

INSTRUKCJA OBSŁUGI



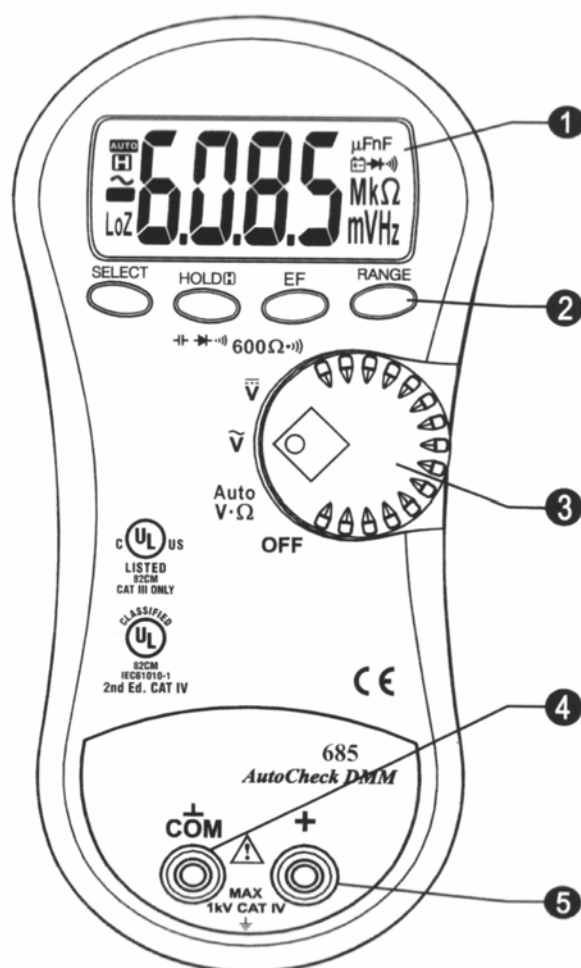
MIERNIK KIESZONKOWY

BM682/BM685

Spis treści

	Strona
1. CHARAKTERYSTYKA MIERNIKA	4
2. BEZPIECZEŃSTWO	5
3. DYREKTYWY CENELEC	7
4. OBSŁUGA	7
4.1. Funkcje pomiarowe	7
4.2. Pozostałe funkcje	10
5. KONSERWACJA	11
5.1. Czyszczenie i przechowywanie	11
5.2. Rozwiązywanie problemów	11
5.3. Wymiana baterii	11
6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	12
6.1. SPECYFIKACJA OGÓLNA:	12
6.2. Specyfikacja elektryczna	13

1. CHARAKTERYSTYKA MIERNIKA



UWAGA!

Na powyższym rysunku przedstawiono najwyższy z modeli mierników kieszonkowych BM685. Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy całej rodziny mierników kieszonkowych BM680. Należy, zatem zwrócić uwagę, które z modeli posiadają poszczególne funkcje.

1. Wyświetlacz LCD 3-5/6 cyfr (maksymalne wskazanie 6000).
2. Przyciski funkcji dodatkowych.
3. Przełącznik obrotowy wyboru funkcji pomiarowej oraz włączenia/wyłączenia zasilania miernika.
4. Gniazdo przewodu pomiarowego uziemienia wspólne dla wszystkich funkcji pomiarowych.
5. Gniazdo przewodu pomiarowego polaryzacji dodatniej (+) wspólne dla wszystkich funkcji pomiarowych.

2. BEZPIECZEŃSTWO

Określenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w instrukcji obsługi:



OSTRZEŻENIE – określa takie warunki i działania, które mogą być bezpośrednią przyczyną ciężkich obrażeń a nawet śmierci.



UWAGA – określa takie warunki i działania, które mogą spowodować wypadek bądź uszkodzenie miernika.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ostrzeżenia oraz zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez użytkownika, w celu zachowania bezpieczeństwa przy pomiarach. Jeżeli miernik nie jest używany w sposób określony w instrukcji obsługi, stopień zabezpieczenia miernika może ulec obniżeniu.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.

Miernik posiada podwójnie izolowaną obudowę oraz pełni następujące normy bezpieczeństwa: EN61010-1 i IEC61010-1 (wydanie drugie 2001) dla kat. IV do 1000V, UL61010B-1 i CSA C22.2 Nr 1010-1-92 dla kat. III 1000V.

Kategoria bezpieczeństwa IV (kat. IV) określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w obwodach zasilających niskiego napięcia, takich jak: mierniki elektryczności, urządzenia zabezpieczeń nadprądowych lub sterowniki obciążenia.

Kategoria bezpieczeństwa III (kat. III) określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w instalacjach wewnątrz budynków, takich jak: pomiary szaf rozdzielczych, wyłączników różnicowoprądowych, okablowania, szyn zbiorczych, puszek połączeniowych, przerytutników, rozgałęźników w instalacjach a także w urządzeniach dla przemysłu oraz innych urządzeniach, jak np. silnikach stacjonarnych ze stałym podłączeniem do instalacji elektrycznej.

Kategoria bezpieczeństwa II (kat. II) określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w obwodach podłączonych bezpośrednio do instalacji niskiego napięcia, takich jak: pomiary urządzeń powszechnego użytku lub przenośnych narzędzi elektrycznych itp.



OSTRZEŻENIE

- Nie należy wystawiać miernika na działanie deszczu lub wilgoci, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub spalenia miernika.
- Podczas pomiarów napięć powyżej 60V DC lub 30V AC RMS, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.
- Podczas pomiarów nie wolno dotykać odsłoniętych części przewodów pomiarowych ani mierzonego obwodu w chwili, gdy mierzony obwód znajduje się pod napięciem.
- W czasie pomiarów należy zawsze trzymać palce na sondach za osłoną
- Przed rozpoczęciem pomiarów należy zwrócić uwagę czy przewody i sondy pomiarowe nie mają uszkodzonej izolacji oraz odsłoniętych metalowych części.
- Uszkodzone przewody pomiarowe należy wymienić na nowe.

Międzynarodowe symbole elektryczne:



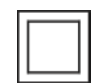
Uwaga! Aby bezpiecznie posługiwać się przyrządem należy przeczytać odpowiednie uwagi i zalecenia zawarte w instrukcji.



Uwaga! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



Uziemienie



Podwójna lub wzmacniana izolacja



Bezpiecznik



Prąd przemienny (AC)



Prąd stały (DC)

3. DYREKTYWY CENELEC

Miernik spełnia niskonapięciową dyrektywę CENELEC 73/23/EEC oraz dyrektywę kompatybilności elektromagnetycznej 89/336/EEC.

4. OBSŁUGA

UWAGA!

Pomiary dla wszystkich funkcji pomiarowych odbywają się za pomocą przewodów pomiarowych podłączonych do gniazda polaryzacji dodatniej (+) oraz gniazda uziemienia (COM).

4.1. Funkcje pomiarowe

- **Funkcja AutoCheck™**

Nowatorska funkcja automatycznego wyboru funkcji pomiarowej: napięcia stałego (DCV), napięcia przemiennego (ACV) lub rezystancji (Ω) w zależności od sygnału wejściowego doprowadzonego do przewodów pomiarowych.

- Na wyświetlaczu pojawia się symbol AUTO, gdy miernik znajduje się w stanie gotowości a do przewodów pomiarowych nie doprowadzono żadnego sygnału pomiarowego.
- Na wyświetlaczu pojawia się wartość pomierzonej rezystancji, gdy pomiędzy przewodami pomiarowymi nie znajduje się sygnał napięciowy, lecz znajduje się sygnał rezystancyjny poniżej $6M\Omega$. Jeżeli wartość rezystancji jest niższa od 25Ω miernik dodatkowo emituje sygnał dźwiękowy.
- Na wyświetlaczu pojawia się wartość pomierzonego napięcia stałego lub przemiennego, w zależności od wartości szczytowej wzmocnienia, gdy pomiędzy przewodami pomiarowymi znajduje się sygnał napięciowy powyżej progu $1,2V$ DC lub $1,5V$ AC, nie wyższy jednak niż wartość maksymalna $1000V$.
- **Funkcja sygnalizacji przeciążenia:** Na wyświetlaczu pojawia się symbol OL wraz z sygnałem dźwiękowym, gdy pomiędzy przewodami pomiarowymi znajduje się sygnał napięciowy powyżej napięcia maksymalnego $1000V$. W takim wypadku należy natychmiast odłączyć przewody pomiarowe od mierzonego obwodu, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.

UWAGA!

Funkcja blokady zakresu (tylko dla BM685): Wciśnięcie przycisku RANGE w chwili, gdy na wyświetlaczu znajduje się wartość pomiaru dla funkcji pomiarowej AutoCheck™, powoduje zablokowanie aktualnego zakresu pomiarowego. Z wyświetlacza zniknie symbol **AUTO**. Zablokowanie zakresu pomiarowego powoduje przyspieszenie wykonywania dalszych pomiarów. Naciskanie przycisku RANGE spowoduje zmianę aktualnego zakresu pomiarowego. Przytrzymanie przycisku RANGE przez czas dłuższy od 1 sekundy spowoduje powrót do funkcji Autocheck™.

Sygnalizacja napięcia: Podczas pomiarów rezystancji dla funkcji pomiarowej Autocheck™ niespodziewane wyświetlenie wartości pomiaru napięcia sygnalizuje, że mierzony obwód wciąż znajduje się pod napięciem.

Pomiar napięcia przy niskiej impedancji wejściowej: automatyczny dobór niskiej impedancji wejściowej wynoszącej od 18kΩ dla napięcia 100V do 460kΩ dla napięcia 1000V. Pozwala to wyeliminować wpływ napięć indukowanych w mierzonym przewodzie przez położone równolegle przewody znajdujące się pod napięciem, na wynik pomiaru.



OSTRZEŻENIE!

Wartość impedancji wejściowej dla funkcji Autocheck™ narasta gwałtownie od wartości 4,2kΩ do kilkuset kΩ dla silnych sygnałów wysokonapięciowych. Podczas pomiarów przy obniżonej impedancji wejściowej na wyświetlaczu pojawia się symbol Lo-Z. Przykładowo wartość szczytowa prądu obciążenia wstępnego, dla napięcia 1000VAC może wynosić do 337mA ($1000V \times 1,414 / 4,2k\Omega$), ale dzięki funkcji pomiaru przy obniżonej impedancji, gwałtownie spadnie do ok. 2,8mA ($1000V \times 1,414 / 500k\Omega$).

Jeżeli jednak taka wartość impedancji mogłaby spowodować uszkodzenie mierzonego obwodu, wówczas należy użyć funkcji pomiaru napięcia przy wysokiej znamionowej impedancji wejściowej (ok. 5MΩ, tylko BM685) w celu zmniejszenia obciążenia mierzonego obwodu. Funkcję tą można wybrać poprzez zmianę pozycji przełącznika obrotowego na \tilde{V} lub \bar{V} .

- **Funkcja pomiaru napięcia przemiennego przy wysokiej impedancji wejściowej \tilde{V} (tylko BM685)**

Zmiana pozycji przełącznika na \tilde{V} spowoduje zmianę funkcji pomiarowej na pomiar napięcia przemiennego przy wysokiej impedancji wejściowej. Na wyświetlaczu pojawi się wówczas symbol \sim . Wartość impedancji wejściowej dla tej funkcji pomiarowej wynosi ok. 5MΩ i pozwala na zmniejszenie obciążenia mierzonego obwodu.

- **Funkcja pomiaru napięcia stałego przy wysokiej impedancji wejściowej \bar{V} (tylko BM685)**

Zmiana pozycji przełącznika na \bar{V} spowoduje zmianę funkcji pomiarowej na pomiar napięcia stałego przy wysokiej impedancji wejściowej. W tym przypadku na wyświetlaczu nie pojawia się żaden symbol.

Wartość impedancji wejściowej dla tej funkcji pomiarowej wynosi ok.

5M Ω i pozwala na zmniejszenie obciążenia mierzonego obwodu.

- **Funkcje pomiarowe 600 Ω \rightarrow / \rightarrow / \rightarrow oraz przycisk SELECT (tylko BM685)**

Zmiana pozycji przełącznika na 600 Ω \rightarrow / \rightarrow / \rightarrow spowoduje zmianę funkcji pomiarowej domyślnie na pomiar rezystancji do 600 Ω z sygnalizacją akustyczną ciągłości obwodu. Funkcja ta jest uzupełnieniem funkcji pomiaru rezystancji Autocheck™ i posiada krótszy czas odpowiedzi. Sygnalizacja akustyczna jest bardzo wygodnym rozwiązaniem przy pomiarach ciągłości połączeń i sprawdzania przełączników. Ciągły sygnał dźwiękowy oznacza ciągłość obwodu.

Wciśnięcie przycisku SELECT powoduje przejście do funkcji testu diod. Na wyświetlaczu znajduje się przybliżona wartość spadku napięcia pomiędzy przewodami pomiarowymi. Spadek napięcia przewodzenia dla sprawnych diod silikonowych wynosi 0,4V \pm 0,9V. Testowana dioda jest uszkodzona, gdy:

- na wyświetlaczu pojawiają się wyższe wskazania
- na wyświetlaczu pojawia się symbol 0V wraz z sygnałem dźwiękowym ciągłości połączeń
- na wyświetlaczu pojawia się symbol OL (brak przewodzenia w kierunku przewodzenia)

Zamiana przewodów pomiarowych umożliwia testowanie diody w kierunku zaporowym. Dioda jest sprawna, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol OL. Każde inne wskazanie świadczy o tym, że dioda jest uszkodzona. Ponowne wciśnięcie przycisku SELECT powoduje przejście do funkcji pomiaru pojemności. Czas trwania pomiaru poniżej 100 μ F trwa ok. kilku sekund, jednak pomiar pojemności ok. 2000 μ F może trwać ok. minuty lub nawet dłużej.

- **Funkcja detekcji pola elektrycznego EF**


Wciśnięcie w dowolnym momencie przycisku EF powoduje przejście do detekcji pola elektrycznego. Na wyświetlaczu pojawi się symbol EF. Intensywność pola elektrycznego sygnalizowana jest na wyświetlaczu w formie bargrafu oraz w postaci dźwiękowej o zmiennej częstotliwości tonów.

- **Bezdotykowa detekcja pola elektrycznego:** Czujnik, który wykrywa obecność pola elektrycznego w przewodach umieszczony jest wzdłuż górnej krawędzi obudowy miernika. Funkcja ta jest szczególnie przydatna do określania tras przewodów znajdujących się pod napięciem, wykrywania przerw w obwodach elektrycznych i wykrywania przewodów masy lub uziemienia.


- **Detekcja pola elektrycznego za pomocą sondy:** Za pomocą czerwonego przewodu pomiarowego (+) można bardziej precyzyjnie wykryć obecność napięcia poprzez bezpośredni styk z testowanym obiektem, np. złącza (masy lub fazy) w gniazdku elektrycznym.

4.2. Pozostałe funkcje

- **Funkcja HOLD**

Wciśnięcie przycisku HOLD powoduje zatrzymanie aktualnego wyniku na wyświetlaczu. Na wyświetlaczu pojawia się symbol 

- **Funkcja RANGE (tylko BM685)**

Jeżeli aktualna funkcja pomiarowa posiada więcej niż jeden zakres, wciśnięcie przycisku RANGE spowoduje przejście w tryb ręcznego wyboru zakresu pomiarowego. Miernik pozostanie na zakresie, na którym znajdował się w czasie zmiany trybu. Z wyświetlacza zniknie symbol . Każdorazowe wciśnięcie przycisku RANGE powoduje sekwencyjną zmianę zakresu pomiarowego. Przytrzymanie przycisku RANGE przez czas dłuższy od 1 sekundy spowoduje powrót do funkcji automatycznego wyboru zakresu pomiarowego.

Zmiana zakresów nie dotyczy funkcji pomiarowej 600Ω  /   / .

Informacje o działaniu funkcji RANGE w trybie Autocheck™ znajdują się w podrozdziale 4.1. w podpunkcie zatytułowanym Funkcja AutoCheck™.

- **Automatyczne wyłączenie zasilania**

Miernik automatycznie przechodzi w tryb uśpienia po 3 minutach bezczynności (brak zmiany wartości pomiarów i operacji na przyciskach/przełącznikach). Aby przejść z trybu uśpienia do trybu aktywnego należy wcisnąć dowolny przycisk lub zmienić pozycję przełącznika obrotowego na OFF a następnie na pozycję dowolnej funkcji pomiarowej. Jeżeli miernik jest nieużywany, należy zawsze wyłączać go zmieniając pozycję przełącznika obrotowego na pozycję OFF.

5. KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE

- Aby uniknąć porażenia elektrycznego, przed otwarciem obudowy miernika lub pokrywy baterii, należy odłączyć przewody pomiarowe od testowanej instalacji i wyjąć z gniazd miernika oraz ustawić przełącznik obrotowy w pozycję OFF. Nie wolno otwierać obudowy miernika przy włączonym zasilaniu. Nie wolno samemu naprawiać miernika, gdyż nie posiada on podzespołów, które mogą być wymieniane przez osobę niewykwalifikowaną.

5.1. Czyszczenie i przechowywanie

Do czyszczenia miernika należy używać miękkiej szmatki nasączonej w wodnym roztworze detergentu. Nie wolno używać rozpuszczalników ani innych agresywnych środków.

Jeżeli miernik nie jest używany przez okres czasu dłuższy niż 60 dni, należy przechowywać go po uprzednim wyjęciu baterii.

5.2. Rozwiązywanie problemów

Jeżeli miernik nie działa prawidłowo, należy sprawdzić baterie, przewody pomiarowe itp. W razie konieczności wymienić na nowe. Należy sprawdzić, czy sposób obsługi miernika jest zgodny z instrukcją obsługi.

Jeżeli na wejściu napięciowo-rezystancyjnym miernika wystąpi przepięcie (zwykle spowodowane wyladowaniami atmosferycznymi lub udarami przełączeniowymi) w wyniku wypadku lub nieprawidłowych warunków, aby chronić miernik i jego operatora, przepaleniu ulega szereg bezpieczników. Większość funkcji pomiarowych będzie posiadało przerwany obwód pomiarowy. Przepalone bezpieczniki powinny zostać wymienione na nowe.

5.3. Wymiana baterii

Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol baterii, świadczy to o wyczerpaniu się baterii i należy ją wymienić na nową, aby zachować właściwą dokładność i funkcjonalność pomiarów. Miernik zasilany jest baterią 9V (NEDA1604, JIS006P lub IEC6F22) lub alkaliczną baterią 9V (NEDA1604A, JIS6AM6 lub IEC6LF22).

Aby wymienić baterię należy odkręcić dwa wkręty mocujące pokrywę baterii znajdującą się na panelu tylnym miernika. Podnieść pokrywę i wymienić baterie. Zakręcić pokrywę.

6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

6.1. SPECYFIKACJA OGÓLNA:

Wyświetlacz: 3 ⁵/₆ cyfry (6000 max)

Próbkowanie: 5 razy/s

Temperatura pracy: -10°C ÷ 50°C

Wilgotność: maksymalna wilgotność względna 80% dla temperatury do 31°C, spadająca liniowo do 50% przy 50°C.

Wysokość pracy: poniżej 2000 m n.p.m.

Temperatura przechowywania: -30°C ÷ 60°C, <80% wilgotności względnej (bez baterii)

Współczynnik temperaturowy:

0,15 x (podana dokładność) / °C (-10°C ÷ 18°C lub 28°C ÷ 50°C)

Wielkość mierzona: wartość średnia

Stopień zanieczyszczenia: 2

Bezpieczeństwo: EN61010-1 i IEC61010-1 wydanie 2-gie (2001) dla kat. IV 1000V oraz UL61010B-1* i CSA C22.2 Nr 1010-1-92* dla kat. III 1000V.

* Bezpieczeństwo kategorii IV (dla mierników elektronicznych) zostało określone po raz pierwszy w IEC61010-1 wydanie 2-gie w roku 2001 i nie było jeszcze określone w standardzie UL w czasie opracowywania tej instrukcji

Certyfikaty UL: Miernik posiada znak UL, ustanowiony w centrali znajdującej się w Stanach Zjednoczonych Ameryki, dla standardu UL61010B-1 kat. III oraz międzynarodowy standard IEC61010-1 wydanie 2-gie (rok 2001) kat. IV.

Ochrona przeciwprzebieciowa: 12kV (1,2/50µs UDAR)

Zabezpieczenia: Kat. IV 1000 V AC & DC

Kompatybilność elektromagnetyczna:

EN61326 (1997, 1998/A1), EN61000-4-2 (1995) i EN61000-4-3 (1996).

W obecności pola o dużej częstotliwości (3V/m):

Dokładność pomiaru pojemności jest nieokreślona.

Dokładności dla pozostałych funkcji:

Dokładność całkowita = określona dokładność + 45 cyfr

Dokładność powyżej 3V/m nie została określona.

Zabezpieczenia: 1000VDC i VAC rms

Zasilanie: Standardowa bateria 9V (NEDA1604, JIS006P lub IEC6F22) lub alkaiczna bateria 9V (NEDA1604A, JIS6AM6 lub IEC6LF22).

Wyczerpanie baterii: poniżej 4,5V

Pobór mocy: 2mA

Pobór mocy podczas automatycznego wyłączenia: 2µA

Funkcja automatycznego wyłączenia: po 3 minutach bezczynności

Wymiary / masa: 173 x 83 x 48,5 [mm] / 300g

Funkcje specjalne:

Autocheck™ (automatyczny wybór funkcji pomiarowej V lub Ω), HOLD (zatrzymanie wyniku pomiaru na LCD), EF (bezprzewodowa detekcja pola el.)

Wyposażenie: bateria, przewód pomiarowy, instrukcja użytkownika

Wyposażenie opcjonalne: miękki pokrowiec

6.2. Specyfikacja elektryczna

Dokładność określona jako \pm (% wartości odczytu + liczba cyfr) dla temperatury 23°C \pm 5°C i wilgotności względnej <75%

Napięcie stałe DCV

RANGE	Dokładność	
	BM682	BM685
6000mV ¹⁾	$\pm(1,3\% + 2c)$	$\pm(0,8\% + 2c)$
6,000V	$\pm(1,3\% + 2c)$	$\pm(0,8\% + 2c)$
60,00V	$\pm(1,3\% + 1c)$	$\pm(0,8\% + 1c)$
600,0V	$\pm(1,2\% + 4c)$	$\pm(1,2\% + 4c)$
1000V	$\pm(1,5\% + 8c)$	$\pm(1,5\% + 8c)$

NMRR: >30dB (50/60Hz)

CMRR: >100dB (DC, 50/60Hz); RS=1k Ω

Hi-Z DCV (tylko BM685) impedancja wejściowa: 5M Ω , 90pF

Autocheck™ Lo-Z DCV: wartość minimalna >+1,5VDC i <-1,0VDC

Autocheck™ Lo-Z DCV impedancja wejściowa: początkowa 4,2k Ω , 90pF

Impedancja wzrasta gwałtownie w ułamku sekundy, gdy wartość mierzona przekracza 50V. Wartość impedancji dla poszczególnych napięć wynosi:

18k Ω dla 100V

125k Ω dla 300V

320k Ω dla 600V

500k Ω dla 1000V

¹⁾ Zakres tylko dla BM685 może zostać wybrany wyłącznie ręcznie za pomocą przycisku **RANGE**. Na zakresie 6000mV należy mierzyć wyłącznie sygnały napięciowe.

Napięcie przemienne ACV

RANGE	Dokładność ¹⁾	
	BM682	BM685
50Hz ÷ 400Hz		
6000mV ¹⁾ , 6,000V, 60,00V	$\pm(2,5\% + 3c)$	$\pm(1,5\% + 3c)$
600,0V	$\pm(2,5\% + 6c)$	$\pm(2,0\% + 6c)$
1000V	$\pm(2,8\% + 8c)$	$\pm(2,8\% + 8c)$

CMRR: >60dB (DC do 60Hz); RS=1k Ω

Hi-Z ACV (tylko BM685) impedancja wejściowa: 5M Ω , 90pF

Autocheck™ Lo-Z ACV: wartość minimalna >2VAC (50/60Hz)

Autocheck™ Lo-Z DCV impedancja wejściowa: początkowa 4,2k Ω , 90pF

Impedancja wzrasta gwałtownie w ułamku sekundy, gdy wartość mierzona przekracza 50V. Wartość impedancji dla poszczególnych napięć wynosi:

18k Ω dla 100V

125k Ω dla 300V

320k Ω dla 600V

500k Ω dla 1000V

¹⁾ Zakres tylko dla BM685 może zostać wybrany wyłącznie ręcznie za pomocą przycisku **RANGE**. Na zakresie 6000mV należy mierzyć wyłącznie sygnały napięciowe.

Rezystancja

RANGE	Dokładność ¹⁾	
	BM682	BM685
6,000k Ω ²⁾	$\pm(0,9\% + 4c)$ ³⁾	$\pm(0,9\% + 4c)$ ³⁾
60,00k Ω	$\pm(0,9\% + 4c)$	$\pm(0,9\% + 4c)$
600,0k Ω	$\pm(0,9\% + 1c)$	$\pm(0,9\% + 1c)$
6,000M Ω	$\pm(1,2\% + 4c)$	$\pm(1,2\% + 4c)$

Napięcie otwartego obwodu: 0,4VDC

¹⁾ Po pomiarze powyżej 50V na funkcji pomiarowej Auto-V Ω należy odczekać 2 minuty aż miernik ostygnie

²⁾ Sygnał dźwiękowy ciągłości dla rezystancji <0,025k Ω

³⁾ Jeżeli wynik pomiaru wynosi mniej niż 20% zakresu pomiarowego należy dodać do dokładności +20c

EF – bezdotykowa detekcja pola elektrycznego

Wartość napięcia	Wskazanie bargrafu
15V ÷ 50V	-
0V ÷ 70V	--
50V ÷ 100V	---
70V ÷ 140V	----
Ponad 100V	-----

Sygnalizacja pola: optyczna na bargrafie oraz dźwiękowa ze zmienną częstotliwością tonu w zależności od natężenia pola elektrycznego

Częstotliwość detekcji: 50/60Hz

Czujnik pola: umieszczony wzdłuż górnej krawędzi obudowy miernika

Detekcja pola elektrycznego sondą: Za pomocą czerwonego przewodu pomiarowego (+) można bardziej precyzyjnie wykryć obecność napięcia poprzez bezpośredni styk z testowanym obiektem, np. złącza (masy lub fazy) w gniazdku elektrycznym.

Test diody (tylko BM685)

Prąd pomiarowy	Napięcie otwartego obwodu
0,25mA	< 1,6VDC

Rezystancja 600 Ω z sygnalizacją dźwiękową ciągłości (tylko BM685)

Zakres	Dokładność
600,0 Ω	$\pm(2,0\% + 6c)$ ¹⁾

Odpowiedź sygnalizacji dźwiękowej: <100 μ s

Napięcie otwartego obwodu: 0,4VDC

Przedział zadziałania sygnalizacji dźwiękowej: 50 Ω ÷ 250 Ω

¹⁾ Jeżeli wynik pomiaru wynosi mniej niż 20% zakresu pomiarowego należy dodać do dokładności +30c

Pojemność (tylko BM685)

Zakres	Dokładność
100,0nF ¹⁾	$\pm(3,5\% + 5c)$
1000nF, 10,00 μ F, 100,0 μ F	$\pm(2,5\% + 2c)$
2000 μ F	$\pm(2,5\% + 5c)$

Dokładność dla kondensatorów warstwowych lub lepszych

¹⁾ Dokładność poniżej 50nF nie jest określona

