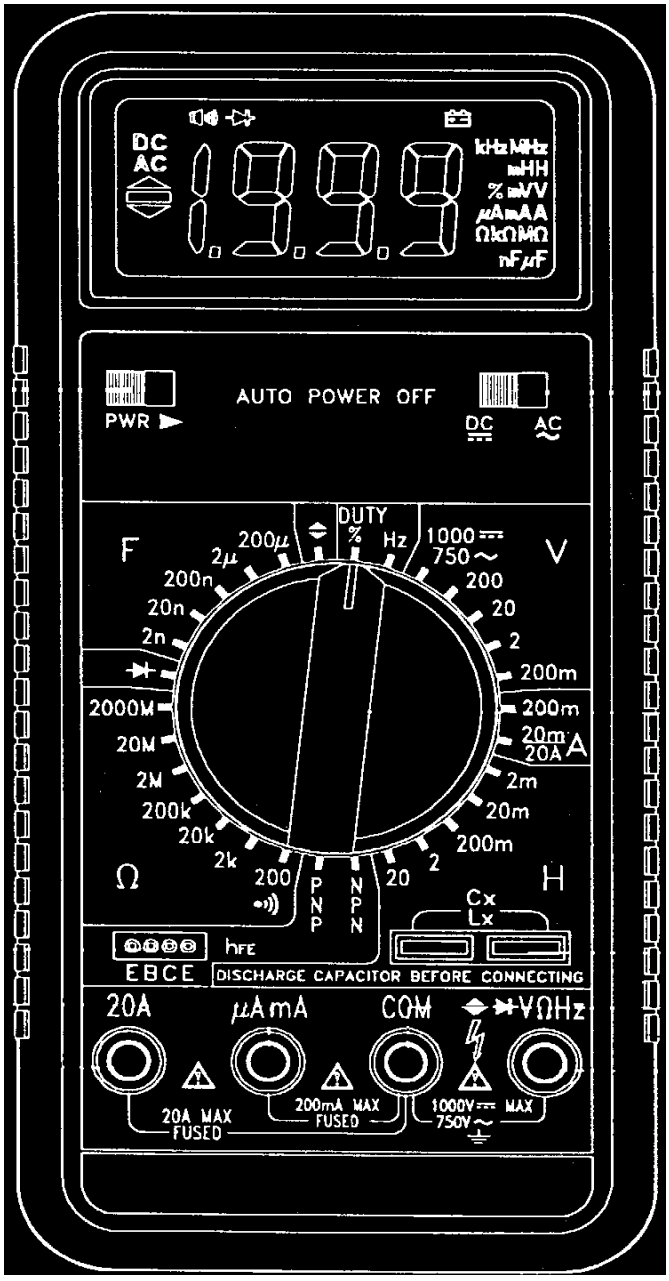
CLE® 8007

MULTIMETR CYFROWY
Z POMIAREM RLC



CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE..... **3**

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU..... **3**

BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI..... **3**

OPIS PŁYTY CZOŁOWEJ MIERNIKA..... **5**

POMIARY..... **6**
Pomiar napięcia..... 7
Pomiar prądu..... 7
Pomiar rezystancji..... 9
Test ciągłości..... 9
Test diod..... 9
Pomiar pojemności..... 10
Pomiar h_{FE} tranzystorów..... 10
Pomiar indukcyjności.....10
Pomiar częstotliwości Hz i wypełnienia DUTY%..... 11
Test stanów logicznych TTL..... 11

SPECYFIKACJA.....**11**
Dane ogólne..... 11
Dane techniczne.....12

SERWIS..... **15**
Wymiana baterii zasilającej..... 15
Wymiana bezpieczników..... 15

OCHRONA ŚRODOWISKA..... **16**

WPROWADZENIE

Poniższa instrukcja zawiera informacje i ostrzeżenia, których należy przestrzegać, aby posługiwać się miernikiem w sposób bezpieczny tak dla operatora jak i dla samego urządzenia.

OSTRZEŻENIE

PRZED UŻYCIEM PRZYRZĄDU NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z PUNKTEM DOTYCZĄCYM „BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI”

Miernik ten jest urządzeniem przenośnym przeznaczonym do użytku laboratoryjnego, w serwisach oraz dla celów hobbystycznych. Urządzenie zapewnia precyzyjny cyfrowy pomiar, a wzmocniona obudowa chroni go przed udarami mechanicznymi i wysoką temperaturą. Całość umieszczona jest dodatkowo w miękkim holsterze chroniącym miernik przed udarami mechanicznymi. Model 8007 posiada elektroniczne zabezpieczenia wszystkich funkcji i zakresów pomiarowych. Dzięki tym wszystkim cechom model CIE 8007 jest bardzo wytrzymałym, precyzyjnym i profesjonalnym narzędziem pomiarowym.

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

Po rozpakowaniu nowego multimetru w zestawie powinny znajdować się następujące elementy:

1. Multimetr
2. Przewody pomiarowe (para)
3. Bateria 9V (w mierniku)
4. Instrukcja obsługi
5. Zapasowy bezpiecznik 0.5A/600V (6.35 x 25.4 mm, ceramiczny, szybki)

Kompletność zestawu należy sprawdzić w momencie zakupu w obecności sprzedawcy.

BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI

Poniższa instrukcja obsługi zawiera informacje i ostrzeżenia, których należy przestrzegać, aby bezpiecznie posługiwać się miernikiem jednocześnie obsługując go w bezpiecznych warunkach:

1. Należy zachować dużą ostrożność przy pomiarze napięć przekraczających $40V_{DC}$ lub $20V_{ACrms}$. Napięcia te stanowią potencjalne zagrożenie dla człowieka.
2. Przed użyciem miernika należy zawsze sprawdzić przewody pomiarowe, wtyki bananowe i sondy pomiarowe pod kątem ewentualnych zniszczeń

izolacji lub odsłoniętych części metalowych. Jeżeli zostaną wykryte uszkodzenia należy je bezwzględnie usunąć przed przystąpieniem do pomiarów.

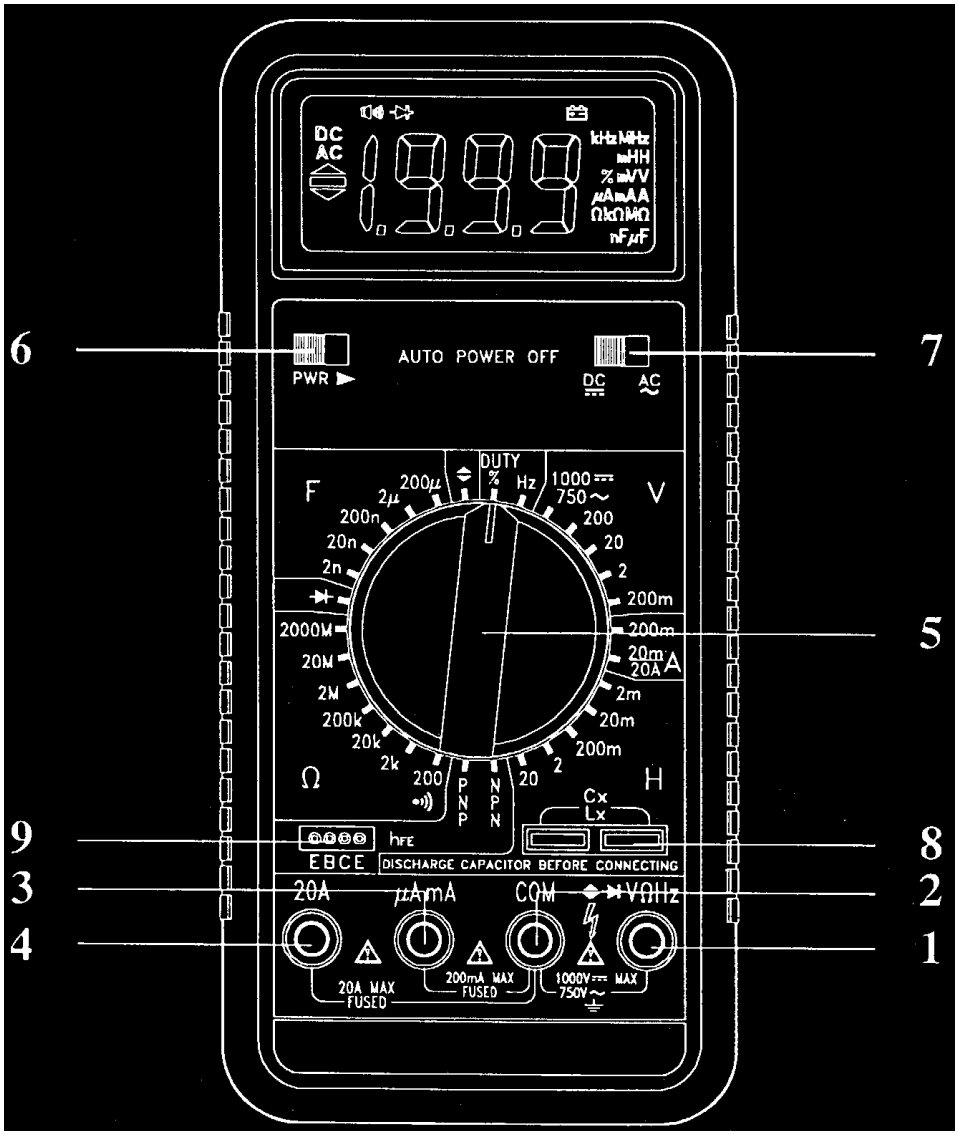
3. Podczas pomiarów operator nie może mieć bezpośredniego kontaktu z elementami o potencjale ziemi (np. odsłonięte metalowe rury instalacji c.o., przewody uziemienia, itp.). Należy zapewnić sobie dobrą izolację dzięki odpowiednim ubraniom roboczym, obuwiu, matom izolującym, itd.
4. Nie wolno dotykać odsłoniętych części przewodzących jeżeli do mierzonego obwodu załączone jest zasilanie.
5. Bezpiecznik ceramiczny należy wymieniać na taki sam lub jego dokładny odpowiednik.
6. Miernika nie wolno używać w atmosferze grożącej wybuchem (np. w obecności gazów łatwopalnych, oparów, pyłów, itp.)
7. Nigdy nie wolno przekraczać maksymalnych wartości na wybranym zakresie pomiarowym, zgodnie z opisem na płycie czołowej miernika.
8. Potencjał na gnieździe COM w stosunku do „ziemi" nie może przekraczać 500V$_{DC}$.
9. Aby uniknąć ryzyka pożaru lub porażenia prądem, należy chronić miernik przed bezpośrednimi promieniami słonecznymi, ekstremalnymi temperaturami, deszczem i wilgocią. Miernik przeznaczony jest do użytku wewnątrz pomieszczeń.
10. Przy sprawdzaniu obecności napięcia należy upewnić się, że funkcja ta działa prawidłowo (za pomocą pomiaru znanej wartości napięcia) zanim przyjmie się, że zerowy odczyt oznacza brak napięcia.

Miernik wykonany jest w II klasie izolacji i spełnia wymogi kat. II 1000VDC i 750VAC zgodnie z normą EN/IEC 61010.

Symbole opisu miernika:

- UWAGA ! Sprawdź wyjaśnienie w instrukcji obsługi
- UWAGA ! Ryzyko porażenia prądem
- Ω Uziemienie
- ~ Prąd przemienny (AC)
- ⎓ Prąd stały (DC)
- Akustyczny test ciągłości / Test diod
- Test stanów logicznych
- Podwójna izolacja

OPIS PŁYTY CZOŁOWEJ MIERNIKA



1. **Gniazdo wejściowe ⬍ ⊣⊢VΩHz**
   Jest to wejście dodatnie (+) dla wszystkich funkcji pomiarowych oprócz pomiarów prądu. Do gniazda podłącza się czerwony przewód pomiarowy.
2. **Gniazdo wejściowe COM**
   Jest to wejście ujemne (-, masa) wspólne dla wszystkich funkcji pomiarowych. Do gniazda podłącza się czarny przewód pomiarowy.

3. **Gniazdo wejściowe μA mA**
   Jest to wejście dodatnie (+) pomiaru prądu (AC i DC) do 200mA. Do gniazda podłącza się czerwony przewód pomiarowy.
4. **Gniazdo wejściowe 20A**
   Jest to wejście dodatnie (+) pomiaru prądu (AC i DC) do 20A. Do gniazda podłącza się czerwony przewód pomiarowy.

5. **Przełącznik obrotowy**
   Przełącznik ten umożliwia wybór żądanej funkcji i zakresu pomiarowego.
6. **Przełącznik PWR (Power)**
   Służy do włączania / wyłączania zasilania miernika.
7. **Przełącznik DC/AC**
   Przełącznik służy do wyboru rodzaju mierzonego prądu lub napięcia.
8. **Gniazdo Cx Lx**
   Do tego gniazda należy włożyć wyprowadzenia kondensatora/cewki podczas pomiaru pojemności/indukcyjności.
9. **Gniazdo h_{FE}**
   Do tego gniazda należy włożyć wyprowadzenia tranzystora podczas pomiaru jego wzmocnienia.
10. **Pozostałe funkcje**

    APO (Auto Power Off) – automatyczne wyłączenie zasilania po ok. 45 minutowym okresie bezczynności przełącznika obrotowego. Funkcja ma na celu oszczędzanie baterii zasilającej jeżeli miernik zostanie przypadkowo pozostawiony w stanie włączenia.

Input Warning Beeper - ostrzeżenie przed możliwością zniszczenia miernika w wyniku błędnego podłączenia przewodów pomiarowych do gniazd wejściowych w stosunku do wybranej funkcji pomiarowej. Miernik wydaje ostrzegawczy sygnał dźwiękowy kiedy operator wybierze przełącznikiem obrotowym funkcję pomiaru napięcia podczas gdy przewody pomiarowe podłączone są do gniazd prądowych (20A / μA mA). W takim przypadku należy przełożyć wtyk przewodu pomiarowego z wejść pomiaru prądu do wejścia napięciowego VΩ.
W celu zwiększenia bezpieczeństwa obwody pomiaru prądu są zabezpieczone dodatkowo szybkimi bezpiecznikami ceramicznymi.

POMIARY

Przed przystąpieniem do pomiarów należy zawsze sprawdzić miernik i jego akcesoria pod kątem zabrudzeń, defektów czy uszkodzeń. Przewody pomiarowe nie mogą nosić śladów zniszczonej izolacji a wtyki bananowe powinny być ciasno osadzone w gniazdach wejściowych miernika. Jeżeli warunki te nie są spełnione nie należy przystępować do pomiarów.

Pomiar napięcia V

1. Czarny przewód pomiarowy należy włożyć do gniazda COM a czerwony do gniazda VΩ.
2. Przełącznikiem obrotowym należy wybrać zakres a przełącznikiem DC/AC rodzaj mierzonego napięcia (napięcie przemienne AC lub napięcie stałe DC).

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zniszczenia przyrządu lub ewentualnego porażenia prądem nie wolno dokonywać pomiarów napięcia powyżej 1000V DC lub 750V AC. Wartości te są maksymalnymi jakie ten przyrząd może mierzyć. Potencjał gniazda COM w stosunku do „ziemi" nie powinien nigdy przekraczać 500V.

3. Kiedy wartość napięcia do zmierzenia nie jest znana należy zawsze zaczynać od najwyższego zakresu pomiarowego.
4. Końcówki sond należy przyłożyć punktów pomiaru i odczytać wynik z wyświetlacza. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę aby nie dotknąć odsłoniętych części przewodnika będących pod napięciem.
5. Przy pomiarze napięcia stałego czerwona sonda powinna być przyłożona do plusa (wyższego potencjału) a czarna do minusa (niższego potencjału). Jeżeli przewody podłączone są odwrotnie z lewej strony przed wynikiem na wyświetlaczu pojawi się znak minus.
6. Po zakończeniu pomiarów należy odłączyć sondy od mierzonego obwodu i wyjąć wtyczki bananowe przewodów z gniazd wejściowych miernika.

Uwaga: Jeżeli wartość napięcia do zmierzenia przekracza wartość 1000V należy użyć sondy wysokiego napięcia.

Pomiar prądu A

Podczas pomiaru prądu miernik włączony jest szeregowo w obwód. Cały prąd mierzony przepływa przez obwody wejściowe miernika.

OSTRZEŻENIE

Nie wolno próbować dokonywać pomiarów prądu w obwodach wysokoenergetycznych, w których występuje napięcie wyższe niż 600V ze względu na parametry bezpieczników chroniących obwody wejściowe miernika. Gniazdo **20A** chronione jest wysokoenergetycznym, szybkim bezpiecznikiem ceramicznym **20A/600V**, a gniazdo **µA mA** szybkim bezpiecznikiem ceramicznym **500mA/600V**.

UWAGA

Częstym błędem podczas pomiarów multimetrami jest próba pomiaru napięcia podczas gdy przewody pomiarowe są podłączone do gniazd prądowych miernika. Ze względu na bardzo małą rezystancję tych obwodów wejściowych powoduje to zwarcie na źródle napięcia. Jeżeli mamy do czynienia z typowym napięciem sieci 230V $_{AC}$ lub napięciem międzyfazowym 40 0V$_{AC}$ zwarcie spowoduje przepływ prądu zwarciowego o bardzo dużej wartości. Dlatego wszystkie obwody wejściowe pomiaru prądu są chronione bezpiecznikami i w przypadku zwarcia wystarczy wymienić spalony bezpiecznik na taki sam lub jego dokładny odpowiednik.

Nie należy przekraczać maksymalnych wartości prądu na poszczególnych gniazdach pomiarowych: 20A (dla prądów wyższych niż 10 przez maksymalnie 30 sekund) dla gniazda **20A** i 400mA dla gniazda μ**A mA**. Wszystkie zakresy prądowe są zabezpieczone bezpiecznikami. Jeżeli wartość mierzonego prądu przekroczy odpowiednio 20A lub 500mA zadziała bezpiecznik i w wyniku jego przepalenia obwód zostanie przerwany.

1. Czarny przewód pomiarowy należy włożyć do gniazda **COM**.
2. Czerwony przewód pomiarowy włóż do gniazda μ**A mA** dla mierzonych prądów o wartości poniżej 200mA lub do gniazda **20A** dla prądów w zakresie 200mA...20A.
3. Przełącznikiem obrotowym należy wybrać zakres a przełącznikiem DC/AC rodzaj mierzonego prądu.
4. Wyłącz mierzony obwód lub najlepiej odłącz go od wszelkich źródeł zasilania. Przewody pomiarowe miernika włącz szeregowo w mierzony obwód.
5. Włącz zasilanie mierzonego obwodu i odczytaj wartość prądu z wyświetlacza.
6. Wyłącz zasilanie obwodu i odłącz przewody pomiarowe miernika.

Nigdy nie wolno podawać napięcia pomiędzy gniazdo COM i gniazda prądowe. Przed zmianą zakresu pomiarowego prądu należy wyłączyć zasilanie mierzonego obwodu, tak aby przez miernik nie płynął żaden prąd.

Pomiar rezystancji Ω

UWAGA

Przed pomiarem rezystanci i w obwodzie należy wyłączyć jego zasilanie i rozładować wszystkie pojemności. Jeżeli na mierzonym elemencie występuje zewnętrzne napięcie dokładny pomiar jego rezystancji jest niemożliwy.

1. Czarny przewód pomiarowy należy włożyć do gniazda COM a czerwony do gniazda VΩ.
2. Przełącznikiem obrotowym należy wybrać żądany zakres pomiaru rezystancji.
3. Końcówki sond należy przyłożyć punktów pomiaru i odczytać wynik z wyświetlacza upewniwszy się wcześniej, że w obwodzie nie występuje napięcie.
4. Przy małych wartościach mierzonych rezystancji na najniższym zakresie pomiarowym (200 Ω) w celu zachowania dokładności pomiaru rezystancja przewodów pomiarowych powinna zostać odjęta od wyniku. W tym celu należy zewrzeć przewody pomiarowe i odczytać wartość rezystancji przewodów pomiarowych, którą następnie należy odjąć od wyniku pomiaru rezystancji.
5. Po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody z gniazd wejściowych miernika.

Uwaga dotycząca zakresu 2000MΩ

Na zakresie 2000MΩ do wyniku pomiaru dodawana jest rezydentna stała wartość 10, którą należy odejmować od wskazań wyświetlacza. Tak więc jeżeli miernik pokaże odczyt 1510 to znaczy, że rzeczywista wartość pomiaru wynosi 1500MΩ.

Test ciągłości •))

1. Przełącznikiem obrotowym należy wybrać pozycję •)).
2. Postępuj zgodnie z punktami 2. ÷ 4. pomiaru rezystancji.
3. Sygnał dźwiękowy pojawia się przy wartościach rezystancji poniżej 150 Ω. Po zakończeniu pomiarów należy odłączyć sondy od mierzonego obwodu i gniazd wejściowych miernika.

Test diod

UWAGA

Przed pomiarem należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie pojemności.

1. Przełącznikiem obrotowym należy wybrać pozycję ⇻.
2. Postępuj zgodnie z punktami 2. ÷ 4. pomiaru rezystancji.
3. Czerwona sonda powinna być przyłożona do anody a czarna do katody. Napięcie przewodzenia typowej diody krzemowej wynosi ok. 0.65V.
4. Jeżeli dioda spolaryzowana jest w kierunku zaporowym na wyświetlaczu pojawi się „OL”.

Pomiar pojemności F

1. Przed pomiarem wyłącz zasilanie obwodu i rozładuj pojemności.
2. Przed pomiarem upewnij się, że na kondensatorze nie występuje napięcie.

   Uwaga: Bezpiecznym sposobem rozładowania kondensatora jest podłączenie do jego wyprowadzeń rezystora o wartości 100kΩ.
3. Przełącznikiem obrotowym wybierz zakres pomiaru pojemności (funkcja F), który zapewni największą rozdzielczość a więc i dokładność pomiaru danej pojemności.
4. Wyprowadzenia kondensatora włóż do gniazda pomiarowego Cx Lx.
5. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza. Przekroczenie zakresu pomiarowego może oznaczać zwarcie kondensatora a wynik bliski 0 na wszystkich zakresach przerwę.

Pomiar h_{FE} tranzystorów

1. Mierzony tranzystor musi być odłączony od wszelkich obwodów. Przełącznikiem obrotowym należy wybrać rodzaj mierzonego tranzystora NPN lub PNP.
2. Wyprowadzenia tranzystora włóż do gniazda pomiarowego (E - emiter, B - baza, C - kolektor) i odczytaj współczynnik wzmocnienia (DC) tranzystora.

Pomiar indukcyjności H

1. Przed pomiarem wyłącz zasilanie obwodu i rozładuj pojemności.
2. Przełącznikiem obrotowym wybierz zakres pomiaru indukcyjności (funkcja H), który zapewni największą rozdzielczość a więc i dokładność pomiaru danej cewki.
3. Wyprowadzenia cewki włóż do gniazda pomiarowego Cx Lx.
4. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza. Przekroczenie zakresu pomiarowego może oznaczać zwarcie kondensatora a wynik bliski 0 na wszystkich zakresach przerwę.

Pomiar częstotliwości Hz i wypełnienia DUTY%

1. Przełącznik obrotowy należy ustawić w pozycji Hz. Miernik automatycznie wybierze zakres pomiarowy i wyświetli wynik pomiaru z maksymalną rozdzielczością.
2. Czarny przewód pomiarowy należy włożyć do gniazda COM a czerwony do gniazda VΩ.
3. Upewnij się, że poziom sygnału jest wyższy niż czułość miernika, ale nie przekracza limitu 500$V_{DC/AC}$.
4. Końcówki sond należy przyłożyć punktów pomiaru i odczytać wynik z wyświetlacza.
5. Pomiar wypełnienia przebiegu w zakresie 1%...90.0% jest możliwy po wybraniu przełącznikiem funkcji DUTY%

Test stanów logicznych TTL ⬍

1. Czarny przewód pomiarowy należy włożyć do gniazda COM a czerwony do gniazda VΩ.
2. Przełącznik obrotowy należy ustawić w pozycji ⬍ .
3. Podłącz czarną sondę pomiarową do masy (wspólnej szyny) obwodu, a czerwoną do punktu pomiarowego.
4. Stan logiczny wysoki (1) sygnalizowany jest wyświetleniem symbolu ▲, a stan logiczny niski (0) wyświetleniem symbolu ▼ i sygnałem dźwiękowym.

SPECYFIKACJA

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz : LCD 3 ½ cyfry (1999)
Polaryzacja : automatyczna, wskazywanie odwrotnej (-)
Sygnalizacja przekroczenia zakresu : 0L
Sygnalizacja wyczerpania baterii: wyświetlany jest symbol 

Próbkowanie : 2.5x/s nominalnie
Temperatura pracy : 0°C...50°C < 70% wilgotności względnej (RH)
Temperatura przechowywania: -20°C...60°C < 80% RH (bez baterii)
Zasilanie : bateria 9V (6F22) – 1szt.
Automatyczne wyłączanie zasilania (APO): po 45 minutach bezczynności
Żywotność baterii : około 200 godzin dla typowej baterii alkalicznej
Wymiary : 189mm x 87mm x 37mm
Waga : ok. 330g z baterią
Wyposażenie : przewody pomiarowe (para), bateria (w mierniku), osłona ochronna (holster), instrukcja obsługi

DANE TECHNICZNE

Dokładność: ± (% wartości wskazania + liczba cyfr) dla temperatury 23°C ±5°C i wilgotności względnej < 70%

Napięcie stałe DC V

ZAKRES	Dokładność
200,0mV, 2,000V, 20,00V, 200,0V, 1000V	0,5% + 1c

Zabezpieczenia: 1000VDC / 750VACrms
500VDC / 350VACrms przez 15s. na zakr. 200mV
Impedancja wejściowa: 10MΩ

Napięcie przemienne AC V

ZAKRES	Dokładność
50Hz -- 500Hz	
200,0mV, 2,000V, 20,00V, 200,0V	1,2% + 3c
750V	2,0% + 3c

Zabezpieczenia: 1000VDC / 750VACrms
500VDC / 350VACrms przez 15s. na zakr. 200mV
Impedancja wejściowa: 10MΩ

Prąd stały DC A

ZAKRES	Dokładność	Spadek napięcia
20,00mA	1,0% + 1c	0,25V
200,0mA		0,45V
20,00A*	3,0% + 2c	0,75V

Zabezpieczenia: szybkie bezpieczniki ceramiczne: 500mA/600V na mA, 20A/600V na 20A
*10A ciągłego, 20A maksymalnie przez 30s.

Prąd przemienny ACA

ZAKRES	Dokładność	Spadek napięcia
50Hz -- 500Hz		
20,00mA	1,5% + 4c	0,25V
200,0mA		0,45V
20,00A*	3,5% + 4c	0,75V

Zabezpieczenia: szybkie bezpieczniki ceramiczne: 500mA/600V na mA, 20A/600V na 20A
*10A ciągłego, 20A maksymalnie przez 30s.

Rezystancja Ω

ZAKRES	Dokładność
200,0Ω	1,0% + 4c
2,000kΩ, 20,00kΩ, 200,0kΩ, 2,000MΩ	0,8% + 2c
20,00MΩ	2,0% + 5c
2000MΩ	(5% -10c)+10c

Zabezpieczenia: 500VDC/ACrms

Napięcie pomiarowe: 0.3VDC

3.0VDC na 200.0 Ω i 2000MΩ

Pojemność F

ZAKRES	Dokładność	Częstotliwość prądu
2,000nF, 20,00nF	5,0% + 10c	1kHz
200,0nF, 2,000μF		200Hz
200,0μF		20Hz

Uwaga! Na gniazdo pomiarowe nie wolno podawać napięcia. Należy zawsze rozładować pojemność przed pomiarem.

Indukcyjność H

ZAKRES	Dokładność	Częstotliwość prądu
2,000mH, 20,00mH	5,0% + 10c	1kHz
200,0mH, 2,000H		200Hz
20,00H		

Uwaga! Na gniazdo pomiarowe nie wolno podawać napięcia. Należy zawsze rozładować pojemność przed pomiarem.

Częstotliwość

ZAKRES (autozakr.)	2kHz-20MHz, (20Hz-20MHz)
Dokładność	0,5% + 3c dla >20Hz
Rozdzielczość	1Hz
Czułość	2,0Vrms
Min szer. impulsu	>25ns

Wypełnienie impulsu DUTY

ZAKRES	1% – 90%
Dokładność	2,0% + 10c
Poziom	5V Logic
Szerokość impulsu	>10µs
Zakres częstotliw.	20Hz – 20kHz
Zabezpieczenia	500VDC/ACrms

Zabezpieczenia: 500VDC/ACrms

Test logiczny

Próg	**Logic 1 (Hi)**	2,8V ± 0,8V
	Logic 0 (Lo)	0,8V ± 0,5V
Narastanie impulsu		10µs
Częstość impulsu		1Mpps
Szerokość impulsu		>25ns
Napięcie testu		5VDC
Wypełnienie imp.		20% < x < 80%
Odpowiedź częst.		20MHz
Wskazanie		40ms dźwięk przy Logic 0 (Lo)

Zabezpieczenia: 500VDC/ACrms

Test ciągłości

Sygnalizacja	**Napięcie rozwartego obwodu**	**Czas odpowiedzi**
<150Ω	3,0VDC	ok.500ms

Zabezpieczenia: 500VDC/ACrms

Test diod

Rozdzielczość	**Dokładność**	**Prąd testu**	**Napięcie rozwartego obwodu**
1mV	1,0% ± 1c	1,0 ± 0,6mA	3,0VDC

Zabezpieczenia: 500VDC/ACrms

Test tranzystorów h_{FE}

Zakres	**Prąd bazy**	**Napięcie C-E**	**Typy**
<150Ω	ok. 10µADC	ok. 3,0VDC	NPN, PNP

SERWIS

Wszelkie prace serwisowe związane z kalibracją lub naprawą mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowane punkty serwisowe

Wymiana baterii zasilającej

OSTRZEŻENIE

ABY UNIKNĄĆ RYZYKA PORAŻENIA PRĄDEM PRZED WYMIANĄ BATERII ZASILAJĄCEJ NALEŻY ZAKOŃCZYĆ WSZYSTKIE POMIARY I WYJĄĆ PRZEWODY POMIAROWE Z GNIAZD WEJŚCIOWYCH MIERNIKA. BATERIĘ NALEŻY ZASTĄPIĆ NOWĄ DOKŁADNIE TEGO SAMEGO TYPU.

Miernik jest zasilany 9V baterią alkaliczną typu 6LF22. Aby zachować gwarantowaną dokładność pomiaru oraz zapewnić właściwe działanie miernika należy wymienić baterię zasilającą kiedy na wyświetlaczu pojawi się symbol + - .

1. Odłącz przewody pomiarowe od wszelkich źródeł sygnału, wyłącz miernik przekręcając przełącznik obrotowy w pozycję OFF i wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.
2. Tył obudowy zabezpieczony jest trzema wkrętami i dwoma zatrzaskami (od strony wyświetlacza). Wykręć wkręty używając wkrętaka typu Philips.
3. Unieś tylną pokrywę od strony gniazd pomiarowych i wyczep ją z górnych zatrzasków.
4. Wyjmij baterię i wymień ją na nową, alkaliczną 9V.
5. Załóż z powrotem pokrywę tylną miernika upewniając się, że zatrzaski są zatrzaśnięte. Zamocuj pokrywę wkrętami.

Wymiana bezpieczników

OSTRZEŻENIE

ABY UNIKNĄĆ RYZYKA PORAŻENIA PRĄDEM PRZED WYMIANĄ BEZPIECZNIKÓW NALEŻY ODŁĄCZYĆ WSZELKIE ŹRÓDŁA SYGNAŁU I WYJĄĆ PRZEWODY POMIAROWE Z GNIAZD WEJŚCIOWYCH MIERNIKA. BEZPIECZNIK NALEŻY ZASTĄPIĆ NOWYM DOKŁADNIE TEGO SAMEGO TYPU.

Aby wymienić bezpiecznik:

1. Odłącz przewody pomiarowe od wszelkich źródeł sygnału, wyłącz miernik przekręcając przełącznik obrotowy w pozycję OFF i wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.
2. Tył obudowy zabezpieczony jest trzema wkrętami i dwoma zatrzaskami (od strony wyświetlacza). Używając wkrętaka typu Philips wykręć trzy wkręty.
3. Unieś pokrywę od strony gniazd pomiarowych i wyczep ją z górnych zatrzasków.
4. Wyjmij spalony bezpiecznik i zastąp go nowym dokładnie tego samego typu. Gniazdo 20A chronione jest wysokoenergetycznym, szybkim bezpiecznikiem ceramicznym 20A/600V, a gniazdo μA mA szybkim bezpiecznikiem ceramicznym 500mA/600V.
5. Załóż z powrotem pokrywę tylną miernika upewniając się, że zatrzaski są zatrzaśnięte. Zamocuj pokrywę wkrętami.

OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie spełnia dyrektywę WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

WER. 2011-10-12 WF

CIE8007 **nr kat.: 101151**

MULTIMETR
Z POMIAREM RLC

Wyprodukowano na Tajwanie

Importer: BIALL Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54c
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl