

Full Function Handy DMMs for Lab and Field Services!

Full $\mu\text{A}/\text{mA}/10\text{A}$ Ranges, Audible + Visible BeepLit™ Continuity, AutoV + Ghost Voltage Buster, VFD V & Hz Fundamentals, Hi & Lo EF-Detection, Records Min/Max/Average, Relative Zero, BeepJack™ Warning!



BM230 Series
Practical Multimeter



BRIGHT PEOPLE'S CHOICE



BM235

Nr kat. 102138



BM233

Nr kat. 102137



BM231

Na zamówienie

235	233	231	
●	●	●	Duży i czytelny wyświetlacz LCD 3% cyfry
●	●	●	Szybki pomiar: 5x/s z automatycznym wyborem zakresów
●	●	●	Inteligentna funkcja Auto Power Off
●	●	●	Pomiar TrueRMS AC
●	●	●	Funkcja Data Hold
●	●	●	Rejestracja odczytu MAX/MIN oraz AVG w tym samym czasie
●	●	●	Funkcja VFD (V&Hz) przeznaczona do jednoczesnego pomiaru napięcia i częstotliwości większości falowników
●	●	●	Podświetlany wyświetlacz LCD - białe podświetlenie typu „PAPER WHITE”
●	●	●	Pomiar ciągłości BeepLit - sygnał dźwiękowy oraz sygnalizacja wizualna przy zwarciu
●	●	●	Pomiar wartości względnej
●	●	●	Bezkontaktowa detekcja napięcia elektrycznego (NCV) z wyborem czułości Hi/Lo
●	●	●	Kontaktowa (jednobiegunowa) detekcja napięcia elektrycznego
●			AutoV LoZ - automatyczny wybór pomiaru DCV lub ACV obniżona impedancja LoZ aby wyeliminować napięcie fantomowe
●	●	●	Pomiar DCV/ACV od 600mV do 1000V
●	●	●	Pomiar rezystancji od 600,0Ω do 60,00MΩ
●	●		Pomiar pojemności Cx od 20,00nF do 10,00mF pomocny przy pomiarach rozruchu silników
●	●		Pomiar częstotliwości od 99,99Hz do 50,00kHz
●	●	●	Pomiar DCA/ACA w zakresie od 600μA do 10,00A (20A przez 30s z 5 minutową przerwą na chłodzenie)
●			Pomiar temperatury sondą typu K od -40°C do 400°C lub -40°F do 752°F
●	●	●	BEEP-JACK™ akustyczna i wizualna sygnalizacja złego połączenia przewodów
●	●	●	Test diody
●	●	●	Obudowa z trudno palnego tworzywa
●	●	●	Uniwersalna podstawka umożliwiająca postawienie lub zawieszenie przyrządu
●	●	●	Opcjonalny uchwyt magnetyczny
●	●	●	Baterie i bezpieczniki chronione kłapką
●	●	●	Wysoka ochrona przepięciowa aż do 6kV 1,2/50μs
●	●	●	LVD: EN61010-1/-2-030/-2-033 CAT II 1kV, CAT III 600V i CAT IV 300V
●	●	●	EMC: EN61326-1:2013

Compact Yet Optimized For Your Daily Service!

Full μ A/10A Ranges, BeepLit™ Continuity, Hi/Lo EF-Detection, LoZ AutoV, VFD V/Hz, °C/°F, Min/Max/Avg, BeepJack™ Warning

Podświetlany wyświetlacz "Paper White"
łatwy odczyt danych w ciemności

Zmiana zakresów
ręczna lub automatyczna

Pomiar TrueRMS
dla przebiegów odkształconych ACA / ACV

Duży wyświetlacz LCD 6000 wskazań
szybkie próbkowanie 5x/s

Przycisk przełączający pomiędzy
podwójnymi funkcjami miernika

Zapis Max/Min avg
Zapis wartości Max/Min
i obliczanie wartości średniej

Pomiar częstotliwości
ze zmienną czułością

Tryb pomiarów względnych
różnica wartości mierzonej
i zapamiętanej

VFD V & Hz
pomiar częstotliwości
ze zmienną czułością

DATA HOLD
"zamrożenie" pomiaru na LCD

Pomiar napięcia z wysoką
impedancją wejściową
zapewniający ochronę
badanego obwodu

(EF) Bezkontaktowa detekcja
pola elektrycznego (Hi/Lo)
za pomocą jednej sondy

AutoV LoZ
automatyczny wybór
pomiaru DCV lub ACV
obniżona impedancja LoZ
aby wyeliminować napięcia
fantomowe

Szeroki zakres pomiaru
 μ A, mA, A, 6 zakresów
prądowych chronionymi
bezpiecznikami 1000V

Ghost - voltage - buster
funkcja usuwania napięć fantomowych

BeepLit™ - pomiar ciągłości
z alarmem dźwiękowym
oraz migoczącym podświetleniem LCD
- przydatne przy pomiarach w hałasie

BEEP-JACK™
akustyczny i wizualny alarm
złego podłączenia

Pomiar temperatura sondą K
pomiar w °C i °F

Ochronny holster z uchwytami na sondy
z opcją zawieszenia lub postawienia miernika

Inteligentne automatyczne wyłączenie
dla oszczędności baterii

Wysoka ochrona przepięciowa
aż do 6kV 1.2/50 μ s

EMC
EN61326-1:2013

LVD - Zgodnie z wymaganiami EN61010-1/-2-030/-2-033
CAT II 1kV & CAT III 600V



SPECYFIKACJA OGÓLNA

Wyświetlacz: LCD 3-5/6 cyfry, max wskaźni: 6000
Próbkowanie: 5 razy/s
Temperatura pracy: -10°C - 45°C
Wilgotność względna: Maksymalnie 80% do temp. 31°C spadająca liniowo do 50% dla temperatury 45°C
Maksymalna wysokość pracy: 2000m n.p.m
Temp. Przechowywania: -20°C - 60°C, RH < 80% (bez baterii)
Wsp. Temperaturowy: 0,15 x (określona dokładność) / °C dla temp. -10°C - 18°C i 28°C - 45°C
Tryb pomiaru: TrueRMS
Klasa szczelności: IP40
Stopień zanieczyszczenia: 2
Bezpieczeństwo (kategorie pomiarowe):
 IEC/UL/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/UL/EN61010-2-030 Ed. 1.1
 CAN/CSA-C22.2, kategorie pomiarowe CAT II 1000V AC/DC, CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC
Ochrona przeciwnapięciowa: 6,0kV (1,2/50µs SURGE)
 BeepJack dla gniazda A (tylko BM237R i BM 239R)
Kompatybilność elektromagnetyczna:
 Zgodność z EN61326-1:2013

Parametry elektryczne:

Dokładność: ± (%wartości wskazania + liczba cyfr) określona dla temperatury 23°C ± 5°C
 Podana dokładność pomiaru prądu i napięcia przemiennego AC z pomiarem TrueRMS została określona dla obszaru 1% - 100% zakresu pomiarowego. Maksymalna wartość współczynnika szczytu CREST wynosi <2:1 w pełnej skali i <4:1 w połowie skali. Podane wartości współczynnika szczytu CREST odnoszą się do sygnałów niesinusoidalnych (zawierających harmoniczne , których częstotliwość zawiera się w podanym zakresie.

Napięcie AC

Zakres	Dokładność
50Hz ~ 60Hz	
6,000V, 60,00V, 600,0V, 1000V	0,7% + 3d
45Hz ~ 440Hz	
6,000V, 60,00V, 600,0V, 1000V	2,0% + 3d
10Hz ~ 500Hz	
60,00mV, 600,0mV	1,0% + 3d
500Hz ~ 800Hz	
60,00mV, 600,0mV	2,0% + 3d

Impedancja wejściowa: 10MΩ, 54pF nominal

Pomiar napięcia VFD ACV (z cyfrowym filtrem dolnoprzepustowym)

Zakres	Dokładność ¹⁾
10Hz ~ 440Hz (fundamental)	
600,0V, 1000V	2,0% + 3d

¹⁾ Nieokreślona dla częstotliwości fundamentalnej >400Hz | Dokładność maleje liniowo od 1%+3c przy 100 Hz do 10%+3c przy 400Hz

Pomiar AutoV (LoZ) ACV

Zakres	Dokładność ¹⁾
45Hz ~ 440Hz	
600,0V, 1000V	2,0% + 3d

¹⁾ Nieokreślona dla <1VAC
 Próg pomiaru: > 1VAC normalnie
 Impedancja wejściowa:
 Początkowo ~2,1kΩ, 164pF normalnie
 Impedancja wzrasta gwałtownie w ciągu ułamka sekundy dla napięcia powyżej 50V.
 Końcowa impedancja w zależności od mierzonego napięcia:
 12kΩ przy 100V
 100kΩ przy 300V
 240kΩ przy 600V
 580kΩ przy 1000V

Napięcie DC

Zakres	Dokładność
60,00mV, 600,0mV, 6,000V, 60,00V, 600,0V, 1000V	0,3% + 2d

Impedancja wejściowa: 10MΩ, 54pF nominal

Pomiar AutoV (LoZ) DCV

Zakres	Dokładność ¹⁾
600,0V, 1000V	2,0% + 3d

¹⁾ Nieokreślona dla <1VDC
 Próg pomiaru: >+ 1,0 VDC lub <- 1,0VDC nominalnie
 Impedancja wejściowa:
 Początkowo ~2,1kΩ , 164pF nominalnie
 Impedancja wzrasta gwałtownie w ciągu ułamka sekundy dla napięcia powyżej 50V.
 Końcowe impedancje w zależności od mierzonego napięcia:
 12kΩ przy 100V
 100kΩ przy 300V
 240kΩ przy 600V
 580kΩ przy 1000V

W polu RF (częstotliwość radiowa) 3V/m
 Funkcja pomiaru temperatury: nie została określona
 Funkcja Ω: Całkowita dokładność = określona dokładność
 Inne funkcje: Całkowita dokładność = Określona dokładność
 Dokładność pomiarów w polu powyżej 3V/m nie została określona.
Zabezpieczenia wejść: A: 11A/1000V DC/AC rms, IR 20kA, bezpiecznik typu F lub lepszy V i AutoV i L3: 1100V DC/AC rms mV, Ohm i inne: 1000V DC/AC rms
Sygnalizacja słabej baterii: Tak (dla zasilania poniżej ~2,5V)
Zasilanie: 2x baterie typu AAA (1,5V)
Pobór prądu (typowo): 3,2mA
Pobór prądu w trybie APO (typowo): 10µA
Automatyczne wyłączenie zasilania (APO): Po ~30 minutach bezczynności
Wymiary / waga: (szer x gł wys): 80 x 50 x 161mm / 334 g (z pokrowcem)
Wyposażenie: Przewody pomiarowe (para), krokodyłki, baterie, instrukcja obsługi BKP 60 - sonda temperatury typu K z podwójnym wtykiem bananowym (BM239R)
Wyposażenie opcjonalne: BKP32 lub TCK [602069] - adapter z podwójnym wtykiem bananowym i gniazdem sondy K (tylko Bm239R), uchwyt magnetyczny BMH-01, pokrowiec BMP-25x
Funkcje specjalne: Funkcja AutoV(LoZ), test kierunku wirowania 3 daf. VFD, test ciągłości BeepLit™, autozakresy, rejestracja wartości MAX/MIN/AVG, podświetlenie LCD tryb pomiarów względnych, funkcja Hold, detekcja EF (NCV)

Ohm

Zakres ¹⁾	Dokładność
600,0Ω, 6,000KΩ	0,3% + 3d
60,00KΩ, 600,0KΩ	0,5% + 3d
6,000MΩ ²⁾ 60,00MΩ ³⁾	0,9% + 2d ⁴⁾

1) Napięcie rozwarzonego obwodu: 1,6VDC
 2) Stały prąd testowy: 0,2µA typowo
 3) Stały prąd testowy: 0,02µA typowo
 4) 5% + 20c przy >30MΩ

Test ciągłości BeepLit™

Próg wyzwolenia: 30Ω ~ 480Ω
 Czas odpowiedzi: <15ms
 Sygnalizacja dźwiękowa: brzęczyk
 Sygnalizacja wizualna: podświetlenie wyświetlacza

Pomiar pojemności (tylko BM233 i BM235)

Zakres	Dokładność
20,00nF, 200,0nF	1,5% + 8d
2000nF, 20,00µF, 200,0µF, 2000µF	1,5% + 2d
10,00mF	4,5% + 10d

Dokładność dla kondensatorów warstwowanych lub lepszych

Test diody

Zakres	Dokładność
3,000V	0,9% + 2d

Prąd testu: 0,3mA
 Napięcie rozwarzonego obwodu: < 3,2VDC

Pomiar DCA

Zakres	Dokładność	Nap. obciążenia
600,0µA, 6000µA	1,0% + 3d	0,1mV/µA
60,00mA, 600,0mA	0,7% + 3d	1,9mV/mA
6,000A, 10,00A ¹⁾		0,04V/A

¹⁾ 10A prądu ciągłego, >10A~20A przez 30sekund z 5min przerwami na chłodzenie

Pomiar ACA

Zakres	Dokładność	Nap. obciążenia
50Hz ~ 400Hz		
600,0µA, 6000µA	1,5% + 3d	0,1mV/µA
60,00mA, 600,0mA	1,0% + 3d	1,9mV/mA
6,000A, 10,00A ¹⁾		0,04V/A

¹⁾ 10A prądu ciągłego, >10A~20A przez 30sekund z 5min przerwami na chłodzenie

Pomiar temperatury (tylko BM235)

Zakres	Dokładność
-40,0 °C ~ 99,9°C	1% + 1 °C
100 °C ~ 400°C	
-40,0 °F ~ 99,9 °F	1% + 2 °F
100 °F ~ 752 °F	

Dokładność i zakres sondy typu K nie jest uwzględniona

Pomiar częstotliwości (tylko BM233 i Bm235)

Funkcja / zakres	Czułość (sinusoidea RMS)	Częstotliwość
60mV, 600mV	50mV	10Hz - 50kHz
6V	3V	10Hz - 50kHz
60V	5V	10Hz - 50kHz
600V	50V	10Hz - 1kHz
1000V	500V	10Hz - 1kHz
VFD 600V	50V	10Hz - 1kHz
VFD 1000V	500V	10Hz - 1kHz
600µA, 6000µA	500µA	10Hz - 5kHz
60mA, 600mA	50mA	10Hz - 5kHz
6A, 10A	8A	50Hz - 1kHz

Dokładność: 0,03% + 2d

Bezdotykowa detekcja napięcia EF

Wskazanie bargrafu	EF - H (wysoka czułość)	EF - L (niska czułość)
	Typowe napięcie (tolerancja)	
-	10V (3V~19V)	40V (16V~71V)
--	20V (10V~38V)	80V (32V~142V)
---	40V (21V~79V)	160V (63V~285V)
----	80V (40V~156V)	300V (105V~608V)
-----	160V (>80V)	500V (>300V)

Wskazanie: ilość segmentów bargrafu oraz częstotliwość dźwięku brzęczyka proporcjonalna do natężenia pola.
 Wykrywana częstotliwość: 50/60Hz
 Antena: w górnej lewej części miernika
 Dla pewniejszej identyfikacji przewodów fazowych, należy użyć czerwonej sondy (+) podłączonej do gniazda COM lub V, przykładając ją do badanego przewodu. Podłączenie sondy do gniazda "COM" zapewni najlepszą czułość detekcji.