UNI-T

Certificate No. 956661



CYFROWY MIERNIK DLA PRZEMYSŁU UT171A/B

MIE0170
MIE0191

Instrukcja obsługi

Drogi użytkowniku,

Dziękujemy za wybranie naszego produktu **Multimer Cyfrowy,** seria UT171A/B/C.

Aby używanie przyrządu było bezpieczne, prosimy przeczytać uważnie niniejszą instrukcję, w szczególności część dotyczącą bezpieczeństwa pracy.

Po jej przeczytaniu zalecamy przechowywanie jej w miejscu, z którego w razie potrzeby można by było łatwo, ponownie po nią sięgnąć.

Ten miernik spełnia standardy bezpieczeństwa zawarte w IEC /EN 61010-1, standardy ochrony środowiska stopnia 2, posiada zabezpieczenia przeciążeniowe CAT III 1000V, CAT IV 600V oraz podwójną izolację. Użytkowanie przyrządu niezgodnie z niniejszą instrukcją, może „osłabić" powyższe zabezpieczenia.

I. WPROWADZENIE

UT171A/B/C to nowoczesny, niewielkich rozmiarów, automatyczny cyfrowy multimetr z dużym podświetlanym wyświetlaczem typu jumbo 4 3/4 - 4 5/6 cyfrowym, z funkcją true RMS oraz całą gamą funkcji pomiarowych, o wysokiej jakości wykonania, modnej strukturze, bezpieczny w użytkowaniu. Multimetr przeznaczony jest do pomiarów: napięć i natężeń prądu AC/DC, rezystancji, diod, ciągłości obwodu, pojemności, częstotliwości, współczynnika wypełnienia impulsu, temperatury w stopniach Celsiusa i Fahrenheita, przewodności elektrycznej, ponadto posiada funkcje wykrywania bezkontaktowego napięcia AC, zapisu danych pomiarowych, alarmów błędów pomiarowych, komunikacji poprzez USB/Bluetooth itp. Jest niezwykle przydatnym przyrządem dla użytku w warunkach przemysłowych ale również dla użytkowników indywidualnych.

II. WYPOSAŻENIE

Rozpakuj przyrząd i sprawdź czy wszystkie poniżej wymienione przedmioty, znajdują się w opakowaniu. W przypadku niezgodności skontaktuj się ze sprzedawcą.

- nstrukcja obsługi - 1szt
- Przewody pomiarowe - 1 para
- Sond pomiaru temperatury typu K (tylko dla UT171B) - 1szt
- Ładowarka akumulatora litowego (tylko dla UT171B) - 1szt
- Kabel USB - 1szt
- Interfejs Bluetooth - 1szt

III. UWAGI O BEZPIECZNYM UŻYTKOWANIU

Ten miernik spełnia standardy bezpieczeństwa zawarte w IEC /EN 61010-1 , standardy ochrony środowiska stopnia 2, posiada zabezpieczenia przeciążeniowe CAT III 1000V, CAT IV 600V oraz podwójną izolację. Użytkowanie przyrządu niezgodnie z niniejszą instrukcją, może „osłabić” powyższe zabezpieczenia.

1. Nigdy nie używaj miernika uszkodzonego, sprawdzaj zawsze czy jego plastikowe części nie posiadają uszkodzeń mechanicznych.
2. Sprawdź, czy izolacja przewodów pomiarowych i ich końcówek nie jest uszkodzona oraz czy nie posiadają przerwy . Uszkodzone przewody pomiarowe należy wymienić przed pomiarami.
3. Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol wyczerpanej baterii, doładuj ją aby zachować dokładność pomiarów.
4. Upewnij się przed dokonaniem pomiaru, że wtyki przewodów pomiarowych są we właściwych gniazdach miernika, a obrotowy przełącznik zakresów, jest ustawiony we właściwej pozycji.
5. Nie należy przekręcać przełącznika w trakcie pomiaru, gdyż grozi to uszkodzeniem miernika.
6. Zawsze po dokonaniu pomiaru, odłączaj końcówki pomiarowe od testowanego obwodu, jest to szczególnie ważne podczas pomiaru natężenia prądu o dużych wartościach.
7. Pracując przy napięciach wyższych niż 30V DC lub 30V AC rms aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, zachowaj szczególną ostrożność.
8. Nie używaj, ani nie przechowuj, miernika w środowisku o wysokiej temperaturze, wilgotności, zagrożenia wybuchowego, silnego pola magnetycznego, gdyż może to pogorszyć jego pracę.
9. Gdy miernik zachowuje się nie naturalnie nie używaj go. Gdy nie nastąpi poprawa po sprawdzeniu bezpieczników, oddaj go do serwisu.
10. Do utrzymania miernika w czystości, używaj wilgotnej ściereczki ze słabym detergentem. Nigdy nie używaj do mycia żadnych rozpuszczalników ani past ściernych.

IV. SYMBOLE ELEKTRYCZNE

⧈	Podwójna izolacja
⚠	Ostrzeżenie
⏚	Uziemienie
CE	Spełnia normy europejskie

V. SPECYFIKACJA

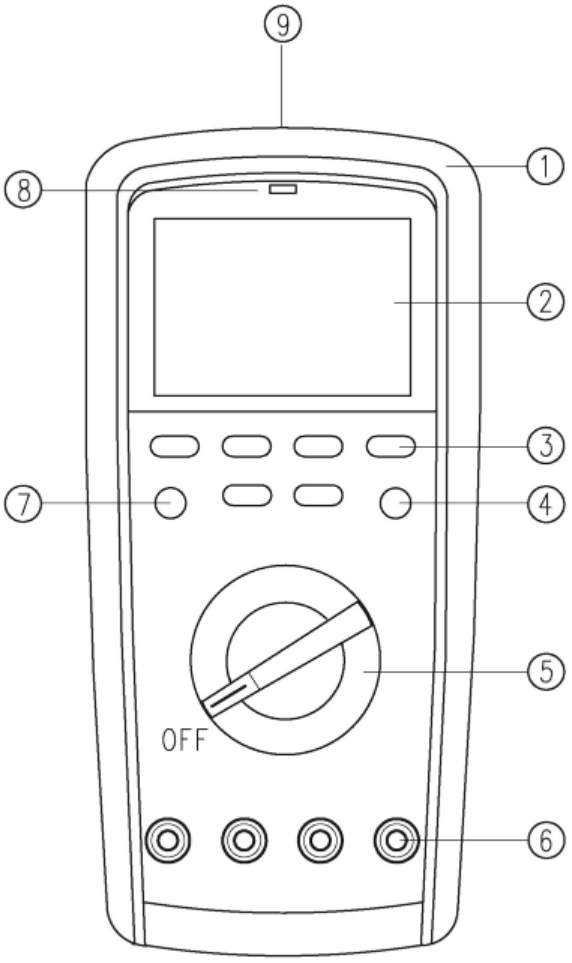
1. Zabezpieczenie napięciowe pomiędzy uziemieniem a gniazdami wejściowymi 1000 V.
2. Zabezpieczenie gniazda wejściowego 10A (CE): bezpiecznik 10A H 1000 V szybki Φ10x38 mm.
3. Zabezpieczenie gniazda wejściowego mA/μA (CE): bezpiecznik 800 mA H 1000 V szybki Φ6x32 mm.
4. Maksymalny odczyt: (UT171A) 40.000, (UT171B) 60.000:
   a. Dla pojemność : 4.000 (UT171A); 6.000 (UT171B),
   b. Dla częstotliwości: 40.000 (UT171A); 60.000 (UT171B),
   c. Dla współczynnika wypełnienia: 1~ 99.9%,
   d. Dla diod: 0~ 3.0000 V,
   e. Dla pomiaru wartości procentowej natężenia prądu pętli 4~ 20 mA: 0~ 100.0%,
   f. Bargraf: dla (UT171A) 21 punktowy, dla (UT171B) 31 punktowy;
5. Pozostałe dane:

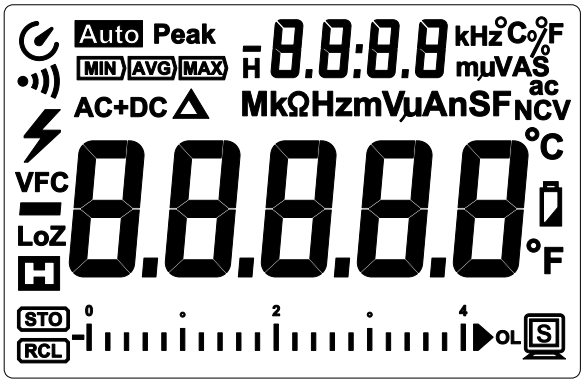
- Zmiana zakresów: automatyczna/ręczna
- Polaryzacja: automatyczna
- Ilość pomiarów na sekundę: 4 - 5 (zależnie od funkcji pomiarowej)
- Temperatura pracy: 0°C~40°C
- Wilgotność względna: 0°C~30°C≤75%, 30°C~40°C≤50%
- Temperatura przechowywania: -10°C~50°C
- Wysokość pracy n.p.m. 0~2.000 m
- Zasilanie:
- (UT171A) 6x1.5V baterii R6 (AAA)
- (UT171B) Akumulator litowy 7,4 V / 1800 mAh
- Wskaźnik wyczerpanej baterii: tak
- Wyświetlacz:
- (UT171A): LCD, (UT171B): VT - WLCD
- Wymiary gabarytowe: 206x95x53 mm
- Masa: ok. 500 g (wraz z bateriami)
- Kompatybilność elektromagnetyczna: przy natężeniu pola elektromagnetycznego 1 V / mm
- dokładność pomiaru = dokładności specyfikowanej + 5% zakresu pomiarowego. Brak specyfikacji dla natężeni pola elektromagnetycznego > 1 V / mm.
- Weryfikacja: CE

PL

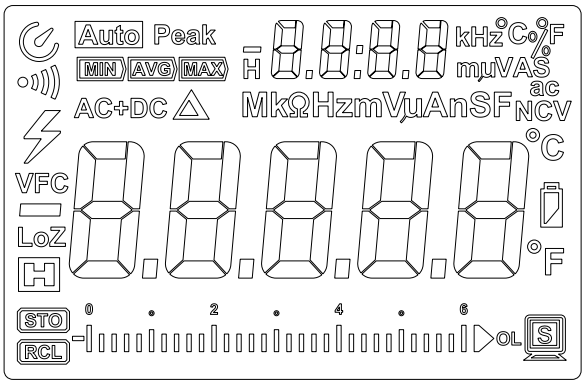
VI. OGÓLNA BUDOWA (RYS. 1)

1	Obudowa	2	Wyświetlacz
3/4/7	Przyciski funkcyjne	5	Przełącznik zakresów
6	Gniazda wejśiowe	8	Dioda alarmowa
9	Gniazdo kabla USB/Bluetooth/sensor NCV		





UT171A (positive display)



UT171B (negative display)

UT171C(The default TFT lattice)

Figure 2

VII. SYMBOLE WYŚWIETLACZA (RYS. 2)

Nr	Symbol	Objaśnienia
1	RCL	Przywoływanie danych pomiarowych
2	STO	Zapis danych pomiarowych
3	H	Zamrożenie ostatniego wskazania
4	LoZ	Mała impedancja źródła napięcia AC
5	–	Odczyt ujemny
6	VFC	Pomiar napięcia AC z konwerterem częstotliwości
7	⚡	Alarm wysokiego napięcia
8	•))	Test ciągłości obwodu
9		Automatyczne wyłączanie
10	Auto	Automatyczna zmiana zakresów pomiarowych
11	Peak	Pomiar piku napięcia
12	MIN/AVG/MAX	Pomiar wartości: maksymalnej, średniej, minimalnej
13	AC/DC	Pomiar wartości AC/DC
14	Δ	Pomiar względny
15	mV, V	Jednostka napięcia: milivolt, volt
16	μA, mA, A	Jednostka natężenia prądu: mikroamper, miliamper, amper
17	Ω,kΩ,MΩ	Jednostka rezystancji: om, kilom, megaom
18	nF, μF,mF	Jednostka pojemności: nanofarad, mikrofarad, milifarad

PL

Nr	Symbol	Objaśnienia
19	Hz,kHz,MHz	Jednostka częstotliwości: herc, kiloherc, megaherc
20	mS	Jednostka okresy: milisekunda
21	%	Procent
22	AC	Prąd zmienny
23	nS	Jednostka przewodności: nano-simens
24	NCV	Wykrywanie napięć AC
25	℃/℉	Jednostka temperatury: stopień
26		Symbol wyczerpanej baterii
27	S	Transmisja danych
28	-8.8.8.8.8	Wartość pomiarowa na wyświetlaczu głównym
29	-8.8.8.8	Wartość pomiarowa na wyświetlaczu pomocniczym
30	XXXX	Wyświetlacz pomocniczy: nr. zapisanej danej pomiarowej
31	H XX:XX	Wyświetlacz pomocniczy: godzina XX : XX wartość czasu
32		Bargraf

VIII. FUNKCJE PRZEŁĄCZNIKA OBROTOWEGO I PRZYCISKÓW

Pozycja przełącznika obrotowego	Objaśnienia
V~ V⎓	Pomiary napięć stałych i zmiennych
LoZ	Pomiary napięć AC obwodów o małej impedancji wewnętrznej
Ω	Pomiary rezystancji
nS	Pomiary konduktancji
⏩	Pomiary diod
•ıı))	Testowsnie ciągłości obwodów
⊣⊢	Pomiary pojemności elektrycznej
Hz	Pomiary częstotliwości
%	Pomiary współczynnika wypełnienia impulsu
%(4-20mA)	Pomiary udziału procentowego natężenia prądu dla zakresu 4~20mA
℃℉	Pomiary temperatury
μA≅ mA≅ 10A≅	Pomiary natężenia prądu AC lub DC
AC+DC	Pomiary natężenia lub napięcia prądu AC + DC
NCV	Bezdotykowy test obecności napięcia AC
	Ładowanie akumulatora litowego
OFF	Zasilanie wyłączone

Funkcje przycisków:

• **RANGE**

Naciśnij przycisk, aby załączyć tryb ręcznej zmiany zakresów pomiarowych. Napis AUTO zniknie z wyświetlacza. Każde kolejne naciśnięcie spowoduje sekwencyjną zmianę zakresu pomiarowego. Naciśnij przycisk na ok. 2 sekundy, aby przejść z powrotem do trybu automatycznego. Przycisk jest aktywny na zakresach: V, Ω, mAAHz, ⊣⊢, LoZ.

• **STORE**

Naciśnij przycisk, aby zapisać wartość mierzonej wielkości; na wyświetlaczu pojawi się na chwilę napis STO. Naciśnij przycisk na ok. 2 sekundy, aby załączyć menu nastaw. W menu nastaw, gdy na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się napis SET.1, można przyciskami "+ i -" nastawić potrzebny

PL

odstęp czasu (w sekundach) pomiędzy kolejnymi zapisami automatycznymi. Naciśnij przycisk HOLD, aby wyjść z menu nastaw. Naciśnij przycisk SELEKT, aby załączyć ponownie menu nastaw; na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się napis SET.2 teraz możesz przyciskami "+ i -", nastawić(w minutach) potrzebny czas przerwy, w zapisie automatycznym. Naciśnij przycisk HOLD, aby przejść z powrotem do SET.1, a następnie naciśnij przycisk SELEKT, aby rozpocząć zapis danych pomiarowych wg zaprogramowanych nastaw. Aby wyjść z trybu zapisu automatycznego, naciśnij przycisk HOLD. Uwaga: Wyjście można zrealizować poprzez naciśnięcie przycisku HOLD lub dowolne obrócenie przełącznika obrotowego. Jednak aby nie utracić zapisanych danych, nie należy wyłączać miernika (pozycja OFF), zanim nie wyjdzie się z funkcji automatycznego zapisu danych pomiarowych.

• **RECOLL**

Naciśnij przycisk, aby załączyć tryb przywoływania danych; na wyświetlaczu pojawi się napis RCL a na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się liczba będąca ilością zapisów dokonanych przez miernik. Naciskając przyciski kierunkowe REL lub Hz%, możesz wybrać numery, pod którymi znajdują się interesujące zapisy. Naciskając kolejno przyciski RANGE i HOLD, możesz skasować ostatni zapis i wyjść z trybu RECALL. Aby usunąć wszystkie dane pomiarowe, trzeba przejść do trybu SETUP, wybrać DEL a następnie YES i zatwierdzić OK.

• **MAX/AVG/MIN/Peak/Hold**

Naciśnij przycisk MAX MIN aby, załączyć tryb manualnego zapisu danych. Zniknie napis w lewym górnym rogu wyświetlacza AUTO, pojawi się napis MAX a wyświetlacz pomocniczy pokaże wartość maksymalną pomiaru. Naciśnij przycisk ponownie - pojawi się napis AVG a wyświetlacz pomocniczy pokaże wartość średnią pomiaru, naciśnij przycisk ponownie - pojawi się napis MIN a wyświetlacz pomocniczy pokaże wartość minimalną pomiaru. Naciśnij przycisk MAX MIN na ok. 2 sekundy, aby wyjść z trybu manualnego zapisu danych.

Na zakresie pomiarowym napięcia AC, naciśnij przycisk MAX MIN na ok. 2 sekundy, aby załączyć tryb pomiaru Peak. Na wyświetlaczu pojawi się napis Peak. Naciskając przycisk MAX MIN, możesz teraz wybrać pomiędzy pomiarem Peak MAX lub Peak MIN. Naciśnij przycisk MAX MIN na ok. 2 sekundy, aby wyjść z trybu pomiaru Peak. Pomiar wartości szczytowych Peak odbywa się w czasie ok. 1 mS.

• **HOLD**

Naciśnij przycisk HOLD, aby zamrozić ostatni odczyt. Na LCD pojawi się symbol H. Naciśnij przycisk HOLD ponownie, aby załączyć normalny pomiar. Naciśnij przycisk na ok. 2 sekundy, aby; w UT171A wyłączyć podświetlenie wyświetlacza, w UT171B - zmieniać natężenie podświetlania wyświetlacza LCD.

• /REL

Naciśnij przycisk REL, aby załączyć pomiar względny. Odczyt z wyświetlacza głównego zostanie przeniesiony na wyświetlacz pomocniczy jako wartość referencyjna. Podczas dalszych pomiarów, wyświetlacz główny będzie wyświetlał różnicę pomiędzy wartością mierzoną a wartością referencyjną. Naciśnij przycisk ponownie, aby kolejną wartość mierzoną przenieść na wyświetlacz pomocniczy jako wartość referencyjną. Naciśnij przycisk REL na ok. 2 sekundy, aby wyjść z trybu pomiar względnego. Przycisk jest aktywny na zakresach: V, Ω, I, **℃/℉**.

• **HZ/%/>/Setup**

Naciskaj przycisk, aby przełączać pomiędzy pomiarem częstotliwości a pomiarem współczynnika wypełnienia impulsu. Przycisk jest aktywny na zakresach: V, Ω, mAA Naciśnij przycisk na ok. 2 sekundy, aby załączyć system nastaw. Wyświetlacz główny pokaże przedmiot nastawy, wyświetlacz pomocniczy zaś parametr nastawy:

brt -to natężenie podświetlania wyświetlacza,
USb -to włączenie/wyłączenie komunikacji,
bEEP - to włączenie/wyłączenie buzera,
ALO -to czas automatycznego wyłączenia podświetlania LCD,
APO -to czas automatycznego wyłączenie się miernika,
DEL - to formatowanie pamięci zapisu danych.

Aby zmieniać wybraną nastawę, naciskaj przyciski strzałkowe "+ i -". Naciśnij przycisk HOLD, aby wyjść z trybu nastaw. Dla opcji nastawy DEL, jeśli na wyświetlaczu pomocniczym widnieje YES, to po naciśnięciu przycisku SELEKT, nastąpi sformatowanie pamięci i wszystkie zapisane dane pomiarowe zostaną usunięte. Uwaga: Jeśli po dokonaniu potrzebnych nastaw odezwie się alarm, naciśnij przycisk HOLD lub obróć przełącznik obrotowy, aby wyjść z trybu nastaw. Jednak aby nie utracić zapisanych danych, nie należy wyłączać miernika (pozycja OFF), zanim nie wyjdzie się z funkcji automatycznego zapisu danych pomiarowych .

• **SELEKT/V.F.C.**

Naciskaj przycisk na ok. 2 sekundy, aby wybrać pomiędzy pomiarem napięcia AC lub pomiarem V.F.C umożliwiającym stabilny pomiar napięcia AC z konwersją sygnałów dużej częstotliwość.
Wybierz zakres mV i naciśnij przycisk SELEKT na ok. 2 sekundy, aby przejść do trybu pomiaru temperatury (tylko dla UT171B).
Wybierz zakres mA i naciśnij przycisk SELEKT na ok. 2 sekundy aby przejść do trybu pomiaru procentowej wartości natężenia prądu w zakresie 4~20mA (tylko dla UT171B).

IX. PRZEPROWADZANIE POMIARÓW

Pierwszą czynnością przed rozpoczęciem właściwych pomiarów, jest sprawdzenie stanu baterii. W tym celu należy przełącznikiem zakresów załączyć miernik. Jeśli na wyświetlaczu z prawej strony nie pojawi się symbol wyczerpanej baterii, pomiary można rozpocząć. W przeciwnym razie należy doładować akumulator lub wymienić baterie na nowe. Gdy poziom napięcia baterii nadmiernie się obniży miernik samoczynnie przejdzie w stan uśpienia.
Zwróć uwagę również na symbole ostrzegawcze ⚠ znajdujące się na osłonach końcówek pomiarowych, sugerujące zwrócenie szczególnej uwagi podczas pomiarów wysokich napięć.

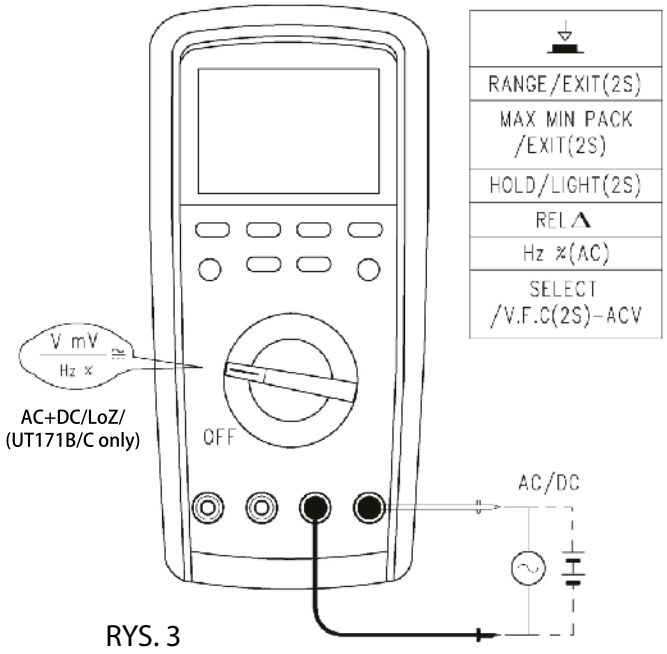
1. Pomiar napięć zmiennych AC i stałych DC (rys. 3)

Pomiar napięć zmiennych AC jest przeprowadzany jako pomiar True RMS
Podczas pomiaru naciskaj przycisk Hz%, aby na wyświetlaczu pomocniczym przełączać pomiędzy pomiarem częstotliwości mierzonego napięcia a współczynnikiem wypełnienia impulsu. Ustaw przełącznik obrotowy na zakresie V= , a następnie naciśnij przycisk SELEKT aby załączyć pomiar AC+DC; następnie naciskaj przycisk Hz%, aby na wyświetlaczu pomocniczym przełączać pomiędzy pomiarem AC/DC/HZ, odczyt na wyświetlaczu głównym będzie pomiarem wartości AC+DC. Ustaw przełącznik obrotowy na zakresie LoZ/V~. Teraz aktywny jest tylko przycisk Hz%.

UWAGA:

- Impedancja wejściowa miernika jest wysoka i wynosi ok. 10 MΩ. Mimo to dla obwodów o dużej impedancji wyjściowej, stanowić będzie pewne obciążenie i powodować błędne odczyty. Dla impedancji <10 kΩ błąd ten jest nie wielki i wynosi ok. 0,1%, można go więc zignorować.
- Nie doprowadzaj do gniazd miernika napięć wyższych niż 1000 Vrms. Pomiar napięć wyższych jest możliwy, jednak może doprowadzić do uszkodzenia przyrządu!
- Podczas pomiaru wysokich napięć należy zachować szczególną ostrożność!

PL



RYS. 3

2. Pomiar rezystancji/konduktancji (rys. 4)

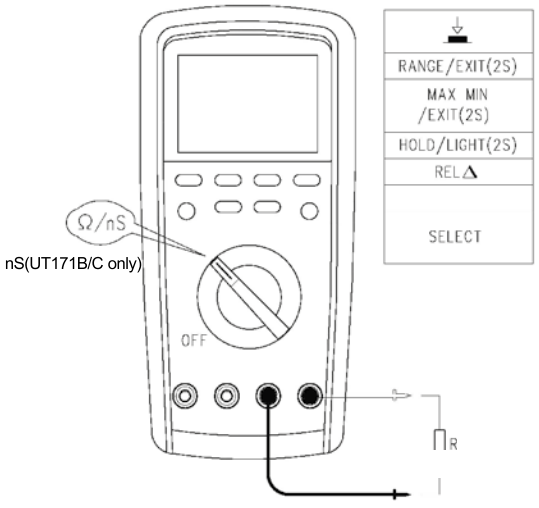
• Podczas pomiaru bardzo dużych rezystancji > 40 MΩ, zaleca się wykorzystanie pomiaru konduktancji nS. Konduktancja G=1/R (Ω). Jednostką podstawową jest Simens 1S=10°/1Ω. Jednostką pomiarową jest nano-simens (nS).

- Na zakresie pomiaru rezystancji można sprawdzić bezpieczniki wewnętrzne (rys. 4B).
- Napięcie otwartego obwodu wynosi ok. 1 V.

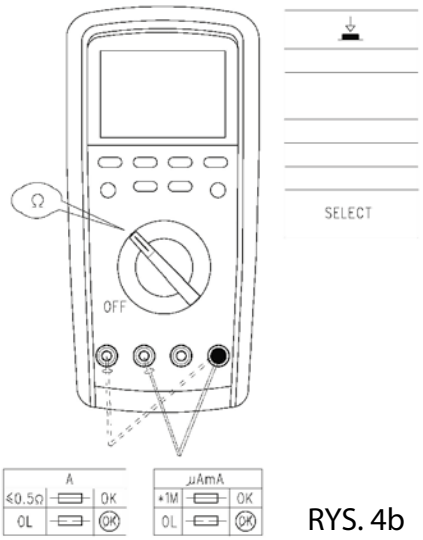
<u>UWAGA:</u>

- Jeżeli podczas pomiaru rezystancji obwód będzie otwarty lub rezystancja obwodu będzie większa od maksymalnego zakresu pomiarowego, wyświetlacz przyrządu pokaże symbol OL.
- Przed pomiarem rezystancji konieczne jest odłączenie zasilania od testowanego obwodu oraz rozładowanie kondensatorów.
- Rezystancja obwodu wyjściowego przyrządu wynosi ok. 0.1~0.2 Ω. Dlatego w przypadku dokładnych pomiarów, przed pomiarem małych rezystancji, należy zewrzeć ze sobą końcówki przewodów pomiarowych i nacisnąć przycisk REL w celu wyzerowania przyrządu.
- Jeżeli rezystancja obwodu wyjściowego przyrządu przekracza 0.5Ω, oznacz to nie pewny kontakt lub uszkodzenie przewodów pomiarowych.
- Podczas pomiaru dużych rezystancji, ustabilizowanie się odczytu trwa kilka sekund i jest zjawiskiem normalnym.
- Podczas pomiaru rezystancji w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika, zabrania się doprowadzania do gniazd miernika napięć większych niż 30 V AC/DC.

PL



RYS. 4a



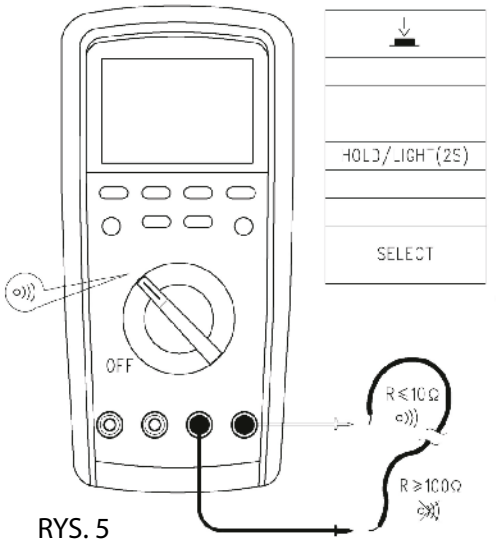
RYS. 4b

3. Pomiar ciągłości obwodu (rys. 5)

Jeśli rezystancja pomiędzy gniazdami wejściowymi jest większa niż 100 Ω, buzer będzie milczał i może to oznaczać otwarty obwód prądu. Jeśli rezystancja pomiędzy gniazdami wejściowymi jest mniejsza niż 10 Ω, buzer będzie aktywny w sposób ciągły.

UWAGA:

- Przed pomiarem ciągłości obwodu konieczne jest odłączenie zasilania od testowanego obwodu oraz rozładowanie kondensatorów.
- Podczas pomiaru ciągłości obwodu w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika, zabrania się doprowadzania do gniazd miernika napięć większych niż 30 V AC/DC.



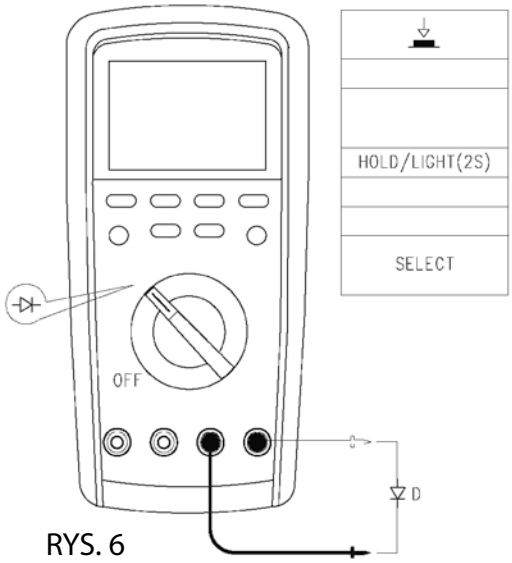
RYS. 5

4. Testowanie diod (rys. 6)

Napięcie do testowania diod wynosi ok. 0~3 V. Na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się napis "diod".

UWAGA:

- Jeżeli podczas pomiaru diod, polaryzacja będzie odwrotna lub obwód prądu będzie otwarty, wyświetlacz główny pokaże symbol "OL".
- Normalne napięcie złącza PN spolaryzowanego w kierunku przewodzenia wynosi ok. 500~800 mV.
- Przed pomiarem diod konieczne jest odłączenie zasilania od testowanego obwodu oraz rozładowanie kondensatorów.
- Podczas pomiaru diod w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika, zabrania się doprowadzania do gniazd miernika napięć większych niż 30 V AC/DC.



RYS. 6

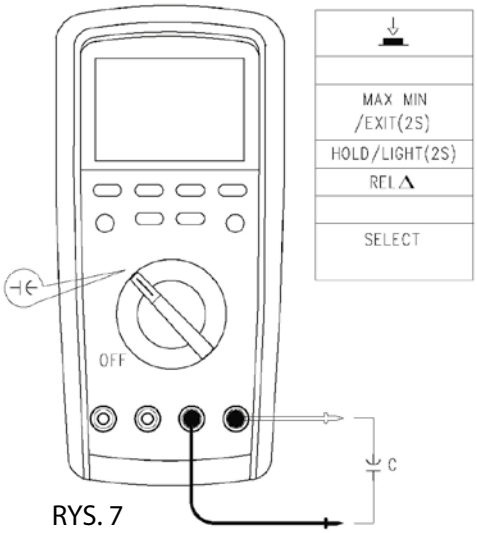
PL

5. Pomiar pojemności elektrycznej (rys. 7)

Gdy żaden kondensator nie jest podłączony do gniazd wejściowych, miernik wyświetla pewien odczyt, który jest jego wewnętrzną pojemnością. Szczególnie podczas pomiaru małych pojemności wprowadza to pewien błąd systematyczny, który z resztą można łatwo wyeliminować, korzystając z przycisku REL.

UWAGA:

- Jeśli testowany kondensator jest zwarty lub jeśli pojemność jego przekracza maksymalny zakres pomiarowy przyrządu, wyświetlacz główny pokaże symbol "OL".
- Zjawiskiem normalnym jest to, że ustabilizowanie się wskazania przy pomiarze większych pojemności trwa kilka sekund.
- Przed pomiarem pojemności kondensatorów, konieczne jest odłączenie zasilania od testowanego obwodu oraz rozładowanie kondensatorów, w szczególności kondensatorów wysokonapięciowych.



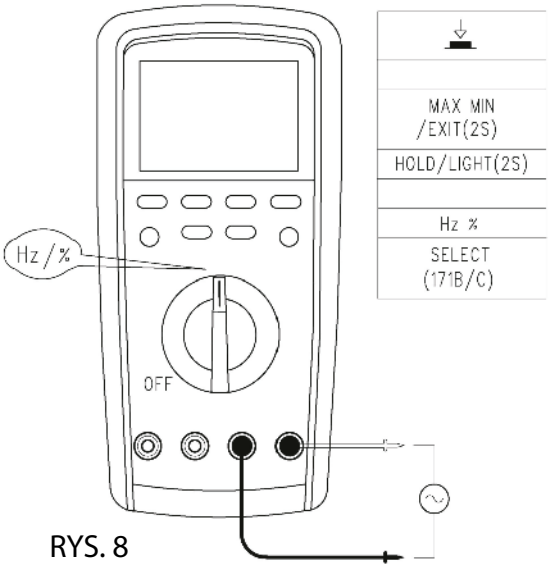
RYS. 7

6. Pomiar częstotliwości oraz współczynnika wypełnienia impulsu (rys. 8)

Przełącznik obrotowy ustaw w pozycji "Hz %". Naciskaj przycisk Hz % , aby wybrać pomiędzy pomiarem częstotliwości a pomiarem współczynnika wypełnienia impulsu.

UWAGA:

- Podczas pomiaru częstotliwości oraz współczynnika wypełnienia impulsu w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika, zabrania się doprowadzania do gniazd miernika napięć większych niż 30 V AC/DC.



RYS. 8

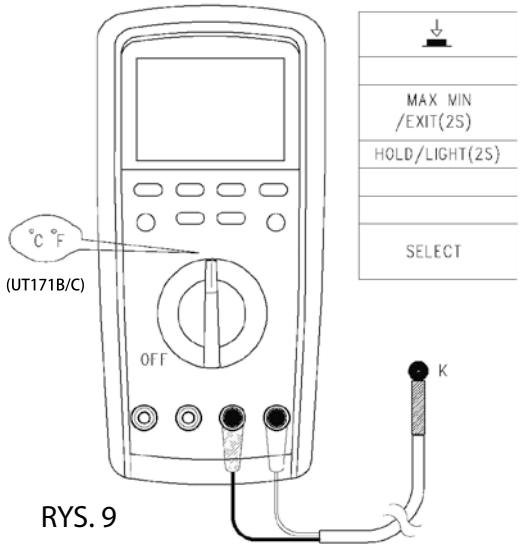
PL

7. Pomiar temperatury (rys. 9) (tylko dla UT171b)

Przełącznik obrotowy ustaw w pozycji °C/°K a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk SELEKT, aby załączyć tryb pomiary temperatury. Naciskaj przycisk SELEKT, aby przełączać skale pomiaru temperatury Celsius/Fahrenheit. Sondę temperatury typu K, włóż w gniazda wg rysunku a jej koniec umieść w miejscu pomiaru zapewniając kontakt termiczny.

UWAGA:

Będąca na wyposażeniu przyrządu sonda pomiarowa temperatury typu K może być używana tylko do temperatury 230°C/446°F lub niższej.



RYS. 9

8. Pomiar natężenia prądu AC/DC (rys. 10)

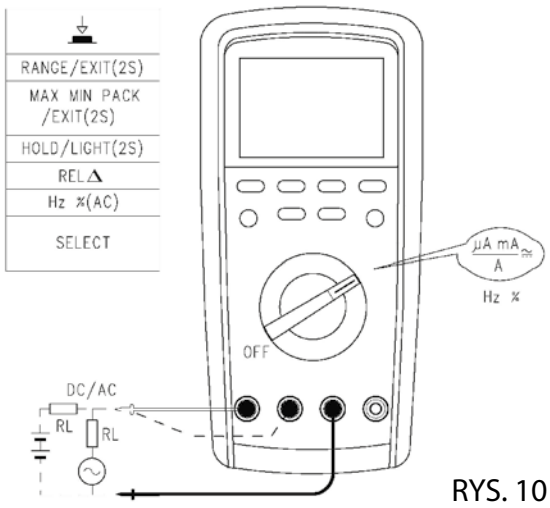
Natężenie prądu mierzone przez przyrząd podawane jest w wartościach True RMS.

- Podczas pomiaru natężenia prądu AC, naciskaj przycisk Hz%, aby na wyświetlaczu pomocniczym przełączać pomiędzy pomiarem częstotliwości a pomiarem współczynnika wypełnienia impulsów. Naciśnij przycisk SELEKT, aby wybrać pomiar AC+DC; Wynik pomiaru (AC+DC), pokaże wyświetlacz główny. Naciskaj przycisk Hz%, na wyświetlaczu pomocniczym wyświetlą się sekwencyjnie: komponenty AC, komponenty DC, częstotliwość komponentów AC.
- Na zakresie mA naciśnij przycisk SELEKT na ok. 2 sekundy, aby przejść do trybu pomiaru procentowej wartości natężenia w zakresie (4~20) mA. Tylko dla UT171B).

UWAGA:

- Przed pomiarem natężenia prądu, konieczne jest odłączenie zasilania od testowanego obwodu a miernik należy włączyć szeregowo z odbiornikiem.
- Przed pomiarem natężenia prądu, miernik musi być ustawiony na właściwym zakresie pomiarowym a przewody pomiarowe muszą być umieszczone we właściwych gniazdach pomiarowych. Gdy trudno jest przewidzieć jakie jest natężenie przed pomiarem, należy zacząć od największego zakresu pomiarowego.
- Zakresy pomiarowe natężenia prądu są zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi. Upewnij się, że nie próbujesz włączyć miernika równolegle do obwodu, gdyż mogło to by spowodować zagrożenie użytkownika lub uszkodzenie przyrządu! Gdy natężenie mierzonego prądu przekracza wartość 5 A, pomiar nie może trwać dłużej niż 10 sekund a po każdym pomiarze musi nastąpić przerwa 15 minut.

PL



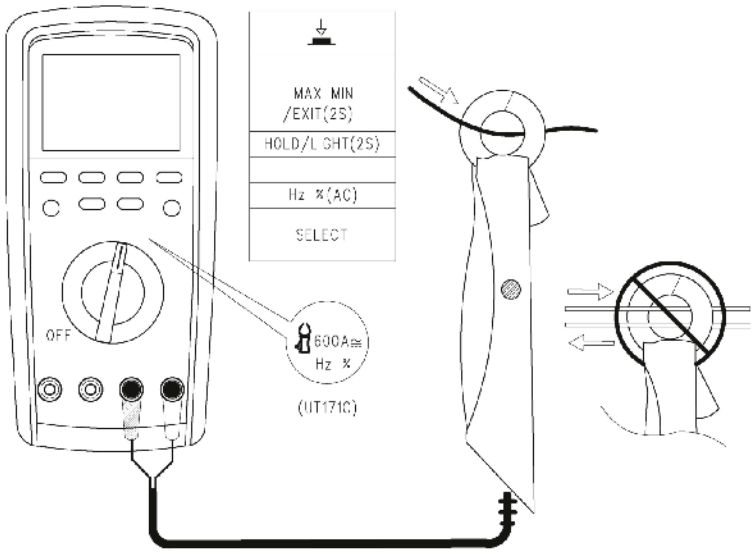
RYS. 10

9. Bezdotykowy test obecności napięcia AC

Podczas sprawdzania obecności napięcia AC lub występowania pola elektrycznego w testowanej przestrzeni, należy zbliżyć przednią część przyrządu do badanego obiektu. Wskaźnikiem obecności napięcia AC jest pięcio - segmentowy bargraf. Jeśli natężenie pola elektromagnetycznego przekroczy pewną wartość krytyczną, zamiast symbolu "EF" na wyświetlaczu pojawią się segmenty bargrafu, tym więcej im większe jest natężenie pola, słyszany będzie również dźwięk buzera z częstotliwością również zależną od natężenia pola a ponadto będzie migać czerwona dioda LED.

UWAGA:

Na zakresie pomiaru "NCV" nie potrzebna jest żadna dodatkowa sonda. Jeżeli pole elektryczne wytwarzane jest przez napięcie większe niż 100 Vac, to w odległości ≤ 10 mm; przyrząd będzie reagował zarówno dźwiękiem buzera jak i światełkiem LED, gdy odległość wynosi 12~ 50 mm, zależnie od środowiska, reakcja dźwiękowo optyczna może być lub nie, gdy odległość od źródła pola elektrycznego jest < 50 mm, brak reakcji przyrządu.



RYS. 11

PL

10. Pozostałe funkcje:

- Po załączeniu przyrządu wyświetlane są wszystkie symbole wyświetlacza przez dwie sekundy. Gdy napięcie zasilające EEPROM podczas startu jest zbyt niskie, wyświetlony zostanie symbol "ErrE".
- Automatyczne wyłączanie się:

Jeżeli w ciągu 5~30 minut, nie naciśnięty będzie żaden przycisk lub nie będzie użyty przełącznik obrotowy zakresów, miernik automatycznie się wyłączy oszczędzając energię baterii. W trybie samo wyłączenia się, wystarczy nacisnąć dowolny przycisk lub obrócić dowolnie przełącznik obrotowy zakresów, aby "obudzić" przyrząd. Na minutę przed somo wyłączeniem się, symbol APO (patrz rys. 2) będzie się pojawiał na wyświetlaczu. Jeśli załączony jest buzer, to na 40, 20 oraz 10 sekund przed somo wyłączeniem się wyda trzy krótkie dźwięki a po przejściu w stan "uśpienia", wyda jeden krótki dźwięk. Podczas aktywności ikony APO, naciśnij dowolny przycisk, ab wyłączyć tryb somo wyłączenia się.
Przy pomocy SETUP, możesz nastawić potrzebny czas, po którym nastąpi somo wyłączenie się lub wyłączyć tę funkcję - ikona APO zniknie z wyświetlacza.

- Buzer:

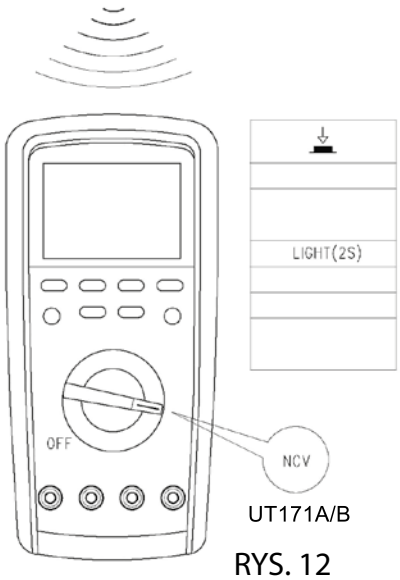
Gdy załączony jest tryb pracy z buzerem, naciśnij dowolny przycisk; słyszany będzie dźwięk buzera. Jeżeli naciśnięty przycisk jest aktywny na danym zakresie pomiarowym, usłyszysz jeden BEEP, jeśli nie jest aktywny - 2xBEEP.
Dźwięk buzera można wyłączyć w SETUP.
Jeżeli przewody pomiarowe nie są umieszczone we właściwych dla danego zakresu pomiarowego gniazdach wejściowych miernika, na wyświetlaczu głównym pojawi się napis "LEAd" a buzer wyda dźwięk ostrzegający przed możliwością uszkodzenia przyrządu.

- Wykrywanie zbyt małego napięcia baterii.

Jeżeli napięcie baterii zasilającej jest niższe od 7,3 V, na wyświetlaczu pojawi się symbol wyczerpanej baterii, informując o konieczności doładowania wewnętrznego akumulatora litowego (tylko dla UT171B), gdyż w przeciwnym razie, dokładność przyrządu może być zmniejszona. Jeżeli przyrząd wykryje zbyt małe napięcie dla jego normalnej pracy, automatycznie przejdzie w stan "uśpienia".

- Ładowanie wewnętrznego akumulatora litowego (tylko dla UT171B, patrz rys. 12). Podłącz ładowarkę sieciową będącą na wyposażeniu przyrządu zgodnie z rysunkiem. Po włączeniu do gniazdka sieciowego, zapali się czerwona LED u góry przyrządu, która po osiągnięciu stanu naładowania zmieni kolor na zielony; nastąpi automatyczne przerwanie procesu ładowania.

UWAGA:
Jeżeli nastąpi odłączeni ładowarki lub awaria akumulatora, na przemian czerwona / zielona led będzie migać (tylko dla UT171B).



RYS. 12

PL

X. ZAKRESY POMIAROWE I DOKŁADNOŚĆ POMIARU.

Dokładność wskazań: ±(a% odczytu + b cyfr), gwarantowana przez minimum 1 rok.
Temperatura pracy 23°C±5 C.
Wilgotność względna: ≤75%.
Współczynnik temperaturowy: 0,1 x (podana dokładność)/ 1°C (<18°C lub>28°C).
Gdy temperatura zmieni się ±5°C, dokładność zapewniona jest jeszcze przez dwie godziny pracy; Przy całkowicie naładowanym akumulatorze, dokładność zapewniona jest przez dwie godziny ciągłej pracy.

1. Pomiar napięcia stałego DC

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność : °(a% odczytu + b cyfr)			
UT171A	UT171B		DC	Częstotliwość	45 Hz~1kHz	>1kHz~20kHz
400,00 mV*	600,000 mV*	10 µV	±(0,03%+3)	AC+DC (Tylko dla UT171B)	±(1,2%+40)	±(6,0%+40)
4,0000 mV	6,0000 V	100 µV	±(0,025%+5)			
40,000 V	60,000 V	1 mV				
400,00 V	600,00 V	10 mV	±(0,03%+5)	Nie zdefiniowano		
1000,0 V	1000,0 V	100 mV	±(0,03%+5)			

Impedancja wejściowa:
*Zakres ≥ 1 GΩ, na pozostałych zakresach 10 MΩ. (na zakresie oznaczonym *, niestabilność wskazań przy otwartym obwodzie - ilość cyfr ≤ ± 5 i powinna być stabilna po zwarciu końcówek przewodów pomiarowych).

2. Pomiar napięcia zmiennego AC

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność : °(a% odczytu + b cyfr)			
UT171A	UT171B		45Hz~1kHz	>1kHz~10kHz	>10kHz~20kHz	>20kHz~100kHz
400,00 mV	600,000mV	10 µV	±(0,4%+40	±(5,0%+40)	±(5,5%+40)	±(8,0%+40)
4,0000 mV	6,0000 V	100 µV		±(1,2%+40)	±(3,0%+40)	±(8,0%+40)
40,000 V	60,000 V	1 mV		±(1,2%+40)	±(3,0%+40)	±(6,0%+40)
400,00 V	600,0 V	10 mV		±(3,0%+40)	Nie zdefiniowano	
1000,0 V	1000,0 V	100 mV	±(0,6%+40)	±(3,5%+40)		
V.F.C 600V/1000V		0,01 V / 0,1 V	±(4%+10)			

Impedancja wejściowa: ok. 10 MΩ.
Wyświetlana jest wartość True RMS; gwarantowana dokładności dla: 10~ 100% całego zakresu pomiarowego. Dopuszczalny błąd niezerowania po zwarciu końcówek przewodów pomiarowych < 50 cyfr.
Współczynnik piku: może osiągać wartość 3,0 w całym zakresie wartości mierzonych (za wyjątkiem zakresu 750 V, dla którego współczynnik ten wynosi 1,5.
Dla przebiegów niesinusoidalnych:

- dokładność pomiarów maleje o 3,0%, jeśli współczynnik piku wynosi 1,0~2,0.
- dokładność pomiarów maleje o 5,0%, jeśli współczynnik piku wynosi 2,0~2,5.
- dokładność pomiarów maleje o 7,0%, jeśli współczynnik piku wynosi 2,5~3,0.

3. Pomiar natężenia prądu stałego DC

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność : ±(a% odczytu + b cyfr)			
UT171A	UT171B		DC	Częstotliwość	45Hz~1kHz	>1kHz~20kHz
400,00 µA	600,00 µA	0,01 µA	±(0,25%+20)	AC+DC (UT171B)	±(1,5%+20)	±(2,0%+40)
4000,0 µA	6000,0 µA	0,1 µA	±(0,25%+2)		±(1,5%+20)	±(2,0%+40)
40,000 mA	60,000 mA	1 µA	±(0,15%+10)		±(1,5%+20)	±(2,0%+40)
400,00 mA	600,00 mA	10 µA	±(0,15%+10)		±(1,5%+20)	±(3,0%+40)
4,0000 A	6,0000 A	100 µA	±(0,5%+10)		±(2,0%+20)	±(6,0%+40)
10,000 A	10,000 A	1 mA	±(0,5%+2)		±(1,5%+10)	±(5,0%+10)
%(4 ~ 20 mA)		0,1%	±(0,5%+2)	(tylko dla UT171B)		

4. Pomiar natężenia prądu zmiennego AC

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność : ±(a% odczytu + b cyfr)		
UT171A	UT171B		45Hz~1kHz	>1kHz~20kHz	>20kHz~100kHz
400,00 µA	600,00 µA	0,01 µA	±(0,75%+20)	±(1,2%+40)	±(6,0 %+40)
4000,0 µA	6000,0 µA	0,1 µA	±(0,75%+20)	±(1,2%+40)	±(3,0 %+40)
40,000 mA	60,000 mA	1 µA	±(0,75%+20)	±(1,2%+40)	±(9,0 %+40)
400,00 mA	600,00 mA	10 µA	±(0,75%+20)	±(1,5%+0)	±(4,0 %+40)
4,0000 A	6,0000 A	100 µA	±(1,5%+20)	±(6,0 %+40)	Nie zdefiniowano
10,000 A	10,000 A	1 mA	±(1,5%+20)	±(5,0%+10)	

Wyświetlana jest wartość TrueRMS; gwarantowana dokładności dla: 10 ~ 100 % całego zakresu pomiarowego. Dopuszczalny błąd niezerowania po zwarciu końcówek przewodów pomiarowych < 50 cyfr.
Współczynnik piku: może osiągać wartość 3,0 w całym zakresie wartości mierzonych (za wyjątkiem zakresu 750 V, dla którego współczynnik ten wynosi 1,5.
Dla przebiegów niesinusoidalnych:

- dokładność pomiarów maleje o 3,0%, jeśli współczynnik piku wynosi 1,0~2,0.
- dokładność pomiarów maleje o 5,0%, jeśli współczynnik piku wynosi 2,0~2,5.
- dokładność pomiarów maleje o 7,0%, jeśli współczynnik piku wynosi 2,5~3,0.

5. Pomiar rezystancji oraz konduktancji (tylko w UT171B)

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność : ±(a% odczytu + b cyfr)
UT171A	UT171B		
400,00 Ω	600,00 Ω	0,01 Ω	±(0,05%+10)
4,0000 kΩ	6,000 kΩ	0,1 Ω	±(0,05%+2)
40,000 kΩ	60,000 kΩ	1 Ω	±(0,05%+2)
400,00 kΩ	600,00 kΩ	10 Ω	±(0,05%+2)
4,0000 MΩ	6,0000 MΩ	100 Ω	±(0,15%+5)
40,000 MΩ	60,000 MΩ	1k Ω	±(3%+2)
	60,00 nS	0,01 nS	±(1%+10)

PL

6. Pomiar pojemności

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność : ±(a% odczytu + b cyfr)
UT171A	UT171B		
4,000 nF	6,000 nF	1 pF	±(3,0 %+30)
40,00 nF~400,0 µF	60,00 nF~600,0 µF	10 pF~100 nF	±(2,5 %+5)
4,000 mF~40,00 mF	6,000 mF~60,00 mF	1 µF~10 µF	±10%

7. Pomiar częstotliwości oraz współczynnika wypełnienia impulsu

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność : ±(a% odczytu + b cyfr)
10,000 Hz~10,000 MHz	0,001 Hz~0,001 MHz	±(0,01 %+5)
1,0%~99.0%	0,1%	±(3,0 %+40)
100,0 mS~0,100 µS	0,1 mS~0,001 µS	±(0,1 %+5)

1. Poziom sygnału wejściowego a:
   - ≤100 kHz: 500 mVrms ≤ a ≤ 30 Vrms
   - >100 kHz~1 MHz: 600 mVrns ≤ a ≤ 30 Vrms
   - >1 MHz: 1 Vrms ≤ a ≤ 30 Vrms
2. Pomiar współczynnika wypełnienia w % tylko dla częstotliwości ≤ 100 kHz
3. Przy pomiarze napięcia lub natężenia prądu zmiennego AC, gdy potrzebny jest pomiar współczynnika wypełnienia lub częstotliwości, muszą być spełnione warunki:
   a. częstotliwość: ≤ 100 kHz
   b. napięcie AC:
      - napięcie mierzone 400,00 mV lub 600 mV ≥ zakres x 10%
      - napięcie mierzone 4,0000 V / 40,000 V / 400,00 V /1000,0 V ≥ zakres x10%
      - napięcie mierzone 6,0000 V / 60,000 V / 600,00 V /1000,0 V ≥ zakres x10%
   c. Natężenie prądu AC:
      - natężenie mierzone 4000,0 µA lub 400,00 mA 10,000 A ≥ zakres x10%
      - natężenie mierzone 400,00 µA lub 40,000 mA 4,0000 A ≥ zakres x10%
      - natężenie mierzone 6000,0 µA 600,00 mA / 10,000 A ≥ zakres x10%
      - natężenie mierzone 600,00 µA / 60,000 mA / 6,0000 A ≥ zakres x10%

8. Pomiar temperatury

Zakres			Rozdzielczość	Dokładność
°C	-40°~1000°C	-40°C~0°C	0,1°C	±(2% + 3°C)
		>0°C~100°C		±1,0% + 3°C)
		>100°~1000°C		±2,5%
°F	-40°F~1832°F	-40°F~32°F	0,1°F	±(2,5% + 5°F)
		>32°F~212°F		±(1,5% + 5°F)
		>212°F~1832°F		±(2,5% + 5°F)

PL

UWAGA:
Będąca na wyposażeniu sonda typu K przeznaczona jest do pomiarów temperatur mniejszych od 230°C/ 446°F!

XI. UTRZYMANIE I NAPRAWY

UWAGA:

Za nim otworzysz pokrywę baterii, miernik musi być wyłączony a wszystkie przewody pomiarowe wyjęte z gniazd wejściowych przyrządu.

1. Do utrzymania przyrządu w czystości, używaj wyłącznie miękkiej wilgotnej ściereczki ze słabym detergentem. Nigdy nie używaj do tego celu rozpuszczalników oraz past ściernych.

W przypadku zauważenia nienormalnej pracy miernika, zgłoś ten fakt sprzedawcy.
Jeśli przyrząd wymaga kalibracji lub naprawy, zaleca się aby dokonywał tego wyłącznie wyspecjalizowany autoryzowany serwis.

2. Aby dokonać wymiany baterii lub bezpiecznika wykonaj następujące czynności: (rys. 13)
   - Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji OFF oraz wyjmij z gniazd wejściowych wszystkie przewody pomiarowe.
   - Wykręć śrubokrętem wkręt mocujący pokrywę baterii i wymień baterie na nowe 6xR6 (tylko w UT171A) lub bezpiecznik jeśli uległ przepaleniu.
   - Jeśli napięcie akumulatora jest zbyt niskie, podłącz ładowarkę (tylko w UT171B).

Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia

Niniejszym firma Lechpol oświadcza, że urządzenie MIE0191 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami dyrektywy 1999/5/WE. Właściwa deklaracja do pobrania na stronie www. lechpol.eu.



Poland
Prawidłowe usuwanie produktu
(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

CE RoHS

PL

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produkt, lub z organem władz lokalnych Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produkt nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

Wyprodukowano w CHRL dla LECHPOL Zbigniew Leszek, Miętne ul. Garwolińska 1, 08-400 Garwolin.

UNI-T

www.uni-t.eu

