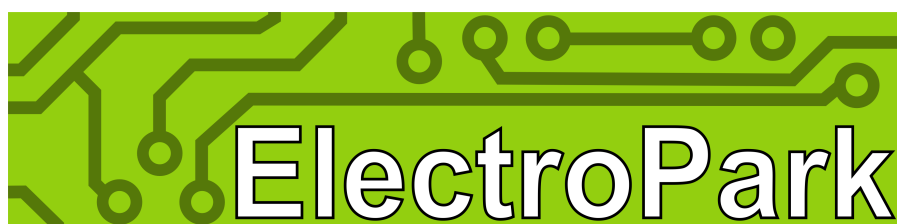


UNI-T® UT39A/B/C Multimetr cyfrowy

Numer katalogowy - UT39A # 5278
UT39B # 5279
UT39C # 5280



INSTRUKCJA OBSŁUGI













DOKŁADNIE ZAPOZNAJ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY
Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie przyrządu oraz spowodować zagrożenie zdrowia i życia użytkownika.

www.ElectroPark.pl - kontakt@electropark.pl

Bezpieczeństwo użytkowania

Dziękujemy za zakup miernika INI-T UT39A/B/C. Jest on zaprojektowany zgodnie z IEC-61010: p.d.2, kategorią bezpieczeństwa CAT I 1000V, CAT.II 600V. Stopień ochrony środowiska 2. Zalecamy zapoznanie się z instrukcją obsługi. Instrukcję należy przechowywać razem z miernikiem.

Międzynarodowe Symbole Bezpieczeństwa

	Ważna informacja !		Podwójna izolacja	Przebieg elektryczny		
				AC	DC	AC/DC
	Niebezpieczne napięcie !		Bezpiecznik			
	Uziemienie (gniazdo)		Bateria, akumulator		Zgodność standardu EU	

► Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. **Nie używać uszkodzonych przewodów pomiarowych.** W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.

► Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru. Nie wykonywać pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności. Niestosowanie się do zaleceń grozi porażeniem prądem.

► Nie wolno przekraczać wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej należy do pomiaru wybrać najwyższy zakres.

► Należy odłączyć sondy pomiarowe od mierzonego obwodu przed zmianą zakresu przełącznikiem.

Nie używać i nie przechowywać miernika w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, w otoczeniu wybuchowym, łatwopalnym, w silnym polu magnetycznym.

► Przed pomiarem tranzystora upewnić się, że odłączono sondy pomiarowe od innego mierzonego obwodu. Przed pomiarem rezystancji, pojemności lub ciągłości obwodu należy rozładować pojemności oraz odłączyć wszystkie źródła zasilania.

► Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60VDC lub 30 VACrms

► W warunkach wysokiego pola elektrostatycznego (rozładowanie) (+/-4kV) miernik może nie pracować poprawnie. Może zająć potrzeba zresetowania miernika.

► Miernik przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczenia.

DANE TECHNICZNE**Certyfikaty: CE**

Napięcie maksymalne pomiędzy gniazdem a uziemieniem : CAT I 1000, CAT II 600V (szczytowe)

Zabezpieczenie przeciążeniowe: gniazdo mA – 0,315A/250V szybki Φ 5x20mm; gniazdo A – niezabezpieczone.

Zasilanie : bateria 9V NEDA 1606 lub 6F22.

Wyświetlacz : LCD, cyfry 1999, odświeżanie 2-3/sek.

Zakres wybierany ręcznie.

Wskaźnik przekroczenia zakresu : " 1 " .

Wskaźnik polaryzacji : " — " dla ujemnej polaryzacji.

Temperatura pracy : 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)

Współczynnik temperaturowy : < 0,1 x dokładność / °C

Temperatura przechowywania : -10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)

Wskaźnik rozładowania baterii : "  " na ekranie.

Wymiary / waga : H:38 x W:83 x L:172 [mm] / 310g (wraz z baterią)

Dokładności pomiarów podane są dla okresu jednego roku po kalibracji oraz dla temperatury pracy 18°C do 28°C (64°F do 82°F) dla wilgotności RH < 75%.

AKCESORIA

Przewody pomiarowe : komplet

Bateria : 9V NEDA 1604

Sonda temperatury [UT39C]

Instrukcja obsługi

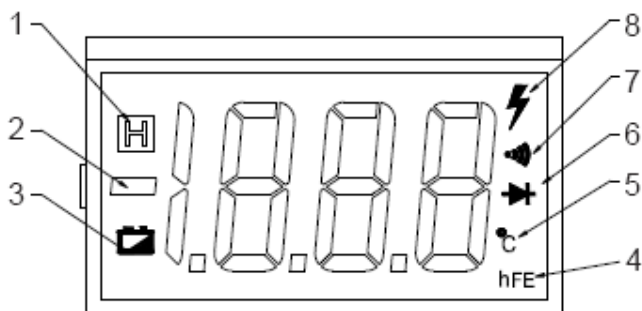
Automatyczne wyłączenie zasilania [Sleep Mode]

W celu oszczędzania energii, pozostawiony bez żadnego działania miernik po 15 minutach automatycznie wyłączy zasilanie. W trybie Sleep Mode miernik pobiera 10µA prądu.

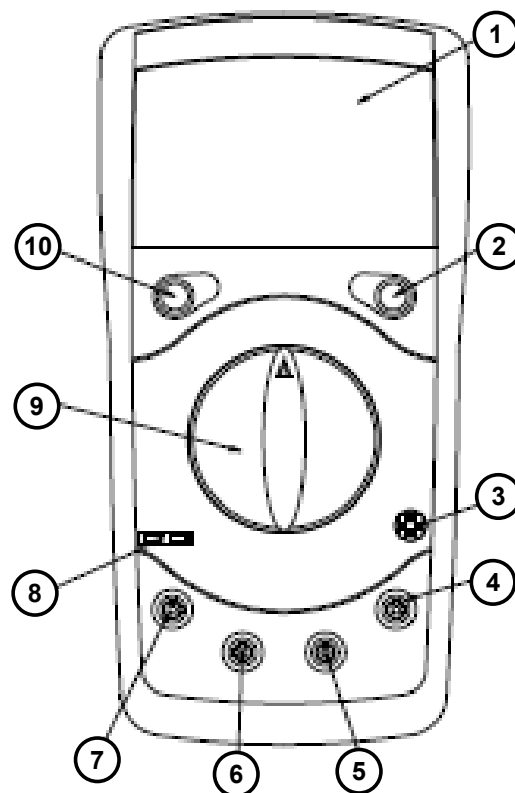
Aktywacja miernika poprzez dwukrotne przyciśnięcie przycisku **POWER**.

Opis

1. Ekran LCD - max. Wskazania 1999.
2. **HOLD**: przycisk włączania funkcji zatrzymania danych. Wciśnięcie zachowuje wartość wskazywaną. Zwolnienie przycisku wstrzyma zachowanie danych.
3. **H** - wskaźnik trybu Data HOLD na ekranie LCD.
4. Gniazdo pomiaru tranzystora
5. **COM** - gniazdo pomiarowe ogólne
6. **VΩHz°C** - gniazdo pomiarowe
7. **mA** - gniazdo pomiarowe prądu mA
8. **A** - gniazdo pomiarowe prądu 10A/20A
9. Gniazdo pomiaru pojemności
10. Przełącznik obrotowy [wybór funkcji pomiaru i zakresu].
11. **POWER** - Przycisk: włączanie / wyłączenie zasilania



1. **H** - wskaźnik aktywnego trybu Data HOLD.
2. **-** - ujemna polaryzacja
3. **Battery icon** - wyczerpana bateria zasilająca. Dla uniknięcia zagrożeń wynikających z nieprawdziwych wskazań należy wymienić baterię na nową.
4. **hFE** - wskaźnik testu tranzystora
5. **°C** - jednostka pomiaru temperatury
6. **Diode symbol** - aktywny tryb testu diody
7. **Continuity symbol** - aktywny tryb testu ciągłości obwodu
8. **Lightning bolt** - UWAGA! Niebezpieczne napięcie



OBŚLUGA

Pomiar napięcia V DC / AC

1. Ustawić przełącznik zakresów na odpowiedni zakres **V AC** lub **V DC**.
2. Czerwony przewód pomiarowy załączyć do gniazda **VΩHz** a czarny do gniazda **COM**.
3. Wpiąć przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
4. Odczytać wartość na wyświetlaczu (pokazana polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego). Dla małych napięć należy uzyskać dobry styk dla ustabilizowania pomiarów.

	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
DC	200mV	0,1mV	±(0,5% + 1)
	2V	1mV	
	20V	0,01V	
	200V	0,1V	
	1000V DC	1V	±(0,8% + 2)
AC	2V	1mV	±(0,8% + 3)
	20V	10mV	
	200V	0,1V	
	750V AC	1V	±(1,2% + 3)

Zabezpieczenie przeciążeniowe:
250V DC / ACrms dla zakresu 200mV
1000V DC lub 750V Acrms

Impedancja wejściowa = 10MΩ
Pasma AC: 40Hz ~ 400Hz (sinus)

Pomiar AC kalibracja sinus

Pomiar prądu A AC / A DC



Nigdy nie należy wykonywać pomiaru prądu, jeżeli napięcie otwartego obwodu do ziemi przekracza 60V DC lub 30Vrms.

1. Ustawić przełącznik zakresów pomiar **A AC** lub **A DC**.
2. Czerwony przewód pomiarowy załączyć do gniazda **mA** lub **A**, czarny do gniazda **COM**.
3. Wpiąć przewody pomiarowe szeregowo w mierzony obwód.
4. Odczytać wartość na wyświetlaczu.

	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność			Zabezpieczenie przeciążeniowe
			UT35A	UT35B	UT35C	
DC	20µA	0,01µA	±(0,5% + 1)			bezpiecznik 0,315A / 250V szybki Φ5x20mm
	200µA	0,1µA	±(0,8% + 3)			
	2mA	1µA	±(0,8% + 1)		±(0,8% + 1)	
	20mA	10µA				
	200mA	0,1mA	±(1,5% + 1)			
	10A / 20A	10mA	±(2,5% + 5)			
AC	200µA	0,1µA	±(1% + 3)	±(1% + 3)		bezpiecznik 0,315A / 250V szybki Φ5x20mm
	2mA	1µA				
	20mA	10µA	±(1% + 3)			
	200mA	0,1mA	±(1,8% + 3)			
	10A / 20A	10mA	±(3% + 5)			

- Pomiar ciąglego prądu większego niż 1A [zakres 10A dla UT39A i UT39B; zakres 20A dla UT39C] nie może trwać więcej niż 10 sekund [≤10s], następnie przerwa do następnego ciągłego pomiaru prądu 15 minut.
- Pasma AC: 40Hz ~ 400Hz (sinus)

Pomiar rezystancji



Przy pomiarze rezystancji w układzie należy upewnić się, że pojemności w układzie zostały rozładowane oraz odłączono od układu napięcia zasilania.

1. Przyłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** a czerwony (" + ") do **VΩHz**.
2. Przełącznikiem obrotowym wybrać wymagany zakres pomiarowy Ω.
3. Wpiąć przewody w mierzony obwód, odczytać wartość z ekranu LCD.

- UWAGA:**
- Wyświetlenie " 1 " wskazuje na przerwę w obwodzie pomiarowym lub wartość rezystancji przekraczającą zakres pomiarowy.
 - Rezystancja przewodów pomiarowych wynosi 0,1 ~ 0,3Ω. Może mieć to znaczenie przy pomiarze rezystancji o małych wartościach.
 - Przy pomiarze rezystancji powyżej 1MΩ miernik może potrzebować kilku sekund na ustabilizowanie pomiaru.


Zakres	Rozdzielczość	Dokładność			Zabezpieczenie przeciążeniowe
		UT35A	UT35B	UT35C	
200Ω	0,1Ω	±(0,8% + 3)			250V DC / Acrms
2kΩ	1Ω	±(0,8% + 1)	±(0,8% + 1)		
20kΩ	10Ω				
200kΩ	100Ω		±(0,8% + 1)		
2MΩ	1kΩ				
20MΩ	10kΩ	±(1% + 2)			
200MΩ	100kΩ	±[5%(odczyt-10) + 10]			



- Napięcie otwartego obwodu: zakres 200MΩ – ok. 3V; inne zakresy ≤ 700mV
- Przy zwartych przewodach pomiarowych dla zakresu 200MΩ wystąpi wskazanie [ca 10] – jest to normalne. Należy te cyfry odjąć od wyniku właściwego pomiaru

Test diody lub ciągłości obwodu

1. Przełącznikiem zakresów ustawiamy pomiar
2. Przyłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" a czerwony (" + ") do **VΩHz**.
3. Przyłączyć czerwony przewód pomiarowy do anody a czarny przewód do katody mierzonej diody. Miernik wskaże przybliżone napięcie przewodzenia diody. Przy odwróconych przewodach wyświetlone zostanie "1".

www.ElectroPark.pl - kontakt@electropark.pl

4. Przelącznikiem **FUNC** ustawić funkcję  i przyłączyć przewody pomiarowe do badanego obwodu. Ciągłość obwodu zostanie zasygnalizowana sygnałem dźwiękowym. Brak ciągłości obwodu ($R > 70\Omega$) – wskazanie "1", brak sygnału dźwiękowego.

Zakres	Opis
	Wskazane przybliżone napięcia przewodzenia diody.
	Sygnał dźwiękowy przy istniejącej ciągłości obwodu (rezystancja $< 10\Omega$).

Zabezpieczenie przeciążeniowe :
250V DC lub ACrms

Napięcie otwartego obwodu : 2,8V

Pomiar częstotliwości [UT39C]



Nie należy wykonywać pomiaru częstotliwości, jeżeli napięcie otwartego obwodu do ziemi przekracza 60V DC lub 30Vrms. Dla amplitudy sygnału $\geq 30Vrms$ nie jest gwarantowana dokładność pomiaru.

1. Przyłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** a czerwony do **VΩHz**.
2. Przelącznikiem wybrać funkcję pomiaru Hz.
3. Przyłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu
3. Odczytać wartość z ekranu LCD.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2kHz	1Hz	$\pm(2\% + 5)$
20kHz	10Hz	$\pm(1,5\% + 5)$


Zabezpieczenie przeciążeniowe :
250V DC lub ACrms

- Czułość wejścia $\leq 200mV$
- Dla amplitudy $\geq 30Vrms$ nie jest gwarantowana dokładność.

Pomiar pojemności



UWAGA: aby uniknąć zagrożenia lub uszkodzenia miernika lub testowanego układu, należy przed rozpoczęciem pomiaru wyłączyć zasilanie układu, i rozładować wszystkie kondensatory wysokonapięciowe.

1. Przyłączyć mierzony kondensator do gniazda (8).
 2. Ustawić przelącznikiem obrotowym pozycję:  .
Miernik może wskazywać przypadkowe wielkości wynikające z wewnętrznych pojemności miernika. Dla pomiaru pojemności mniejszych niż 40nF należy od wskazania odjąć wartość wewnętrznej pojemności miernika (dla zachowania podanej dokładności pomiaru).
- pomiar pojemności powyżej 10 μF wymaga czasu ustabilizowania pomiaru.
 - Wskazanie 1 dla zwartego kondensatora lub dla wartości pojemności przekraczającej zakres pomiarowy.
 - Polaryzacja czerwonego przewodu [+], czarnego przewodu [—].

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność		
		UT35A	UT35B	UT35C
2nF	0,001nF			
200nF	0,01nF			$\pm(4\% + 3)$
2 μF	0,001 μF	$\pm(4\% + 3)$		
20 μF	0,01 μF			$\pm(4\% + 3)$

Zabezpieczenie przeciążeniowe :
250V DC lub ACrms

Sygnał testu: 400Hz / 40mVrms

Pomiar temperatury [UT39C]



Nie dokonywać pomiarów obiektów pod napięciem elektrycznym.

1. Ustawić przelącznikiem zakres pomiaru temperatury $^{\circ}C$.
2. Przyłączyć sondę temperatury do gniazd **VHz $^{\circ}C$** . [czerwony] / **COM** [czarny].
3. Sondę temperatury przyłożyć do badanego obiektu [odczekać kilkanaście sekund].
4. Bez przyłączenia sondy wskazana jest temperatura wewnątrz miernika.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40 $^{\circ}C$ ~ 0 $^{\circ}C$	1 $^{\circ}C$	$\pm(4\% + 4)$
0 $^{\circ}C$ ~ 400 $^{\circ}C$	1 $^{\circ}C$	$\pm(2\% + 8)$
400 $^{\circ}C$ ~ 1000 $^{\circ}C$	1 $^{\circ}C$	$\pm(3\% + 10)$

Zabezpieczenie przeciążeniowe :
250V DC lub ACrms

Test tranzystora

Przed pomiarem tranzystora odłączyć przewody pomiarowe od mierzonych obwodów.

1. Ustawić przełącznikiem pozycję hFE. Włożyć końcówki tranzystora do gniazda (3) odpowiedni (ECBE)(PNP / NPN).
2. Odczytać przybliżoną wartość hFE ($I_b=10\mu A / V_{ce}=2,8V$).

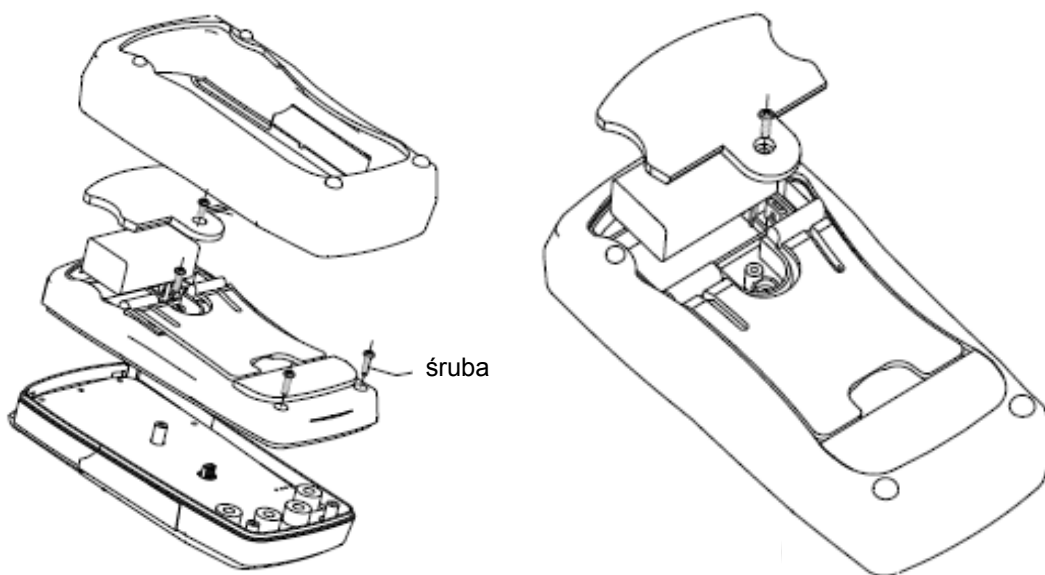
Zakres	Zakres testu	Parametry testu
NPN / PNP	0 ~ 1000 β	10 μA / 2,8V

WYMIANA BATERII

1. Wskaźnik stanu baterii na ekranie sygnalizuje rozładowanie baterii (złe zasilanie miernika).
Wskazania pomiarów mogą być nieprawdziwe. Grozi to porażeniem prądem elektrycznym !
Należy wymienić baterię na sprawną.
2. Odłączyć wszystkie przewody od miernika, zdjąć pokrywę osłaniającą baterie.
3. Usunąć zużyte baterie. Założyć nowe, zgodne ze specyfikacją danych technicznych miernika.
Zwracać uwagę na poprawność polaryzacji zasilania.
4. Założyć pokrywę baterii. Porównać wskazania miernika z innym, sprawnym miernikiem.
5. **Nie wyrzucać zużytych baterii do niesegregowanych śmieci !**
Usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

WYMIANA BEZPIECZNIKA

Przed zdjęciem tylnej pokrywy odłączyć przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.
Po zdjęciu tylnej pokrywy, wymienić bezpiecznika na zgodny ze specyfikacją w danych technicznych.
Przed rozpoczęciem pomiarów założyć tylną pokrywę.

**Prawidłowe usuwanie produktu**

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu 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 lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

