w pomiarach instalacji elektrycznej w budynkach i w przemyśle. Ujemny wpływ na dokładność wskazań mogą mieć silne zakłócenia elektromagnetyczne lub pola magnetyczne wynikające z bliskiej obecności urządzeń wysokoprądowych.
- Przed rozpoczęciem pomiarów ustawić przełącznik obrotowy wyboru funkcji we właściwej pozycji.
- Miernik nie jest odporny na kurz i wodę. Należy go trzymać z dala od kurzu i wody.
- Przewodów pomiarowych nie należy ciągnąć i skręcać, ponieważ może to doprowadzić do ich uszkodzenia.
- Każdorazowo po zakończeniu pracy należy wyłączyć miernik. W przypadku, gdy miernik nie będzie użytkowany 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.

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dokładność określona dla:

Temperatura: $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$

Wilgotność: 45~75% wilgotności względnej

 ACV / TrueRMS (Automatyczna zmiana zakresów)

Zakres	Rozdzielczość	Wyświetlanie	Dokładność (przebieg prostokątny)
6V	0,001V	0,000, 0,006~6,299V	$\pm 1,3\% \text{ww} \pm 5\text{c}$ (50/60Hz) $\pm 1,7\% \text{ww} \pm 5\text{c}$ (45~500Hz)
60V	0,01V	5,70~62,99V	$\pm 1,6\% \text{ww} \pm 5\text{c}$ (50/60Hz)
600V	0,1V	57,0~629,9V	$\pm 2,0\% \text{ww} \pm 5\text{c}$ (45~500Hz)

Dokładność gwarantowana: 0,010V~600,0V

CF (Współczynnik szczytu) ≤ 3 (50/60Hz), (mniej niż 900V wartość szczytowa)

Dla przebiegów nie-sinusoidalnych należy dodać $\pm 0,5\%ww \pm 5c$

[V] DCV (Automatyczna zmiana zakresów)

Zakres	Rozdzielczość	Wyświetlanie	Dokładność
600mV	0,1mV	0,0~±629,9mV	$\pm 0,8\%ww \pm 5c$
6V	0,001V	±0,570~±6,299V	
60V	0,01V	±5,70~±62,99V	
600V	0,1V	±57,0~±629,9V	$\pm 1,0\%ww \pm 5c$

Dokładność gwarantowana: 0,0mV~±600,0V

Impedancja wejściowa ACV/DCV: ok. 10M Ω

[Ω] Rezystancja/[\bullet)] Ciągłość (Automatyczna zmiana zakresów)

Zakres	Rozdzielczość	Wyświetlanie	Dokładność
600 Ω	0,1 Ω	0,0~629,9 Ω	$\pm 1,0\%ww \pm 5c$
6k Ω	0,001k Ω	0,570~6,299k Ω	
60k Ω	0,01k Ω	5,70~62,99k Ω	
600k Ω	0,1k Ω	57,0~629,9k Ω	
6M Ω	0,001M Ω	0,570~6,299M Ω	
40M Ω	0,01M Ω	5,70~41,99M Ω	$\pm 2,5\% \pm ww \pm 5c$
Ciągłość	0,1 Ω	0,0~629,9 Ω	Wartość progowa brzęczyka: $\leq 60\Omega$

Dokładność gwarantowana: 0 Ω ~40M Ω

Napięcie rozwartego obwodu: <3V

Zabezpieczenie wejścia (napięcie): AC/DC 600V 10s

[-(-) Pojemność

Zakres	Rozdzielczość	Wyświetlanie	Dokładność
6nF	0,001nF	0,000~6,299nF	$\pm 3,5\%ww \pm 50c$
60nF	0,01nF	5,70~62,99nF	$\pm 3,5\%ww \pm 10c$
600nF	0,1nF	57,0~629,9nF	$\pm 3,5\%ww \pm 5c$
6 μ F	0,001 μ F	0,570~6,299 μ F	
60 μ F	0,01 μ F	5,70~62,99 μ F	
600 μ F	0,1 μ F	57,0~629,9 μ F	$\pm 4,5\%ww \pm 5c$

Dokładność gwarantowana: 0,000nF~600,0 μ F

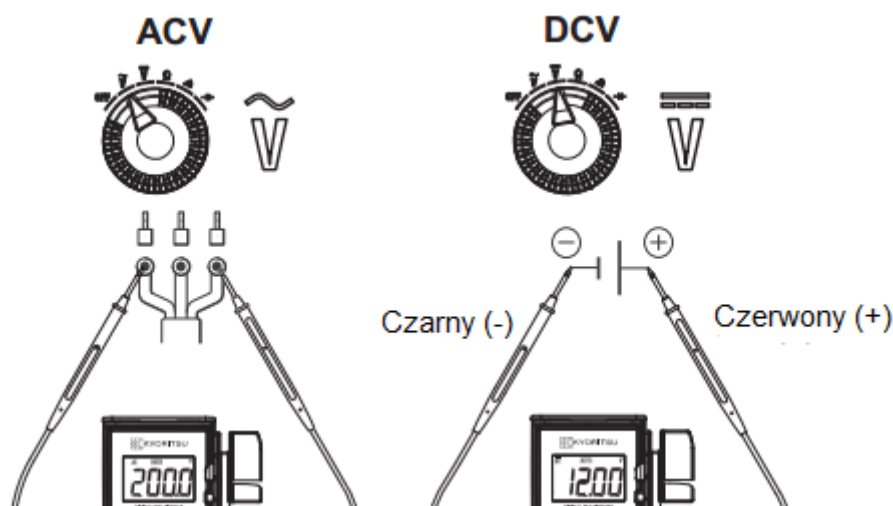
Zabezpieczenie wejścia (napięcie): AC/DC 600V 10s

Metoda pomiaru	Modulacja $\Sigma\Delta$
Wskazanie przekroczenia zakresu	OL
Próbkowanie	2,5 razy/s (przy zakresie 600 μ F pomiaru pojemności: 0,2 razy/s)
Wytrzymałość elektryczna	AC3470Vrms – 5s między obwodem miernika a obudową
Rezystancja izolacji	100M Ω lub więcej/1000V między obudową miernika a obwodem elektrycznym
Temperatura i wilgotność względna pracy	0~40°C, 80%RH lub mniej (bez kondensacji)
Temperatura i wilgotność względna przechowywania	-20~60°C, 80%RH lub mniej (bez kondensacji)
Zasilanie	DC3V, 1 bateria CR2032
Pobór prądu	$\leq 2mA$
Żywotność baterii	Ok. 120h (pomiar ACV, ciągły, bez obciążenia, z baterią CR2032)
Wymiary	85 x 18 x 126mm (szer x gł x wys)
Masa	Ok. 135g (z baterią i plastikową osłoną)
Wyposażenie standardowe	Bateria CR2032 – 1szt, instrukcja obsługi – 1szt. plastikowa osłona (9188) – 1szt.

4. POMIAR NAPIĘCIA ACV/DCV

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie wolno podłączać miernika do obwodu, w którym występuje napięcie powyżej 600V.
- W czasie pomiarów należy trzymać palce i ręce za barierami ochronnymi.



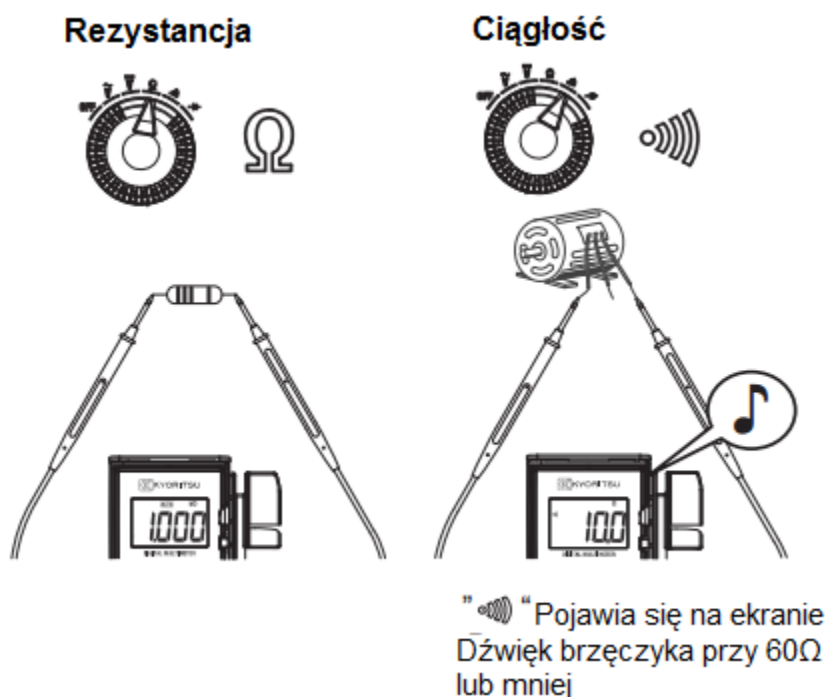
UWAGA:

- Przy przełączaniu zakresu z 60V na 600V emitowany jest dźwięk brzęczyka.
- Odwrotne podłączenie sygnalizowane jest pojawieniem się na wyświetlaczu symbolu "-" (pomiar DCV).
- Przy zakresie ACV i DCV na ekranie będą się wyświetlać pewne wartości, gdy przewody pomiarowe będą rozwarte. Jeśli przewody będą zwarte, na ekranie może również pojawić wartość inna niż 0. Zjawisko to nie ma wpływu na wyniki pomiarów.

5. POMIAR REZYSTANCJI (CIĄGŁOŚCI)

UWAGA

- Nigdy nie używać miernika do pomiarów rezystancji w obwodzie pod napięciem.



UWAGI:

- Jeśli przewody pomiarowe są rozwarne na ekranie wyświetli się komunikat "OL".
- Nawet jeśli przewody są zwarte, wskazywana wartość może być inna niż 0. Jest to spowodowane rezystancją przewodów pomiarowych. Nie jest to oznaka nieprawidłowego działania miernika. Pomiarów wysokich rezystancji oraz elementów pojemnościowych mogą mieć wpływ na wahania wyników pomiarów.

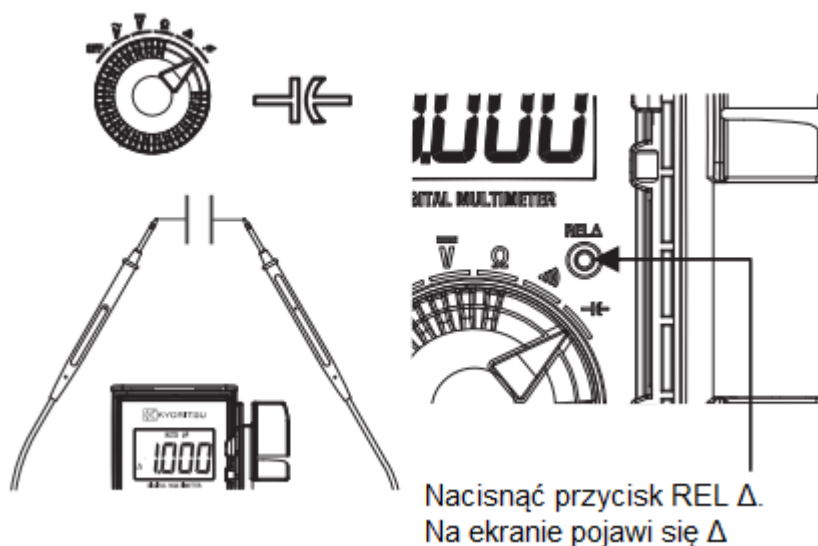
6. POMIAR POJEMNOŚCI

UWAGA

- Przed przystąpieniem do pomiarów należy upewnić się, czy elementy o charakterze pojemnościowym znajdujące się w mierzonym obwodzie zostały rozładowane

Nacisnąć przycisk REL Δ przed rozpoczęciem pomiaru tak, aby wartość wyświetlana na LCD wynosiła 0,000nF.

Pojemność



UWAGI:

- Należy liczyć się z tym, że czas pomiaru pojemności przy zakresie 600 μ F będzie dość długi, ze względu na to, że odczyt jest aktualizowany raz na ok. 5s.

7. INNE FUNKCJE

- Funkcja REL**

Nacisnąć przycisk REL Δ , aby włączyć funkcję i zapisać bieżącą wartość pomiarową, a następnie wyświetlić wartość będącą różnicą zapamiętanej wartości pomiaru i rzeczywistej wartości z kolejnego pomiaru (przy wszystkich funkcjach oprócz testu ciągłości). Przy włączonej funkcji REL zakres pomiarowy zostaje zablokowany (wyłączona zostaje automatyczna zmiana zakresów) a zakres pomiarowy będzie między wartością wstępną a wartością pełnej skali. Nacisnąć przycisk REL Δ ponownie, aby powrócić do wskazywania rzeczywistej wartości pomiaru.

Po naciśnięciu przycisku REL Δ na ekranie pojawia się ... wskaźnik Δ



- Wskazanie wyczerpania baterii \pm**

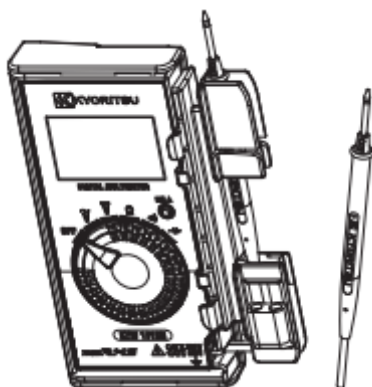
Przy napięciu baterii 2,3 \pm 0,1V lub mniej pojawi się wskaźnik "BATT"



- Funkcja uśpienia**

Automatyczne wyłączenie miernika po 15min. bezczynności (rozumianej jako brak operacji wykonywanych przyciskami). Brzęczyk wyda 5-krotny sygnał dźwiękowy na 1min przed przejściem do trybu uśpienia oraz jednokrotny sygnał tuż przed przejściem do trybu uśpienia.

- Miernik może wykonywać pomiary przy jednym przewodzie pomiarowym umieszczonym w plastikowej osłonie miernika, jak na poniższym rysunku.



8. WYMIANA BATERII

OSTRZEŻENIE

- Baterie należy wymienić, gdy na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik wyczerpania baterii " **BATT** ". Jeśli baterie nie zostaną wymienione, precyzja pomiarów nie będzie gwarantowana. Jeśli baterie są całkowicie rozładowane, ekran wyłącza się zupełnie (brak wskaźnika " **BATT** " na ekranie).
- Nie wolno przystępować do wymiany baterii jeśli powierzchnia obudowy miernika jest mokra.
- Wyłączyć miernik przed otwarciem pokrywy komory baterii w celu ich wymiany.

UWAGA

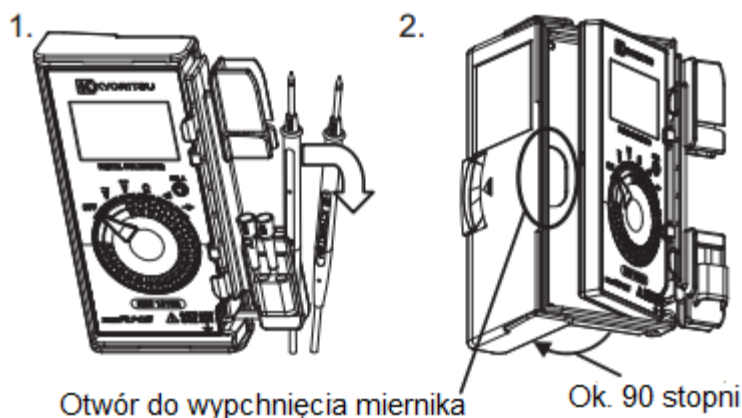
- Podczas wkładania baterii należy zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację (zgodnie z rysunkiem na dole komory baterii).

(1) Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji "OFF".

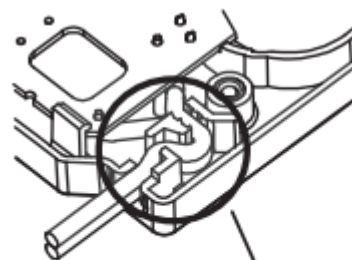
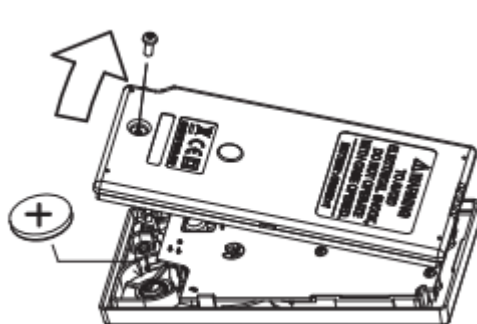
(2) Zdjąć plastikową osłonę miernika

1. Wyjąć przewody pomiarowe z holdera

2. Przednią część osłony miernika przesunąć w lewo, otworzyć i trzymając pod kątem 90° wypchnąć miernik przez otwór w tylnej części osłony



- (3) Poluzować wkręt w tylnej części miernika i zdjąć obudowę.
 (4) Wymienić baterię na nową (CR2032) zwracając uwagę na poprawną polaryzację.

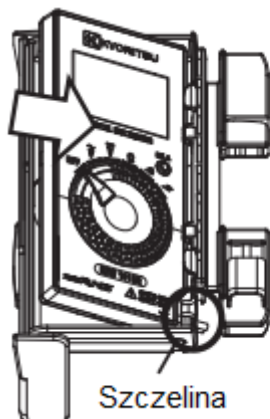


Upewnić się, że przewody pomiarowe są prawidłowo umieszczone

- (5) Upewnić się, że przewody pomiarowe są prawidłowo umieszczone w obudowie. Założyć tylną pokrywę i przykręcić wkręt.

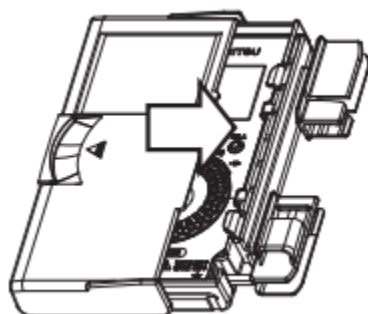
- (6) Założyć plastikową obudowę

1.



Przełożyć przewody pomiarowe przez szczelinę, następnie włożyć miernik do obudowy.

2.



Wsunąć pokrywę obudowy i zamknąć

9. OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie spełnia dyrektywę 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:2019-07-31

KEW1019R nr ind.: 103957

**MULTIMETR CYFROWY
RMS**

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