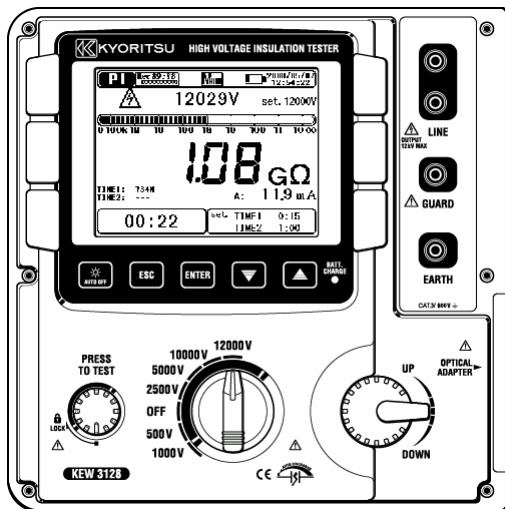


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



**Wysokonapięciowy tester izolacji**

**KEW 3128**



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD. TOKYO, JAPAN

## Spis treści:

1. Bezpieczeństwo użytkowania.....	4
2. Charakterystyka miernika .....	8
3. Specyfikacja techniczna .....	10
4. Opis miernika .....	17
4. 1 Panel przedni.....	17
4. 2 Panel tylny.....	19
4. 3 Przewody pomiarowe .....	20
4. 4 Walizka.....	20
5. Przygotowanie do pomiarów.....	22
5. 1 SPRAWDZANIE NAPIĘCIA BATERII ZASILAJĄCEJ .....	22
5. 2 PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW POMIAROWYCH .....	22
6. Pomiary.....	23
6. 1 PODSTAWOWA OBSŁUGA.....	23
6.1.1 Jak rozpocząć pomiary.....	23
6.1.2 Wykonywanie pomiarów. . . . .	23
6.1.3 Konfiguracja parametrów pomiaru .....	32
6.1.4 Tryb graficzny .....	35
6.1.5 Menu.....	39
6.1.6 Tryb Filtr.....	42
6.1.7 Zapis danych .....	43
6.1.8 Ustawienia zegara.....	48
6. 2 TESTY DIAGNOSTYCZNE IZOLACJI .....	49
6. 3 <b>IRI</b> POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI .....	50
6.3.1 Ustawienia.....	50
6.3.2 Wyniki pomiarów .....	50
6. 4 <b>PI</b> POMIAR <b>PI</b> (WSKAŹNIK POLARYZACJI).....	51
6.4.1 Wskaźnik polaryzacji .....	51
6.4.2 Jak mierzyć PI.....	51
6.4.3 Wyniki pomiarów.....	54
6. 5 <b>POMIAR DAR</b> (WSKAŹNIK ABSORPCJI DIELEKTRYCZNEJ).....	55
6.5.1 Wskaźnik absorpcji dielektrycznej.....	55
6.5.2 Wykonywanie pomiaru .....	56
6.5.3 Wyniki pomiaru .....	58
6. 6 <b>DD</b> POMIAR <b>DD</b> (WSKAŹNIK ROZŁADOWANIA DIELEKTRYKA).....	59

6.6.1	Wskaźnik rozładowania dielektryka .....	59
6.6.2	Wykonywanie pomiaru DD .....	60
6.6.3	Wyniki pomiarów .....	62
<b>6.7</b>	<b>SV POMIAR SV (TEST NAPIĘCIEM STOPNIOWANYM).....</b>	<b>63</b>
6.7.1	Stopniowanie napięcia.....	63
6.7.2	Elementy ustawienia pomiaru .....	63
6.7.3	Wyniki pomiarowe.....	65
<b>6.8</b>	<b>EKRAN POMIAROWY .....</b>	<b>66</b>
<b>6.9</b>	<b>POMIAR POJEMNOŚCI .....</b>	<b>69</b>
6.9.1	Ekran pomiarowy .....	69
<b>6.10</b>	<b>Vtest POMIAR NAPIĘCIA .....</b>	<b>70</b>
6.10.1	Ekran pomiarowy .....	70
<b>6.11</b>	<b>POZOSTAŁE FUNKCJE.....</b>	<b>71</b>
6.11.1	Użycie gniazda ekranującego GUARD .....	71
6.11.2	Funkcja podświetlania .....	72
6.11.3	Funkcja automatycznego wyłączenia.....	72
<b>7.</b>	<b>Ładowanie i wymiana baterii .....</b>	<b>72</b> Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.1	JAK ŁADOWAĆ BATERIĘ.....	72
7.2	WYMIANA BATERII.....	74
<b>8.</b>	<b>Komunikacja / Dołączone oprogramowanie.....</b>	<b>75</b>
8.1	INSTALOWANIE OPROGRAMOWANIA .....	76
8.2	URUCHAMIANIE “KEW WINDOWS DLA KEW3128” .....	81
<b>9.</b>	<b>Akcesoria.....</b>	<b>82</b>
9.1	METALOWE KOŃCÓWKI SOND, ORAZ ICH WYMIANA .....	82
<b>10.</b>	<b>ROZPORZĄDZENIE DOTYCZĄCE WYROBU .....</b>	<b>83</b>

## 1. Bezpieczeństwo użytkowania

Miernik został zaprojektowany, wykonany i sprawdzony zgodnie z normą IEC 61010: Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych urządzeń pomiarowych.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ostrzeżenia oraz zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez użytkownika, w celu zachowania bezpieczeństwa przy przeprowadzaniu pomiarów oraz przy przechowywaniu urządzenia.


Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.


### OSTRZEŻENIE


- Przyrząd posiada wyjścia wysokiego napięcia. Należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać instrukcję przed pierwszym użyciem przyrządu.
- Instrukcję obsługi należy zachować, aby w razie potrzeby mieć możliwość szybkiego wglądu w obsługę przyrządu.
- Przyrząd przeznaczony jest do wykonywania pomiarów, które opisane są w instrukcji obsługi.
- Należy upewnić się czy wszystkie zasady bezpieczeństwa są zrozumiałe i bezwzględnie przestrzegać ich.


Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji obsługi.

Postępowanie niezgodne z instrukcją obsługi może doprowadzić do uszkodzenia miernika lub spowodować wypadek.

- Symbol  umieszczony na mierniku oznacza, że należy przeczytać uwagi i zalecenia zawarte w instrukcji obsługi aby bezpiecznie posługiwać się przyrządem.

Gdy pojawi się symbol  należy bezwzględnie odnieść się do instrukcji obsługi.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** określa takie warunki i działania, które mogłyby doprowadzić do 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 obrażenia lub uszkodzenie przyrządu pomiarowego.

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Pomiaru należy wykonywać wyłącznie w założonych okularach ochronnych.
- Nie wolno wykonywać pomiarów w obwodach, których potencjał względem ziemi przekracza 600V AC/DC.
- Nie wolno wykonywać pomiarów w środowisku gazów łatwopalnych. Praca miernika w takim środowisku może powodować iskrzenie, co może doprowadzić do wybuchu.
- Nie wolno wykonywać pomiarów gdy ręce lub przyrząd jest wilgotny.
- Należy zachować ostrożność aby nie doprowadzić do krótkiego zwarcia mierzonego obwodu z elementem metalowym przewodów pomiarowych podczas pomiaru napięcia gdyż może to doprowadzić do porażenia elektrycznego pomiarowca i zniszczenia końcówek pomiarowych.
- Nie wolno przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości sygnałów wejściowych na żadnym z zakresów pomiarowych.
- Nie wolno wciskać przycisku testu podczas podłączania przewodów pomiarowych do miernika.
- Nie wolno otwierać pokrywy miernika oraz baterii podczas wykonywania pomiaru.
- Nie wolno dotykać mierzonego obwodu podczas wykonywania pomiaru oraz chwilę po zakończeniu pomiaru. Dotknięcie obwodu podczas pomiaru może być powodem porażenia napięciem pomiarowym.
- Należy bezwzględnie przerwać wykonywanie pomiarów gdy na przewodach pomiarowych lub w gniazdach wejściowych pojawi się zwęglenie, zabrudzenie lub uszkodzenie izolacji.



## OSTRZEŻENIE





- Nie wolno wykonywać pomiarów w nienormalnych warunkach oraz gdy obudowa przyrządu jest uszkodzona lub widoczne są metalowe elementy wnętrza miernika.
- Nie wolno zmieniać położenia obrotowego przełącznika gdy przewody pomiarowe są podłączone do mierzonego obwodu.
- Nie wolno instalować w mierniku zamiennych części oraz samodzielnie wykonywać jakichkolwiek modyfikacji. Bezwzględnie miernik należy zwrócić do autoryzowanego dystrybutora Kyoritsu w celu naprawy lub kalibracji.
- Nie wolno wymieniać baterii gdy powierzchnia przyrządu jest wilgotna.
- Przed użyciem przewodów pomiarowych należy sprawdzić czy zostały one poprawnie umieszczone w gnieździe wejściowym.
- Przed wymianą baterii należy upewnić się, że przyrząd jest wyłączony następnie można zdjąć pokrywę baterii.

## UWAGA

- Zawsze przed pomiarem należy upewnić się czy pokrętko zakresu ustawione jest w odpowiedniej pozycji.
- Po zakończeniu pomiarów należy wyłączyć miernik ustawiając przełącznik obrotowy zakresów pomiarowych w pozycję OFF oraz odłączyć przewody pomiarowe. Gdy przyrząd będzie nie używany przez dłuższy czas należy usunąć z niego baterie. Instrukcja usuwania baterii została opisana w części 7. Ładowanie baterii oraz wymiana (strona 71)
- Nie należy wystawiać przyrządu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wysokiej temperatury i wilgotności lub rosy.
- Do czyszczenia przyrządu należy używać wyłącznie miękkiej wilgotnej szmatki. Nie wolno używać środków chemicznych zawierających rozpuszczalniki ani materiałów ściernych.
- Gdy miernik jest wilgotny należy go wysuszyć przed składowaniem.
- Należy usunąć baterie na czas przewożenia miernika.

### Symbol

	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Urządzenie posiada podwójną lub wzmocnioną izolację

	DC
	AC
	Złącze uziemienia
	Aby chronić użytkownika i miernik należy odnieść się do instrukcji obsługi
CAT.IV	Obwody do testów: dopuszczone do dostępu dla obsługi obwody, urządzenia pomiarowe mocy i pierwotne układy zabezpieczeń prądowych (moduły dystrybucyjne)

---

## 2. Charakterystyka miernika

---

KEW3128 jest cyfrowym wysokonapięciowym testerem rezystancji izolacji z 6-cioma zakresami: 500V, 1000V, 2500V, 5000V, 10000V oraz 12000V, umożliwiającym pomiar rezystancji izolacji w zakresie do 35T $\Omega$ . Dokładna regulacja napięcia możliwa jest na każdym z zakresów. Zmierzone wartości zapisać można w pamięci wewnętrznej miernika. Zapisane dane można przesać do PC za pomocą przewodu USB. Mierzone wartości mogą być również na bieżąco przesyłane do PC.

- Miernik spełnia wymogi norm bezpieczeństwa:  
IEC 61010-1 KAT IV 600V

- **Pomiar rezystancji izolacji**

Napięcie pomiarowe 12kV (max), Rezystancja 35T $\Omega$  (max),  
Prąd zwarciovy 5mA (max)

- **Diagnostyczne testy izolacji**

Wskaźnik izolacji (PI), D wskaźnik absorpcji dielektrycznej (DAR) oraz wskaźnik rozładowania dielektryka (DD) są wyświetlane automatycznie, mogą być również wykonane pomiary napięciem narastającym schodkowo (stopniowanym) (SV), prądu upływu, pojemności.

\* Dalsze szczegóły diagnostycznych testów izolacji opisane są w punkcie 6.2(**strona 48**).

- **Zapisywanie zmierzonych danych**

Wewnętrzna pamięć umożliwia zapis 32 pliki (max).

Użycie funkcji „Print Screen” umożliwia zapis zrzutów ekranu.

- **Podwójny zasilanie**

Miernik KEW3128 zasilany jest baterią akumulatorów (12V, 5Ah) i z zewnętrznego dołączanego zasilacza AC. W przypadku przerwy w zasilaniu AC miernik zasilany jest z baterii zainstalowanych w mierniku.

- **Duży wyświetlacz**

5,7-cala (320 x 240 punktów)



- **Wyświetlacz graficzny**

Zmiany rezystancji izolacji oraz prądu upływu wyświetlane są w postaci graficznej.

- **Aplikacje – współpraca z PC**

Zapisane dane w wewnętrznej pamięci miernika oraz dane wyświetlane w czasie rzeczywistym mogą być przesłane do PC poprzez adapter USB. Dostępne oprogramowanie umożliwia nastawę funkcji miernika.

- **Ostrzeżenie "Live Circuit" obiekt pod napięciem**

Pojawia się informacja „LIVE circuit” oraz ostrzeżenie sygnałem dźwiękowym.

- **Funkcja autorozładowania**

Podczas pomiaru rezystancji izolacji następuje ładowanie pojemnościowe i w obwodzie mierzonym gromadzą się ładunki elektryczne. Są automatycznie rozładowywane po wykonaniu pomiaru. Rozładowanie może być sprawdzane poprzez monitorowanie napięcia.

- **Podświetlanie wyświetlacza**

Podświetlanie wyświetlacza umożliwia na wykonywanie pomiarów w miejscach słabo oświetlonych lub w nocy.

- **"Auto-Power-Off" - funkcja auto-wyłączenia**

Aby zapobiec rozładowaniu baterii funkcja auto-wyłączenia miernika wyłącza miernik po około 10 minutach od ostatniego naciśnięcia przycisku na mierniku.

- **Funkcja filtra**

KEW3128 wyposażony jest w 3 rodzaje filtrów umożliwiających złagodzenie wahań pomiarów. Szczegóły filtrów opisano w rozdziale 6.1.6 Tryby filtrów. (strona 41).

---

## 3.Specyfikacja techniczna

---

- Miernik spełnia następujące normy:

PN-EN61010-1	KAT IV 600V Stopień zanieczyszczenia 2
PN-EN61010-031	(przewody pomiarowe)
PN-ENC61326	EMC Kompatybilność elektromagnetyczna
EN60529	IP64 (stopień szczelności obudowy)
CISPR22, 24	

- Zakresy pomiarowe oraz dokładność ( dla  $23\pm 5^{\circ}\text{C}$  oraz  $45\sim 75\%\text{RH}$ )

**[Test rezystancji izolacji]**

Zakres pomiarowy	<b>500V</b>		<b>1000V</b>
Max wartość	500G $\Omega$		1T $\Omega$
Dokładność	0 ~ 50G $\Omega$ $\pm 5\%$ $\pm 3$ cyfry	*Dokładność nie jest gwarantowana gdy napięcie jest poniżej 250V	0 ~ 100G $\Omega$ $\pm 5\%$ $\pm 3$ cyfry
	50G ~ 500G $\Omega$ $\pm 20\%$		100G ~ 1T $\Omega$ $\pm 20\%$
Prąd zwarcowy	Max 5.0mA		
Prąd znamionowy	1mA lub większy, 1.2mA lub mniejszy przy obciążeniu 0.5M $\Omega$ *Powinno być min 500V		1mA lub więcej, 1.2mA lub mniej przy obciążeniu 1M $\Omega$

Napięcie pomiarowe	<b>2500V</b>	<b>5000V</b>
Max wartość	2.5T $\Omega$	5T $\Omega$
Dokładność	0 ~ 250G $\Omega$ $\pm 5\%$ $\pm 3$ cyfry	0 ~ 500G $\Omega$ $\pm 5\%$ $\pm 3$ cyfry
	250G ~ 2.5T $\Omega$ $\pm 20\%$	500G ~ 5T $\Omega$ $\pm 20\%$
Prąd zwarcowy	Max 5.0mA	
Prąd znamionowy	1mA lub więcej, 1.2mA lub mniej przy obciążeniu < 2.5M $\Omega$	1mA lub więcej, 1.2mA lub mniej przy obciążeniu 5M $\Omega$

Napięcie pomiarowe	10000V	12000V
Max wartość	35TΩ	35TΩ
Dokładność	0 ~ 1TΩ ±5% ±3cyfry	0 ~ 1TΩ ±5% ±3cyfry
	1T ~ 10TΩ ±20%	1T ~ 10TΩ ±20%
	10T ~ 35T Wartość wyświetlona, dokładność nie jest gwarantowana	10T ~ 35T Wartość wyświetlona, dokładność nie jest gwarantowana
Prąd zwarciovyy	Max 5.0mA	
Prąd znamionowy	0.15mA lub więcej, 0.25mA lub mniej przy obciążeniu 10MΩ	0.15mA lub więcej, 0.25mA lub mniej przy obciążeniu 12MΩ

**[Napięcie wyjściowe]**

Wartość napięcia	500V	1000V
Dokładność kontrolowana	±10% ±20V	±10% ±20V
Dokładność wyjścia	0 ~ +20%	0 ~ +10%
Regulacja zakresu	50 ~ 600V (krok co 5V)	610 ~ 1200V (krok co 10V)

Wartość napięcia	2500V	5000V
Dokładność kontrolowana	±10% ±20V	±10% ±20V
Dokładność wyjścia	0 ~ +10%	0 ~ +10%
Regulacja zakresu	1225 ~ 3000V (krok co 25V)	3050 ~ 6000V (krok co 50V)

Wartość napięcia	10000V	12000V
Dokładność kontrolowana	$\pm 10\% \pm 20V$	$\pm 10\% \pm 20V$
Dokładność wyjścia	-5 ~ +5%	-5 ~ +5%
Regulacja zakresu	6100 ~ 10000V (krok co 100V)	10100 ~ 12000V (krok co 100V)

Należy zwrócić uwagę, że wyświetlona wartość może być niewłaściwa, gdy obwód znajduje się pod napięciem przemiennym AC.

#### [Pomiar napięcia]

Zakres	Napięcie testu	
Zakres pomiarowy	Napięcie DC $\pm 30 \sim \pm 600V$	Napięcie AC 30 ~ 600V(50/60Hz)
Dokładność	$\pm 2\%$ odczytu $\pm 3$ cyfr	

#### [Częstotliwość]

Zakres	Napięcie testu
Zakres pomiarowy	45.0 ~ 65.0Hz
Dokładność	$\pm 0.2Hz$

#### [Amperomierz]

Zakres pomiarowy	0.0nA- 2.40mA (zależy od wartości rezystancji i napięcia)	Zależy od zakresu rezystancji izolacji
------------------	--	--

#### [Pomiar pojemności]

Zakres	500V ~ 5000V Zakres	10000V ~ 12000V Zakres
Dokładność	5.0nF ~ 50.0 $\mu$ F	5.0nF ~ 1.0 $\mu$ F
	$\pm 5\%$ odczytu $\pm 5$ cyfr	

\* Pomiar pojemności > 0.5 $\mu$ F nie powinien być powtarzany na zakr.10000V/12000V.(przybliżona częstość pomiarów 5 razy/godzinę)

\* Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się informacja "Noise Error" pomiar na zakresach 10000/12000V może zostać przerwany. W takim przypadku należy wybrać niższe napięcie i ponownie wykonać pomiar.



- Rezystancja izolacji 1000M $\Omega$  lub więcej/DC1000V  
(pomiędzy obwodem elektr. a obudową)
- Wymiary 330(L) $\times$ 410(W) $\times$ 180(D)mm  
(miernik i walizka )
- Waga około 9kg (z bateriami)  
(miernik i walizka )
- Zasilanie Akumulatory ładowane przewodowo w mierniku(PXL-12050:12V5Ah),Zasilanie AC (100V~240V, 50/60Hz)
- Pobór prądu (przy napięciu 12V baterii)

Zakres	500V	1000V
Wyjście zwarte	2650mA	2300mA
Prąd znamionowy na wyjściu	1350mA/0.5M $\Omega$	1500mA/1M $\Omega$
Wyjście rozwarne	210mA	220mA

Zakres	2500V	5000V
Wyjście zwarte	1700mA	1600mA
Prąd znamionowy na wyjściu	1650mA/2.5M $\Omega$	2000mA/5M $\Omega$
Wyjście rozwarne	280mA	380mA

Zakres	10000V	12000V
Wyjście zwarte	1550mA	1550mA
Prąd znamionowy na wyjściu	500mA/10M $\Omega$	540mA/12M $\Omega$
Wyjście rozwarne	570mA	650mA

Zakres	Test napięcia
Napięcie pomiarowe	210mA

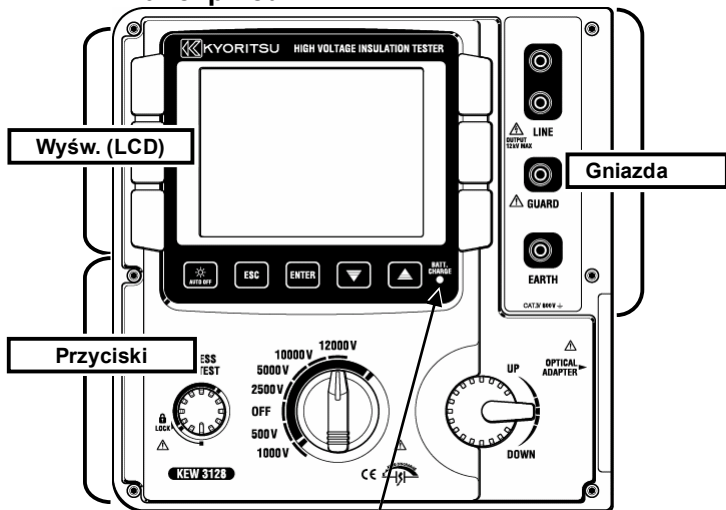
Zakres	Wszystkie zakresy
Tryb czuwania	210mA
Podświetlanie włączone	Wzrasta o 80mA





## 4.Opis miernika

### 4.1.Panel przedni

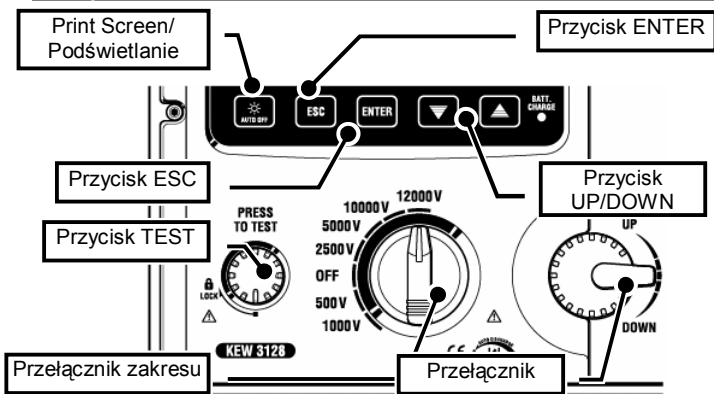


#### Wskazanie baterii dioda LED

( przy podłączonym przewodzie zasilającym)

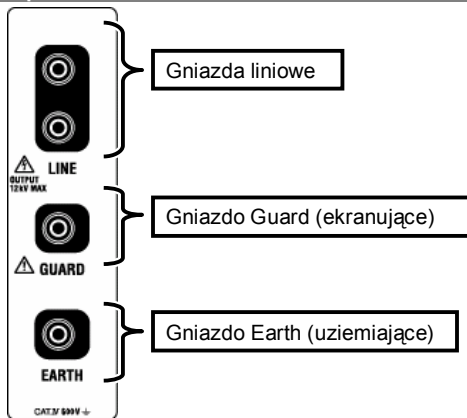
- Dioda zielona oznacza zakończenie ładowania baterii lub wykonywanie pomiaru.
- Dioda czerwona oznacza ładowanie baterii.

## Przyciski

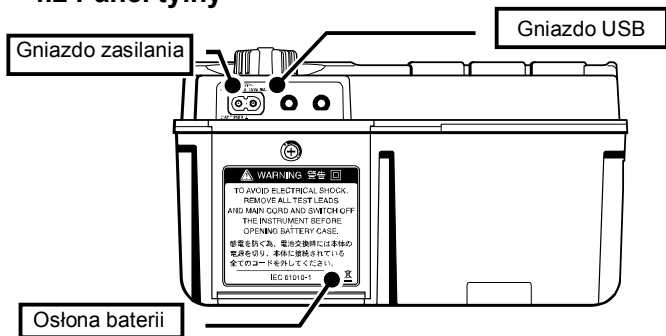


Przycisk	Opis
<b>Print Screen/ Backlight</b> Przycisk	<b>Krótkie przyciśnięcie</b> : Włączenie/ wyłączenie podświetlania wyświetlacza LCD <b>Dłuższe przyciśnięcie</b> : Zapis informacji z wyświetlacza w formacie BMP (bitmap).
<b>ESC</b> Przycisk	Kasuje proces, lub powraca do poprzedniego ustawienia.
<b>ENTER</b> Przycisk	Potwierdzenie wejścia, lub przejście do następnego kroku.
<b>UP/DOWN</b> Przycisk	Przesuwa kursor lub zmienia wartości ustawień
<b>TEST</b> Przycisk	Rozpoczęcie pomiaru.
<b>Range Switch</b>	Włącza on/off wyłącza przyrząd, lub wybiera zakres pomiarowy.
<b>Shuttle Switch</b>	Przesuwa kursor lub zmienia wartości ustawień

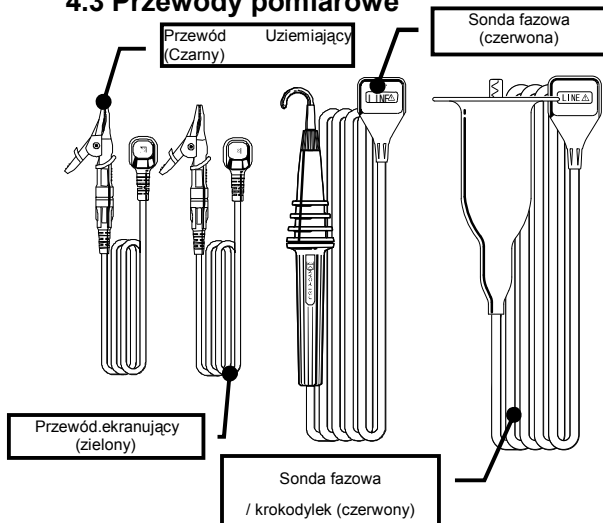
## Gniazda pomiarowe



## 4.2 Panel tylny

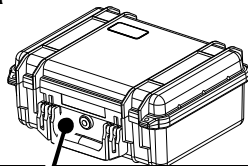


### 4.3 Przewody pomiarowe



W zależności od zastosowania do gniazda pomiarowego podłączamy przewód lub przewód z krokodylkiem.

### 4.4 Walizka




Zawór regulacyjny


Zawór regulacyjny przeznaczony jest do wyrównywania ciśnień wewnątrz walizki i atmosferycznego podczas otwierania i zamykania hermetycznej walizki.

## 5.Przygotowanie do pomiarów

### 5.1. Sprawdzanie napięcia baterii zasilającej

Ustawić pokrętkę zmiany zakresów na dowolnej pozycji z wykluczeniem "OFF", nie podłączać przewodu zasilającego.

Jeżeli na wskaźniku zużycia baterii znajduje się tylko jedna kreska (  ) oznacza to, że baterie są prawie wyczerpane. W takim przypadku miernik nadal pracuje prawidłowo a dokładności pomiarów pozostają zachowane.

Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol (  ) oznacza to, że baterie są wyczerpane i należy wymienić na nowe a dokładności pomiarów nie będą zachowane.

Należy odnieść się do rozdziału wymiana baterii (**strona 73**)

### 5.2. Podłączanie przewodów pomiarowych

Umieszczać wtyki przewodów pomiarowych w gniazdach miernika. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda LINE, czarny przewód pomiarowy podłączyć do gniazda EARTH a zielony przewód do gniazda GUARD. Nie jest konieczne podłączanie zielonego przewodu pomiarowego do gniazda GUARD, jeżeli nie jest to wymagane.

Odniesienie do rozdziału "Użycie gniazda GUARD" (strona 70).

## NIEBIEZPIECZEŃSTWO

- Podczas, gdy przełącznik obrotowy zakresów pomiarowych znajduje się na zakresie pomiarowym a przycisk rozpoczęcia pomiaru TEST wciśnięty, na zaciskach przewodów może znajdować się wysokie napięcie, które może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.
- Nie należy podłączać przewodu uziemiającego EARTH (czarny) oraz przewodu ekranującego GUARD (zielony) do gniazda fazowego.

Należy uważnie przeczytać rozdział "**1. Bezpieczeństwo użytkownika**" (**strona 4**) zamieszczony w instrukcji obsługi.

## 6.Pomiary

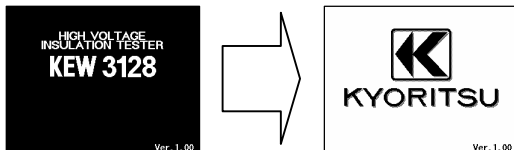
### 6.1 Podstawowa obsługa

#### 6.1.1 Jak rozpocząć pomiary

##### Start-up Screen

Ustawienie pokrętki zmiany zakresu w dowolnej pozycji za wyjątkiem OFF spowoduje włączenie miernika. Ustawienie pokrętki w pozycji OFF spowoduje wyłączenie miernika.

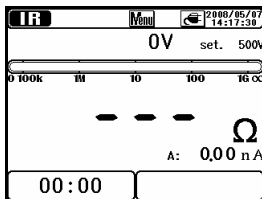
Po włączeniu miernika na wyświetlaczu pojawi się informacja startowa z nazwą modelu oraz wersją. Następnie wyświetlone zostanie logo producenta, firmy KYORITSU



\* Wciśnięcie ENTER spowoduje zamknięcie ekranu startowego. Na wyświetlaczu pojawi się ekran z wyborem trybów „Mode Selection”.



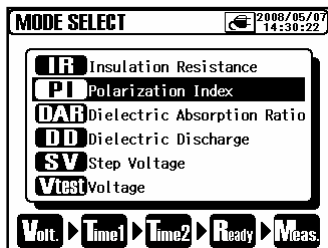
Przyrząd zapamiętuje ustawiony wcześniej tryb przy każdym kolejnym włączeniu przyrządu.



### Jak wybrać tryb pomiaru

Dłuższe przyciśnięcie (1 sek lub dłużej) przycisku „**ESC**” wyświetli ekran wyboru trybu.

Tryby pomiaru zostały wymienione w rozdziale “ Testy diagnostyczne izolacji” punkt 6.2 (**strona 48**).



Przyciskiem **UP/ DOWN** oraz **Pokrętle**m, należy wybrać tryb i potwierdzić przyciskiem **ENTER**.

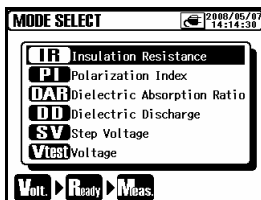
Następnie na dole wyświetlacza pojawia się informacja o kolejności od ustawień do rozpoczęcia pomiarów. Tryby pomiarów mogą być wybierane również bezpośrednio w menu. (strona **38** 6.1.5 Menu)

## 6.1.2 Wykonywanie pomiarów

### Pomiar rezystancji izolacji

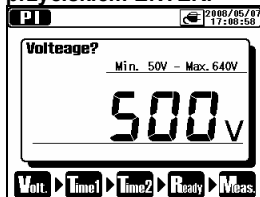
- ① Sprawdź maksymalną wartość napięcia, które może być przyłożone do testowanego obwodu, następnie ustaw przełącznik na odpowiedni zakres napięcia.
- ② Wybierz “IR” („Insulation Resistance” - Rezystancja Izolacji) z ekranu wyboru trybów i wciśnij przycisk **ENTER**.

Przyrząd zostanie uruchomiony w wybranym trybie pomiarowym i przejdzie w stan czuwania.

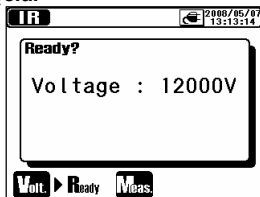




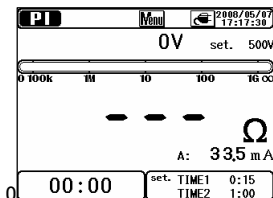
- ③ Ustaw wartość napięcia i potwierdź przyciskiem ENTER.



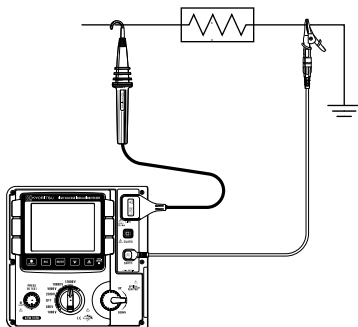
- ④ Zostanie wyświetlony ekran potwierdzający. Wciśnij ENTER potwierdzając wybrana wartość napięcia.



- ⑤ Po wykonaniu powyższych czynności przyrząd przejdzie w stan czuwania.



- ⑥ Podłącz przewód uziemiający Earth (czarny) do zacisku uziemienia testowanego obwodu.

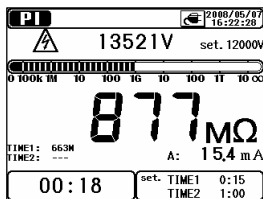


- ⑦ Dołącz przewód fazowy Line (czerwony) do przewodu fazowego testowanego obwodu. Następnie wciśnij przycisk "Test" rozpoczynający pomiar.

Wciśnij i przekręć zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara przycisk TEST aby zablokować przycisk (pomiar ciągły).

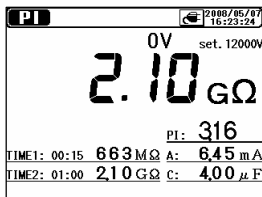
Miernik emituje sygnał dźwiękowy gdy zakres napięcia ustawiony jest na 12kV specjalnie aby ostrzec, że napięcie na wyjściu wynosi więcej niż 10kV.

- ⑧ Zmierzona wartość rezystancji zostanie pokazana na wyświetlaczu LCD. Zmierzona wartość rezystancji zostanie pokazana na wyświetlaczu LCD.



- ⑨ Aby zakończyć pomiar należy zwolnić przycisk Test. Zmierzona wartość pokazana zostanie na wyświetlaczu LCD.

Aby odblokować przycisk należy przekręcić go w przeciwną stronę do ruchu wskazówek zegara.



- 10** **Przyrząd posiada funkcję autorozładowania mierzonego obiektu** przy pomocy przewodów podłączonych do badanego obiektu. Naciśnij przycisk Test aby rozładować pojemność zgromadzoną w badanym obwodzie po zakończeniu testu. Potwierdzenie rozładowania przez wskazanie na ekranie wartości "0V"

*\* W przypadku gdy przewody pomiarowe zostaną odłączone od badanego obiektu, wykonaj ponownie to samo połączenie przewodów z badanym obiektem i kontynuuj rozładowywanie. Szczególna uwaga powinna być zwrócona podczas ponownego podłączania przewodów pomiarowych z badanym obiektem jeżeli nie nastąpiło rozładowanie – po dłuższym okresie. W takim przypadku, wewnętrzny obwód rozładowujący nie działa i wymagany jest dłuższy okres rozładowania.*

- 11** **Ustaw przełącznik zakresów w pozycji "OFF" i odłącz przewody pomiarowe od testowanego urządzenia**

Następny pomiar może nie rozpocząć się po naciśnięciu przycisk Test zaraz po tym jak wykonano procedurę zg z punktem 10. W tym przypadku, należy zwolnić przycisk Test i odczekać kilka sekund i ponownie nacisnąć przycisk Test. Patrz także rozdział 6.3. str.....

## **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Nie dotykaj badanego obwodu po zakończeniu pomiaru. Zgromadzone ładunki elektryczne mogą spowodować porażenie elektryczne.
- Nie dotykaj obwodu badanego a także nie odłączaj przewodów pomiarowych dopóki rozładowanie nie zostanie zakończone.
- Sprawdzaj za pomocą Wskaźnika Wysokiego Napięcia, czy nie występuje ładunek elektryczny w badanym obwodzie.
- Używaj rękawic izolacyjnych przeznaczonych do prac pod Wysokim Napięciem.

- Bądź ostrożny by nie doszło do porażenia prądem elektrycznym podczas trwania pomiaru rezystancji izolacji, po wciśnięciu przycisku Test na końcówkach przewodów pomiarowych i w badanym obiekcie występuje wysokie napięcie,
- Nie wykonuj pomiarów bez pokrywy akumulatora
- Nie wykonuj pomiarów podczas wyładowań atmosferycznych

## UWAGA

- W przypadku pojawienia się ostrzeżenia, że obwód jest pod napięciem lub ostrzeżenia sygnałami dźwiękowymi, pomiar nie będzie przeprowadzony nawet jeśli przycisk Test jest wciśnięty.

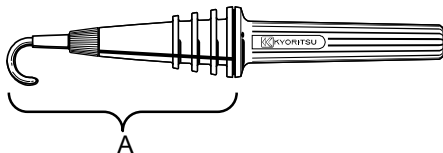
Przed testami izolacji przyrządów elektrycznych lub obwodów elektrycznych, za pomocą omawianego miernika należy zawsze przed wykonaniem pomiaru sprawdzić, jakie napięcie testowe można stosować do badanych urządzeń.

Pomiary są automatycznie wstrzymane, jeśli poziom naładowania akumulatorów jest zbyt niski aby zapewnić wymaganą dokładność a przyrząd pracuje tylko na akumulatorach. W tym przypadku, miernik wykonuje automatyczne rozładowanie akumulatora i na wyświetlaczu zostaje wyświetlony komunikat o niskim napięciu akumulatora( jak na poniższym rysunku).



**Uwaga:**

- \* Wyniki pomiaru rezystancji izolacji badanego obiektu mogą być niestabilne i odczyt wyniku na LCD może być też niestabilny
- \* Podczas trwania pomiaru rezystancji izolacji mogą być słyszalne przerywane dźwięki ale nie wynika to z wadliwego działania urządzenia
- \* Podczas przeprowadzania pomiarów w instalacjach o znacznej pojemności prądowej, wymagany jest dłuższy czas pomiaru
- \* Bezpośrednio po zakończonym pomiarze może nie zostać ponownie wykonany kolejny pomiar po naciśnięci przycisku Test. W tej sytuacji zaleca się odczekać kilka sekund i ponownie nacisnąć przycisk Test.
- \* Przy pomiarach rezystancji izolacji napięcie dodatnie (+) jest doprowadzone do gniazda „EARTH” a ujemne (-) do gniazda LINE .
- \* Należy podłączać przewód pomiarowy koloru czarnego podłączony do gniazda „EARTH” (uziemienie) do uzziemienia mierzonego obwodu podczas pomiarów rezystancji izolacji względem uzziemienia lub jeśli część mierzonego obwodu jest uzziemiona. Przy takim połączeniu może być uzyskana mniejsza wartość mierzona w porównaniu do odwrotnego połączenia przewodów pomiarowych
- \* Nie przedłużać przewodów pomiarowych; może mieć to negatywny wpływ na dokładność pomiaru lub wpływać ujemnie na bezpieczeństwo przyrządu
- \* Podczas pomiaru rezystancji wyższej od  $1T\Omega$ , tylko część sondy wskazana literą A na poniższym rysunku powinna mieć kontakt z obiektem badanym. W przypadku gdy kontakt z innym obiektem jest nieunikniony, użyj materiału o dużej rezystancji izolacji jak np. teflon jako podkładki.



\* Jeżeli wykonujemy pomiar bez podłączenia przewodów pomiarowych do żadnego obiektu wskaźnik przekroczenia zakresu jak np. 35,0TΩ (dla zakresów 10kV lub 12kV ) może nie zostać wyświetlony.

Może to być spowodowane znaczną wilgotnością otoczenia wywołującą prądy upływowe o nieznanym kierunku lub być skutkiem oddziaływania wysokiego napięcia na obiekt

\* Pomiary nie mogą być wykonane poprawnie z powodu występowania silnych pól magnetycznych lub zakłóceń powodowanych rozładowaniem energii zgromadzonej w kondensatorach lub gdy jest powtarzane zwieranie/ rozwieranie przewodów testowych Line – Earth (Guard) podczas pomiaru rezystancji izolacji. W tym przypadku zostaje wyświetlony na wyświetlaczu komunikat „Noise Error” i następne pomiary są wstrzymane.

\* Podczas pomiarów małych rezystancji izolacji ( w przypadku gdy prąd testu jest większy od znamionowego prądu zwarcia) przez długi czas, testowany obiekt lub przyrząd mogą się nagrzać i stanowić zagrożenie. Miernik KEW3128 automatycznie redukuje napięcie wyjściowe podczas pomiaru małych rezystancji. Na ekranie LCD zostaje wyświetlony komunikat „ Stop measuring” i pomiary zostają wstrzymane w przypadku długiego czasu testu.

Jeżeli został wyświetlony komunikat “Stop measuring” to temperatura wewnątrz przyrządu jest podwyższona i kolejne pomiary są wstrzymane. W tym przypadku, należy odczekać przynajmniej 30 min. aby móc wykonać kolejne pomiary.

\* Wartość napięcia może wynosić od 10V do 200V zamiast 0 podczas zwierania Sondy „LINE” i przewodu uziemienia. W tym przypadku, powstaje spadek napięcia na wewnętrznym rezystorze obwodu pomiarowego stąd wartości wyświetlone na wyświetlaczu LCD.

## Sprawdzanie odłączenia zasilania (pomiar napięcia)

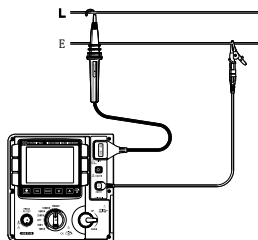
### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Nie wolno wykonywać pomiarów napięć w obwodach o wartościach powyżej 600V AC/DC (względem ziemi) aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym
- Nie wolno wykonywać pomiarów napięć w obwodach, jeśli napięcie międzyfazowe wynosi 600V lub mniej, ale napięcie względem ziemi jest wyższe od 600V
- Podczas przeprowadzania pomiarów w instalacjach o znacznej pojemności prądowej, takich jak np. sieci zasilające, należy upewnić się, że pomiary są wykonywane za wyłącznikami zabezpieczającymi (po stronie wtórnej) aby uniknąć porażenia elektrycznego.
- Podczas wykonywania pomiarów napięcia należy zachować szczególną uwagę, aby uniknąć zwarcia mierzonej instalacji metalowymi końcówkami probierczymi przewodów pomiarowych. Zwarcie to może doprowadzić do wypadku.
- Nie wykonywać pomiarów ze zdjętą pokrywą akumulatora.

Pomiar napięcia jest możliwy przez wybranie pozycji " Vtest (Voltage" z menu wyboru trybów.(=> Str.22 Jak rozpocząć pomiary).

Nie jest wymagane naciśnięcie przycisku „Test” aby rozpocząć pomiar. Miernik jest wyposażony w automatyczne wykrywanie charakteru napięcia AC/DC i potrafi zmierzyć składową stałą (DC). Dla pomiaru napięcia stałego, połączenie przewodu fazowego (czerwonego) z biegunem dodatnim, spowoduje wyświetlenie dodatnich wartości na wyświetlaczu LCD.

- ① **Wyłącz wyłącznik zabezpieczający badany obwód**
- ② **Podłącz przewód uziemienia (czarny) do części uziemienia badanego obwodu i sondę (przewód czerwony) do fazy badanego obwodu.**

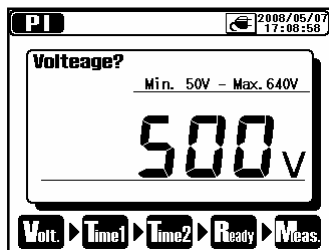


- ③ Na wyświetlaczu powinien być widoczny symbol "Lo V". Jeżeli się nie pojawił to w badanym obwodzie występuje napięcie o wartości 30V lub większe. Sprawdź czy obwód został wyłączony od zasilania.

Więcej o wskazaniach na wyświetlaczu LCD w trybie 6.10 **Vtest**  
(Strona 69)

### .. 6.1.3 Konfiguracja parametrów pomiaru

Wybierz tryb pomiaru z menu wyboru trybów pomiaru i skonfiguruj parametry pomiaru.



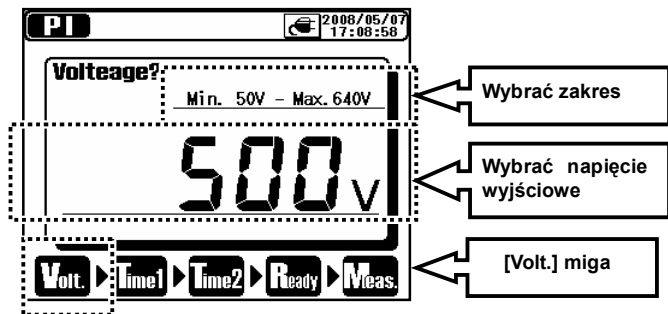
Wybrane ustawienia są wyświetlane kolejno na wyświetlaczu LCD.

Użyj przycisków **UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ)** i pokrętła do wprowadzenia wymaganej wartości, i wciśnij przycisk **ENTER** aby potwierdzić wprowadzone wartości, i przejść do kolejnego pola ustawień. Użyj przycisku **ESC** aby powrócić do poprzedniego pola ustawień. Po zakończeniu ustawień wszystkie pola zostaną wyświetlone. Naciśnij przycisk **ENTER** w oknie potwierdzenia aby ustawić miernik w tryb czuwania. Proces od wprowadzenia ustawień do rozpoczęcia pomiaru jest wyświetlony w dolnej części wyświetlacza dostępny pod migającym znakiem. Ekran ustawień jest także dostępny z Menu (=>Str. 38 Menu)



## Nastawa napięcia wyjściowego

Napięcie wyjściowe nastawiamy pokrętkiem zmiany zakresów a następnie dokonujemy precyzyjnej zmiany kursorami. Nie można nastawiać wartości napięcia podczas wykonywania pomiarów.



Poniższa tabela przedstawia dostępne zakresy napięcia oraz krok regulacji na danym zakresie.

Zakres	Krok	Min	Max
<b>500V</b>	5V	50V	600V
<b>1000V</b>	10V	610V	1200V
<b>2500V</b>	25V	1225V	3000V
<b>5000V</b>	50V	3050V	6000V
<b>10000V</b>	100V	6100V	10000V
<b>12000V</b>	100V	10100V	12000V

### Ustawienie czasu pomiarów

Czas 1 & 2 dla pomiaru wskaźników PI/DAR, czas dla pomiaru DD oraz czas trwania pojedynczego stopnia dla pomiaru SV (napięcie stopniowane) wprowadzane są kolejno.

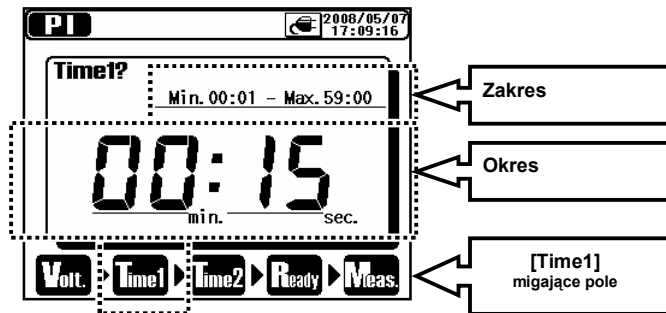




Tabela poniżej przedstawia wartości kroków dla wybranego okresu.

Wybór czasu	Krok
1 sek – 1 min	1 sek
1 min – 10 min	30 sek
10 min – 60 min	1 min

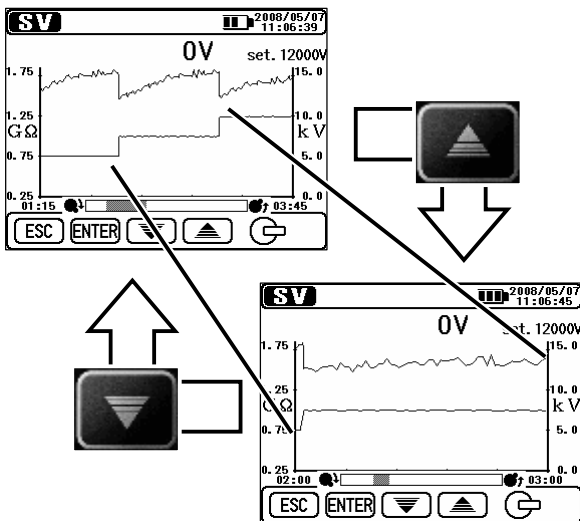
## 6.1.4 Tryb graficzny

Wybrać “ Time Axis ZOOM” lub  **Measured Value Axis ZOOM**” (rozciąganie osi czasu x lub rociąganie osi wartości y) z **ENTER Menu (strona 38)** z Graph Display Screen wybrać GraphZOOM. W tym trybie dostępne są opcje graficzne.

Przyciśnięcie przycisku ESC (1 sec) spowoduje wyjście z trybu zoom do normalnego wyświetlania.

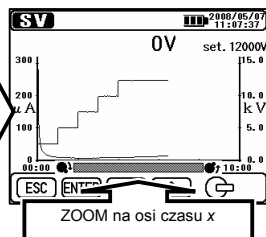
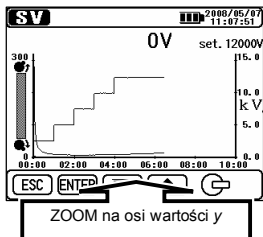
### Przybliżenie / oddalanie wykresów

Przyciskiem „UP”(w górę) przybliżasz a przyciskiem „DOWN” (w dół) oddalasz grafikę. Oś napięcia przy pomiarze SV (stopniowane napięcie) nie może być zmieniana.

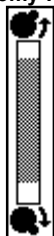


## Wybieranie osi do powiększenia

**Krótkie naciśnięcie (1-sek) przycisku ENTER** służy do aktywacji osi (osi wartości i osi czasu) do której możliwe jest stosowanie funkcji zoom



### ● Ruchomy Pasek dla osi wartości mierzonych



Aby przybliżyć obraz przekręć przełącznik odwrotnie do wskazówek zegara

Aby oddalić obraz przekręć przełącznik zgodnie z ruchem wskazówek zegara

### ● Ruchomy pasek dla osi czasu

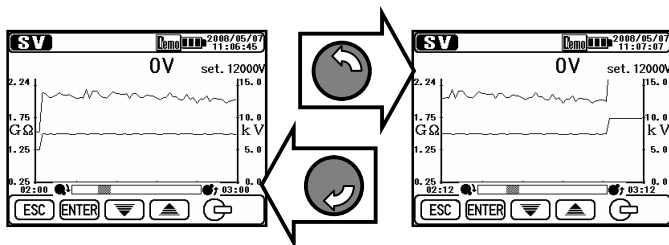
Aby przesunąć obraz w prawą stronę przekręć przełącznik zgodnie z ruchem wskazówek zegara



Aby przesunąć obraz w lewą stronę przekręć przełącznik przeciwnie do ruchu wskazówek zegara

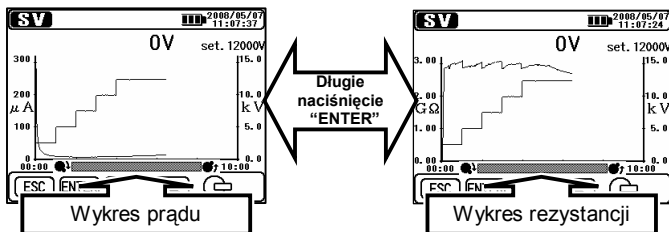
### Przesuwanie wykresu

Obróć przełącznik aby przesunąć wykres. Oś napięcia dla pomiarów SV ma ustaloną wartość i nie może być regulowana.




### Przełączanie wyświetlanych wykresów

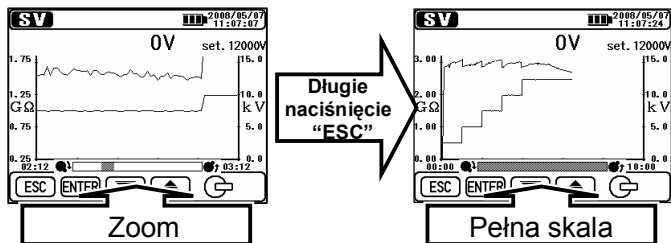
**Długie naciśnięcie (1 sek. lub dłuższe) przycisku ENTER** przełącza wykres na wskazywanie wartości rezystancji albo prądu.



### Wyświetlanie pełnej skali wykresu

**Długie naciśnięcie** (1 sek. lub dłuższe) **przycisku ESC** wyświetli wykres w pełnej skali. Wyświetlenie wykresu pełnej skali jest także możliwe z pozycji Menu (strona 40). Opuść tryb ZOOM i wybierz z menu :

“ Full-scale Display” (wyświetlenie w pełnej skali)



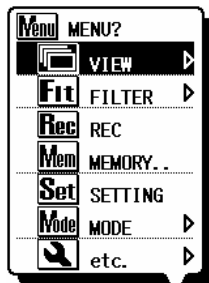
## 6.1.5 Menu

Menu jest dostępne jeżeli symbol "Menu" jest wyświetlony w górnej środkowej części wyświetlacza LCD











Naciśnięcie przycisku **ENTER** "Menu" spowoduje wyświetlenie rozwijalnego pod-menu.

Przesuń kursor za pomocą przycisków **UP/DOWN** lub **przeł. Shuttle** i potwierdź wybór przyciskiem **ENTER**. Naciśnięcie przycisku **ESC** dla widocznego menu zamyka okno Menu. Pozycje wyświetlone ze znakiem "▶" oznaczają dostęp do podrzędnych menu. Naciśnij przycisk **ENTER** aby otworzyć pod-menu.

Naciśnięcie przycisku **ESC** (poniżej 1 sek) w wyświetlonym podmenu powoduje powrót do poprzedniego menu. Długie naciśnięcie (1 sek. lub dłuższe) przycisku **ESC** zamyka okno Menu.



Poniższa tabela przedstawia opis każdej pozycji menu.

Ikona	Nazwa	Funkcja
	Zmiana widoku	Przełączanie obrazów (=> str 40)
	ZOOM	Wybieranie trybu Zoom (=> str 40)
	Filtr	Konfigurowanie ustawień dla trybu Filtr. (=> str 41)
	Rejestracja	Rejestrowania zmierzonych wielkości w sposób ciągły.
	Zapis	Zapisywanie - tylko aktualny wynik
	Wewnętrzna pamięć	Przeglądanie lub usuwanie danych w wewnętrznej pamięci. (=> str 42 zapis danych)
	Ustawienia	Ekran ustawień pomiaru.
	Zmiana trybu	Wybieranie/zmiana trybów pomiaru.
	Pozostałe	Ustawienia zegara. <b>(strona 41 pozostałe funkcje)</b>
	WYJŚCIE	Wyjście z ekranu wyświetlania wyników i powrót do trybu Stand-by.






### Zmiana widoku

Przełączanie pomiędzy pomierzonymi parametrami, wykresem prądu i rezystancji. Każde pod-menu posiada następujące funkcje.

Ikona	Nazwa	Funkcja
	Wartość mierzona	Wyświetlanie wyników pomiaru
	Wykres prądu	Wyświetlanie wykresu prądu
	Wykres rezystancji	Wyświetlanie wykresu rezystancji

### ZOOM





Uruchomienie trybu Zoom Mode (**strona 34**), i wyświetlanie wykresu w pełnej skali. Każde pod-menu posiada następujące funkcje.

Ikona	Nazwa	Funkcja
	ZOOM osi czasu	Funkcja Zoom (zbliżanie,oddalenie) dostępna dla osi czasu (osi-X).
	ZOOM osi wartości	Funkcja Zoom (zbliżanie,oddalenie) dostępna dla osi wartości mierzonych (osi-Y).
	Wyświetlanie pełnej skali	Wyświetlanie wykresu w pełnej skali.

**Filtr**

Włączanie/ wyłączanie funkcji filtr (**strona 41 Tryb filtru**)


Każde pod-menu posiada następujące funkcje.

Ikona	Nazwa	Funkcja
	Filtr wyłączony	Wyświetlanie ekranu wartości zmierzonych.
	Filtr 1	Zezwolenie na Filtr 1
	Filtr 2	Zezwolenie na Filtr 2
	Filtr 3	Zezwolenie na Filtr 3

**Pozostałe funkcje**

Ustawienia miernika

Każde pod-menu posiada następujące funkcje.

Ikona	Nazwa	Funkcja
	Ustawienia zegara	Ustawienia zegara. ( <b>strona 52</b> )

**6.1.6 Tryb Filtr**

Model KEW3128 został wyposażony w 3 rodzaje filtrów.

Tryb filtru pozwala efektywnie redukować wahania odczytów powodowane zewnętrznymi wpływami podczas pomiarów dużych rezystancji. Efektywność trybu filtru jest większa dla bardzo dużych wartości rezystancji. Aby sprawdzać chwilowe zmiany rezystancji, należy wyłączyć tryb filtru

Nazwa	Funkcja
Filter OFF	Wyłączenie filtru (fabryczne ustawienie)
Filter 1	Filtr dolno-przepustowy ( $f_c = 0.3\text{Hz}$ )
Filter 2	Uśrednianie (uśrednianie 5 danych)
Filter 3	Filtr dolno-przepustowy + uśrednianie

## 6.1.7 Zapis danych

### Formaty zapisanych danych

Model KEW3128 pozwala na zapis danych w 3 formatach.

#### ● Rejestrowanie danych (Plik REC )

Rejestrowanie wielkości mierzonych (wartości napięcia, prądu i rezyst.) co każdą sekundę od momentu **Rec** rozpoczęcia pomiaru do zakończenia.

Maksymalny czas rejestracji wynosi 90min. “\_\_\_\_\_” Rejestracja pomiarów powinna być wybrana w menu ENTER gdy przyrząd znajduje się w trybie Stand-by dla uruchomienia trybu logging data

Czas wyświetlany w górnej części wyświetlacza wskazuje pozostały czas do zakończenia rejestracji.( => str 65)

Dane są zapisywane jako “RECXX”. (XX : 01~32)

#### ● Pomierzone wartości(Plik SAVE )

Plik służy tylko do przechowywania wyników pomiaru

Wybierz “Save” zapis wyników pomiaru z menu

(strona 37) gdy wyniki pomiaru są wyświetlone na wyświetlaczu LCD.

Dane są zapisywane jako “SAVEXX”. (XX : 01~32)

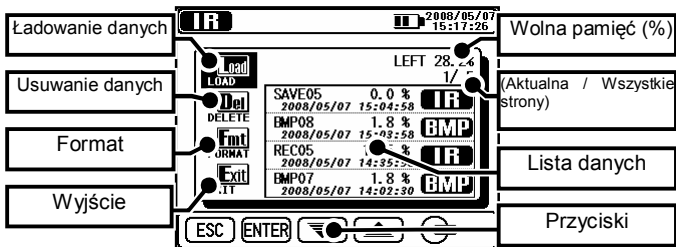
#### ● Zrzut ekranu (Plik BMP )

Przechwytywanie i zapis zrzutów ekranu. Długie naciśnięcie (1 sek. lub dłuższe ) przycisku Print Screen/ Backlight spowoduje zapis aktualnego obrazu. (przycisk Zapisz Ekran/Podświetlenie

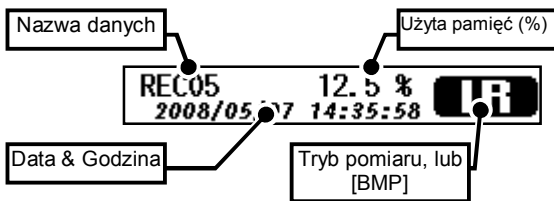
Dane są zapisywane jako “BMPXX”. (XX : 01~32)

### Lista zapisanych danych

Wybierz z menu pozycję "Mem" wewnętrzną pamięć (strona 39). Wtedy zostanie wyświetlona lista zapisanych danych jak na poniższym rysunku.

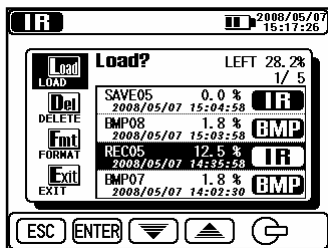


Funkcje recall (⇒**wyświetlanie zapisanych danych**), delete (⇒**usuwanie zapisanych danych**) i format the data (⇒ **formaty danych**) są dostępne. Szczegóły każdego parametru są jak poniżej.



Ostatni zapis danych jest wyświetlany u góry

## Przeglądanie zapisanych danych

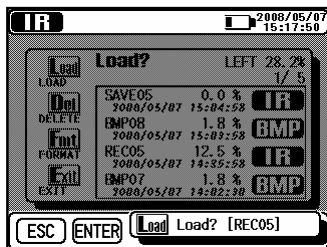


przełącznika Shuttle i naciśnij przycisk ENTER

Pojawi się obraz wymagający potwierdzenia. Naciśnij przycisk **ENTER** aby załadować wybrane dane. Naciśnięcie przycisku **ESC** anuluje ładowanie danych.

Wyświetlone parametry są zależne od wybranego pliku.

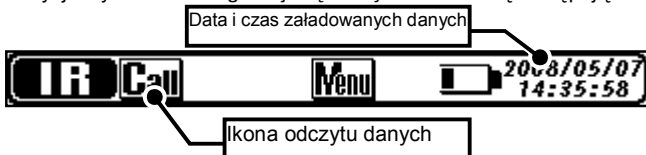
Wyświetli listę zapisanych danych. Następnie użyj przycisków **UP/DOWN** lub przełącznika Shuttle i przesun kursor na pole **[LOAD]**, i naciśnij przycisk **ENTER**. Zostanie wyświetlony podświetlony kursor, który można przemieszczać po plikach. Przesun kursor na pożądaną piłkę za pomocą przycisków **UP/DOWN** lub



### ● Wyświetlanie danych zarejestrowanych w trybie "Logging"

Mogą zostać wyświetlone wyniki zapisanych danych i wykresy prądów i rezystancji. Dostępne operacje dotyczące wyświetlania danych są takie same jak po zakończeniu pomiarów. Naciśnij przycisk **ESC** aby powrócić do poprzedniego menu.

Pozycje wyświetlone w górnej części wyświetlacza są następujące:



## ● Ekran danych pomiarowych

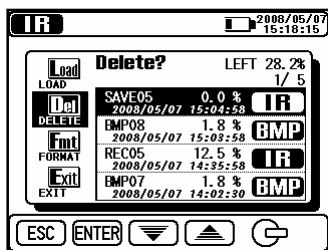
Możliwy jest podgląd tylko wyników pomiaru. Funkcja Graph nie jest dostępna. Dostępne operacje dotyczące wyświetlania danych są takie same jak po zakończeniu pomiarów. Naciśnij przycisk **ESC** aby **powrócić do poprzedniego ekranu**.

Pozycje wyświetlone w górnej części wyświetlacza są takie same jak dla wyświetlania danych zarejestrowanych w trybie „logging”

## ● Ekran zrzutów ekranu

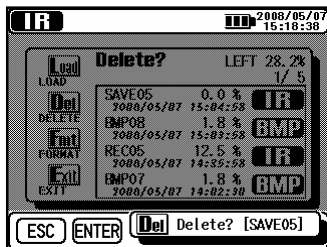
Ekran zapisanych plików w formacie BMP. Pole jest otoczone czarną migającą ramką. Naciśnij przycisk **ESC** aby powrócić do poprzedniego ekranu.

## Usuwanie zapisanych danych

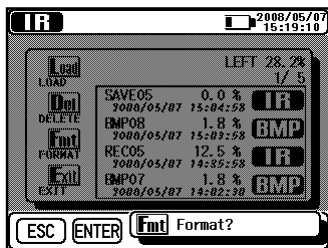


Zostanie wyświetlone okno potwierdzenia. Naciśnij przycisk **ENTER** aby usunąć zaznaczony plik. Naciśnij przycisk **ESC** aby **anulować** usunięcie pliku.

Wybierz ekran z listą zapisanych danych. Następnie użyj przycisków **UP/DOWN** lub przeł. **Shuttle** aby wybrać pole **[DELETE]** i naciśnij przycisk **ENTER**. Zaznacz plik przeznaczony do usunięcia za pomocą przycisków **UP/DOWN** lub przełącznika i naciśnij **ENTER** aby go usunąć.



## Formatowanie danych w wewnętrznej pamięci



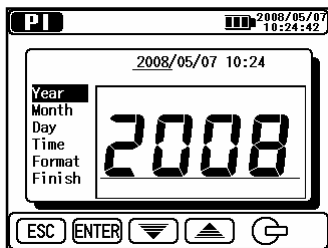
Wybierz ekran z listą zapisanych danych. Następnie użyj przycisków **UP/DOWN** lub przeł. **Shuttle** aby wybrać pole **[FORMAT]** i naciśnij przycisk **ENTER**. Pamięć zostanie sformatowana na ekranie zostanie wyświetlona lista obrazów. Naciśnij przycisk **ESC** aby anulować Format.

## Maksymalna liczba zapisu plików

Maksymalna liczba plików, która może być zapisana wynosi **32**; razem z rejestracją (jogging), wynikami pomiarów i zrzutami ekranów. Pamięć pozwala na przechowywanie 43000 danych- co odpowiada ok. 720min zapisu(tylko w przypadku rejestracji). Maksymalna liczba plików, która może być zapisana zależy od typu pliku.


Typ pliku		Maksymalna liczba plików, która może być zapisana
Rejestracja	10-min	32 pliki
	30-min	23 pliki
	60-min	11 plików
	90-min	7 plików
Wyniki pomiarów		32 pliki
Zrzuty ekranów		32 pliki

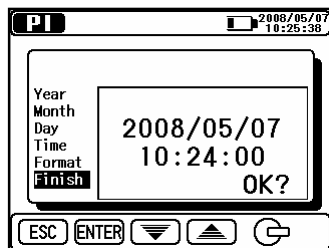
## 6.1.8 Ustawienia zegara (clock setting)



Naciśnij przycisk **ESC** aby powrócić do poprzedniej pozycji.

Naciśnięcie przycisku **ENTER** (1 sek. lub dłuższe) podczas gdy podświetlone jest pole [Finish] zapamiętuje wprowadzone ustawienia. Długie naciśnięcie przycisku **ESC** powoduje powrót do poprzedniego ekranu.

Wybierz “” „Clock Setting” z Menu (**strona 41**). Wprowadź datę w następującej kolejności: [year] rok, [month] miesiąc, [day] dzień, [hour] godzina, [minute] minuta i [display format] format wyświetlania. Naciśnij przycisk **ENTER** aby potwierdzić wprowadzoną wartość i przejść do kolejnego pola





## 6.2 Testy diagnostyczne izolacji

Przyrząd ten umożliwia pomiar i przeprowadzenie następujących testów rezystancji izolacji


- Rezystancja izolacji (IR)
- Wskaźnik polaryzacji (PI)
- Wskaźnik absorpcji dielektrycznej (DAR)
- Wskaźnik rozładowania dielektryka (DD) \*Auto-testowanie
- Test napięciem stopniowanym (SV)

Tryb pomiaru	Funkcja
Rezystancja izolacji (IR)	Wykonywanie pomiarów rezystancji izolacji (typowe, najczęściej wykonywane pomiary)
Wskaźnik polaryzacji (PI)	Współczynnik jest obliczany automatycznie przy dwukrotnym pomiarze rezystancji (wartość domyślna czasu: 1 min, 10 min)
Wskaźnik absorpcji dielektrycznej (DAR)	Współczynnik jest obliczany automatycznie po dwukrotnym pomiarze rezystancji. (wartość domyślna czasu: 15 sek., 1 min.)
Wskaźnik rozładowania dielektryka (DD)	Wyznaczenie współczynnika opiera się na pomiarze pojemności badanego obiektu i pomiarze szczytkowego prądu upływowego po zakończonym teście.
Test napięciem narastającym schodkowo (SV)	Wartość napięcia testowego jest zwiększana o 20% za każdym razem kiedy ustawiony czas dla danego stopnia napięcia zostanie osiągnięty (5 stopni)

## 6.3 Testy diagnostyczne izolacji

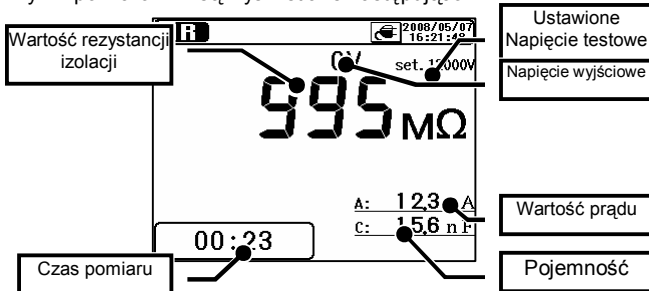
### 6.3.1 Ustawienia

Ustawienia parametrów pomiaru IR są jak niżej. Należy odnieść się do **Ustawienia pomiaru (strona 32)** i odpowiednio zmieniać ustawione wartości

Ikona	Nazwa	Opis
	Wartość napięcia wyjściowego	Napięcie testu na wyjściu

### 6.3.1 Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów IR są wyświetlane następująco.



Wyświetlane parametry	Opis
Rezystancja izolacji	Zmierzona wartość rezystancji izolacji
Czas pomiaru	Czas jaki upłynął od rozpoczęcia pomiaru
Ustawione napięcie testowe	Ustawiona wartość napięcia testowego
Napięcie wyjściowe	Napięcie testu na wyjściu miernika
Wartość prądu	Zmierzona wartość prądu
Pojemność	Zmierzona wartość pojemności obiektu

## 6.4 PI Pomiar PI (Wskaźnik polaryzacji)

### 6.4.1.Wskaźnik polaryzacji

PI : Wskaźnik polaryzacji

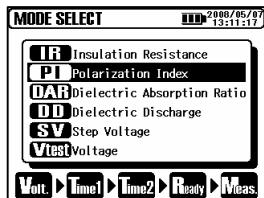
Test ten pozwala sprawdzić zmiany prądu płynącego przez izolację. Aby określić wskaźnik polaryzacji, należy wykonać pomiar rezystancji dla czasu 1 min. i dla 10 minut (ustawienie domyślne) Na tej podstawie obliczany jest współczynnik PI. Wartość wskaźnika polaryzacji może się zmieniać w zależności od rodzaju (kształtu) izolacji i stopnia absorpcji wilgotności. Dlatego wartość wskaźnika polaryzacji jest ważnym kryterium weryfikacji jakości izolacji

$$\text{Wskaźnik polaryzacji} = \frac{\text{TIME 2} \\ \text{Wartość rezystancji izolacji dla} \\ \text{3 min lub 10 min. od rozpoczęcia} \\ \text{pomiaru}}{\text{TIME 1} \\ \text{Wartość rezystancji izolacji dla} \\ \text{30 sek. lub 1 min od rozpoczęcia} \\ \text{pomiaru}}$$

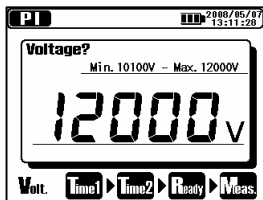
PI	4.0 lub więcej	4,0 ~ 2,0	2,0 ~ 1,0	1,0 lub mniej
Stan izol.	Bardzo dobry	Dobry	Słaby	Zły

### 6.4.2 Jak mierzyć PI (wskaźnik polaryzacji)

- Wybierz “PI(Wskaźnik polaryzacji)” z ekranu wyboru Trybu. Czytaj w Podstawowa obsługa.



## 2. Ustaw wartość napięcia.






## 3. Ustaw TIME1 (Czas 1).



## 4. Ustaw TIME2 (Czas 2).

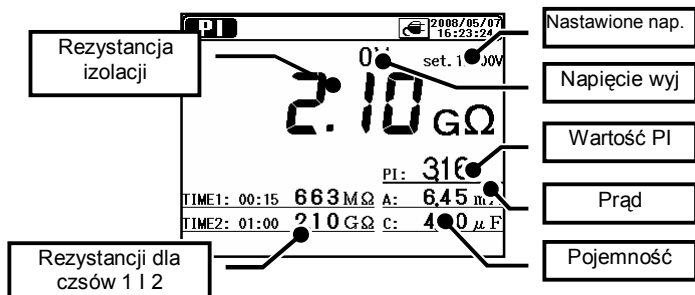


Po dokonaniu ustawień przyrząd przechodzi do trybu czuwania (Stand-by). Ustawienia funkcji dla pomiaru PI są jak poniżej. Należy odnieść się do „Nastawienie napięcia wyjściowego” (strona **32**) i „Ustawienie czasu pomiarów” (strona **33**) i zmienić ustawienia.

Ikona	Nazwa	Opis
	Napięcie wyjściowe	Napięcie na wyjściu
	PI -Czas 1	Po przekroczeniu czasu 1 pomiar będzie kontynuowany.
	PI- Czas 2	Pomiar zostanie automatycznie zatrzymany po osiągnięciu czasu 2 Wartość ta powinna być większa od PI-Czas 1.

### 6.4.3 Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów są wyświetlane jak poniżej.



Wyświetlane parametry	Opis
Rezystancja izolacji	Wartość zmierzona rezystancji izolacji
Rezystancja po czasie 1 i 2	Wartości rezystancji dla Czas 1 i Czas 2
Nastawione napięcia	Ustawiona wartość napięcia wyjściowego
Napięcie wyjściowe	Napięcie testu na wyjściu
PI	Wartość wskaźnika polaryzacji
Wartość prądu	Wartość zmierzona prądu
Pojemność	Wartość zmierzonej pojemności

## 6.5 Pomiar DAR (wskaźnika absorpcji dielektr.)

### 6.5.1 Wskaźnik absorpcji dielektrycznej

Pomiar DAR jest podobny co znaczenia do pomiaru PI. Jedyną różnicą jest szybkość otrzymania wyników pomiaru DAR w stosunku do pomiaru innych wskaźników.

$$\text{Dielektryczny współczynnik absorpcji} = \frac{\text{Wartość rezystancji izolacji 30 sekund lub 1 min od rozpoczęcia pomiaru (TIME 2)}}{\text{Wartość rezystancji izolacji 15 sekund lub 30 sekund od rozpoczęcia pomiaru (TIME 1)}}$$

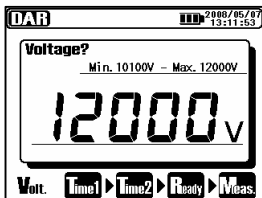
<b>DAR</b>	1.4 lub więcej	1.25 ~ 1.0	1.0 lub mniej
<b>Ocena</b>	Bardzo dobry	dobry	zły

## 6.5.2 Wykonywanie pomiaru DAR

1. Wybrać “DAR (wskaznik absorpcji dielektryka)” z Mode Selection”. Odniesienie do Podstawowa Obsługa (strona 22)



2. Nastawa wartości napięcia.



3. Nastawa TIME1 (Czas 1)








#### 4. Nastawa TIME 2 (Czas 2)

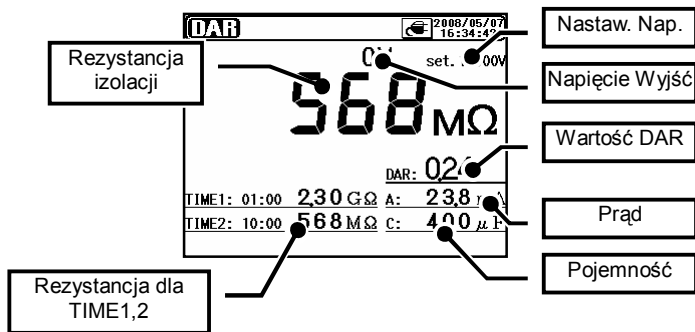


Ustawienia pomiaru DAR przedstawiono poniżej. Odniesienie do Ustawienia „Nastawienia napięcia wyjściowego” (str.32) i „ustawienie czasu pomiaru (str. 33)

Ikona	Nazwa	Opis
	Napięcie wyjściowe	Napięcie na wyjściu
	DAR Czas 1	Pomiar nie zostanie zatrzymany gdy czas DAR Czas 1 zostanie przekroczony.
	DAR Czas 2	Pomiar zostanie zakończony gdy osiągnie nastawiony czas, który powinien być dłuższy od czasu DAR Czas 1.

### 6.5.3 Wyniki pomiaru

Wyniki pomiaru DAR przedstawiono poniżej.



Wyświetlane parametry	Opis
Rezystancja izolacji	Mierzona wartość rezystancji izolacji
Rezystancja dla Czasu 1 i 2	Rezystancja izolacji dla Czasu 1 i Czasu 2
Nastawione napięcie	Nastawiona wartość napięcia
Napięcie na wyjściu	Napięcie na wyjściu
DAR	Wskaźnik absorpcji dielektrycznej
Rezystancja izolacji	Zmierzona wartość rezystancji izolacji
Prąd	Zmierzona wartość prądu
Pojemność	Pomiar pojemności przy rozładowywaniu

## 6.6 Pomiar DD (wsk. rozładow. dielektryka)

### 6.6.1 Wskaźnik rozładowania dielektryka

#### DD : wskaźnik rozładowania dielektryka

Ta metoda pomiarowa jest używana zazwyczaj do diagnozy izolacji wielowarstwowych, która wymaga do pomiaru przyrządu do mierzenia prądu rozładowania i pojemności mierzonego obiektu minutę po odcięciu napięcia testowego. Metoda ta pozwala wykryć pogorszenie się izolacji oraz inne problemy związane z wielowarstwowymi izolacjami.

$$DD = \frac{\text{Wartość prądu rozładowania po 1 min od zakończenia pomiaru (mA)}}{\text{Wartość napięcia w momencie zakończenia pomiaru} \times \text{Pojemność (F)}}$$

<b>DD</b>	2.0 lub mniej	2.0 ~ 4.0	4.0 ~ 7.0	7.0 lub więcej
<b>Stan</b>	Bardzo dobry	Dobry	Słaby	Bardzo słaby

Powyższe kryteria podawane są za literaturą i mogą być trochę inne w praktyce, zależy to od badanego obiektu oraz doświadczenia użytkownika.

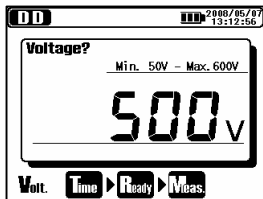
Metoda ta powstała z myślą o badaniu wielowarstwowych izolacji w generatorach wysokiego napięcia instalowanych w siłowniach na farmach wiatrowych w Europie.

## 6.6.2 Wykonywanie pomiaru DD

- Wybrać "DD (Wskaźnik rozładowanie dielektryka)" z ekranu wyboru trybu - Mode Selection. Odniesienie: Podstawowa obsługa (str. 22)





- Nastawić wartość napięcia.



- Nastawić czas-TIME.

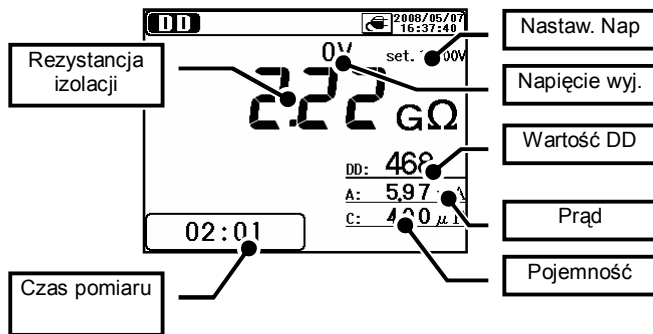


Nastawa pomiaru DD.

Ikona	Nazwa	Opis
	Napięcie wyjściowe	Napięcie na wyjściu
	Czas pomiaru	Pomiar kończy się automatycznie i wyliczana jest wartość DD.

### 6.6.3 Wyniki pomiarów

Wynik pomiaru DD wyświetlany jak na ekranie poniżej.



Wyświetlone parametry	Opis
Rezystancja izolacji	Zmierzona wartość rezystancji izolacji
Czas pomiaru	Czas jaki upłynął od rozpoczęcia pomiaru
Nastawa Napięcia	Ustawiona wartość napięcia na wyjściu
Napięcie wyjściowe	Napięcie testu na wyjściu
DD	Wskaźnik rozładowanie dielektryka
Prąd	Zmierzona wartość prądu
Pojemność	Zmierzona pojemność przy rozładowaniu

## 6.7. **SV** Pomiar SV (napięcie stopniowane)

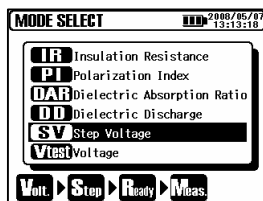
### 6.7.1 Stopniowanie napięcia

**SV** : Stopniowanie napięcia

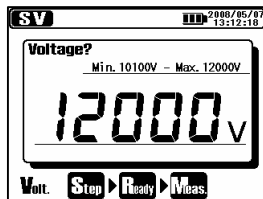
Podczas testu napięcie jest stopniowane (5 stopni o wartości 20%-40%-60%-80%-100% ustawionego max napięcia wyjściowego) i wykonywanych jest 5 pomiarów. O uszkodzeniu izolacji może świadczyć niski poziom rezystancji przy zastosowaniu wysokiego napięcia.

### 6.7.2 Elementy ustawienia pomiaru

1. Wybrać “SV(Step Voltage)” z ekranu wyboru trybu – (Mode Selection) (Patrz str. 22 ustawienia podstawowe)





2. Nastawienie max wartości napięcia



### 3. Nastawienie czasu trwania stopni napięcia.



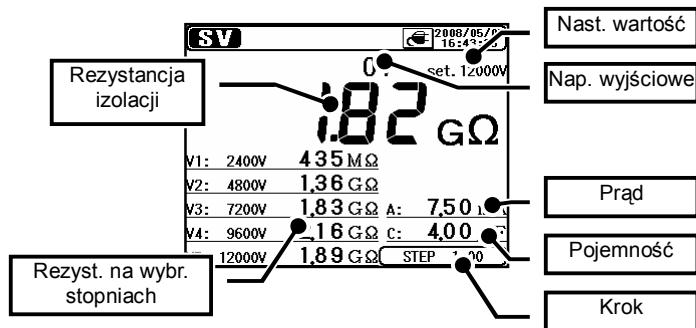
Ustawienia trybu pomiarowego SV

Ikona	Nazwa	Opis
	Napięcie wyjściowe	Napięcie na wyjściu
	Czas stopnia	Czas na jeden stopień



## 6.7.3 Wyniki pomiarów

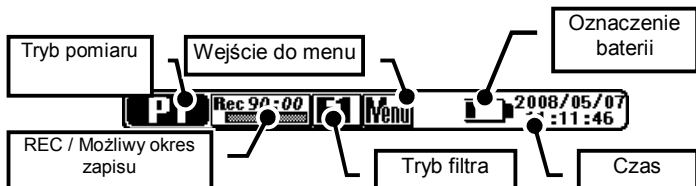
Wyniki pomiarów w trybie SV.



Wyświetlane parametry	Opis
Rezystancja izolacji	Mierzona wartość rezystancji izolacji
Rezystancja na stopniach	Wartość rezystancji przy wybranych stopniach (V1 – V5)
Nastawione napięcie	Nastawiona wartość napięcia wyjściowego
Napięcie wyjściowe	Napięcie testu na wyjściu rzeczywiste
Rezystancja izolacji	Zmierzona wartość rezystancji izolacji
Prąd	Zmierzona wartość prądu
Pojemność	Pojemność mierzona przy rozładowywaniu

## 6.8 Ekran pomiarowy

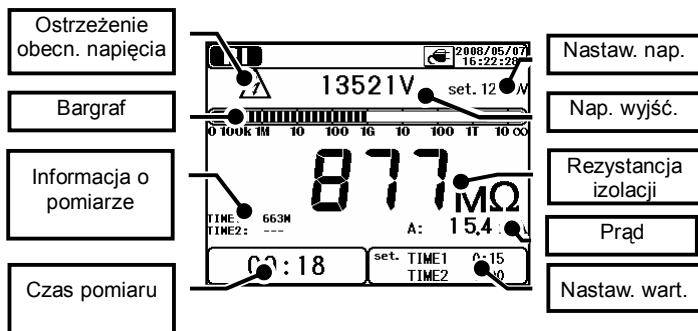
### Wyświetlane elementy na górze wyświetlacza LCD



Wyświetlane parametry	Opis
Tryb pomiaru	Oznaczenie wybranego trybu pomiaru
REC / Okres zapisu	Wyświetlane gdy funkcja "REC" jest włączona. Pojemność zapisu wyświetlana jest w postaci barografu oraz cyfr.
Tryb filtra	Oznaczenie wybranego filtra
Wejście do menu	Gdy funkcja jest dostępna można wejść do menu poprzez wciśnięcie przycisku ENTER.
Oznaczenie baterii	Wskaźnik naładowania baterii. Gdy miernik zasilany jest z sieci pojawia się inne oznaczenie.
Czas	Aktualna data i czas

### Ekran z parametrami i wynikami pomiarów

Następujące parametry są wyświetlane w trybie stand-by oraz podczas pomiaru.



Wyświetlane parametry	Opis
Ostrzeżenie o obecności napięcia	Wyświetlane gdy na wyjściu znajduje się napięcie. Miganie oznacza proces rozładowywania.
Bargraf	Analogowe wskazanie wartości mierzonej rezystancji
Informacja o pomiarze	Dodatkowe informacje o pomiarze
Czas pomiaru	Czas trwania pomiaru
Nastawione napięcie	Nastawiona wartość napięcia na wyjściu
Napięcie wyjściowe	Napięcie testu na wyjściu
Rezystancja izolacji	Zmierzona wartość rezystancji izolacji
Prąd	Zmierzona wartość prądu
Nastawiona wartość	Nastawione wartości dla każdego z trybów

### Elementy wyświetlane na ekranie graficznym

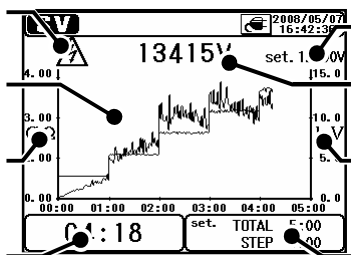
Następujące elementy są wyświetlane w trybie stand-by oraz podczas pomiaru.

Ostrzeżenie  
obecności napięcia

Wykres

Oś wartości  
prądu/rezystancji

Czas pomiaru



Nastaw. Nap.

Napięcie wyj.

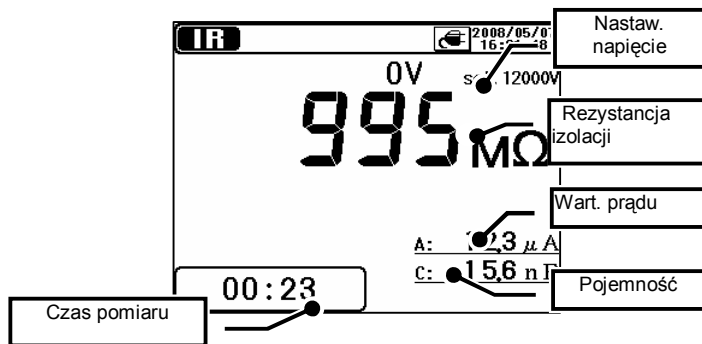
Oś napięcia  
(tryb SV )

Nastaw. Wart.

Wyświetlane parametry	Opis
Ostrzeżenie obecności napięcia	Wyświetlane gdy na wyjściu znajduje się napięcie. Miganie oznacza proces rozładowywania.
Wykres	Wykresy rezystancji izolacji i napięcia stopniwanego
Oś wartości prądu/rezystancji	Oś prądu lub rezystancji w zależności od rodzaju wykresu
Czas pomiaru	Czas trwania pomiaru
Nastawione napięcie	Wartość nastawionego napięcia
Napięcie wyjściowe	Napięcie na wyjściu
Oś napięcia (tryb SV)	Oś napięcia wyświetlana wyłącznie w trybie pomiaru SV.
Nastawiona wartość	Nastawione wartości dla trybu pomiaru

## 6.9 Pomiar pojemności

### 6.9.1 Ekran pomiarowy



Wyświetlane elementy	Szczegóły
Wartość pojemności	Wyświetla wartość pojemności mierzonego obiektu po pomiarze rezystancji izolacji.
Czas pomiaru	Czas trwania pomiaru

Przy pomiarze pojemności, mierzone wartości zostaną wyświetlone po zakończeniu testu rezystancji izolacji. Jeżeli napięcie wyjściowe (testu) przy pomiarze rezystancji izolacji wynosi 80% lub mniej napięcia nastawionego to odczyt wartości pojemności jest niemożliwy (będzie wyświetlany w postaci "---")

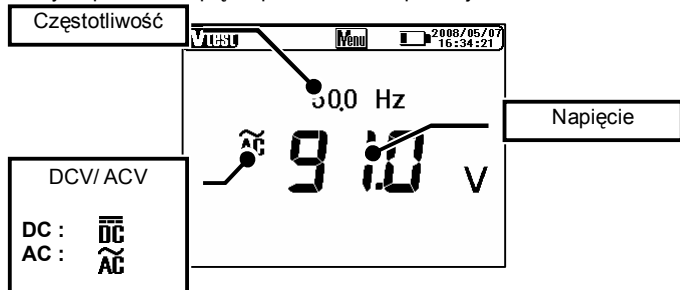
KEW3128 posiada funkcję ochronną miernika „Protect Mode”, która ogranicza prąd ładujący przy pomiarze pojemności  $10\mu\text{F}$  lub większej. W tym trybie na wyświetlaczu pokazana zostanie informacja „Protect mode”. (Tryb ochronny)

Przyrząd automatycznie wyjdzie z trybu „Protect Mode” jeżeli baterie są naładowane w pełni lub po 5 minutach od wejścia w tryb ochronny.

## 6.10 **Vtest** Pomiar napięcia

### 6.10.1 Ekran pomiarowy

Wynik pomiaru napięcia przedstawiono poniżej.

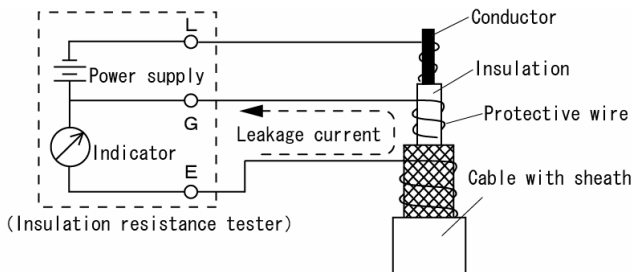


Wyświetlane parametry	Opis
Częstotliwość	Mierzona częstotliwość
DC / AC	DC / AC mierzone napięcie (stałe lub przemienne)
Napięcie	Mierzona wartość napięcia

## 6.11 Pozostałe funkcje

### 6.11.1 Użycie gniazda ekranującego GUARD

Podczas pomiarów rezystancji izolacji przewodów, poprzez izolację przewodu płynie powierzchniowy prąd upływowy, który może mieć wpływ na powstawanie błędów w pomiarach. Aby zapobiec powstawaniu tych błędów należy zacisnąć krokodylek zielonego przewodu pomiarowego na izolacji mierzonego przewodu w miejscu powstawania prądu upływowego a drugi koniec przewodu należy podłączyć do gniazda ekranującego (GUARD) miernika. Dzięki temu wynik pomiaru rezystancji izolacji na wyświetlaczu nie będzie zawierał składowej wynikającej z występowania prądu upływowego. Do podłączania mierzonego przewodu z gniazdem GUARD należy zawsze używać zielonego przewodu pomiarowego, który stanowi wyposażenie miernika.



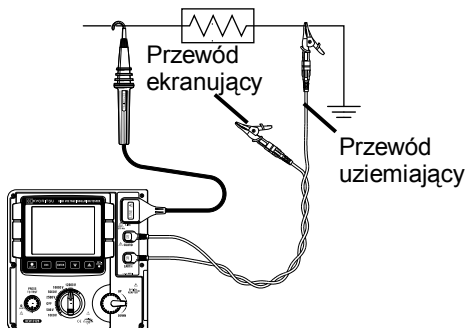
#### Metoda pomiaru z uziemianiem terminalu „G”

System z uziemianiem gniazda (terminalu) „G” jest metodą pomiarową z użyciem gniazda ekranującego, która jest odpowiednia dla wszelkich kabli łącznie z kablami wysoko-napięciowymi także połączonymi z innymi urządzeniami wysokiego napięcia. Podłącz terminal ochronny G z uziemieniem mierzonego obiektu a terminal uziemienia E przyrządu z ekranem ochronnym kabla. W tym przypadku należy odłączyć oczywiście ekran ochronny kabla od uziemienia. Przy tej metodzie pomiarowej rezystancja izolacji powłoki (pomiędzy ekranowanym przewodem a uziemieniem) powinna wynosić 1MΩ lub więcej.

### Użycie gniazda ekranującego G przy pomiarach dużych rezystancji.

Przy rezystancjach  $100\text{G}\Omega$  i więcej, gdy miernik zasilany jest z zainstalowanych baterii a nie z zewnętrznego zasilacza uzyskanie poprawnego odczytu pomiaru wymaga dłuższego czasu.

W takim przypadku należy nawinąć przewód ekranujący podłączony do gniazda ekranującego na przewód uziemiający. Dokładność odczytów zostanie poprawiona.



### 6.11.2 Funkcja podświetlania

Funkcja umożliwia pracę w nieoświetlonych miejscach lub w nocy. Wcisnąć przycisk „**Backlight**” (podświetlenie), pokrętko wyboru zakresu musi być przy tym na pewnym wybranym zakresie (za wyjątkiem pozycji OFF). Podświetlenie włączone będzie przez około 1 min. następnie zostanie wyłączone.

### 6.11.3 Funkcja automatycznego wyłączenia

Przyrząd zostanie automatycznie wyłączony po 10 minutach od ostatniego użycia. Jeżeli miernik pracuje w trybie czasowym przyrząd automatycznie wyłączony zostanie po 10 min od zakończenia pomiaru. Aby włączyć miernik należy przekręcić pokrętko zmiany zakresów na OFF a następnie na żądany zakres.



## 7. Ładowanie i wymiana baterii

### Jak ładować baterie akumulatorów

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy używać wyłącznie dołączonego do wyposażenia przewodu. Pewnie podłączyć przewód zasilający do gniazda w mierniku. Nie wolno podłączać przewodu zasilającego gdy napięcie jest wyższe niż 240V AC.

#### OSTRZEŻENIE

Podłączyć przewód zasilający do miernika. Upewnić się, że przewód jest prawidłowo podłączony. Nie należy używać przewodu, który posiada pęknięcia lub wygląda na uszkodzony. Przy odłączaniu przewodu od miernika nie należy ciągnąć za przewód a za wtyczkę.

- ① Ustawić pokrętko zmiany zakresów w pozycję OFF.
- ② Upewnić się, że baterie są zainstalowane w mierniku.
- ③ Podłączyć przewód zasilający do miernika.
- ④ Czerwony wskaźnik LED świeci oraz na wyświetlaczu pojawi się oznaczenie baterii. Po naładowaniu baterii wskaźnik LED świeci na zielono a oznaczenie baterii na wyświetlaczu znika. (Ładowanie baterii trwa około 8 godzin.)

**Informacja.** Żywotność baterii warunków to ile razy będzie mogła być ładowana zależy od warunków użytkowania oraz środowiska użytkowania.

## 7.2. Wymiana baterii

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno wymieniać baterii podczas wykonywania pomiarów.

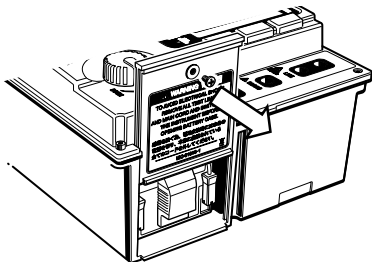
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, przed otwarciem pokrywy baterii należy odłączyć przewody pomiarowe. Po wymianie baterii należy upewnić się czy pokrywa baterii została poprawnie przykryta.

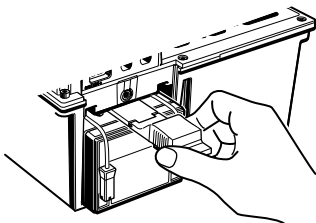
### ⚠ UWAGA

Baterie należy zainstalować zgodnie z oznaczeniami dotyczącymi polaryzacji.

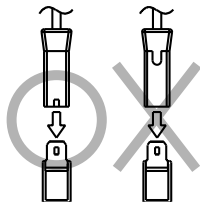
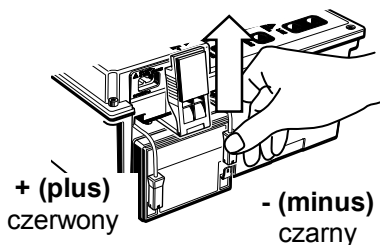
- 1 Odłączyć przewód zasilający od miernika.
- 2 Pokrętko zmiany zakresów przestawić w pozycje "OFF", następnie odłączyć przewody pomiarowe od miernika.
- 3 Odkręcić wkręty na z pokrywy baterii i usunąć pokrywę.



- ④ Wyciągnąć baterię i...



...rozłączyć złącza baterii w górę jak pokazuje strzałka poniżej (z lewej).



- ⑤ Usunąć zużytą baterię akumulatorów i zainstalować nową. (ołowiowy akumulator typ PXL-12050: 12V 5Ah). Sprawdzić orientację podłączania baterii jak pokazano z prawej strony powyżej. Przy podłączaniu baterii nie może powstać żadna deformacja metalowego elementu łączącego.
- ⑥ Zamontować pokrywę baterii następnie przykręcić ją wkrętami. Prawidłowe połączenie pokrywy baterii z obudową miernika stanowi jedną płaszczyznę.

---

## 8. Komunikacja / Dołączone oprogramowanie

---

### ● Interfejs

Komunikacja przez interfejs USB możliwa jest poprzez zastosowanie adaptera USB (M-8212). Należy używać wyłącznie adaptera dołączonego przez producenta model M-8212 USB

Metoda komunikacji: USB Ver1.1

Poprzez port USB można wykonać następujące czynności:

- \* Zgrywanie danych zapisanych w pamięci miernika do PC.
- \* Starowanie miernikiem bezpośrednio z PC.
- \* Wyświetlanie wyników pomiarów w postaci graficznej oraz zapis w czasie rzeczywistym.

### ● Oprogramowanie

KEW Windows dla KEW3128(na CD-ROM )

### ● Wymagania systemowe

- \* OS (System Operacyjny)

Windows2000/XP/VISTA (CPU: Pentium III 800MHz lub wyższy)

- \* Pamięć

256MB lub więcej

- \* Wyświetlacz

Rozdzielczość 1024 × 768 punktów, 65536 kolorów lub więcej

- \* HDD (dysk twardy) wymagane miejsce 100MB lub więcej

- \* .NET Framework (2.0)

## 8.1.Instalowanie oprogramowania

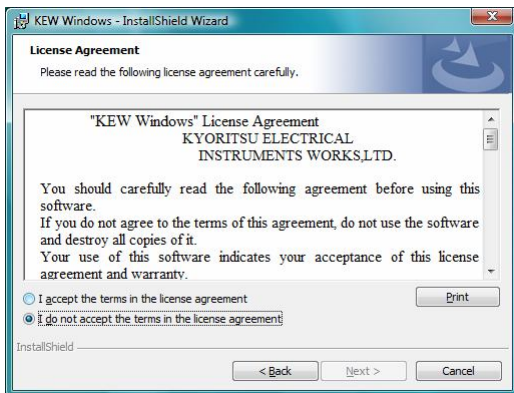
Poniżej przedstawiono instrukcje jak zainstalować oprogramowanie "KEW Windows" oraz "KEW Windows dla KEW3128".

- ① Przed instalowaniem oprogramowania konieczne jest:
  - Należy zamknąć wszystkie otwarte programy.
  - Nie należy podłączać przyrządu do komputera do czasu zainstalowania oprogramowania.
- ② Włożyć CD-ROM do napędu CD-ROM w komputerze PC. Jeżeli instalacja nie ruszy automatycznie należy dwa razy kliknąć ikonę "KEWLauncher.exe".

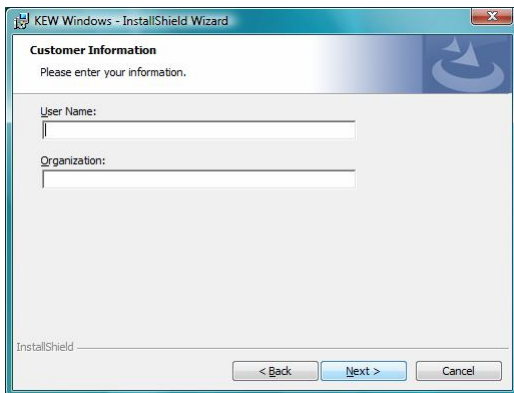
Pojawi się poniższe okno. Kliknąć "Next".



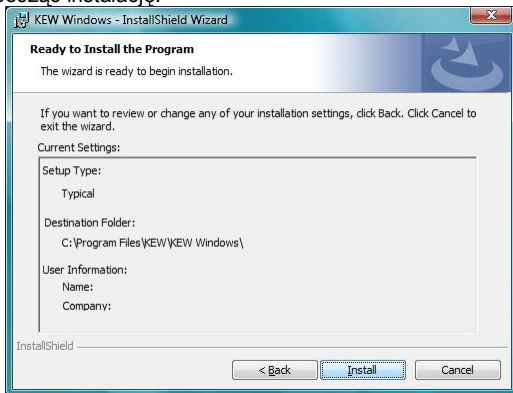
- ③ Przeczytać uważnie warunki licencji oprogramowania. Kliknąć "I accept...." "akceptuję". Następnie kliknąć "Next".



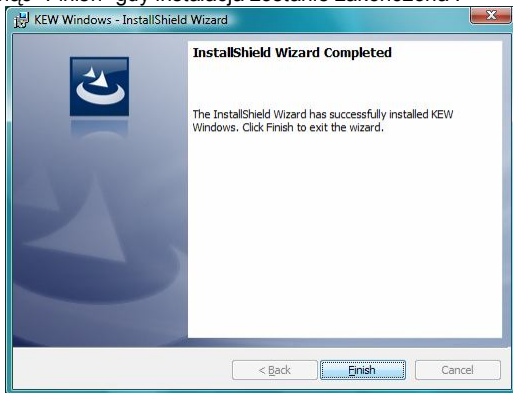
- ④ Wejść w informacje użytkownika i wybrać lokalizację zainstalowania oprogramowania. Następnie kliknąć "Next".

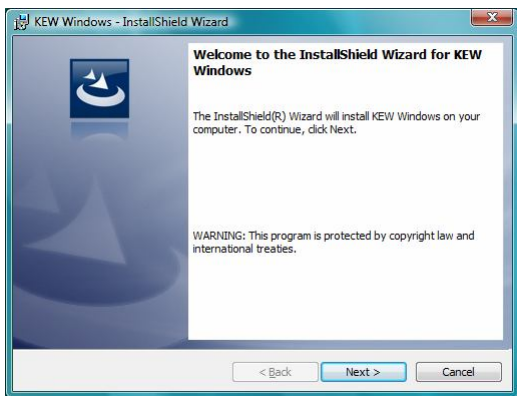


- ⑤ Potwierdzić instalację oprogramowania i kliknąć “Install” aby rozpocząć instalację.



- ⑥ Kliknąć “Finish” gdy instalacja zostanie zakończona .





- Aby zainstalować "KEW Windows for KEW3128", należy postępować jak opisano w instalacji "KEW Windows" .

Aby usunąć oprogramowanie należy użyć Dodaj/Usuń Programy z panelu sterowania.



## 8.2 Uruchamianie “KEW Windows dla KEW3128”

### • Uruchamianie i kończenie

Uruchamianie oprogramowania; 1) kliknąć ikonę [KEW Windows], lub 2) kliknąć [Start] → [Program] → [KEW] → [KEW

Windows]. Następnie: wyrobić Kyoritsu (KEW), które zostały zainstalowane w “KEW Windows”. Wybrać z listy “KEW3128” i kliknąć “Next”.

Następnie wyświetlone zostanie menu “KEW Windows dla KEW3128”. Kliknąć [Data Download] (zapis danych) lub [Instrument Setting]. (konfiguracja przyrządu)



## 9. Akcesoria

### 9.1. Metalowe końcówki sond, oraz ich wymiana

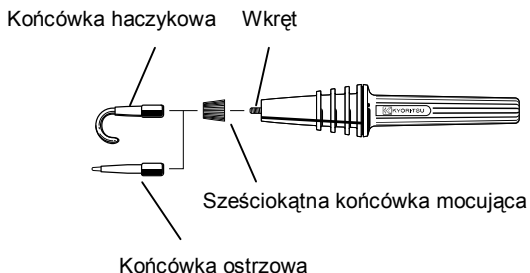
#### 1. Metalowe końcówki

Standard, Typ haczyk: Do zawieszenia sondy na mierzonym przewodzie.

MODEL 8029: Końcówka ostrzowa metalowa, (w akcesoriach)

#### 2. Wymiana elementów metalowych

Odkręcić zakończenie sondy pomiarowej, którą zakończony jest czerwony przewód pomiarowy (LINE), w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Wyjąć metalową końcówkę pomiarową z sześciokątnego otworu mocującego. Wymienić końcówkę pomiarową i zakręcić zakończenie sondy pomiarowej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



---

## 10. Rozporządzenie dotyczące produktu

---

### Odpady z wyrobów elektronicznych i elektrycznych (WEEE), Dyrektywa 2002/96/EC

#### Kategoria produktu

W odniesieniu do typu przyrządów w dyrektywie WEEE aneks 1, produkt sklasyfikowano w grupie **“Przyrządy do nadzoru i kontroli”**.



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.

**Notatki**







WER 2014-11-17 WF

**KEW3128 nr kat. 103865**

**WYSOKONAPIĘCIOWY  
TESTER IZOLACJI**

Wyprodukowano w Japonii  
Importer: BIALŁ Sp. z o.o.  
ul. Barniewicka 54C  
80-299 Gdańsk  
[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)