

UNIWERSALNY MIERNIK CYFROWY *CHY 19*



CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI

Podane poniżej informacje powinny być bezwzględnie przestrzegane dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa podczas użytkowania miernika:

1. Nie wolno używać miernika, jeśli on sam lub przewody pomiarowe, jest uszkodzony lub, jeśli zachodzi podejrzenie, że miernik nie pracuje właściwie.
2. Miernik ten nie powinien być wykorzystywany do pomiarów wysokonapięciowych w przemyśle, np. nie poleca się go do pomiarów 440V AC lub 600V AC przemysłowych sieci zasilających. Multimetr najlepiej nadaje się do pomiarów obwodowych niskoenergetycznych do 600V AC/DC lub obwodów wysokoenergetycznych do 250V AC/DC. Przypadkowe, błędne podłączenie wysokiego napięcia ze źródła o wysokiej energii przy ustawieniu miernika na zakresie mA może być przyczyną porażenia.
3. Jeżeli w czasie testowania obwodu chcemy jednocześnie dokonywać w nim rozłączeń, rozlutowań itp. należy najpierw odłączyć zasilanie tego obwodu. Nawet prąd o małym natężeniu może być niebezpieczny.
4. Należy być ostrożny przy pracy z napięciami powyżej 60V DC (stałe) i 30V ACrms (przemienne skuteczne). Napięcia te mogą spowodować porażenie prądem.
5. Podczas pomiarów sondami pomiarowymi, należy trzymać palce za barierami ochronnymi.
6. Pomiar napięć przewyższających zakres pomiarowy miernika może spowodować uszkodzenie miernika i naraża użytkownika na porażenie. Zawsze należy zapoznać się z limitem napięcia podanym na płycie czołowej miernika.
7. Jeżeli miernik nie jest używany zgodnie z zaleceniami producenta, mogą ulec uszkodzeniu jego zabezpieczenia.

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz: 3½ cyfry, LCD z max wskazaniem 3200

Bargraf analogowy: 32-segmenty, próbkowanie 12x/s

Próbkowanie: 2x /sekundę

Polaryzacja: automatyczna, wskazanie ujemnej polaryzacji (-)

Przekroczenie zakresu: wyświetlany komunikat „OL”

Temperatura pracy: 0°C+40°C, wilgotność względna RH<70%


Temperatura przechowywania: -20°C+60°C, wilgotność względna RH<80%

Bezpieczeństwo: Zgodne z EN61010-1 KAT III 600V, stopień zanieczyszczenia 2

Dokładności określone dla: Temperatura 23°C±5°C, wilgotność: RH<75%

Dokładność jest podawana jako: ± (% wartości wskazania + liczba najmniej znaczących cyfr)

Zasilanie: bateria 9V NEDA1604 (JIS 006P, IEC 6F22)

Stan baterii: wyświetlenie symbolu , gdy napięcie baterii spada poniżej określonego poziomu

Żywotność baterii: 200 godzin dla typowej baterii cynkowej

Wymiary i waga: 151x70x38 [mm], ok.200g z baterią

Wyposażenie: para przewodów pomiarowych, zapasowy bezpiecznik (w mierniku), bateria 9V, instrukcja obsługi

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Napięcie stałe DCV

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Impedancja wejściowa
320,0mV	0,1mV	0,5% + 1c	>1000MΩ
3,200V	1mV		11MΩ
32,00V	10mV		10MΩ
320,0V	100mV		
600V	1V		

Zabezpieczenie: 600VDC/VACrms

Napięcie przemienne ACV (50Hz/60Hz)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Impedancja wejściowa
3,200V	1mV	1,0% + 4c	11MΩ
32,00V	10mV		10MΩ
320,0V	100mV		
600V	1V		

Zabezpieczenie: 600VDC/VACrms

Prąd stały DCA

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Spadek napięcia
320,0µA	0,1µA	1,0% + 1c	0,2V
3200µA	1µA		2V
32,00mA	10µA		0,2V
320,0mA	100µA		2V
10,00A	10mA	3,0% + 2c	0,2V

Zabezpieczenie: 0,5A/250V bezpiecznik szybki
10A/600V bezpiecznik szybki ceramiczny

Prąd przemienny ACA (50Hz/60Hz)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Spadek napięcia
320,0µA	0,1µA	2,0% + 2c	0,2V
3200µA	1µA		2V
32,00mA	10µA		0,2V
320,0mA	100µA		2V
10,00A	10mA	3,5% + 3c	0,2V

Zabezpieczenie: 0,5A/250V bezpiecznik szybki
10A/600V bezpiecznik szybki ceramiczny

Test diod

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Prąd pomiarowy
0~2,000V	1mV	3,0% + 3c	0,8mA ± 0,6mA

Zabezpieczenie: 500VDC/VACrms

Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Prąd testu
320,0Ω	0,1Ω	0,8% + 3c	<0,7mA
3,200kΩ	1Ω		<0,13mA
32,00kΩ	10Ω		<1μA
320,0kΩ	100Ω		<1,3μA
3,200MΩ	1kΩ	2,5% + 3c	<0,13μA
32,00MΩ	10kΩ		

Zabezpieczenie: 500VDC/VACrms

Test ciągłości

Zakres	Rozdzielczość	Sygnal akustyczny	Prąd testu
320,0Ω	0,1Ω	<20Ω ± 5Ω	<0,7mA

Zabezpieczenie: 500VDC/VACrms

POMIARY

Przed dokonaniem pomiarów należy przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa obsługi. Należy zawsze sprawdzać, czy miernik nie jest uszkodzony, zanieczyszczony (brud, smar). Należy sprawdzić przewody pomiarowe (pęknięcia, przetarcia izolacji). Jeśli stwierdzone zostanie któreś z powyższych uszkodzeń, nie powinno się wykonywać żadnych pomiarów.

Automatyczna zmiana podzakresów

Po włączeniu miernika pracuje on w trybie automatycznej zmiany zakresów. Oznacza to, że po ustawieniu przełącznikiem obrotowym rodzaju wielkości mierzonej, stosownie do poziomu mierzonej wartości miernik automatycznie dobierze zakres pomiarowy.

Ręczny wybór podzakresów (RANGE)

Naciśnięcie przycisku RANGE powoduje przejście na ręczny wybór podzakresów pomiarowych. Kolejne naciśnięcie tego przycisku powoduje wybór każdego z podzakresów kolejno od najniższego do najwyższego. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku RANGE przez ponad 2s powoduje powrót do pracy automatycznej. Przycisk ten służy również do wyboru między testem ciągłości $\rightarrow \infty$, a testem diod $\rightarrow \text{diode}$.

Przycisk rodzaju napięcia $\text{---}/\sim$

Przycisk ten umożliwi wybór stałego lub przemiennego przebiegu przy pomiarach prądu i napięcia.

Pomiar napięcia stałego DCV i przemiennego ACV

1. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „VΩA”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM”.
2. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać pomiar napięcia, a przyciskiem $\text{---}/\sim$ jego rodzaj (ACV~ / DCV-).
3. Przyłożyć sondy pomiarowe do punktów pomiarowych. Podzakres zostanie wybrany automatycznie dla uzyskania najlepszej rozdzielczości.
4. Odczytać wskazanie z wyświetlacza. W lewym górnym rogu wyświetlony jest symbol rodzaju przebiegu DC/AC.
5. Przy przeciwnej polaryzacji napięcia stałego, na wyświetlaczu pojawi się znak „-” przed wskazaniem.

Pomiar prądu stałego DCA i przemiennego ACA

1. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać pomiar prądu, a przyciskiem $\text{---}/\sim$ jego rodzaj (ACA~/DCA-).
2. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „VΩA” lub „10A” w zależności od szacowanej wartości mierzonego prądu („VΩA” – do 320mA, „10A” – 320mA~10A), natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM”.
3. Należy wyłączyć zasilanie obwodu badanego, rozładować wszystkie pojemności. Rozewrzeć dany obwód i podłączyć przewody pomiarowe tak, aby miernik połączony był **szeregowo** z badanym obwodem. Włączyć zasilanie obwodu badanego.
4. Podzakres zostanie wybrany automatycznie dla uzyskania najlepszej rozdzielczości.
5. Odczytać wskazanie z wyświetlacza. W lewym górnym rogu wyświetlony jest symbol rodzaju przebiegu DC/AC.
6. Przy przeciwnej polaryzacji prądu stałego, na wyświetlaczu pojawi się znak „-” przed wskazaniem.

Pomiar rezystancji Ω

1. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „VΩA”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” (polaryzacja +).
2. Przełącznikiem obrotowym wybrać pomiar rezystancji Ω.
3. Jeżeli rezystancja, która ma zostać pomierzona, znajduje się w obwodzie, należy odłączyć zasilanie tego obwodu i rozładować wszystkie kondensatory przed pomiarem.
4. Podłączyć przewody pomiarowe do punktów pomiarowych i odczytać wartość rezystancji z wyświetlacza.

Test diod $\rightarrow \text{diode}$

1. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „VΩA”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM”.
2. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać $\text{---}/\sim$ i przyciskiem RANGE tryb $\rightarrow \text{diode}$.
3. Odłączyć zasilanie od mierzonego obwodu.

4. Przyłożyć sondy przewodów pomiarowych do diody zgodnie z kierunkiem przewodzenia. Spadek napięcia w kierunku przewodzenia dla typowej diody krzemowej wynosi ok.0,65V, diody germanowej ok.0,3V.
5. Zamienić sondy. Wskazanie dla sprawnej diody w kierunku zaporowym powinno mieć postać „OL” – oznacza to blokowanie zaworowe (dioda sprawna). Wskazanie 0mV lub inne o małej wartości oznacza duży upływ prądu lub przebicie (diodę uszkodzoną).
6. Jeśli dioda mierzona była w dołączonym obwodzie i dla pomiarów w obu kierunkach wskazanie ma małą wartość, może to znaczyć, że dioda jest zbocznikowana rezystancją <math><1k\Omega</math>. W takim przypadku, w celu uzyskania prawidłowych wyników dioda musi zostać odłączona z obwodu.

Sprawdzanie ciągłości obwodu

1. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „VΩA”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM”.
2. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać „ \rightarrow)/ \rightarrow ” i przyciskiem RANGE tryb „ \rightarrow ”).
3. Odłączyć zasilanie od mierzonego obwodu.
4. Podłączyć przewody pomiarowe do punktów pomiarowych, między którymi ma zostać sprawdzona ciągłość. Brzęczyk wyda sygnał akustyczny, jeżeli rezystancja będzie mniejsza niż $20\Omega \pm 5\Omega$.

OBSŁUGA I KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do wymiany baterii bądź bezpieczników należy koniecznie odłączyć przewody pomiarowe.

Wymiana baterii

Miernik zasilany jest baterią 9V typu NEDA1604, IEC 6F22.

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol „ \rightarrow ”), oznacza to słaby stan baterii i konieczność jej wymiany, gdyż stan taki może powodować błędy we wskazaniach pomiarów.

Przed wymianą należy odłączyć przewody pomiarowe i wyłączyć miernik. Aby wymienić baterię, należy wykręcić dwa wkręty umieszczone z tyłu obudowy, następnie podważyć i unieść pokrywę. Odłączyć starą baterię i wymienić ją na nową tego samego typu. Następnie zamknąć pokrywę i wkręcić wkręty. W celu wydłużenia pracy miernika zaleca się użycie baterii alkalicznych.

Wymiana bezpieczników

Jeśli nie można przeprowadzić pomiarów, należy sprawdzić bezpieczniki. Aby uzyskać do nich dostęp, należy najpierw odłączyć przewody pomiarowe i wyłączyć miernik, a następnie wykręcić dwa wkręty umieszczone z tyłu obudowy i zdjąć tył obudowy delikatnie podważając jej dolną część, po uprzednim zdjęciu pokrywki baterii. Bezpieczniki F1 (dla gniazda „VΩA”) i F2 (dla gniazda „10A”) należy wymieniać tylko i wyłącznie na nowe takiego samego typu o parametrach: F1 - bezpiecznik szybki 0,5A/250V, F2 - szybki bezpiecznik ceramiczny 10A/600V. Następnie zamknąć pokrywę i wkręcić wkręty (procedura odwrotna do zdejmowania).

UWAGA: Ze względu na plombowanie miernika, wymiana bezpiecznika może być wykonana tylko i wyłącznie w autoryzowanym przez dystrybutora serwisie pod rygorem utraty praw wynikających z gwarancji.

Czyszczenie i konserwacja

Aby utrzymać miernik w dobrym stanie, powinno się okresowo przecierać obudowę miękką, wilgotną szmatką z odrobiną detergentu. Nie należy używać ścierniw ani rozpuszczalników.

OCHRONA ŚRODOWISKA



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.

WER. 2009-02-25 WF

CHY 19 nr ind. 101015

**Uniwersalny miernik
cyfrowy**

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALŁ Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43
80-174 Gdańsk
www.biall.com.pl