

BM230R KOMPAKTOWE MULTIMETRY DLA ELEKTRYKÓW

System & Motor 3 Φ Rotation, Audible + Visible BeepLit™ Continuity, AutoV + Ghost Voltage Buster, VFD V & Hz Fundamentals, Hi & Lo EF-Detection, No Amps & 10 Amps Models, Records Min/Max/Average!



BM230R Series
Multimeter

BRYMEN®

BRIGHT PEOPLE'S CHOICE



BM239R

Nr kat. 102165



BM237R

Nr kat. 102164



BM236R

Nr kat. 102163

239R	237R	236R	FUNCTIONS & FEATURES
●	●	●	Duży i czytelny wyświetlacz 3½ cyfry
●	●	●	Szybki pomiar: 5x/s z automatycznym wyborem zakresów
●	●	●	Inteligentna funkcja AUTO POWER OFF
●	●	●	Pomiar True RMS AC
●	●	●	Funkcja Data Hold
●	●	●	Rejestracja odczytu MAX/MIN i odczyt AVG w tym samym czasie
●	●	●	Funkcja VFD (V&Hz) przeznaczona do jednoczesnego pomiaru napięcia i częstotliwości większości falowników
●	●	●	Podświetlany wyświetlacz LCD - białe podświetlenie "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
●	●	●	® Tryb czułości normalnej, do identyfikowania sekwencji faz sieci elektrycznej źródła zasilania
●	●	●	® Tryb wysokiej czułości, wykrywający sygnały o względnie niskiej wartości generowane przy obracaniu silnika, do sprawdzenia połączeń faz silników
●	●	●	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 60.00Ω
●	●	●	Pomiar pojemności Cx od 2000nF do 10.00mF pomocny przy pomiarach rozruchu silników
●	●	●	Pomiar częstotliwości od 99.99Hz do 50.00 kHz
●	●	●	Pomiar DCA/ACA w zakresie od 6.000A do 10.00A (20A przez 30s z 5 minutową przerwą na chłodzenie)
●	●	●	Pomiar DCA/ACA w zakresie od 200,0μA do 2000μA
●	●	●	Pomiar temperatury sondą typu K od -40°C do 400°C lub -40°F do 752°F
●	●	●	BEEP - JACK™ akustyczna i wizualna sygnalizacja złego podłączenia przewodów
●	●	●	Test Diody
●	●	●	Obudowa z trudno palnego tworzywa
●	●	●	Uniwersalna podstawka umożliwiająca zawieszenie lub postawienie przyrządu
●	●	●	Opcjonalny uchwyt magnetyczny
●	●	●	Baterie i bezpieczniki chronione klapką
●	●	●	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

BM230R KOMPAKTOWE MULTIMETRY DLA ELEKTRYKÓW

LoZ AutoV, VFD V/Hz, 3Wire RST, °C/°F, μ A/10A, BeepLit™ Continuity, Hi/Lo EF-Detection, BeepJack™ Warning



SPECYFIKACJA OGÓLNA

Wyświetlacz: LCD 3 5/6 cyfry, max wskaźnik 6000

Próbkowanie: 5 razy/s

Temperatura pracy: -10°C do 45°C

Wilgotność względna: Maximum 80% do temp. 31°C

spadająca liniowo do 50% dla temperatury 45°C

Maksymalna wysokość pracy: 2000 m n.p.m

Temp. przechowywania: -20°C ~ 60°C, <80% R.H. (Bez baterii)

Wsp. temperaturowy: 0,15 x (określona dokładność) / °C

dla temp. -10°C - 18°C i 28°C - 45°C

Tryb pomiaru: TrueRMS

Stopień zanieczyszczenia: 2

Bezpieczeństwo: podwójna izolacja IEC/UL/EN61010-1 Ed.

3.0, IEC/UL/EN61010-2-030 Ed. 1.0 IEC/UL/EN61010-2-033

Ed. 1.0 IEC/UL/EN61010-031 Ed. 1.1 odpowiedni CAN/CSA - C22.2

przepisy do pomiaru CAT II 1000V, CAT III 600V i CAT IV 300V AC&DC

Ochrona przeciwnapięciowa: 6,0kV (1,2/50µs SURGE)

Wejścia (COM) Kategorie pomiarowe:

V/ mAµA/ A / L3: Kategoria II 1000V, CAT III 600V i CAT IV 300V AC&DC

Kompatybilność elektromagnetyczna:

Zgodność z EN61326 - 1:2013

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

Pobór prądu (typowo): 3,2 mA

Pobór prądu w trybie APO (typowo): 10µA

Automatyczne wyłączenie zasilania (APO): Po ~30 minutach bezczynności

Wymiary / Waga (szer × gł × wys): 80 × 50 × 161 mm / 334g (z pokrowcem)

Wyposażenie: przewody pomiarowe (para), krokodylki, baterie, instrukcja obsługi.

BKP 60 - sonda temperatury typu K z podwójnym wtykiem bananowym (BM239R)

Wyposażenie opcjonalne: 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 faz

3 daf. VFD, test ciągłości BeepLit™, autozakresy, rejestracja wartości MAX/MIN/AVG,

poświetlenie LCD, tryb pomiarów względnych, funkcja Hold, detekcja EF (NCV)

(tylko BM237R i BM239R), funkcja BeepJack™ dla gniazda A (tylko BM237R i BM239R)

Parametry elektryczne:

Dokładność: ±(%wartości wskazania + liczba cyfr) określona dla temperatury 23°C ± 5°C

Podana dokładność pomiaru 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 nominalnie

Pomiar napięcia VFD ACV

(z cyfrowym filtrem dolnoprzepustowym)

Zakres	Dokładność ¹⁾
10Hz ~ 440Hz (fundamental)	2.0%+3d
600.0V, 1000V	> 440Hz

¹⁾ Nieokreślona dla częstotliwości fundamentalnej

Pomiar AutoV_ACV

Zakres	Dokładność ¹⁾
45Hz ~ 440Hz	
600.0V, 1000V	2.0% + 3d

¹⁾ Nieokreślona dla <1VAC

Próg pomiaru: > 1VAC nominalnie

Impedancja wejściowa:

początkowo ~2,1Ω, 164pF nominalnie

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, 54kF nominalnie

Pomiar AutoV_DCV

Zakres	Dokładność ¹⁾
600.0V, 1000V	2.0% + 3d

¹⁾ Nieokreślona dla <1VDC

Próg pomiaru: > + 1,0 VDC lub <- VDC nominalnie

Impedancja wejściowa:

Początkowo ~2,1Ω, 164 pF nominalnie.

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

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% + 3d ⁴⁾

¹⁾ Napięcie rozwarzonego obwodu: 1,6VDC

²⁾ Stały prąd testowy: 0,2µA typowo

³⁾ Stały prąd testowy: 0,02µA typowo

⁴⁾ 5% + 20d przy >30MΩ

Test ciągłości BeepLit™

Próg wyzwolenia: 30Ω ~ 480Ω

Czas odpowiedzi: <15ms

Sygnalizacja dźwiękowa: brzęczyk

Sygnalizacja wizualna: podświetlenie wyświetlacza

Pomiar pojemności (tylko BM237R i BM239R)

Zakres	Dokładność
2000nF, 20.00µF, 200.0µF, 2000µF	1.5% + 2d
10.00mF	4.5% + 10d

Dokładność dla kondensatorów warstwowych lub lepszych

DCµA i ACµA (tylko BM239R)

Zakres	Dokładność	Nap. obciążenia
DCµA		
200.0µA, 2000µA	0.7% + 3d	2.5mV/µA
ACµA (50Hz ~ 400Hz)		
200.0µA, 2000µA	1.0% + 3d	2.5mV/µA

Połączona impedancja ochronna PTC w użyciu

Pomiar DCA i ACA (tylko BM237R i BM239R)

Zakres	Dokładność	Nap. obciążenia
DCA		
6.000A, 10.00A ¹⁾	0.7% + 3d	0.04V/A
ACA (50Hz ~ 400Hz)		
6.000A, 10.00A ¹⁾	1.0% + 3d	0.04V/A

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

Pomiar temperatury (tylko BM239R)

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	

1) Dokładności zakładają, że wewnątrz miernika panuje taka sama temperatura jak na zewnątrz (stan izotermii) dla poprawnej kompensacji napięcia termopary. Przy zamianach temperatury otoczenia należy odczekać wystarczający czas, aby osiągnąć stan izotermii przy zmianach temperatury >5°C może to zająć do 1h

2) Dokładność i zakres sondy typu K nie jest uwzględniona

Test diody

Zakres	Dokładność
3.000V	0.9% + 2d

Prąd testu: 0,3mA

Napięcie rozwarzonego obwodu: <3,2VDC

Pomiar częstotliwości (BM237R i BM239R)

Funkcja / zakres	Czułość (sinusoida 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
200µA ¹⁾ , 2000µA ¹⁾	500µA	10Hz - 5kHz
6A, 10A	8A	50Hz - 1kHz

¹⁾ Tylko dla modelu BM239R

Dokładność: 0,03% + 2d

Bezdotykowa detekcja napięcia EF (tylko BM237R i BM239R)

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.

Funkcja testu wirowania faz

Tryb wysokiej czułości (Ⓜ)

Zakres napięcia: 0,4V~1000V

Zakres częstotliwości: 3Hz~400Hz

Tryb czułości normalnej (Ⓝ)

Zakres napięcia: 65V~1000V

Zakres częstotliwości: 35Hz~ 400Hz