

UT 33 B

UT 33 C

UT 33 D

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja obsługi dostarcza informacji dotyczących parametrów technicznych, sposobu użytkowania oraz bezpieczeństwa pracy.

1.WPROWADZENIE:

Mierniki umożliwiają następujące rodzaje pomiarów:

- ⇒ pomiary napięcia stałego (DC) i przemiennego (AC);
- ⇒ pomiary natężenia prądu stałego (DC);
- ⇒ pomiary rezystancji;
- ⇒ pomiary napięcia przewodzenia diod i ciągłości obwodu.
- ⇒ pomiary temperatury w dwóch skalach (UT33C);
- ⇒ pomiary stanu baterii (UT33B);

2.DANE TECHNICZNE:

Wskaźnik	wyświetlacz krystaliczny podświetlany (3 1/2 cyfry) o wym.16*48 mm.
Maksymalne wartości napięcia mierzonego	500V DC,500V AC (wartość skuteczna)
Ilość odczytów	2...3 odczyty na sekundę.
Zakres temperatur pracy	0...40°C.
Zakres temperatur przechowywania -10°C...50°C	
Zasilanie	bateria 9V 6F22.
Pobór prądu	ok. 1mA.

Multimetry posiadają ponadto:

- ⇒ sygnalizację przekroczenia zakresu pomiarowego (wyświetlana jest cyfra „1”),
- ⇒ sygnalizację polaryzacji przy pomiarach prądu i napięcia stałego ,
- ⇒ sygnalizację stanu rozładowania baterii:(wyświetlany jest symbol baterii),
- ⇒ sygnalizację dźwiękowa ciągłości obwodu,
- ⇒ funkcję HOLD podtrzymania ostatniego pomiaru,
- ⇒ generator przebiegu prostokątnego (UT33D).
- ⇒ podświetlany wyświetlacz LCD.

Dokładność miernika przedstawiona jest w formie: $\pm(\% \text{ odczytu} + \text{liczba cyfr})$.
Dokładność ta gwarantowana jest dla temperatury pracy $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza mniejszej od 75%.

2.1.POMIAR NAPIĘCIA STAŁEGO (DC):

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁA- DNOŚĆ		
		UT33B	UT33C	UT33D
200 mV	100 μ V	$\pm(0.5\%+2)$		
2000m V	1mV			
20 V	10mV			
200 V	100 mV			
500 V	1V	$\pm(0.8\%+2)$		

Impedancja wejściowa: 10M Ω na wszystkich zakresach

Ochrona przed przeciążeniem : 500V DC lub AC (RMS)
na wszystkich zakresach z wyjątkiem zakresu
200 mV, na którym dopuszczalne napięcie wynosi
250V DC lub AC (RMS)

2.2.POMIAR NAPIĘCIA PRZEMIENNEGO (AC):

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁA- DNOŚĆ		
		UT33B	UT33C	UT33D
200 V	100 mV	$\pm(1.2\% + 10)$		
500 V	1V			

Impedancja wejściowa: średnio 5M Ω

Ochrona przed przeciążeniem : 500V DC lub AC(RMS)
na wszystkich zakresach

Zakres częstotliwości napięć: 40...400Hz.

2.3.POMIAR NATĘŻENIA PRĄDU STAŁEGO (DC):

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁA DNOŚĆ		
		UT33B	UT33C	UT33D
200μ A	0.1μ A	±(1%+2)		
2000μA	1μ A		±(1% +2)	
20mA	10μ A		±(1% +2)	
200mA	100μ A	±(1.2%+2)		
10 A	10 mA	±(2.0%+5)		

Ochrona przed przeciążeniem: bezpiecznik 0.3A/250V dla wszystkich zakresów,
z wyjątkiem zakresu 10A, który nie jest chroniony;
dla zakresu 10A maksymalny czas pomiaru wynosi
10 sekund. Następny pomiar po upływie 15 minut.

2.4 POMIAR REZYSTANCJI.

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ		
		UT33B	UT33C	UT33D
200Ω	0.1Ω	±(0.8%+5)		
2kΩ	1Ω	±(0.8%+2)		
20kΩ	10Ω			
200kΩ	100Ω			
2MΩ	1kΩ			
20MΩ	10kΩ	±(1.0%+5)		
200MΩ	100kΩ	±(5%+10) odczyt -10		

Ochrona przed przeciążeniem: wszystkie zakresy do napięcia 250V DC lub AC.

UWAGA ! Na zakresie pomiarowym 200 Ω należy przed pomiarem zewrzeć przewody pomiarowe a odczytaną wartość odjąć od wskazania uzyskanego podczas pomiaru rezystancji.

Na zakresie pomiarowym 2000MΩ należy od odczytu odjąć wartość 10.

2.5 POMIARY DIOD I CIĄGŁOŚCI OBWODU:

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	UT30B	UT30C	UT30D	UWAGI
	1mV	x	x	x	wyświetlany jest spadek napięcia wstecznego diody
	1Ω		x	x	gdy <70 Ω, słysząc dźwięk

Ochrona przed przeciążeniem: wszystkie zakresy do napięcia 250V DC lub AC.

2.6 POMIAR TEMPERATURY (Tylko dla UT33C):

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
-40°C ~ 150°C	1°C	±(1.0%+3 cyfry)
150°C ~1000°C	1°C	±(1.5%+15 cyfr)
-40°F~302°F	1°F	±(1.0%+4cyfry)
302°F~1832°F	1°F	±(1.5%+15 cyfr)

Ochrona przed przeciążeniem: wszystkie zakresy do napięcia 250V DC lub AC.

2.7 SPRAWDZANIE BATERII (tylko w UT33B)

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
12V	100mV	$\pm(2.5\%+2)$
9V	10mV	
1.5V	10mV	

2.8 GENERATOR PRZEBIEGU PROSTOKĄTNEGO (tylko w UT33D)

ZAKRES	OBJAŚNIENIA
OUT	W przybliżeniu sygnał wyjściowy o częstotliwości 50 Hz. Jako proste źródło sygnału o rezystancji wyjściowej 47k Ω .

Uwaga. Brak zabezpieczenia przed przeciążeniem.

3.OBSŁUGA .

3.1 CZYNNOŚCI WSTĘPNE.

- 1.Jeśli po przekręceniu przełącznika funkcji na wyświetlaczu nie pojawi się symbol baterii, miernik nadaje się do pomiarów.
- 2.Przed pomiarem należy się upewnić ,że wartości napięć i prądów nie przekroczą wartości dopuszczalnych dla poszczególnych zakresów pomiarowych.
- 3.Przed wykonaniem pomiaru przełącznik funkcji powinien być ustawiony w pozycji właściwej dla danej wielkości mierzonej i na właściwym zakresie pomiarowym.
- 4.Jeżeli wartość mierzonego napięcia lub prądu nie jest znana przed pomiarem, należy przełącznik funkcji ustawić na najwyższym zakresie pomiarowym i w razie potrzeby stopniowo go obniżać.
- 5.Cyfra „1” na wyświetlaczu oznacza przekroczenie nastawionego zakresu pomiarowego , należy więc przełącznik funkcji ustawić na wyższy zakres pomiarowy.

3.2 POMIAR NAPIĘCIA STAŁEGO (DC).

- 1.Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony do wejścia „V Ω mA”.
- 2.Przełącznik funkcji przełączyć na zakresy w obrębie napięć stałych „V ”,przewody pomiarowe przyłączyć do punktów obwodu między którymi, mierzone jest napięcie.

3.3 POMIAR NAPIĘCIA PRZEMIENNEGO (DC)

1. Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony do wejścia „V Ω mA”.
2. Przełącznik funkcji przełączyć na zakresy w obrębie napięć przemiennych „V ~”
przewody pomiarowe przyłączyć do punktów obwodu między którymi, mierzone jest napięcie.

UWAGA !!!

Stosowanie miernika do pomiaru napięć wyższych niż 500V DC/AC może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

3.4 POMIAR NATĘŻENIA PRĄDU STAŁEGO (DC).

1. Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony:
 - dla prądów w zakresie do 200 mA - do wejścia „V Ω mA”,
 - dla prądów większych od 200 mA - do wejścia „10A MAX”.
2. Przełącznik funkcji przełączyć na zakresy w obrębie prądów stałych”
A”, następnie
przewody pomiarowe przyłączyć SZEREGOWO do obwodu ,w którym mierzone jest natężenie prądu.

3.5 POMIAR REZYSTANCJI.

1. Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód czerwony do wejścia „V Ω mA”. (Polaryzacja przewodu czerwonego będzie dodatnia).
2. Przełącznik funkcji przełączyć na zakresy w obrębie pomiaru rezystancji „ Ω ”, przewody pomiarowe przyłączyć do zacisków mierzonej rezystancji.

UWAGA !!!

Przed pomiarem rezystancji w układzie elektrycznym, należy upewnić się czy zostało odłączone zasilanie i czy kondensatory są całkowicie rozładowane!

Jeżeli wartość mierzonej rezystancji przekracza wartość wynikającą z wybranego zakresu pomiarowego, wyświetlona zostanie cyfra „1”. Należy wówczas wybrać przełącznikiem funkcji mniejszy zakres.

3.6 BADANIE DIOD

- 1.Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony do wejścia „V Ω mA”.
- 2.Przełącznik funkcji przełączyć w pozycję „ ”, a przewody pomiarowe do końcówek badanej diody; (czerwony do katody). Wyświetlona zostanie przybliżona wartość napięcia przewodzenia diody.

3.7 KONTROLA CIĄGŁOŚCI OBWODU (UT33C/D).

- 1.Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony do wejścia „V Ω mA”.
- 2.Połączyć przewody pomiarowe z punktami obwodu, którego ciągłość jest sprawdzana. Jeżeli rezystancja pomiędzy tymi punktami będzie mniejsza od ok. 70 Ω , słyszany będzie dźwięk.

3.8 KORZYSTANIE Z GENERATORA 50Hz (Tylko w UT33D)

- 1.Przełącznik funkcji ustawić w położeniu „ ”
- 2.Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony do wejścia „V Ω mA” a następnie do punktów obwodu urządzenia . Poziom wyjściowy sygnału - 3V na obciążeniu 1M Ω .

3.9 POMIAR TEMPERATURY

- 1.Przełącznik funkcji ustawić w położeniu „ °C lub °F ”
- 2.Przewód czarny sondy pomiarowej przyłączyć do wejścia „COM”, przewód czerwony sondy pomiarowej do wejścia „V Ω mA”.

3.10 POMIARY STANU BATERII (UT33B)

- 1.Przewód pomiarowy czarny przyłączyć do wejścia „COM”, przewód pomiarowy czerwony do wejścia „V Ω mA”.
- 2.Przełącznik funkcji przełączyć w pozycję „ ”, a przewody pomiarowe do zacisków badanej baterii. Wyświetlona zostanie wartość napięcia baterii.

UWAGA!

Wszelkich napraw i regulacji multimetru mogą dokonywać wyłącznie osoby do tego uprawnione.

A. Uwagi ogólne.

- ⇒Okresowo należy myć obudowę miękką wilgotną ściereczką ze słabym detergentem.
- ⇒Wyłączać zasilanie „POWER ” gdy miernik nie jest używany.
- ⇒Wyjąć baterię gdy miernik nie jest używany przez dłuższy okres czasu.
- ⇒Nie używać przyrządu w dużej wilgotności, w wysokiej temperaturze i silnym polu magnetycznym.

B. Wymiana baterii lub bezpieczników.

UWAGA! Aby uniknąć błędnych wskazań miernika oraz porażenia prądem elektrycznym na skutek wycieku baterii,należy natychmiast po ukazaniu się symbolu zużytej baterii, wymienić ją na nową.

W celu wymiany baterii lub bezpieczników należy:

- 1.Wyłączyć miernik ,**odłączyć wszystkie przewody od miernika .**
- 2.Wykręcić 2 wkręty z dolnej pokrywy.
- 3.Wyjąć starą i zainstalować nową baterię 6F22 9V zwracając uwagę na biegunowość.
- 4.Wyjąć przepalony bezpiecznik i włożyć nowy koniecznie o **oryginalnych parametrach.**
- 5.Przeprowadzić montaż w odwrotnej kolejności.