

# BRYMEN®

BRIGHT PEOPLE'S CHOICE



BIALL Sp. z o.o  
[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)

Wydanie VII



## Szanowni Państwo

Z dużą satysfakcją przekazujemy Wam kolejną edycję katalogu aparatury pomiarowej tajwańskiej firmy BRYMEN. Jako autoryzowany i wyłączny importer przyrządów pomiarowych tej firmy w Polsce dziękujemy dotychczasowym licznym odbiorcom i partnerom handlowym za zainteresowanie, promocję i wysoką ocenę aparatury pomiarowej tej marki. Na tle wciąż pojawiających się i często znikających ofert innych producentów przyrządy firmy BRYMEN cały czas przewyższają konkurencję zaawansowaniem technologicznym, innowacyjnością, stopniem ochrony i zabezpieczeń. Cieszą się one zasłużenie najlepszymi opiniami użytkowników z każdej branży - od energetyki po zastosowania naukowe.

Przyrządy firmy BRYMEN to zawsze:

- Innowacyjność we wprowadzaniu nowych funkcji i technologii
- Ekstremalne parametry
- Bardzo szybkie częstotliwości próbkowania
- Najwyższe kategorie bezpieczeństwa
- Najwyższy stopień ochrony

**DOKŁADNOŚCI:** Określenia dokładności podane są w sposób uproszczony, ale zapisy te są sobie równoważne i tak:  $\pm(\%ww + c) = \pm(\% + c) = \% + c$  gdzie: %ww = % - błąd procentowy wartości wskazywanej, c - ilość cyfr przeliczanych na wartość najmniej znaczących cyfr danego zakresu pomiarowego. Ponadto podane dokładności mogą podlegać czasem ograniczeniom co do początku zakresu, lub co do max wartości, co nie zostało uwzględnione w katalogu. Prosimy o zapoznanie się z danymi w instrukcjach obsługi przyrządów dostępnymi na naszej stronie www.



**ROZDZIELCZOŚCI:** Wartości poszczególnych zakresów podano w formie zapisu podającego jednoznacznie rozdzielczość pomiaru na danym zakresie.

- I tak zapis: 20,00mV - rozdzielczość 0,01mV na zakresie 20mV,
- zapis: 5,000Hz - rozdzielczość 0,001Hz na zakresie 5Hz,
- zapis: 20,00A - rozdzielczość 0,01A na zakresie 20A.

Oznakowanie CE oznacz zgodność z Dyrektywą Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC (2004/108/EC) oraz Dyrektywą Niskonapięciową (2016/95/EC)

- Mimo kierowania się największą starannością nie możemy zagwarantować, że niniejszy katalog nie zawiera błędów.
- Parametry urządzeń mogą ulec zmianie.
- W celu zapoznania się z pełną specyfikacją techniczną urządzeń skorzystaj z naszej strony internetowej: [www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)
- BRYMEN wydanie VI PID2126/2016.

## Spis treści

Multimetry profesjonalne serii BM 860s.	4
Multimetry profesjonalne serii BM 860s - dane techniczne	5
Multimetry profesjonalne BM 839, BM 836	6
Multimetry profesjonalne serii BM 820s	7
Multimetry profesjonalne serii BM 820s - dane techniczne	8
Multimetry profesjonalne serii BM 850s	9
Multimetry profesjonalne serii BM 850s - dane techniczne	10
Multimetr - Logger BM 525s	11
Multimetr - Logger BM 525s - dane techniczne	12
Multimetry profesjonalne serii BM 880 z pomiarem rezystancji izolacji	13
Multimetry profesjonalne serii BM 870 z pomiarem rezystancji izolacji	14
Multimetry profesjonalne serii BM 810s	15
Multimetry profesjonalne serii BM 810s - dane techniczne	16
Multimetry kompaktowe serii BM 250s	17
Multimetry kompaktowe serii BM 250s - dane techniczne	18
Multimetry kompaktowe serii BM 230R	19
Multimetry kompaktowe serii BM 230	20
Multimetry dla elektryka serii BM 900s	21
Multimetry dla elektryka serii BM 800s	22
Multimetry kieszonkowe serii BM20s	23
Przewody pomiarowe i oprogramowanie	24
Mierniki cęgowe AC/DC i AC serii 030	25
Mierniki cęgowe z pomiarem mocy i energii serii BM150s	26
Mierniki cęgowe serii BM150s - dane techniczne	27
Mierniki cęgowe ACA/DCA BM162s, BM065s	28
Mierniki cęgowe ACA/DCA BM162s, BM065s - dane	29
Mierniki cęgowe ACA/DCA serii BM 190	30
Mierniki cęgowe ACA serii BM170	31
Mierniki cęgowe ACA/DCA i AC serii BM 070, BM 080	32
Mierniki cęgowe ACA/DCA i AC serii BM 070 - dane techniczne	33
Mierniki cęgowe ACA/DCA i AC serii BM 080 - dane techniczne	34
Wskaźniki napięcia AC/DC do 1000V serii BT70EU	35

## True RMS do 100kHz (AC&AC+DC), LCD 5-4/5 cyfry (500 000 max), CAT IV 1000V, ochrona przeciwprzepięciowa 12 kV, VFD, USB

**BM 869s, BM 867s** to multimetry tajwańskiej firmy BRYMEN, jednego z czołowych producentów wysokiej jakości przyrządów pomiarowych.

**BM 869s** oferuje mnogość funkcji, łącznie z pomiarem przewodności (nS), tłumienia (dBm), pętli prądowej (4~20mA), dwukanałowym pomiarem temperatury i ekstremalnymi zakresami innych wielkości.

**BM 869s** wprowadza nową funkcję VFD (Variable Frequency Drive) jednoczesnego pomiaru napięcia i częstotliwości dedykowaną do pomiarów większości napędów z przemiennikami częstotliwości w zakresie napięć 5~1000V i częstotliwości 5~440Hz.

**BM 869s** mierzy rzeczywistą wartość skuteczną prądów i napięć przemiennych, także ze składową stałą (AC+DC) w paśmie częstotliwości 20Hz~100kHz dla napięć i 40Hz~100kHz dla prądów.

**BM 867s** oferuje również wiele funkcji, łącznie z pomiarem przewodności (nS), tłumienia (dBm) i pętli prądowej (4~20mA). Mierzona jest rzeczywista wartość skuteczną prądów i napięć przemiennych, także ze składową stałą, w paśmie częstotliwości 45Hz~20kHz dla napięć i 45~1kHz dla prądów.

Przyrządy posiadają podwójny podświetlany wyświetlacz LCD z 41 - segmentowym szybkim bargrafem. Pierwszy wyświetlacz zlicza do 50 000 max (99 999 dla Hz) z próbkowaniem 5x/s i jest przełączany na 500 000 max (przy pomiarze DCV); pomocniczy zlicza do 9999 max.

Zastosowane algorytmy umożliwiają uzyskanie ciekawych zestawień odczytu mierzonych wielkości. Poza typowym jednoczesnym wyświetlaniem ACV + Hz, ACA + Hz, dBm + Hz, Hz + %Duty możliwy jest jednoczesny odczyt DCV +ACV, (DCV+ACV) + ACV, DCA + ACA, (DCA+ACA) + ACA, a więc oglądanie składowej stałej i przemiennej wartości True RMS lub składowej przemiennej na tle całkowitej wartości True RMS (AC+DC) i innych kombinacji mierzonych wielkości.

Wysoki stopień bezpieczeństwa (CAT IV 1000V), ochrony przeciwprzepięciowej (12kV) i ochrony przeciążeniowej na wszystkich zakresach pozwala na stosowanie przyrządów w przemyśle i energetyce, nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach, zapewniając przy tym bezpieczeństwo pomiarów i pełną ochronę przed uszkodzeniami.



**BM 869s**

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>VFD V&amp;Hz</b>	- innowacyjna funkcja pozwalająca mierzyć jednocześnie częstotliwość 5~440Hz i napięcie 5~1000V (BM 869s); funkcja dedykowana do pomiaru większości rodzajów falowników
<b>CREST</b>	- rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN impulsów o czasie trwania nie mniej niż 1ms
<b>REC</b>	- 50ms rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN i AVG (średnia) z pomiarów
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych

### POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny, podświetlany LCD z 41 - segmentowym bargrafem analogowym
- Szybkie próbkowanie: LCD 5 x/s (tryb 50 000 max), bargraf analogowy 60 x/s
- Bardzo szybkie autozakresy
- Wybór zakresów automatyczny lub manualny
- Bazowa dokładność 0,02% (DCV-BM 869s), 0,03% (DCV-BM 867s)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej AC&AC+DC dla napięć przemiennych: (25Hz~100kHz) - BM 869s, (25Hz~20kHz) -BM 867s i prądów przemiennych: (40Hz~100kHz) - BM 869s, (40Hz~1kHz) - BM 867s
- Pomiar konduktancji (nS) - wirtualne rozszerzenie pomiaru rezystancji do GΩ, pozwalające mierzyć upływności
- Pomiar dBm z wyborem 20 impedancji od 4Ω~1200Ω
- Pomiar pojemności aż do 25mF
- Dwukanałowy pomiar temperatury z jednoczesnym wyświetlaniem T1&T2 lub T2&T1-T2 (BM 869s)
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru ACV i ACA
- Δ - pomiar różnicowy
- Optyczne złącze USB do współpracy z PC
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 17 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Uniwersalna podstawka mogąca służyć do postawienia lub do zawieszenia przyrządu



**BM 869s z wyposażeniem standardowym**

# Multimetry profesjonalne BM 860s - dane techniczne



- VFD
- TRUE RMS
- AC+DC 25Hz-100kHz
- LCD 5x/s
- T1, T2 BARGRAF 60 x/s
- T1-T2
- Δ REL CREST 1ms
- RECORD 50ms
- USB
- %4~20mA
- CAT IV 1000V



- TRUE RMS
- AC+DC 25Hz-100kHz
- LCD 5x/s
- BARGRAF 60 x/s
- Δ REL CREST 1ms
- RECORD 50ms
- USB
- %4~20mA
- CAT IV 1000V (V)



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 869s [102092]					BM 867s [102093]				
DCV	500,00mV 0,02% + 2	5,0000V 0,02% + 2	50,000V 0,03% + 2	500,00V 0,04% + 2	1000,0V* 0,15% + 2	500,00mV 0,03% + 2	5,0000V 0,03% + 2	50,000V 0,04% + 2	500,00V 0,05% + 2	1000,0V* 0,15% + 2
ACV True RMS	500,00mV 25~45Hz 1,2% + 40	5,0000V 45~300Hz 0,3% + 20	50,000V 300~5kHz 0,4% + 30	500,00V 5k~20kHz 0,4% + 30	1000,0V 20k~100kHz 0,5% + 40	500,00mV 25~45Hz niespec.	5,0000V 45~300Hz niespec.	50,000V 300~1kHz 0,8% + 60	500,00V 1k~20kHz 2,0% + 60	1000,0V 20k~100kHz 2,0% + 60
DCV <sup>ACV</sup> & ACV+DCV <sup>ACV</sup> True RMS	500,00mV 25~45Hz 1,5% + 40	5,0000V 45~300Hz 0,45% + 40	50,000V 300Hz~5kHz 0,8% + 40	500,00V 5k~20kHz 1,0% + 40	1000,0V* 20k~40kHz 1,5% + 40	500,00mV 25~45Hz niespec.	5,0000V DC, 45~300Hz 0,8% + 60	50,000V 300~1kHz 2,0% + 60	500,00V 1k~20kHz 2,0% + 60	1000,0V* 20k~40kHz 2,0% + 60
DCA	500,00μA 0,15% + 20					500,00μA 0,10% + 20				
ACA True RMS	500,00μA DC, 50/60Hz 0,5% + 50					500,00μA DC, 50/60Hz 1,0% + 40				
DCA <sup>ACA</sup> & DCA+DCA <sup>ACA</sup> True RMS	500,00μA 40Hz~1kHz 0,7% + 50					500,00μA 40Hz~1kHz 1,0% + 40				
R, nS (konduktancja)	500,00Ω 0,1% + 10	5,0000kΩ 0,1% + 6	50,000kΩ 0,1% + 6	500,00kΩ 0,4% + 6	5,0000MΩ 2% + 6	500,00Ω 0,8% + 3	5,0000kΩ 0,8% + 3	50,000kΩ 1,5% + 3	500,00kΩ 2,5% + 3	5,0000MΩ 3,5% + 5
C	50,00nF 0,8% + 3					50,00nF 0,1% + 3				
VFD*** (ACV)	5,0000V 5~20Hz 3,0% + 80c					5,0000V 20~200Hz 2,0% + 50c				
Hz (VFD***)	10,000Hz~440,00Hz; 0,02% + 3c					10,000Hz~200,00kHz; 0,02% + 4c				
Hz (ACV)	10,000Hz~10,000kHz (do 500mA); 0,02% + 4c					10,000Hz~3,000kHz (5,10A); 0,02% + 4c				
Hz (ACA)	10,000Hz~10,000kHz (do 500mA); 0,02% + 4c					10,000Hz~3,000kHz (5,10A); 0,02% + 4c				
Logic Hz	5,000Hz~1,0000MHz; 0,002% + 4c					5,000Hz~1,0000MHz; 0,002% + 4c				
Duty %	0,10% ~99,99% (5Hz~500kHz, logika rodziny 5V); rozdzielczość 0,01%; 3c/kHz + 2c					0,10% ~99,99% (5Hz~500kHz, logika rodziny 5V); rozdzielczość 0,01%; 3c/kHz + 2c				
dBm	Dla 600Ω (ACV: -01,09~-62,22dBm; ACmV: -29,83~-03,80dBm); impedancje 4, 8, 16, 32, 50, 75, 93,110,125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 900,1000, 1200Ω (20 progów)					Dla 600Ω (ACV: -01,09~-62,22dBm; ACmV: -29,83~-03,80dBm); impedancje 4, 8, 16, 32, 50, 75, 93,110,125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 900,1000, 1200Ω (20 progów)				
% 4~20mA DC	Test pętli prądowej DC: 4mA = 0%; 20mA = 100%; rozdzielczość 0,01%; ±25c					Test pętli prądowej DC: 4mA = 0%; 20mA = 100%; rozdzielczość 0,01%; ±25c				
Temperatura	T1, T2, T1-T2; -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); 0,3% + 1,5°C (0,3% + 3,0°F)					T1, T2, T1-T2; -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); 0,3% + 1,5°C (0,3% + 3,0°F)				
Test diody	Zakres 2,0000V, prąd testu 0,4mA, napięcie rozwarcia < 3,5V; 1,0% + 1c					Zakres 2,0000V, prąd testu 0,4mA, napięcie rozwarcia < 3,5V; 1,0% + 1c				
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki <100μs					Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki <100μs				
Data HOLD	TAK					TAK				
RECORD	Rejestracja co 50ms wartości MAX, MIN i AVG (średnie) z pomiarów z automatyczną zmianą zakresów, odczyt i kasowanie					Rejestracja co 50ms wartości MAX, MIN i AVG (średnie) z pomiarów z automatyczną zmianą zakresów, odczyt i kasowanie				
CREST	Odczyt MAX i MIN impulsów o czasie trwania nie mniej niż 1ms z auto-zakresami - pomiary prądów i napięć, max wskaz 5000; ±100c (dla zmian >0,8ms)					Odczyt MAX i MIN impulsów o czasie trwania nie mniej niż 1ms z auto-zakresami - pomiary prądów i napięć, max wskaz 5000; ±100c (dla zmian >0,8ms)				
Δ Rel	Pomiary różnicowe z automatyczną zmianą zakresów					Pomiary różnicowe z automatyczną zmianą zakresów				

Uwagi: \*) Rozdzielczości dla trybu wyświetlacza 50 000 max. Dla trybu 500 000 max rozdzielczości są o 1 rząd wielkości lepsze (DCV).

\*\*) 10A pomiar ciągły, 20A pomiar przez 30s z przerwą 5 minut na chłodzenie.

\*\*) Innowacyjna funkcja, która wykorzystując podwójny wyświetlacz pozwala jednocześnie wskazywać na LCD napięcie AC i częstotliwość.

\*\*) Ta częstotliwość i napięcie mogą być zamienne pokazywane na wyświetlaczu pierwszym lub drugim, przy czym wskazanie na wyświetlaczu pierwszym ma większą rozdzielczość pomiaru. Funkcja jest dedykowana do pomiarów napięcia wyjściowego z falowników. Posiada specjalny algorytm odrzucania szumów wysokiej częstotliwości oraz filtr dolnoprzepustowy.

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD podświetlany, podwójny: pierwszy 50 000 max (przełączany na 500 000 max tylko DCV) 41-segmentowy bargraf analogowy i 99 999 max (Hz) + drugi 9999 max;	
Próbkowanie	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s (50 000), 1,25 x/s (500 000); bargraf 60 x/s	
Ochrona wejść	μA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms	
Ochrona przepięciowa	12kV (1,2/50μs surge)	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3. 0 CAT IV 1000V AC/DC (V, A, mA, μA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2	
Zasilanie	1x bateria 9V 6F22	
Wymiary [mm]	103 × 64,5 × 208 (szer x gł x wys)	
Masa	635g (z bateriami i holsterem)	
Opcjonalnie	BU-86X (USB) złącze do PC + program, uchwyt z magnesem BMH-01 [102042], adapter TCK do wtyczek mini K [602069]	BU-86X (USB) złącze do PC + program, uchwyt z magnesem BMH-01 [102042]

**BM 839 - TRMS (ACV), LCD 3 5/6 & 4 1/2, VFD (ACV+Hz), nS, Cx, Δ zero, REC(Max/Min), CREST(Max/Min), BeepJack™, Temp.**

**BM 836 - TRMS (ACV), LCD 3 5/6 & 4 1/2, VFD (ACV+Hz), nS, Cx, Δ zero, REC(Max/Min), CREST(Max/Min), BeepJack™**

**Seria BM830** to multimetry tajwańskiej firmy BRYMEN, jednego z czołowych producentów wysokiej jakości przyrządów pomiarowych. Nowa seria przy zachowaniu całego szeregu innowacyjnych funkcji daje możliwości pomiaru z rozdzielczością jak w klasycznych miernikach 4 1/2 cyfry. W odróżnieniu od dotychczasowych rozwiązań mierniki tej serii mają bardzo szybkie próbkowanie także w tym trybie pracy wynoszące 5x/s. Natomiast analogowy bargraf w tej serii jest o większej rozdzielczości (61 segm.) I tradycyjnie już dla mierników firmy BRYMEN z szybkim odświeżaniem 40x/s. Dzięki podwójnemu wyświetlaczowi LCD jednocześnie może być wskazywane ACV+Hz albo ACA+Hz - jest to bardzo przydatne zwłaszcza przy pomiarach VFD. Mierzona jest rzeczywista wartość skuteczna napięć przemiennych w paśmie częstotliwości 40Hz~20kHz (BM 839) i 40~5kHz (BM 836) Przystawki są w wysokim stopniu bezpieczne przy pomiarach w instalacjach energetycznych o CAT III 1000V i CAT IV 600V. Wejścia są chronione przed przepięciami aż do 8kV.

## CECHY PRZYRZĄDÓW

- LCD podwójny, podświetlany (typu Paper-White) 3 5/6 (6.000max) & 4 1/2 (20.000max) z szybkim próbkowaniem 5x/s
- 61-segmentowy bargraf analogowy z próbkowaniem 40x/s
- Bardzo szybkie autozakresy
- Wybór zakresów automatyczny lub manualny
- Pomiar prądów AC i DC z najlepszą rozdzielczością 0,01μA
- **Bazowa najlepsza dokładność 0,045%(DCV-BM 839), 0,09%(DCV-BM 836)** (sygnalizacja akustyczna i efekt podświetlenia LCD)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej ACV: BM839(40Hz~20kHz), BM836(40Hz~5kHz)
- Pomiar konduktancji (nS)
- Test ciągłości z innowacyjną funkcją BeepLit™ (sygnalizacja akustyczna i efekt podświetlenia LCD)
- Pomiar pojemności aż do 20mF
- Pomiar temperatury (tylko BM 839)
- Jednoczesny pomiar ACV i Hz albo ACA i Hz
- Δzero (REL) - pomiar różnicowy
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- APO - inteligentne auto-wyłączenie (po 20 min)
- Bezpieczeństwo pomiarów: CAT III 1000V, CAT IV 600V
- Ochrona przeciw-przepięciowa 8kV (1,25/50 SURGE)
- Uniwersalna podstawka mogąca służyć do postawienia lub do zawieszenia przyrządu

## FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>VDV V&amp;Hz</b>	Innowacyjna funkcja pozwalająca mierzyć jednocześnie częstotliwość i napięcie napędów z przemiennikami częstotliwości (falowników) w zakresie częstotliwości <b>10~440Hz</b> i napięć <b>600,0; 1000V</b>
<b>CREST</b>	Rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN impulsów o czasie trwania nie mniej niż 5ms
<b>REC</b>	Rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN z pomiarów (100ms DC, 120ms AC)
<b>BEEP-JACK™</b>	Akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia
<b>BeepLit™</b>	Szybki test "Zwarte-Rozwarte" - sygnalizacja akustyczna + jednoczesne podświetlenie LCD, funkcja bardzo przydatna w niekorzystnych warunkach



Foto: BM839

## True RMS do 20kHz (AC&AC+DC), zliczanie na LCD do 9999 max, CAT IV 1000V, ochrona przeciwprzepięciowa 12 kV, optyczny USB

**BM 829s, BM 827s** to pierwsze przyrządy z nowej serii multimetrów profesjonalnych "Dual Display" tajwańskiej firmy BRYMEN, jednego z czołowych producentów wysokiej jakości przyrządów pomiarowych.

**BM 829s** oferuje mnogość funkcji, łącznie z pomiarem przewodności (nS), tłumienia (dBm), dwukanałowym pomiarem temperatury z ekstremalnymi zakresami pomiaru.

**BM 829s** posiada innowacyjną funkcję AutoCheck™ pozwalającą na automatyczny pomiar ACV, DCV i R bez wybierania konkretnej funkcji. Napięcia są mierzone przy tym z obniżoną impedancją - co ma duże znaczenie podczas pomiarów w instalacjach elektrycznych.

**BM 829s** mierzy rzeczywistą wartość skuteczną (True RMS) prądów i napięć przemiennych także ze składową stałą w paśmie częstotliwości 40Hz~20kHz dla napięć i 40Hz~1kHz dla prądów.

**BM 827s** oferuje również wiele funkcji, łącznie z pomiarem przewodności (nS) i jednokanałowym pomiarem temperatury. Natomiast nie posiada funkcji AutoCheck™, pomiaru tłumienia (dBm) i mierzy rzeczywistą wartość skuteczną (True RMS) tylko dla składowej AC.

Przyrządy posiadają podwójny wyświetlacz LCD ze zliczaniem do 9999 max lub 6000 max - w zależności od funkcji pomiarowej oraz 41 - segmentowy bargraf analogowy. Zastosowane algorytmy umożliwiają uzyskanie ciekawych zestawień odczytu mierzonych wielkości. Poza typowym jednoczesnym odczytem ACV + Hz, ACA + Hz, dBm + Hz, Hz + %Duty możliwy jest odczyt DCV + ACV, (DCV+ACV) + ACV, DC + AC, (DC+AC) + AC, a więc oglądanie składowej stałej i przemiennnej wartości True RMS lub składowej przemiennnej na tle całkowitej wartości True RMS (AC+DC) itp.

Wysoki stopień bezpieczeństwa (CAT IV 1000V), ochrony przeciwprzepięciowej (12kV) i ochrony przeciążeniowej na wszystkich funkcjach pomiarowych pozwala na stosowanie tych mierników w przemyśle i energetyce, nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach zapewniając przy tym bezpieczeństwo pomiarów i pełną ochronę przed uszkodzeniami.

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>AutoCheck™</b>	- automatyczna selekcja LoZ DCV, LoZ ACV, $\Omega$ dzięki analizie sygnału wejściowego i wewnętrznemu algorytmowi przyrządu, który zapewnia pomiary z obniżoną impedancją (BM 829s)
<b>CREST</b>	- rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p) impulsów o czasie trwania nie mniej niż 1ms
<b>REC</b>	- 50ms rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN i AVG (średnia) z pomiarów
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych
<b>EF-Detection</b>	- bezdotykowe wykrywanie obecności napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej u góry obudowy

### POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny, podświetlany LCD z 41 - segmentowym bargrafem analogowym
- Dwie osobne funkcje napięć AC/DC: mV (do 600mV) i V (do 1000V)
- Szybkie próbkowanie: LCD 5 x/s, bargraf analogowy 60 x/s
- Szybka automatyczna zmiana zakresów
- Wybór zakresów automatyczny lub manualny
- Bazowa dokładność 0,08% (DCV, funkcja V)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej AC&AC+DC dla napięć (40Hz~20kHz) i prądów (40Hz~1kHz) (BM 829s)
- Pomiar konduktancji (nS) - wirtualne rozszerzenie pomiaru rezystancji do G $\Omega$  pozwalające mierzyć upływności
- Pomiar dBm z wyborem 20 impedancji od 4 $\Omega$ ~1200 $\Omega$  (BM 829s)
- Pomiar pojemności aż do 25mF
- Dwukanałowy pomiar temperatury z jednoczesnym wyświetlaniem T1&T2 lub T2&T1-T2 (BM 829s)
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru ACV i ACA
- $\Delta$  - pomiar różnicowy
- Optyczne złącze USB do współpracy z PC
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 30 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Uniwersalna podstawka mogąca służyć do postawienia lub do zawieszenia przyrządu



BM 829s



BM 829s z wyposażeniem standardowym

# Multimetry profesjonalne BM 820s - dane techniczne



- TRUE RMS**
- AC + DC**
- AutoCheck™**
- LCD 5x/s**
- BARGRAF 60 x/s**
- CREST 1ms**
- T1, T2 T1-T2**
- RECORD 50ms**
- Δ REL**
- USB**
- CAT IV 1000V**



- TRUE RMS**
- AC + DC**
- LCD 5x/s**
- BARGRAF 60 x/s**
- CREST 1ms**
- T1**
- RECORD 50ms**
- Δ REL**
- USB**
- CAT IV 1000V**



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 829s [102083]			BM 827s [102091]		
DCV	mV: 60,00mV 0,12% + 2	600,0mV 0,06% + 2	V: 9,999V 0,08% + 2	99,99V 0,08% + 2	999,9V 0,08% + 2	
ACV True RMS	mV: 60,00mV 50/60Hz 0,5% + 3	600,0mV 0,5% + 3	V: 9,999V 0,5% + 3	99,99V 0,5% + 3	999,9V 0,5% + 3	
AC & AC+DC - BM 829s	40~500Hz 0,8% + 4	0,8% + 4	1,0% + 4	2,0% + 4	2,0% + 4	
AC - BM 827s	500Hz~1kHz 2,0% + 3	2,0% + 3	1,0% + 4	2,0% + 4	2,0% + 4	
	1kHz~3kHz 2,0% + 3	2,0% + 3	3,0% + 4	2,0% + 4	2,0% + 4	
	3kHz~20kHz 2,0% + 3	2,0% + 3	3dB	niespec.	niespec.	
DCA	600, 0μA 6000μA	600,0mA	600,0mA	6,000A	10,00A *)	0,2% + 4c
ACA True RMS	600,0μA 6000μA	600,0mA	600,0mA	6,000A	10,00A *)	
AC & AC+DC - BM 829s	50~60Hz 0,6% + 3	0,6% + 3	0,6% + 3	1,0% + 3	0,8% + 6	0,8% + 6
AC - BM 827s	40Hz~1kHz 0,8% + 4	0,8% + 4	0,8% + 4	1,0% + 4	0,8% + 6	0,8% + 6
R, nS (konduktancja)	600,0Ω 6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ	99,99nS
	0,1% + 3	0,1% + 3	0,1% + 3	0,4% + 3	1,5% + 5	0,8% + 10
C	60,00nF 600,0nF	6,000μF	60,00μF	600,0μF	6,000mF	25,00mF
	0,8% + 3	0,8% + 3	1,0% + 2	2,0% + 3	3,5% + 5	5,0% + 5
Hz (ACV)	AC: 60mV/600mV (15,00Hz~50,00kHz, AC: 9,999V/99,99V/999,9V (15,00Hz~10,00kHz); ±(0,04% + 4c)					
Hz (ACA)	AC: 600μA~10A (15,00Hz~3,000kHz); ±(0,04% + 4c)					
Logic Hz	5,000Hz~1,000MHz; ±(0,04% + 4c)					
Duty %	0,0% ~ 100,0% (5Hz~10kHz), logika (rodziny 3V & 5V), czułość 2,5Vpp - dla fali prostokątnej; ±(3d/kHz + 2c)					
dBm	Dla 600Ω: -11,76~54,25dBm; impedancje 4, 8, 16, 32, 50, 75, 93,110,125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 900,1000, 1200Ω (20 progów); ±(0,25dBm + 2) 40Hz~20kHz			---		
Temperatura	T1, T2, T1-T2: -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); 0,3% + 2°C (0,3% + 5°F)			T1: -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); 0,3% + 2°C (0,3% + 5°F)		
Test diody	Napięcie rozwarcia <3,5V, prąd testu 0,4mA; ±(1,0% + 1)					
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki <100μs					
AutoCheck™(ACV)	9,999V/99,99V/999,9V 50/60Hz (Lo Z) **); ±(1,0% + 4c)					
AutoCheck™(DCV)	9,999V/99,99V/999,9V (Lo Z) **); ±(0,5% + 3c)					
AutoCheck™(Ω)	600,0Ω 6,000kΩ 60,00kΩ 600,0kΩ 6,000MΩ 60,00MΩ **)	---				
	0,5% + 4	0,8% + 3	2,0% + 5			
Data HOLD	TAK					
RECORD	Rejestracja co 50ms z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN, AVG (średnia) z pomiarów, odczyt i kasowanie					
CREST	Rejestracja z automatyczną zmianą zakresów i odczyt impulsów nie krótszych niż 1ms: MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p)					
Δ Rel	Pomiary różnicowe, w zasadzie każda wartość danej wielkości i także jej wartości MAX, MIN, AVG mogą być wartościami odniesienia					
EF - Detection	Bezkontaktowe wykrywanie napięcia AC (20V~440V - proporcjonalne do napięcia wskazania "bargrafu" i sygnał akustyczny) ***)					

- Uwagi: \*) 10A pomiar ciągły, 20A pomiar przez 30s z przerwą 5min na chłodzenie.  
 \*\*) AutoCheck™ to innowacyjna funkcja pozwalająca automatycznie mierzyć ACV, DCV lub R dzięki analizie sygnałów wejściowych.  
 Napięcia ACV i DCV mierzone są w tym trybie z obniżoną impedancją (Lo Z) co pozwala eliminować wpływ napięć fantomowych na wskazania.  
 Impedancja ta zmienia się proporcjonalnie do wartości napięć i np. dla napięcia 100V wynosi 18kΩ a dla napięcia 1000V wynosi 460kΩ.  
 \*\*\*) Dla pewniejszego wykrycia przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda "+".

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD podwójny: 9999 max (ACV, DCV, Hz i nS); 6000 max (mV, μA, mA, A, Ω i C) + bargraf
Podświetlenie	TAK
Próbkowanie	NIE
Ochrona wejść	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s, bargraf 60 x/s μA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms
Ochrona przepięciowa	12kV (1,2/50μs surge)
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT IV 1000V AC/DC (V,A,mA,μA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2
Zasilanie	1x bateria 9V 6F22
Wymiary [mm]	103 × 64,5 × 208 (szer x gł x wys)
Masa	635g (z bateriami i holsterem)
Opcjonalnie	BU-86X (USB) złącze do PC + program [102043], BMH-01 [102042] uchwyt z magnesem Adapter TCK do wtyczek mini K [602069]



## True RMS do 100kHz (AC&AC+DC), zliczanie na LCD do 500 000 max, CAT IV 600V, ochrona przeciwprzepięciowa 8 kV, optyczny USB

**BM 859s i BM 857s** to multimetry tajwańskiej firmy BRYMEN, jednego z czołowych producentów wysokiej jakości przyrządów pomiarowych.

**BM 859s** oferuje mnogość funkcji, łącznie z pomiarem pętli prądowej (4~20mA), tłumienia (dBm) i dwukanałowym pomiarem temperatury. Przyrząd ten mierzy rzeczywistą wartość skuteczną prądów i napięć przemiennych także ze składową stałą (True RMS AC&AC+DC) w paśmie częstotliwości 20Hz~100kHz dla napięć i 40Hz~10kHz dla prądów. Dokładność bazowa przyrządu wynosi 0,02% (DCV), co w połączeniu z wysoką rozdzielczością (zliczanie do 500 000 max) i bardzo wysokim poziomem zabezpieczeń daje wysokiej klasy przyrząd, który możemy nazwać "przenośnym laboratorium".

**BM 857s** posiada te same funkcje, nie mierzy jedynie temperatury, a jego dokładność bazowa wynosi 0,03%. Rzeczywista wartość skuteczna, również ze składową stałą jest mierzona w paśmie 45Hz~20kHz dla napięć i 45~1kHz dla prądów przemiennych.

Przyrządy posiadają podświetlany wyświetlacz LCD ze zliczaniem do 50 000 max (999 999 dla Hz) i próbkowaniem 5 razy/s (przełączany na 500 000 max przy pomiarze DCV - co zapewnia rozdzielczość 0,001mV) oraz 41 - segmentowy szybki bargraf (próbkowanie 60 razy/s).

Wysoki stopień bezpieczeństwa (CAT IV 600V), ochrony przeciwprzepięciowej (8kV) i ochrony przeciążeniowej na wszystkich zakresach (1100V AC/DC dla V, 100AC/DC dla mV,  $\Omega$  i pozostałych funkcji) pozwala na stosowanie mierników w przemyśle i energetyce, ekstremalnych warunkach zapewniając przy tym bezpieczeństwo pomiarów i pełną ochronę przed uszkodzeniami.

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>CREST</b>	- rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN i MAX-MIN impulsów o czasie trwania nie mniej niż 0,8ms
<b>REC</b>	- 50ms rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN i MAX-MIN z pomiarów
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych
<b>Filtr 50/60Hz</b>	- pozwala na eliminację wpływu zakłóceń od sieci elektrycznej na wskazania

### POZOSTAŁE CECHY

- Podświetlany LCD z 41 - segmentowym bargrafem analogowym
- Szybkie próbkowanie: LCD 5 razy/s (tryb 50 000 max), bargraf analogowy 60 razy/s
- Szybka automatyczna zmiana zakresów
- Wybór zakresów automatyczny lub manualny
- Bazowa dokładność 0,02% (DCV-BM 859s), 0,03% (DCV-BM 857s)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (True RMS) AC&AC+DC dla napięć przemiennych (20Hz~100kHz) i prądów (40Hz~10kHz) (BM 859s)
- Pomiar dBm z wyborem 20 impedancji od 4 $\Omega$ ~1200 $\Omega$
- Pomiar pojemności do 9999 $\mu$ F
- Dwukanałowy pomiar temperatury z wyświetlaniem T1, T2 lub T1-T2 (BM 859s)
- %4-20mA DC - % test pętli prądowej systemów sterowania
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru ACV i ACA
- $\Delta$  Rel - pomiar różnicowy
- Optyczne złącze USB do współpracy z PC
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 17 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



BM 859s



BM 859s z wyposażeniem standardowym

# Multimetry profesjonalne BM 850s - dane techniczne



- TRUE RMS**
- CERST 0,8ms**
- AC + DC**
- T1, T2**
- T1-T2**
- LCD 5x/s**
- RECORD 50ms**
- BARGRAF 60 x/s**
- Δ REL**
- USB**
- %4~20mA**
- CAT IV 1000V**



- TRUE RMS**
- AC + DC**
- CERST 0,8ms**
- LCD 5x/s**
- RECORD 50ms**
- BARGRAF 60 x/s**
- Δ REL**
- USB**
- %4~20mA**
- CAT IV 1000V**



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 859s [102019]	BM 857s [102020]
DCV	500,00mV 5,0000V 50,000V 500,00V 1000,0V *) 0,02% + 2 0,02% + 2 0,02% + 2 0,04% + 2 0,05% + 2	500,00mV 5,0000V 50,000V 500,00V 1000,0V *) 0,03% + 2 0,03% + 2 0,03% + 2 0,05% + 2 0,1% + 2
ACV True RMS (AC & AC+DC)	500,00mV 5,0000V 50,000V 500,00V 1000,0V 25~45Hz 1,5% + 60 1,5% + 60 1,5% + 60 niespec. niespec. 45~300Hz 0,3% + 20 0,8% + 20 0,8% + 20 0,4% + 40 0,4% + 40 300Hz~5kHz 0,3% + 10 0,4% + 40 0,4% + 40 0,4% + 40 0,8% + 40 5k~20kHz 0,5% + 20 0,8% + 20 0,8% + 20 0,5% + 20 niespec. 20k~100kHz 2,5% + 40 4,0% + 40 4,0% + 40 niespec. niespec.	500,00mV 5,0000V 50,000V 500,00V 1000,0V 25~45Hz niespec. niespec. niespec. niespec. 45~300Hz 0,8% + 60 0,8% + 60 0,8% + 60 0,8% + 60 0,8% + 60 300Hz~1kHz 0,8% + 40 2,0% + 60 2,0% + 60 2,0% + 60 1,0% + 40 1k~20kHz 1dB 2dB 2dB 3dB niespec. 20k~100kHz niespec. niespec. niespec. niespec. niespec.
DCA	500,00μA 5000,0μA 50,000mA 500,00mA 5,0000A 10,000A *) 0,15% + 20 0,10% + 20 0,15% + 20	500,00mA 5,0000A 10,000A *) 0,1% + 30 0,5% + 20 0,5% + 20
ACA True RMS (AC & AC+DC)	500,00μA 5000,0μA 50,000mA 500,00mA 5,0000A 10,000A *) DC, 0,5% + 500,5% + 50 0,5% + 50 0,5% + 50 0,5% + 50 0,5% + 50 50/60Hz 40Hz~1kHz 0,7% + 500,7% + 50 0,7% + 50 0,7% + 50 0,7% + 50 0,7% + 50 1k~10kHz 2,0% + 502,0% + 50 2,0% + 50 2,0% + 50 niespecyfikowane	500,00μA 5000,0μA 50,000mA 500,00mA 5,0000A 10,000A *) DC, 50/60Hz 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 40Hz~1kHz 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1,0% + 40 1k~10kHz niespecyfikowane
R	500,00Ω 5,0000kΩ 50,000kΩ 500,00kΩ 5,0000MΩ 50,000MΩ 0,07% + 10 0,07% + 2 0,07% + 2 0,2% + 6 2,0% + 6	500,00Ω 5,0000kΩ 50,000kΩ 500,00kΩ 5,0000MΩ 50,000MΩ 0,1% + 6 0,1% + 6 0,1% + 6 0,1% + 6 0,4% + 6 2% + 6
C	50,00nF 500,0nF 5,000μF 0,8% + 3 0,8% + 3 1,5% + 3	50,00μF 500,0μF 9999μF 2,5% + 3 3,5% + 5 5,0% + 5
H <sub>z</sub> - ACV )	500mV~5V (10Hz~200kHz), 50V~500V (10Hz~100kHz), 1000V (10Hz~10kHz) - czułość (sinusoida) od 100mV (500mV) do 900V (1000V); ±(0,02% + 4c)	
H <sub>z</sub> - Logic	5,0000Hz~2,00000MHz - czułość 2,5Vp (fala prostokątna); ±(0,002% + 4c)	
%4~20mA DC	Test % pętli prądowej DC: 4mA = 0%, 20mA = 100%, rozdzielczość 0,01%; ±25c Dla 60Ω: -11,76~54,25dBm; impedancje 4, 8, 16, 32, 50, 75, 93,110,125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 900,1000, 1200Ω (20 progów); ±0,25(dB + 2c) - (@40Hz~20kHz)	
Temperatura	T1, T2, T1-T2: -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); 0,3% + 1,5°C (0,3% + 3,0°F)	
Test diody	Napięcie rozwarcia <3,5V, prąd testu 0,4mA; ±(1,0% + 1)	
Test ciągłości	Zakres 2,0000V, prąd testu 0,4mA, napięcie rozwarcia < 3,5V; ±(1,0% + 1c)	
Data HOLD	TAK	
RECORD	Rejestracja co 50ms z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN, odczyt i kasowanie	
CREST	Rejestracja z automatyczną zmianą zakresów i odczyt impulsów nie krótszych niż 0,8ms: MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p); ±100c	
Δ Rel	Pomiary różnicowe, w zasadzie każda wartość danej wielkości i także jej wartości MAX, MIN, mogą być wartościami odniesienia	

Uwagi: \*) Podano rozdzielczości DCV dla trybu LCD 50 000max, dla trybu 500 000max rozdzielczości są o 1 rząd wielkości lepsze.  
\*\*) 10A pomiar ciągły, >10A do 20A pomiar przez 30s (BM 859s) i >10A do 15A pomiar przez 30s (BM 857s), zawsze z przerwą 5min na chłodzenie.  
\*\*\*) Pomiary częstotliwości w sieci elektrycznej z zastosowaniem filtrów do redukcji zakłóceń.

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD: 50 000 max (wszystkie funkcje bez Hz), 999 999 max (Hz); przełączany na 500 000 max (DCV) + bargraf	
Podświetlenie	TAK	
Próbkowanie	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s, bargraf analogowy 60 x/s	
Ochrona wejść	μA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms	
Ochrona przepięciowa	8kV (1,2/50μs surge)	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 1000V AC/DC, CAT IV 600V AC/DC (V,A,mA,μA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2	
Zasilanie	1x bateria 9V 6F22	
Wymiary [mm]	87 × 35,5 × 186 [mm] szer x gł x wys/dł (wymiary bez holstera)	
Masa	390g (z baterią, bez holstera)	
Wyposażenie	Przewody pomiarowe (para), bateria 9V (zainstalowana), holster ochronny, sonda temp. typu K z wtykiem 2x-banan (BKP60), instrukcja obsługi	Przewody pomiarowe (para), bateria 9V (zainstalowana), holster ochronny, instrukcja obsługi w języku polskim
Opcjonalnie	BRUA-85Xa (RS232/USB), złącze do PC + program Adapter TCK do wtyczek mini K [602069]	

## True RMS do 20kHz (AC&AC+DC), optyczny USB, CAT IV 1000V, ochrona przeciwprzepięciowa 12 kV

**Mobile Logger™** - zapis w nieulotnej pamięci 999 sesji pomiarowych:  
 - BM 525s 87 000 / 43 000 rekordów

**BM 525s** to nowa generacja mierników z rejestracją pomiarów posiadająca podwójny wyświetlacz LCD ze zliczaniem do 9999 max lub 6000 max - w zależności od funkcji oraz 41-segmentowy bargraf analogowy.

**Mobile Logger™**. Możliwości rejestracji pomiarów są 2 razy większe od wcześniejszych modeli i wynoszą: 87000/43500 rekordów w zależności, czy zapis dotyczy wskazań jednego LCD, czy obydwu wyświetlaczy cyfrowych.

Rejestracja jest prowadzona w trybie wielosesyjnym. Możliwe jest zachowanie 999 sesji bez potrzeby usuwania poprzednich. Zapis może być wstrzymywany, uruchamiany ponownie i kasywany. Zapisane dane mogą być przeglądane w mierniku lub przeniesione do PC.

Przyrząd oferuje funkcje typowe dla multimetrów profesjonalnych z pomiarem przewodności (nS) i dwukanałowym pomiarem temperatury.

**BM 525s** posiada innowacyjną funkcję AutoCheck™ pozwalającą na automatyczny pomiar ACV, DCV i R bez wybierania tych funkcji dzięki analizie sygnału wejściowego. Napięcia są mierzone przy tym z obniżoną impedancją - cenna zaleta dla pomiarów w energetyce.

Przyrząd mierzy rzeczywistą wartość skuteczną (True RMS) prądów i napięć przemiennych także ze składową stałą (AC i AC+DC) w paśmie częstotliwości 40Hz~20kHz dla napięć i 40Hz~1kHz dla prądów.

Zastosowane algorytmy umożliwiają uzyskanie ciekawych kombinacji odczytu mierzonych wielkości. Poza jednoczesnym wyświetlaniem ACV + Hz, ACA + Hz, dBm + Hz, Hz + %Duty możliwe jest też wyświetlanie DCV + ACV, (DCV+ACV) + ACV, DC + AC, (DC+AC) + AC, a więc oglądanie składowej stałej i wartości True RMS (AC) lub składowej AC True RMS i całkowitej wartości True RMS (AC+DC). Wysoki stopień bezpieczeństwa (CAT IV 1000V), ochrony przeciwprzepięciowej (12kV) i ochrony przeciążeniowej (1100V AC/DC dla V, 100AC/DC dla mA, Ω i pozostałych funkcji) na wszystkich zakresach pozwala na stosowanie tych przyrządów w przemyśle i energetyce nawet w ekstremalnych warunkach.



**BM 525s**

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>Mobile Logger™</b>	- zapis w wewnętrznej pamięci 87000/43000 pomiarów (zapis z jednego lub dwóch LCD)
<b>AutoCheck™</b>	- automatyczna selekcja LoZ DCV, LoZ ACV, Ω dzięki analizie sygnału wejściowego i wewnętrznemu algorytmowi, który zapewnia pomiary z obniżoną impedancją
<b>CREST</b>	- rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p) impulsów o czasie trwania nie mniej niż 1ms
<b>REC</b>	- 50ms rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN, AVG (średnia) z pomiarów
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych

### POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny, podświetlany LCD z 41 - segmentowym bargrafem analogowym
- Dwie osobne funkcje pomiaru napięć AC/DC: mV (do 600mV) i V (do 1000V)
- Szybkie próbkowanie: LCD 5 razy/s, bargraf analogowy 60 razy/s
- Wybór zakresów manualny lub z szybką automatyczną zmianą
- Bazowa dokładność 0,08% (DCV, funkcja V)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej AC&AC+DC dla napięć (40Hz~20kHz) i prądów (40Hz~1kHz)
- Pomiar konduktancji (nS) - wirtualne rozszerzenie pomiaru rezystancji do GΩ pozwalające mierzyć upływności izolacji
- Pomiar pojemności aż do 25mF
- Dwukanałowy pomiar temperatury z jednoczesnym wyświetlaniem T1 & T2 lub T2 & T1-T2
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru ACV i ACA
- Δ - pomiar różnicowy
- Optyczne złącze USB do współpracy z PC
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 30 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Uniwersalna podstawka mogąca służyć do postawienia lub do zawieszenia przyrządu
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



**BM 525s z wyposażeniem standardowym**

# Multimetr - Logger BM 525s - dane techniczne



- TRUE RMS**    **Logger**  
87 000
- AC + DC**    **T1, T2**  
T1-T2
- LCD**        **RECORD**  
5x/s        50ms
- BARGRAF**    **Δ REL**  
60 x/s
- AutoCheck™**    **USB**
- AutoCheck™**    **CAT IV**  
1000V



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 525s [102082]						
DCV	mV:	60,00mV	600,0mV	V:	9,999V	99,99V	999,9V
		0,12% + 2	0,06 + 2			0,08% + 2	
ACV True RMS (AC & AC+DC)	mV:	60,00mV	600,0mV	V:	9,999V	99,99V	999,9V
	50/60Hz	0,5% + 3	0,5% + 3		0,5% + 3	0,5% + 3	0,5% + 3
	40~500Hz	0,8% + 4	0,8% + 4		1,0% + 4	1,0% + 4	2,0% + 4
	500Hz~1kHz	2,0% + 3	2,0% + 3		1,0% + 4	1,0% + 4	2,0% + 4
	1kHz~3kHz	2,0% + 3	2,0% + 3		3,0% + 4	3,0% + 4	3,0% + 4
	3kHz~20kHz	2,0% + 3	2,0% + 3		3dB	3dB	niespec.
DCA	600,0μA	6000μA	60,00mA	600,0mA	6,000A	10,00A *)	0,2% + 4c
ACA True RMS (AC & AC+DC)	600,0μA	6000μA	60,00mA	600,0mA	6,000A	10,00A *)	
	50~60Hz	0,6% + 3	0,6% + 3	0,6% + 3	1,0% + 3	0,8% + 6	0,8% + 6
	40Hz~1kHz	0,8% + 4	0,8% + 4	0,8% + 4	1,0% + 4	0,8% + 6	0,8% + 6
R, nS (konduktancja)	600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ	99,99nS
	0,1% + 3	0,1% + 3	0,4% + 3	1,5% + 5	0,8% + 10	0,8% + 10	0,8% + 10
C	60,00nF	600,0nF	6,000μF	60,00μF	600,0μF	6,000mF	25,00mF
	0,8% + 3	0,8% + 3	1,0% + 3	2,0% + 3	3,5% + 5	5,0% + 5	6,5% + 5
Hz (ACV)	AC: 60mV/600mV (15,00Hz~50,00kHz), AC: 9,999V/99,99V/999,9V (15,00Hz~10,00kHz); ±(0,04% + 4c)						
Hz (ACA)	AC: 600μA~10A (15,00Hz~3,000kHz); ±(0,04% + 4c)						
Hz (Logic)	5,000Hz~1,000MHz; ±(0,04% + 4c)						
Duty %	0,0% ~ 100,0% (5Hz~10kHz), logika rodziny 3V & 5V), czułość 2,5Vpp - dla fali prostokątnej; ±(3c/kHz + 2c)						
Mobile Looger™	Zapis 87000 lub 43500 rekordów ( pojedynczy/podwójny LCD) **)						
Interwały zapisu	0,05-0,1-0,5-1-2-3-4-5-10-15-30-60-120-180-300-600s ***)						
Temperatura	T1, T2, T1-T2; -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); 0,3% + 2°C (0,3% + 5°F)						
Test diody	Napięcie rozwarcia <3,5V, prąd testu 0,4mA; ±(1,0% + 1)						
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki <100μs						
AutoCheck™ (ACV)	9,999V/99,99V/999,9V 50/60Hz (Lo Z) **); ±(1,0% + 4c)						
AutoCheck™ (DVC)	9,999V/99,99V/999,9V (Lo Z) **); ±(0,5% + 3c)						
AutoCheck™ (Ω)	600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ **)	
			0,5% + 4		0,8% + 3	2,0% + 5	
Data HOLD	TAK						
RECORD	Rejestracja co 50ms z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN, AVG (średnia) z pomiarów, odczyt i kasowanie						
CREST	Rejestracja z automatyczną zmianą zakresów i odczyt impulsów nie krótszych niż 1ms: MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p)						
Δ Rel	Pomiary różnicowe, w zasadzie każda wartość danej wielkości i także jej wartości MAX, MIN, AVG mogą być wartościami odniesienia						

- Uwagi: \*) 10A pomiar ciągły, >10A do 20A pomiar przez 30s z przerwą 5min na chłodzenie.  
 \*\*) Funkcja ta umożliwia zapis z LCD głównego lub z głównego + drugi LCD, przeglądanie i kasowanie danych. Osobny zapis do 999 sesji.  
 \*\*\*) W zależności od funkcji pomiarowej minimalny interwał zapisu może być większy od 0,05s.  
 \*\*\*\*) AutoCheck™ to innowacyjna funkcja pozwalająca automatycznie mierzyć ACV, DCV lub R dzięki analizie sygnałów wejściowych. Napięcia ACV i DCV mierzone są w tym trybie z obniżoną impedancją (Lo Z) co pozwala eliminować wpływ napięć fantomowych na wskazania. Impedancja ta zmienia się proporcjonalnie do wartości napięć i np. dla napięcia 100V wynosi 18kΩ a dla napięcia 1000V wynosi 460kΩ.

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD podwójny: 9999 max (ACV, DCV, Hz i nS); 6000 max (mV, μA, mA, A, Ω i C)
Podświetlenie	41-segmentowy bargraf analogowy
Próbkowanie	TAK
Ochrona wejść	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s, bargraf 60 x/s
Ochrona przepięciowa	μA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms
Środowisko pracy	12kV (1,2/50μs surge)
Składowanie	0~45°C (RH<80% dla 31°C i <50% dla 45°C) -20~60 °C (RH<80%) - bez baterii
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3. 0 CAT IV 1000V AC/DC (V,A,mA,μA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2
Zasilanie	1x bateria 9V 6F22
Wymiary [mm]	103 × 64,5 × 208 (szer x gł x wys)
Masa	635g (z bateriami i holsterem)
Opcjonalnie	BU-86X (USB) złącze do PC + program [102043], Adapter TCK do wtyczek mini K [602069], uchwyt z magnesem BMH-01 [102042]

## BM 887 – RISO, VFD ACV&Hz, 20kHz True RMS(ACV), μA-10A AC/DC, Temp, TrueRMS

## BM 885 – RISO, VFD ACV&Hz, 5kHz True RMS(ACV), μA-10A AC/DC, TrueRMS

BM 880 to seria wyjątkowych przyrządów pomiarowych.

Funkcja profesjonalnych pomiarów rezystancji izolacji z napięciami testu 50V do 1000V i pomiarami rezystancji aż do 25GΩ. Przyrząd umożliwia także pomiary zdalne, dzięki wyposażeniu w specjalną sondę pomiarową i blokadę przycisku testu. Dodatkowo innowacyjna funkcja "Smooth" pozwala na wygładzanie niestabilnych wskazań.

BM 880 to jednocześnie zaawansowane wielofunkcyjne multimetry przemysłowe z wysokimi stopniami bezpieczeństwa pomiarów i przed przeciążeniami wejść pomiarowych

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>Riso</b>	Pomiar rezystancji izolacji z napięciami testu 50V-100V-250V-500V-1000V Wysokie max zakresy rezystancji od 55MΩ(50V) do 25GΩ (1000V)
<b>VFD ACV &amp; Hz</b>	Jednoczesny pomiar napięcia i częstotliwości odpowiedni do pomiarów - wyjść przemienników częstotliwości (Variable Frequency Drives)
<b>Tryb Lock - Test</b>	Do wykonywania pomiarów ciągłych 2-ma sondami pomiarowymi przy zablokowaniu przycisku testu
<b>BEEP-Jack</b>	Sygnalizacja akustyczna i na LCD nieprawidłowego podłączenia przewodów pomiarowych w relacji do wybranej funkcji pomiarowej
<b>Rel Δ</b>	zerowanie wskazań przed pomiarem prądu DC oraz pomiary różnicowe (dla pozostałych funkcji pomiarowych)
<b>CERST-MAX</b>	Tryb rejestracji wartości szczytowych 5ms
<b>REC MAX/MIN/AVG</b>	rejestracja wartości maksymalnej, minimalnej i średniej



### POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny podświetlany wyświetlacz LCD z bargrafem analogowy
- Szybkie próbkowanie pomiarów (LCD) 5 razy/s, bargraf 40 razy/s
- Wyposażenie w sondy do pomiarów zdalnych rezystancji izolacji
- Szerokie pasmo pomiaru rzeczywistej wartości skutecznej (20kHz - BM 887)
- Podwójny wyświetlacz pozwala na jednoczesne wyświetlanie np. ACV i Hz
- Automatyczna i manualna zmiana zakresów pomiarowych
- Pomiar pojemności aż do 20mF (BM 887)
- Inteligentne auto-wyłączanie z bardzo małym poborem prądu w trybie uśpienia
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudnopalnego tworzywa

Nazwa / nr kat.	BM 887 [102166]						BM 885 [102xxx]							
<b>DCV</b>	mV, V: 60,00mV	600,0mV	6,000V	60,00V	600,0V	1000V	mV, V: 60,00mV	600,0mV	6,000V	60,00V	600,0V	1000V		
	0,2%+3d	0,1%+2d	0,1%+2d	0,1%+2d	0,2%+3d	0,2%+3d	0,3%+3d	0,2%+2d	0,2%+2d	0,2%+2d	0,2%+3d	0,2%+3d		
<b>ACV True RMS</b>	mV, V: 60,00mV	600,0mV	6,000V	60,00V	600,0V	1000V	mV, V: 60,00mV	600,0mV	6,000V	60,00V	600,0V	1000V		
50/60Hz			0,7%+4d							0,7%+4d				
40Hz~1kHz			1,3%+4d			2,0%+4d				1,3%+4d		2,0%+4d		
1kHz~5kHz			2,0%+4d			---				3,0%+5d		---		
5kHz~20kHz	---		2%+20d	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
<b>VFD ACV &amp; Hz</b>	Zakres ACV: 600,0V 10 ~45Hz (4,0%+5c); 45~200Hz (2,5%+5d); 200~440Hz (9,0%+5d); Zakres Hz: 10~440Hz (0,02%+4c) - czułość 40V sinus													
<b>DCA</b>	600,0μA	6000μA	60,00mA	600,0mA	6,000A	10A	600,0μA	6000μA	60,00mA	600,0mA	6,000A	10A		
	0,2%+4d	0,2%+2d	0,2%+4d	0,3%+3d	0,5%+4d	0,7%+2d	0,4%+4d	0,4%+2d	0,4%+4d	0,5%+3d	0,6%+4d	0,8%+2d		
<b>ACA True RMS</b>	600,0μA	6000μA	60,00mA	600,0mA	6,000A	10A	600,0μA	6000μA	60,00mA	600,0mA	6,000A	10A		
50~60Hz			1,0%+3d							1,0%+3d				
40Hz~3kHz			2,0%+3d							2,0%+3d				
3Hz~5kHz			2,0%+5d							---				
<b>Riso</b>	Napięcie testu 50V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 55,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 50kΩ													
<b>Rezystancja Izolacji</b>	Napięcie testu 100V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 110,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 100kΩ													
	Napięcie testu 250V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 275,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 250kΩ													
	Napięcie testu 500V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 300,0MΩ 550,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 500kΩ													
	Napięcie testu 1000V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 300,0MΩ (1,5%+5d); 3000MΩ (2,0%+5d) 25,0GΩ (10%+5d) prąd testu 1mA @ 1MΩ													
<b>R</b>	60,00Ω	600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ	60,00Ω	600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ
	0,5%+5d	0,2+3d	0,2+2d	0,2+2d	0,3+2d	1%+3d	1,5+6d	0,6%+5d	0,3+3d	0,3+2d	0,3+2d	0,4+2d	1,5%+3d	2,0+6d
<b>C</b>	2,000μF 20,00mF													
<b>Hz (ACV)</b>	60mV(6Hz~50kHz); 600mV(10Hz~100kHz); 6V/60V(15Hz~50kHz); 600V(10Hz~30kHz); 1000V(10Hz~3kHz); ±(0,04% + 4c)													
<b>Hz (ACA)</b>	600μA~60mA(10Hz~5kHz); 6A/10A(10Hz~3kHz); ±(0,04% + 4c)													
<b>Temperatura</b>	T1: -40,0°C ~ +537,0°C (-58°F ~ +1832°F); 1% + 2°C (przeciętna dokładność)													
<b>Test diody</b>	Napięcie rozwarcia: <2,8V; prąd testu: 0,4mA; zakres: 2,700V ±(1,5% + 4d)													
<b>Test ciągłości</b>	Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >350Ω, czas zwłoki <30ms													
<b>Data HOLD</b>	TAK													
<b>Δ Rel</b>	Pomiary różnicowe, w zasadzie każda wartość danej wielkości i także jej wartości MAX, MIN mogą być wartościami odniesienia													
<b>RECORD</b>	Rejestracja co 50ms z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN z pomiarów, odczyt i kasowanie													

Uwagi: \*) 10A pomiar ciągły dla temperatury <35 °C

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

DANE OGÓLNE

<b>Wyświetlacz</b>	LCD podwójny 2x 6000ma + bargraf
<b>Podświetlenie</b>	TAK
<b>Próbkowanie</b>	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s, bargraf 40 x/s
<b>Ochrona wejść</b>	μA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms
<b>Ochrona przepięciowa</b>	8kV (1,2/50μs surge)
<b>Spełniane normy</b>	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 1000V, CAT IV 600V AC/DC (V,A,mA,μA) EMC: PN-EN61326-1:2013, stopień zanieczyszczenia 2
<b>Zasilanie</b>	4x baterie 1,5V AA (LR06)
<b>Wymiary [mm]</b>	103 x 64,5 x 208 (szer x gł x wys)
<b>Masa</b>	635g (z bateriami i holsterem)
<b>Opcjonalnie</b>	BMH-01 [102042] uchwyt z magnesem
	Adapter TCK do wtyczek mini K [602069]

# Multimetry profesjonalne z pomiarem rezystancji izolacji 1kV/25GΩ

**BM 878 – Riso, VFD ACV&Hz, 5kHz True RMS(ACV), mA-AC/DC, Temp, TrueRMS**

**BM 877 – Riso (DAR&PI), VFD ACV&Hz, 5kHz True RMS(ACV), mA-AC/DC, TrueRMS**

**SUPER MULTIMETR + TEST REZYSTANCJI IZOLACJI + TEST CIĄGŁOŚCI**

Pomiar rezystancji izolacji do 25G (napięcia testu 50~1000V), test ciągłości prądem >200mA. BM 877 dodatkowo wyznacza wskaźniki PI i DAR i posiada komparator.

Przyrządy wyposażone są w specjane przewody pomiarowe do pomiarów rezystancji izolacji i ciągłości (możliwe także tzw. pomiary zdalne). Innowacyjna funkcja "Smooth" pozwala na wygładzanie wskazań niestabilnych pomiarów.

BM 870 to także zaawansowane wielofunkcyjne multimetry przemysłowe z wysokim stopniem bezpieczeństwa pomiarów i ochrony przed przeciężeniami.

## FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>Riso</b>	Pomiar rezystancji izolacji z napięciami testu 50V-100V-250V-500V-1000V Wysokie max zakresy rezystancji od 55MΩ(50V) do 25GΩ (1000V)
<b>VFD ACV &amp; Hz</b>	Jednoczesny pomiar napięcia i częstotliwości odpowiedni do pomiarów - wyjść przemienników częstotliwości (Variable Frequency Drives)
<b>Tryb Lock - Test</b>	Do wykonywania pomiarów ciągłych 2-ma sondami pomiarowymi Po zablokowaniu przycisku testu
<b>PI/DAR</b>	Wyznaczanie wskaźnika polaryzacji (PI) i wskaźnika absorpcji (DAR) mierzonego obwodu (kable)
<b>200mA TEST</b>	Test ciągłości przewodów wyrównawczych i ochronnych prądem >200mA
<b>KOMPARATOR</b>	PASS/FAIL funkcja selekcji wyników pomiaru rezystancji izolacji
<b>BEEP-Jack</b>	Sygnalizacja akustyczna i na LCD nieprawidłowego podłączenia przewodów pomiarowych w relacji do wybranej funkcji pomiarowej
<b>REC MAX/MIN/AVG</b>	Rejestracja wartości maksymalnej, minimalnej i średniej

## POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny podświetlany wyświetlacz LCD z bargrafem analogowy
- Szybkie próbkowanie pomiary (LCD) 5 razy/s, bargraf 40 razy/s
- Wyposażenie w sondy do pomiarów zdalnych rezystancji izolacji
- Szerokie pasmo pomiaru rzeczywistej wartości skutecznej
- Podwójny wyświetlacz pozwala na jednoczesne wyświetlanie np. ACV i Hz
- Automagiczna i manualna zmiana zakresów pomiarowych
- Pomiar pojemności aż do 30mF (BM 878)
- Inteligentne auto-wyłączanie z bardzo małym poborem prądu w trybie uśpienia
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudnozapalnego tworzywa



## SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 878 [102133]	BM 877 [102xxx]
<b>DCV</b>	mV, V: 60,00mV 600,0mV 6,000V 60,00V 600,0V 1000V 0,5%+3d 0,1%+3d 0,2%+3d 0,2%+3d 0,2%+3d 0,3%+3d	V: 6,000V 60,00V 600,0V 1000V 0,2%+3d 0,2%+3d 0,2%+3d 0,3%+3d
<b>ACV True RMS</b> 50/60Hz 60Hz~1kHz 1kHz~3kHz 3kHz~5kHz	mV, V: 60,00mV 600,0mV 6,000V 60,00V 600,0V 1000V 1,0%+3d 2,0%+3d 2,0%+3d 3%+5d 3%+5d 4%+5d 4%+5d	V: 6,000V 60,00V 600,0V 1000V 1%+3d 2%+3d 2%+3d ---
<b>VFD ACV &amp; Hz</b>	Zakres ACV: 600,0V 10~45Hz (4,0%+5d); 45~200Hz (2,%+5d); 200~440Hz (7,0%+5d); Zakres Hz: 10~440Hz (0,02%+4c) - czułość 60V~240V sinus	
<b>DCA mA</b>	60,00mA 600,0mA 0,5%+3d 0,5%+3d	---
<b>ACA True RMS</b> 50Hz~1kHz	60,00mA 600,0mA 1,5%+3d 1,5%+3d	---
<b>Riso</b>	Napięcie testu 50V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 55,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 50kΩ Napięcie testu 100V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 110,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 100kΩ Napięcie testu 250V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 275,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 250kΩ Napięcie testu 500V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 300,0MΩ 550,0MΩ 1,5%+5d prąd testu 1mA @ 500kΩ Napięcie testu 1000V; Zakresy: 3,000MΩ 30,00MΩ 300,0MΩ (1,5%+5d); 3000MΩ (2,0%+5d) 25,0GΩ (10%+5d) prąd testu 1mA @ 1MΩ	
<b>R</b>	600,0Ω 6,000kΩ 60,00kΩ 600,0kΩ 6,000MΩ 60,00MΩ 0,9%+5d 0,9+2d 0,9+2d 0,9+2d 1,2+3d 3,0%+6d	---
<b>C</b>	3,000μF 30,00μF 300,0μF 3000μF (1,5%+5d); 30,00mF (10%+5d)	---
<b>Hz (ACV)</b>	60mV(10Hz~50kHz); 600mV(10Hz~100kHz); 6V/60V(10Hz~20kHz); 600V(10Hz~3kHz); 1000V(10Hz~3kHz); ±(0,02% + 4c)	
<b>Hz (ACA)</b>	60mA/600mA(10Hz~5kHz); ±(0,02% + 4c)	
<b>Temperatura</b>	T1: -40°C ~ +537,0°C (-58°F ~ +1832°F); 2% + 2°C (przebiegna dokładność)	
<b>Test diody</b>	Napięcie rozwarcia: <2,8V; prąd testu: 0,4mA; zakres: 2,000V ±(1,5% + 4d)	
<b>Test ciągłości</b>	Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki <30ms	
<b>Test ciągłości I&gt;200mA</b>	2,000Ω (prąd testu >200mA); 20,00Ω (prąd testu >90mA); 1,5%+3d	
<b>Komparator</b>	Do selekcji wyników (Pass/Fail), do wyboru 12 ustawionych progów wartości	
<b>Data HOLD</b>	TAK	
<b>RECORD</b>	Rejestracja co 50ms z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, AVG z pomiarów, odczyt i kasowanie	

Uwagi: \*) 10A pomiar ciągły dla temperatury <35 °C

## DANE OGÓLNE

<b>Wyświetlacz</b>	LCD podwójny 2x 6000max + bargraf
<b>Podświetlenie</b>	TAK
<b>Próbkowanie</b>	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s, bargraf 40 x/s
<b>Ochrona wejść</b>	μA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms
<b>Ochrona przepięciowa</b>	8kV (1,2/50μs surge)
<b>Spełniane normy</b>	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 1000V, CAT IV 600V AC/DC (V,A,mA,μA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2
<b>Zasilanie</b>	4x baterie 1,5V AA (LR06)
<b>Wymiary [mm]</b>	103 × 64,5 × 208 ( szer x gł x wys)
<b>Masa</b>	635g (z bateriami i holsterem)
<b>Opcjonalnie</b>	BMH-01 [102042] uchwyt z magnesem Adapter TCK do wtyczek mini K [602069]

## True RMS ACV (do 20kHz), LCD ze zliczaniem do 5000 max, 52 - segmentowy bargraf z funkcją ZOOM, optyczny USB CAT III 1000V, CAT IV 600V, ochrona przeciwprzepięciowa 8 kV

**BM 810s** to podstawowa seria multimetrów profesjonalnych tajwańskiej firmy BRYMEN, jednego z czołowych producentów multimetrów. Oferuje ona użytkownikowi modele o różnym stopniu zaawansowania od podstawowego modelu BM811s do najwyższego BM 817s. Seria ta jest przeznaczona do zastosowań ogólnych w przemyśle i serwisach elektroniki, dydaktyce i dla wymagających hobbystów. Wszystkie modele charakteryzuje profesjonalizm wykonania, ten sam wysoki poziom ochrony przeciwprzepięciowej (8kV), prowadzenie pomiarów z próbkowaniem 5 razy/s, szybki bargraf, wysoka dokładność bazowa 0,08% (DCV) i szerokie pasmo częstotliwości przy pomiarach napięć i prądów przemiennych - odpowiednio 40Hz~20kHz i 40Hz~1kHz.

Model **BM 815s** ma ponadto funkcję pomiaru temperatury i możliwość "rozciągania" wskazań na bargrafie (ZOOM). Ponadto model ten posiada funkcję rejestracji wartości MAX/MIN i funkcję rejestracji MAX/MIN impulsów o czasie trwania nie mniej niż 0,8s (CREST).

Modele **BM 817s** mierzą rzeczywistą wartość skuteczną (True RMS) napięć i prądów przemiennych, w podanych wyżej pasmach Hz.

Model **BM 817s** z tej serii ma stopień ochrony zwiększony do poziomu najwyższych modeli oferowanych przez producenta. Kategoria napięciowa na wszystkich wejściach pomiarowych wynosi tu CAT III 1000V i CAT IV 600V - i to dla wszystkich funkcji pomiarowych. Wejścia prądowe są chronione wysokoenergetycznymi bezpiecznikami, natomiast pozostałe funkcje pomiarowe (pomiar na gniazdach "+" i "COM") są chronione na przeciążenie 1100V AC/DC (V) i 100V AC/DC (mV,  $\Omega$ , i pozostałe funkcje).

Pozwala to na stosowanie tych mierników także w przemyśle i energetyce, w ekstremalnych warunkach zapewniając przy tym bezpieczeństwo pomiarów i wysoki poziom ochrony przed uszkodzeniami.

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>CREST</b>	- rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN i MAX-MIN impulsów o czasie trwania > 0,8ms (dla funkcji V i A) - BM 815s i wyższe
<b>REC</b>	- rejestracja z próbkowaniem 20 razy/s i automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN i MAX-MIN z pomiarów (BM 815s i wyższe)
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych
<b>ZOOM</b>	- pięciokrotne zwiększenie rozdzielczości bargrafu analogowego (BM 815s i wyższe)
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych

### POZOSTAŁE CECHY

- Podświetlany LCD 4000max (5000 na Hz) z 52 - segmentowym bargrafem analogowym
- Szybkie próbkowanie: LCD 5 razy/s, bargraf analogowy 60 razy/s
- Szybka automatyczna zmiana zakresów
- Wybór zakresów automatyczny lub manualny
- Bazowa dokładność 0,08% (DCV)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (True RMS) dla napięć przemiennych (40Hz~20kHz) i prądów (40Hz~1kHz) - BM 817s
- Pomiar rezystancji z najwyższą rozdzielczością 0,01 $\Omega$  oraz kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych
- Pomiar pojemności do 9999 $\mu$ F
- Pomiar temperatury (oprócz BM 811s)
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru mV, V,  $\mu$ A, mA, A (stałe i przemienne)  $\Omega$ , C, Dioda
- $\Delta$  Rel - pomiar różnicowy (oprócz BM 811s)
- Optyczne złącze USB do współpracy z PC
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 17 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



BM 815s



BM 815s z wyposażeniem standardowym

# Multimetry profesjonalne BM 810s - dane techniczne



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 817s [102012]	BM 815s [102015]	BM 811s [102017]
DCV	50,00mV 0,12% + 2	500,0mV 0,06 + 2	5,000V 0,08% + 2
ACV	50,00mV 50~60Hz 40~500Hz 500Hz~20kHz	500,0mV 0,5% + 3 0,8% + 3 0,5 dB	5,000V 0,5% + 3 1,0% + 4 3dB
ACV True RMS	TAK	NIE	NIE
DCA	500,0µA 5000µA 50,00mA 500,0mA 5,000A 10,00A +); ±(0,2% + 4)		
ACA	50~60Hz 40Hz~1kHz	0,6% + 3 0,8% + 4	0,6% + 3 0,8% + 4
ACA True RMS	TAK	NIE	NIE
R, nS (konduktancja)	50,00Ω 0,3% + 6	500,0Ω 0,1% + 3	5,000kΩ 0,1% + 2
C	50,00nF 0,8% + 3	500,0nF 0,8% + 3	5,000µF 1,5% + 3
Hz (ACV / DCV)	5mV~5V (10Hz~125kHz), 50V (10Hz~20kHz), 500V~100V (10Hz~1kHz) - czułość od 300mV do 300V (dla sinusoidy) w zależności od zakresu; ±(0,01% + 2c)		
Hz (ACA)	µA, mA, A: (10Hz~125kHz) - czułość dla sinusoidy - 10% pełnego zakresu µA, mA, A; ±(0,01% + 2c)		
Hz (Ω, C, Dioda)	10,00Hz~125,0kHz (czułość 300mV); ±(0,01% + 2c)		
Temperatura	T1; -50°C ~ +1000°C (-58°F ~ +1832°F); ±(0,3% + 3c), ±(0,3% + 5c)		
Test diody	Napięcie rozwarcia <3,5V, zakres pomiarowy 2,000V, prąd testu 0,4mA; ±(1,0% + 1c)		
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R <20Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki <100µs		
Data HOLD	TAK		
RANGE HOLD	Zablokowanie zakresu pomiarowego danej funkcji pomiarowej		
RECORD	Rejestracja z próbkowaniem 20 razy/s i odczyt wartości MAX, MIN, MAX-MIN (autozakresy)		
CREST	Rejestracja i odczyt impulsów nie krótszych niż 0,8ms: MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p) (autozakresy); ±150		
Δ Rel	Pomiary różnicowe, pozwalające także kompensować rezystancję przewodów pomiarowych		
ZOOM	5-ciokrotne zwiększenie czułości (rozciągnięcie bargrafu analogowego) z próbkowaniem 60 razy/s		

Uwagi: \*) 10A pomiar ciągły, >10A do 20A pomiar przez 30s (BM 817s) i >10A do 15A przez 30s (pozostałe), zawsze z przerwą 5min na chłodzenie

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD 5000 max; 52 - segmentowy bargraf analogowy z funkcją ZOOM	
Podświetlenie	TAK	
Próbkowanie	Wyświetlacz cyfrowy 5 x/s; bargraf analogowy 60 razy/s	
Ochrona wejść	µA & mA : bezp. 0,44A/1000V DC/AC rms, IR 10kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms	
Ochrona przepięciowa	8kV (1,2/50µs surge)	
Środowisko pracy	0~45°C (RH<80% dla 31°C i <50% dla 45°C)	
Składowanie	-20~60 °C (RH<80%) - bez baterii	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 1000V AC/DC, CAT IV 600V AC/DC (V,A,mA,µA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2	
Zasilanie	1x bateria 9V 6F22	
Wymiary [mm]	87 × 35,5 × 186 (szer × gł × wys) (wymiary bez holstera)	
Masa	340g (z baterią, bez holstera)	
Opcjonalnie	BRUA-85Xa (USB) złącze do PC + program Adapter TCD do wtyczek mini K [602069]	BRUA-85Xa złącze do PC + program



## BM 257s - True RMS, AutoCheck™, CREST, REC, EF-detection, USB BM 252s - EF-detection, USB

**BM 250s** to seria kompaktowych multimetrów profesjonalnych z interesującym doбором funkcji i możliwościami pomiarowymi oraz z najwyższym stopniem ochrony.

Dzięki niewielkim rozmiarom i dużej ilości funkcji są bardzo chętnie stosowane w służbach utrzymania ruchu, przemyśle i energetyce: od automatyka przemysłowego do instalatora.

Seria BM 250s posiada ulepszone, ergonomiczne obudowy. Przyrządy te wyposażono w wyświetlacz cyfrowy również o wysokim zliczaniu (do 6000 max) i próbkowaniem 5 razy/s oraz szybkie bargrafy analogowe z próbkowaniem 40 razy/s.

BM 257s posiada innowacyjną funkcję AutoCheck™ pozwalającą na automatyczny pomiar ACV, DCV i R bez wybierania tych funkcji. Napięcia są mierzone przy tym z obniżoną impedancją - co ma duże znaczenie podczas pomiarów w instalacjach elektrycznych.

BM 257s umożliwia również pomiar dość krótkich impulsów i prądów rozruchowych o czasie trwania nie mniej niż 5ms (funkcja CREST).

Przyrządy serii BM 250s posiadają ponadto optyczne złącze USB do współpracy z PC oraz funkcję bezdotykowej identyfikacji napięcia AC.

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>AutoCheck™</b>	- automatyczna selekcja LoZ DCV, LoZ ACV, $\Omega$ dzięki analizie sygnału wejściowego i wewnętrznemu algorytmowi przyrządu, który zapewnia pomiary z obniżoną impedancją (BM 257s)
<b>CREST</b>	- rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN (Vp-p) impulsów o czasie trwania > 5ms (BM 257s)
<b>REC</b>	- 50ms rejestracja z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN, MAX-MIN i AVG (średnia) z pomiarów (BM 257s)
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia
<b>EF-Detection</b>	- bezdotkowe wykrywanie obecności napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej u góry obudowy

### POZOSTAŁE CECHY

- Wyświetlacz cyfrowy: 6000 max
- Szybkie próbkowanie: LCD 5 razy/s, bargraf analogowy 40 razy/s
- Szybka automatyczna zmiana zakresów
- Wybór zakresów automatyczny lub manualny
- Bazowa dokładność 0,2% (DCV)
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej AC dla napięć i prądów (BM 257s) w paśmie nawet 50Hz~2kHz
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru DCV, ACV, ACA, (BM 257s także z AutoCheck™)
- $\Delta$  - pomiar różnicowy z automatyczną zmianą zakresów
- Optyczne złącze USB do współpracy z PC
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 30 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Uniwersalna podstawa umożliwiająca postawienie lub zawieszenie przyrządu
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



BM 257s



BM 252s z wyposażeniem standardowym

# Multimetry kompaktowe serii BM 250s - dane techniczne



- EF detection
- TRUE RMS
- CREST 5ms
- RECORD 50ms
- LCD 5x/s
- Δ REL
- BARGRAF 40x/s
- USB
- AutoCheck™
- CAT III 600V



- EF detection
- LCD 5x/s
- BARGRAF 40x/s
- Δ REL
- USB
- CAT III 600V



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 257s [102085]			BM 252s [102084]		
DCV	60,00mV 0,4%+5	600,0mV 0,2%+3	6,000V 0,2%+3	60,00V 0,2%+3	600,0V 0,2%+3	1000V 0,2%+3
ACV	50~400Hz ±(1%+5)	60,00mV ±(1%+5)	600,0mV ±(1%+5)	6,000V ±(1%+5)	60,00V ±(1%+5)	600,0V ±(1%+5)
ACV True RMS	True RMS; CF 3:1 (pełny zakr.), 6:1 (½ zakr.)			---		
DCA	600,0µA 0,5%+5	6000µA 0,5%+3	60,00mA 0,5%+5	600,0mA 0,5%+3	6,000A 1,2%+6	10,00A *) 1,8%+6
ACA	50~400Hz 1,0%+3	600,0µA 1,0%+3	6000µA 1,0%+3	60,00mA 1,0%+3	600,0mA 1,2%+6	6,000A 1,8%+6
ACA True RMS	True RMS; CF 3:1 (pełny zakr.), 6:1 (½ zakr.)			---		
R	600,0Ω 0,5%+4	6,000kΩ 0,5%+4	60,00kΩ 0,5%+4	600kΩ 0,5%+4	6,000MΩ 0,7%+4	60,00MΩ 1,2%+4
C	60,00nF 2,0%+5	600,0nF 2,0%+5	6,000µF 1,5%+5	60,00µF 1,5%+5	600,0µF 1,5%+5	3,000µF 2,0%+5
Hz (ACV)	6V (10,00Hz~10,0kHz), 60V~600V (10,00Hz~50kHz), 1000V (45Hz~1kHz) (czułość od 400mV do 400V dla sinusoidy) **); ±(0,03%+3)					
Hz (ACA)	600µA~600mA (10Hz~10kHz), 6A~8A (10Hz~1kHz) (czułość od 400µA do 6A dla sinusoidy) **); ±(0,03%+3)					
Hz (Logic)	5,00Hz~1,000MHz (czułość 3~5Vpk dla fali prostokątnej) **); ±(0,03%+2)					
Temperatura	T1; -50°C ~ +1000°C ±(0,3%+3)					
Test diody	Zakres 1,000V, napięcie rozwarcia <1,8V, prąd testu 0,56mA; ±(1,0%+3)					
Test ciągłości	Sygnał akust. dla R <10Ω, zanik sygnału dla R >80Ω, czas zwłoki <32ms					
AutoCheck™ (ACV) ^)	1,000V~1000V, 50/60Hz; ±(1%+4)			---		
AutoCheck™ (DVC) ^)	1,000V~1000V; ±(1%+4)			---		
AutoCheck™ (R) ^)	60,00Ω~60,00MΩ; ±(1,2%+10)			---		
Data HOLD				TAK		
RECORD	50ms MAX, MIN, MAX-MIN, AVG			---		
CREST	MAX, MIN, impulsy > 5ms; ±150			---		
Δ Rel				TAK		
EF - Detection ^^)				TAK		

- Uwagi \*) 10A pomiar ciągły, >10A do 20A pomiar przez 30s z przerwą 5min na chłodzenie.  
 \*\*) Do pomiaru częstotliwości przechodzimy podczas pomiaru innych wielkości przez naciśnięcie przycisku "Hz".  
 1. Częstotliwość elektryczna. Pomiar ACV, DCV i AutoCheck™ czułość od 0,4V (na 6V) do 400V (na 1000V) - 10Hz~50kHz (45Hz~1kHz dla 1000V).  
 Pomiar µA, mA, A czułość od 40µA (na 600µA do 6A (na 10A) - 10Hz~10kHz (10Hz~1kHz dla 6A i 10A).  
 2. Częstotliwość logiczna. Dla sygnałów prostokątnych rodziny logiki 3V i 5V. Pomiar mV - 5,00Hz~1,000MHz.  
 ^) Automatyczny pomiar ACV, DCV lub R dzięki analizie sygnału wejściowego. ACV i DCV (1,000V~1000V) mierzone są z obniżoną impedancją od 15kΩ (100V), do 375kΩ (1000V), R (00,00Ω~60,00Ω).  
 ^^) Dla pewniejszego wykrycia np. fazy można zastosować metodę kontaktową przy użyciu sondy przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda "+".

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD 6000 max; 24 - segmentowy bargraf analogowy	
Podświetlenie	TAK	NIE
Próbkowanie	Wyświetlacz cyfrowy 5x/s; bargraf analogowy 40 razy/s	
Ochrona wejść	µA & mA : bezp. 0,4A/1000V DC/AC rms, IR 30kA, A : 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V i AutoCheck™ : 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe : 1000V DC/ACrms	
Ochrona przepięciowa	6,5 kV (1,2/50µs surge)	
Środowisko pracy	0~40°C (do 31°C RH<80% i zmniejszająca się liniowo do 50% dla 40°C)	
Składowanie	-20~+60 °C (RH<80%) - bez baterii	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT II 1000V AC/DC, CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC (V,A,mA,µA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2	
Zasilanie	2x bateria 1,5V LR 03, AAA	
Wymiary [mm]	80 × 50 × 161 (szer × gł × wys) (wymiary z holsterem)	
Masa	340g (z bateriami i holsterem)	
Opcjonalnie	BRUA-20X (USB) złącze do PC + program, adapter TCK do wtyczek mini K [602069], uchwyt z magnesem BMH-01 [102042]	

## BM 239R – VFD-V&Hz, AutoV(LoZ), DCA/ACA $\mu$ A-A, TKF, C, Hz, Temp, EF, TrueRMS BM 237R – VFD-V&Hz, AutoV(LoZ), DCA/ACA- A, TKF, C, Hz, EF, TrueRMS BM 236R – VFD-V&Hz, AutoV(LoZ) TrueRMS

BM 230R to seria kompaktowych mierników uniwersalnych z pomiarem True RMS, innowacyjnymi funkcjami VFD (pomiar ACV+Hz na wyjściach falowników) i AutoV (pomiar napięć z autorozróżnianiem DCV/ACV i pomiarem ze zmienną obniżoną impedancją). Zazwyczaj funkcje te są dostępne w droższych modelach. Wszystkie mierniki serii wyposażone są w tester kolejności faz z wyborem 2-ch poziomów czułości. Zwykła czułość przeznaczona jest do typowego sprawdzania kolejności faz w instalacji 3-fazowej. Test o zwiększonej czułości służy do sprawdzania silników 3-fazowych elektrycznych w stanie beznapięciowym. BM239R i BM237R posiadają też funkcję EF-Detection do bezkontaktowego wykrywania napięć. Modele te mierzą też prądy DC/AC do 10A. Tradycyjnie mierniki BRYMEN posiadają wysoki stopień ochrony przeciw-przebiegowej i na przeciążenie wejść.



- TRUE RMS
- LCD 5x/s
- VFD V & Hz
- TKF
- 2000  $\mu$ A DC/AC
- T1
- HOLD
- RECORD MAX/MIN
- CAT III 600V
- CAT IV 300V



### CECHY SPECJALNE

AutoV(LoZ)	Automatyczne wykrywanie napięcia DCV albo ACV i pomiar napięć z obniżoną impedancją (rosnącą ze wzrostem napięcia)
TKF	Test wirowania faz z dwoma poziomami czułości: wysokim i zwykłym
VFD AC V&Hz	Variable Frequency Drives - funkcja pomiaru napięcia i częstotliwości na wyjściu przemienników częstotliwości (falowników)
BeepLit™	Test ciągłości z sygnalizacją zwarcia akustyczną i przez podświetlenie wyświetlacza LCD
EF-Detection	Bezdotykowe wykrywanie napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej w górnej części obudowy

### POZOSTAŁE DANE

1. Duży, podświetlany wyświetlacz z szybkim próbkowaniem 5 razy/s
2. Sygnalizacja wyczerpania baterii
3. Automatyczne wyłączanie z poborem prądu w trybie APO (uśpienie) zaledwie 5 $\mu$ A
4. Obudowa z trudno zapalnego tworzywa

### SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 239R [102165]	BM 237R [102164]	BM 236R [102163]
Napięcie stałe DCV	60,0mV / 600,0mV / 6,000V / 60,00V / 600,0V / 1000V $\pm$ (0,3%+2d)		
Napięcie przemiennie ACV TRMS	50~60Hz: 6,000V / 60,00V / 600,0V / 1000V $\pm$ (0,7%+3d)   45~440Hz: 6,000V / 60,00V / 600,0V / 1000V $\pm$ (2,0%+3d) 10Hz~500Hz: 60,00mV / 600,0mV $\pm$ (1,0%+3d)   500Hz~800Hz: 60,00mV / 600,0mV $\pm$ (2,0%+3d)		
VFD ACV z filtrem dolnoprzepustowym	600,0V / 1000V; 10~440Hz: $\pm$ (2,0%+3d);		
VFD Hz	10Hz~1kHz (600,0V / 1000V); $\pm$ (0,03%+2d); czułość od 50V~500V		
AutoV(LoZ) DCV	600,0V / 1000V; $\pm$ (2,0%+3d);		
AutoV(LoZ) ACV	600,0V / 1000V; 45~440Hz: $\pm$ (2,0%+3d);		
Prąd stały DCA $\mu$ A	200,0 $\mu$ A / 2000 $\mu$ A; $\pm$ (0,7%+3d);		---
Prąd przemienny ACA $\mu$ A TRMS	200,0 $\mu$ A / 2000 $\mu$ A (50Hz~400Hz); $\pm$ (1,0%+3d);		---
Prąd stały DCA A	6,000A / 10,00A; $\pm$ (0,7%+3d);		
Prąd przemienny ACA A TRMS	6,000A / 10,00A (50Hz~400Hz); $\pm$ (1,0%+3d);		
Rezystancja $\Omega$	600,0 $\Omega$ / 6,000k $\Omega$ ; $\pm$ (0,3%+3d) 60,00k $\Omega$ / 600,0k $\Omega$ $\pm$ (0,5%+3d); 6,000M $\Omega$ / 60,00M $\Omega$ ; $\pm$ (0,9%+3d)		
Pojemność C	2000nF / 20,00 $\mu$ F / 200,0 $\mu$ F / 2000 $\mu$ F $\pm$ (1,5%+2d); 10,00mF $\pm$ (4,5%+10d);		
Częstotliwość Hz (ACV)	60mV / 600mV / 6V / 60V (10Hz~50kHz); 600V / 1000V (10Hz~1kHz); $\pm$ (0,03%+2d) - czułość sinus RMS od 50mV do 500V		
Częstotliwość Hz (ACA) $\mu$ A	200 $\mu$ A / 2000 $\mu$ A (10Hz~5kHz); $\pm$ (0,03%+2d);		
Częstotliwość Hz (ACA) A	6A / 10A (50Hz~1kHz); $\pm$ (0,03%+2d);		
Temperatura	T1; -40,0°C ~ +400°C $\pm$ (1,0%+1,0°C)		
Test diody	Zakres: 3,000V (0,9%+2d); napięcie rozwarcia <3,2VDC, prąd testu 0,3mA;		
Test ciągłości	Sygnał akustyczny i wizualny (podświetlenie LCD) dla R<10 $\Omega$ , zanik sygnału dla R>480 $\Omega$ , czas zwłoki 15ms		
Test kierunku wirowania faz	Tryb wysokiej czułości 0,4V~1000V (3Hz~400Hz); tryb normalnej czułości 65V~1000V (35Hz~400Hz)		
HOLD	Tak		
EF - Detection	Bezkontaktowe wykrywanie napięć AC 50/60Hz (10~500V) z proporcjonalną do wartości napięcia sygnalizacją akustyczną i bargrafem na LCD. Dla pewnego wykrycia przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda „+”		

Uwagi: \*) 10A pomiar ciągle, 10A~20A przez 30s z przerwami 5min na chłodzenie

### DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	Podświetlane tło, 3-5/6 cyfry, max. odczyt 6000
Próbkowanie	5 razy / s
Ochrona przeciwprzebiegowa	6,0kV (udar 1,2/50 $\mu$ A)
Ochrona przeciążeniowa	A: 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, bezpiecznik typu F V i AutoCheck V, wirowanie faz 1100V DC/ACrms, mV, Ohm i inne 1000V DC/ACrms
Środowisko pracy	-10°C do 45°C; (RH<80% do 31°C malejąca liniowo do 50% przy 45°C)
Składowanie	-20°C do 60°C, (RH<80%) - bez baterii
Spełnianie normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0, CAT II 1000V AC/DC, CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC EMC: EN61326-1:2013
Zasilanie	2 baterie 1,5V AAA, LR03
Wymiary	80 x 50 x 161mm
Masa	334g
Wyposażenie opcjonalne	Adapter sondy typu K TCK [602069] - tylko BM 239R, uchwyt magnetyczny BMH-01 [102042], pokrowiec BMP-25 [102135]

# Mierniki uniwersalne serii BM 230

**BM 235 – VFD-V&Hz, AutoV(LoZ), DCA/ACA  $\mu$ A-A, T, C, Hz, Temp, EF, TrueRMS**

**BM 233 – VFD-V&Hz, DCA/ACA  $\mu$ A-A, C, Hz, EF, TrueRMS**

**BM 231 – VFD-V&Hz, DCA/ACA  $\mu$ A-A, EF, TrueRMS**

BM 230 to seria kompaktowych mierników uniwersalnych z pomiarem TrueRMS, innowacyjnymi funkcjami VFD (pomiar ACV+Hz na wyjściach falowników) i AutoV (tylko BM 235: pomiar napięć z autorozróżnianiem DCV/ACV i pomiarem ze zmienną obniżoną impedancją). Zazwyczaj funkcje te są dostępne w droższych modelach. Wszystkie modele posiadają też funkcję EF-Detection do bezkontaktowego wykrywania napięć i mierzą prądy DC/AC od 600 $\mu$ A do 10A. Tradycyjnie mierniki BRYMEN posiadają wysoki stopień ochrony przeciwprzepięciowej i na przeciążenie wejść.



- TRUE RMS
- LCD 5x/s
- VFD V & Hz
- T1
- HOLD
- RECORD MAX/MIN
- CAT III 600V
- CAT IV 300V



## CECHY SPECJALNE

<b>AutoV(LoZ)</b>	Automatyczne wykrywanie napięcia DCV albo ACV i pomiar napięć z obniżoną impedancją (rosnąca ze wzrostem napięcia)
<b>BEEP JACK™</b>	Akustyczna i wizualna sygnalizacja nieprawidłowego podłączenia przewodów pomiarowych w relacji do wybranej funkcji pomiarowej
<b>VFD AC V&amp;Hz</b>	Variable Frequency Drives - funkcja pomiaru napięcia i częstotliwości - na wyjściu przemienników częstotliwości (falowników)
<b>BeepLit™</b>	Test ciągłości z sygnalizacją zwarcia akustyczną i przez podświetlenie wyświetlacza LCD
<b>EF-Detection</b>	Bezdotykowe wykrywanie napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej w górnej części cęgów

## POZOSTAŁE DANE

1. Duży podświetlany wyświetlacz z szybkim próbkowaniem 5 razy/s
2. Sygnalizacja wyczerpania baterii
3. Automatyczne wyłączanie z poborem prądu w trybie APO (uśpienie) zaledwie 10 $\mu$ A
4. Obudowa z trudno zapalnego tworzywa

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 235 [102138]	BM 233 [102137]	BM 231 [102173]
<b>Napięcie stałe DCV</b>	60,00mV 600,0mV 6,000V 60,00V 600,0V 1000V $\pm(0,3\%+2d)$		
<b>Napięcie przemiennie ACV TRMS</b>	50~60Hz: 6,000V / 60,00V / 600,0V / 1000V $\pm(0,7\%+3d)$   45~440Hz: 6,000V / 60,00V / 600,0V / 1000V $\pm(2,0\%+3d)$ 10Hz~500Hz: 60,00mV / 600,0mV $\pm(1,0\%+3d)$   500Hz~800Hz: 60,00mV / 600,0mV $\pm(2,0\%+3d)$		
<b>VFD ACV z filtrem dolnoprzepustowym</b>	600,0V / 1000V; 10~440Hz: $\pm(2,0\%+3d)$ ;		
<b>VFD Hz</b>	10Hz~1kHz (600,0V / 1000V); $\pm(0,03\%+2d)$ ; czułość od 50V~500V		
<b>AutoV(LoZ) DCV</b>	600,0V / 1000V; $\pm(2,0\%+3d)$ ;		
<b>AutoV(LoZ) ACV</b>	600,0V / 1000V; 45~440Hz: $\pm(2,0\%+3d)$ ;		
<b>Prąd stały DCA</b>	600,0 $\mu$ A / 6000 $\mu$ A; $\pm(1,5\%+3d)$ ; 60,00mA / 600,0mA / 6,000A / 10,00A; $\pm(1,0\%+3d)$ ;		
<b>Prąd przemienny ACA TRMS</b>	50Hz~400Hz; 600,0 $\mu$ A / 6000 $\mu$ A; $\pm(1,5\%+3d)$ ; 60,00mA / 600,0mA / 6,000A / 10,00A; $\pm(0,7\%+3d)$ ;		
<b>Rezystancja <math>\Omega</math></b>	600,0 $\Omega$ / 6,000k $\Omega$ ; $\pm(0,3\%+3d)$ 60,00k $\Omega$ / 600,0k $\Omega$ $\pm(0,5\%+3d)$ ; 6,000M $\Omega$ / 60,00M $\Omega$ ; $\pm(0,9\%+2d)$		
<b>Pojemność C</b>	20,00nF / 200,0nF $\pm(1,5\%+8d)$ ; 2000nF / 20,00 $\mu$ F / 200,0 $\mu$ F $\pm(1,5\%+2d)$ ; 10,00mF $\pm(4,5\%+10d)$ ;		
<b>Częstotliwość Hz (ACV)</b>	60mV / 600mV / 6V / 60V (10Hz~50kHz); 600V / 1000V (10Hz~1kHz); $\pm(0,03\%+2d)$ - czułość sinus RMS od 50mV do 500V		
<b>Częstotliwość Hz (ACA) <math>\mu</math>A-mA-A</b>	600 $\mu$ A / 6000 $\mu$ A / 60mA / 600mA (10Hz~5kHz); 6A / 10A (50Hz~1kHz) $\pm(0,03\%+2d)$ ;		
<b>Temperatura</b>	T1; -40,0°C ~ +400°C $\pm(1,0\%+1°C)$		
<b>Test diody</b>	Zakres: 3,000V (0,9%+2d); napięcie rozwarcia <3,2VDC, prąd testu 0,3mA;		
<b>Test ciągłości</b>	Sygnał akustyczny i wizualny (podświetlenie LCD) dla R<30 $\Omega$ , zanik sygnału dla R>480 $\Omega$ , czas zwłoki 64ms		
<b>HOLD</b>	Tak		
<b>EF - Detection</b>	Bezkontaktowe wykrywanie napięć AC 50/60Hz (10~500V) z proporcjonalną do wartości napięcia sygnalizacją akustyczną i bargrafem na LCD. Dla pewnego wykrycia przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda „+”		
<b>RECORD MAX/MIN</b>	Rejestracja co 50ms z automatyczną zmianą zakresów wartości MAX, MIN,AVG (średnia) z pomiarów, odczyt i kasowanie		

Uwagi: \*) 10A pomiar ciągły, 10A~20A przez 30s z przerwami 5min na chłodzenie

DANE OGÓLNE

<b>Wyświetlacz</b>	Podświetlane tło, LCD 3-5/6 cyfry, max odczyt 6000
<b>Próbkowanie</b>	5 razy / s
<b>Ochrona przeciwprzepięciowa</b>	6,0kV (udar 1,2/50 $\mu$ A)
<b>Ochrona przeciążeniowa</b>	A: 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, bezpiecznik typu F, $\mu$ A i mA: 0,4A/1000V DC/AC rms, IR 30kA, bezpiecznik typu F V i AutoCheck V, 1100V DC/ACrms, mV, Ohm i inne 1000V DC/ACrms
<b>Środowisko pracy</b>	-10°C do 45°C; (RH<80% do 31°C malejąca liniowo do 50% przy 45°C)
<b>Składowanie</b>	-20°C do 60°C, (RH<80%) - bez baterii
<b>Spełniane normy</b>	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0, CAT II 1000V AC/DC, CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC EMC: EN61326-1:2013
<b>Zasilanie</b>	2 baterie 1,5V AAA, LR03
<b>Wymiary</b>	80 x 50 x 161mm
<b>Masa</b>	334g
<b>Wyposażenie opcjonalne</b>	Adapter sondy typu K TCK [602069] - tylko BM 239R, uchwyt magnetyczny BMH-01 [102042], pokrowiec BMP-25 [102135]

## BM 907s - VFD (V+Hz), 5ms CREST, Temp, EF, True RMS, podwójny LCD

## BM 906s - VFD (V+Hz), 5ms CREST, Temp, EF, podwójny LCD

## BM 905s - VFD (V+Hz), 5ms CREST, EF, podwójny LCD

**BM 900s** to nowa seria multimetrów najnowszej generacji będąca rozwinięciem dotychczasowych mierników serii BM 800. Podobnie jak poprzednia rodzina mają one zastosowanie jako podstawowe przyrządy dla elektryka. Jednak wprowadzone innowacje dostępne dotąd w najdroższej aparaturze powodują, że przyrządy te z powodzeniem mogą być stosowane w energetyce i przemyśle dla prowadzenia pomiarów w wielu obszarach niemożliwych dotąd do zrealizowania "zwykłymi" miernikami.

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>VFD V&amp;Hz</b>	- innowacyjna funkcja pozwalająca mierzyć jednocześnie częstotliwość i napięcie napędów z przemiennikami częstotliwości: 10,0Hz~400Hz, 6,000~1000V
<b>5ms CREST- MAX</b>	- rejestracja max wartości impulsów o czasie trwania > 5ms (odświeżanie wskazań 200 razy/s)
<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia
<b>EF-Detection</b>	- bezdotykowe wykrywanie obecności napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej u góry obudowy



BM 907s

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 907s [102114]	BM 906s [102113]	BM 905s [102112]
<b>DCV</b>	60,00mV 0,6%+3	600,0mV 0,3%+3	6,000V 1,2%+3
<b>ACV</b>	60,00mV 1,3%+5	600,0mV 1,0%+5	6,000V 2,0%+5
<b>ACV True RMS</b>	True RMS, CF 1,65:1 (pełna skala), 3,3:1 (1/2 skali)		
<b>VFD (ACV) )</b>	10~20Hz 20~200Hz 200~400Hz	6,000V 3,5% + 8 2,5% + 8 7,0% + 8	600,0V 3,5% + 8 2,5% + 8 7,0% + 8
<b>VFD (Hz) )</b>	10,0Hz 0,2%+4	20,0Hz 0,2%+4	200Hz 0,2%+4
<b>DCA</b>	600,0µA 1,2%+5	6000µA 1,0%+3	60,00mA 2,0%+5
<b>ACA</b>	600,0µA 2,0%+6	6000µA 1,5%+5	60,00mA 2,5%+6
<b>ACA True RMS</b>	True RMS, CF 1,65:1 (pełna skala), 3,3:1 (1/2 skali)		
<b>R</b>	600,0Ω 0,8%+8	6,000kΩ 0,8%+8	60,00kΩ 0,6%+4
<b>C</b>	60,00nF 2,0%+5	600,0nF 2,0%+5	6,000µF 2,0%+5
<b>Hz (ACV / DCV)****</b>	600mV (10Hz~100kHz), 6V (10Hz~10kHz), 60V/600V (10Hz~50kHz), 1000V (45Hz~10kHz); ±(0,2% + 4)		
<b>Hz (ACA)****</b>	600µA/6000µA/60mA/600mA (10Hz~10kHz), 6A/9A (20Hz~3kHz); ±(0,2% + 4)		
<b>Hz (Logic)</b>	5,000Hz~300kHz; ±(0,2% + 4)		
<b>Temperatura</b>	T1; -50°C ~ +1000°C ±(1% + 3) / -58°F ~ +1832°F ±(1% + 6)		
<b>Test diody</b>	Napięcie rozwarcia <1,8V, prąd testu 0,2mA;		
<b>Test ciągłości</b>	Sygnał akustyczny dla R <10Ω, zanik sygnału dla R >120Ω, czas zwłoki 32ms		
<b>HOLD</b>	TAK		
<b>5ms CREST-MAX****</b>	Wychwytywanie max wartości impulsów >5ms; ±250 (dodawac do wyspecyfikowanej dokładności)		
<b>Δ Rel</b>	Pomiar różnicowy z automatyczną zmianą zakresów		
<b>EF - Detection****</b>	Bezkontaktowe wskazanie napięcia AC (50/60Hz) w formie "bargrafu" i sygnału akustycznego proporcjonalnych do jego wartości (typowe poziomy 20/55/110/220/440V)		

- Uwagi: \*) VFD (Variable Frequency Drive) innowacyjna funkcja dedykowana do pomiarów napięcia i częstotliwości wyjściowej napędów z przemiennikami częstotliwości (falowników) z jednoczesnym wskazywaniem wartości napięcia na wyświetlaczu głównym i częstotliwości na wyświetlaczu pomocniczym.
- \*\*) 9A pomiar ciągły, >9A do 15A pomiar przez 30s, z przerwami 5min na chłodzenie.
- \*\*\*) Pomiar częstotliwości w sieci elektrycznej (podczas pomiaru ACV i ACA). Wciśnięcie przycisku "SELECT" powoduje wskazywanie częstotliwości na wyświetlaczu głównym. Ponowne wciśnięcie "Hz" powoduje powrót do pierwotnych wskazań. Czulość pomiaru Hz dla ACV zmienia się od 0,1V (zakres 600mV) do 600V (zakres 1000V), a dla ACA od 60µA (zakres 600µA) do 6A (zakres 10A).
- \*\*\*\*) 5ms CREST-MAX - Bardzo szybka funkcja, pozwala na rejestrację impulsów prądów i napięć o czasie trwania nie mniej niż 5ms.
- \*\*\*\*\*) Dla pewniejszego wykrycia np. przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda "+".

DANE OGÓLNE

<b>Wyświetlacz</b>	podwójny LCD 3 5/6 cyfry (6000 max) +999max		
<b>Podświetlenie</b>	TAK	NIE	NIE
<b>Próbkowanie</b>	5 razy/s		
<b>Ochrona wejść</b>	µA & mA: bezp. 0,4A/1000V DC/AC rms, IR 30kA, A: 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V: 1100V DC/ACrms, Hz, Ω i pozostałe: 1000V DC/ACrms		
<b>Ochrona przepięciowa</b>	6kV (1,2/50µs surge)		
<b>Środowisko pracy</b>	0~40°C: 0~31°C - RH<80% zmniejszające się liniowo do 50% dla 40°C		
<b>Składowanie</b>	-20~60 °C (RH<80%) - bez baterii		
<b>Spełniane normy</b>	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT II 1000V AC/DC, CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC (V,A,mA,µA) EMC: PN-EN61326-1:2006, stopień zanieczyszczenia 2		
<b>Zasilanie</b>	2x bateria 1,5V LR 06		
<b>Wymiary [mm]</b>	87 × 35,5 × 186 (szer x gł x wys/dł) (bez holstera)		
<b>Masa</b>	430g (z bateriami i holsterem)		
<b>Opcjonalnie</b>	adapter: do sond K z wtykami "MINI" [602069]		

# Multimetry dla elektryka serii BM 800s

**BM 800s** to seria trzech mierników dedykowanych dla podstawowego wyposażenia elektryków, instalatorów i służb utrzymania ruchu w zakładach przemysłowych. Przyrządy te pomimo stosunkowo niskiej ceny charakteryzują się dobrymi własnościami metrologicznymi, wysokim stopniem ochrony i odpornością na udary mechaniczne. Posiadają czytelne wyświetlacze cyfrowe LCD o wysokości cyfr 24mm ze zliczaniem do 4000 max, co zapewnia uzyskanie dość wysokich rozdzielczości pomiarów (np. 0,1mV AC/DC, 0,1µA AC/DC, 0,0001Hz). Wysokie są też max zakresy pomiarowe: np. AC/DC napięcie mierzone jest do 1000V, Hz do 1MHz, pojemność do 3000µF. Najwyższy model (BM807s) mierzy rzeczywiste wartości skuteczne napięcia i prądu przemiennego.

## POZOSTAŁE CECHY

- Wyświetlacz LCD 4000 max (5000 Hz, C)
- Próbkiwanie 3 razy/s
- Wybór zakresów auto lub manualny
- Bazowa dokładność: 0,5% (DCV)
- Pomiar True RMS ( BM 807s)
- Pomiar pojemności do 3000µF
- Pomiar temperatury ( BM 807s, BM 806s)
- Δ Rel - pomiar różnicowy
- Data-HOLD i MAX-HOLD
- Inteligentne automatyczne wyłączenie (po 30 min)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa

## FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>BEEP-JACK™</b>	- akustyczny i wizualny alarm złego podłączenia przewodów pomiarowych
<b>Max-HOLD</b>	- rejestracja impulsów > 25 ms



Nazwa / nr kat.	BM 807s [102027]	BM 806s [102026]	BM 805s [102025]
<b>DCV</b>	400,0mV 0,3%+4	4,000V 0,5%+3	40,00V 0,5%+3
<b>ACV</b>	400,0mV 4,0%+5	4,000V 1,5%+5	40,00V 1,5%+5
<b>ACV True RMS</b>	True RMS, CF 1,75:1 (pełna skala), 3,5:1 (½ skali)	---	---
<b>DCA</b>	400,0µA 2,0%+5	4000µA 1,2%+3	400,0mA 1,2%+3
<b>ACA</b>	400,0µA 2,0%+6	4000µA 1,5%+4	400,0mA 1,7%+4
<b>DCA True RMS</b>	True RMS, CF 1,75:1 (pełna skala), 3,5:1 (½ skali)	---	---
<b>R</b>	400,0Ω 0,8%+6	4,000kΩ 0,6%+4	40,00kΩ 0,6%+4
<b>C</b>	500,0nF / 5,000µF / 50,00µF / 500,0µF / 3000µF (3,5% +6**)		
<b>Temperatura</b>	T1: -20°C ~ +300°C ±(2,0% + 3°C) / -4°F ~ +572°F ±(2,0% + 6°F)		
<b>Test diody</b>	Napięcie rozwarcia <1,6V, prąd testu 0,25mA;		
<b>Test ciągłości</b>	Sygnał akustyczny dla R 20~120Ω, czas zwłoki <100µs		
<b>DATA HOLD</b>	TAK		
<b>Max HOLD</b>	Rejestracja wartości MAX z pomiarów z próbkiowaniem 40 razy/sek (zapis co 25ms);		
<b>Δ Rel</b>	Pomiary różnicowe względem aktualnej wartości wyświetlanej na LCD		

Uwagi: +) 10A pomiar ciągle, >10A do 20A pomiar przez 30s max z przerwą 5min na chłodzenie

\*\*) przy baterii wskazującej ponad 50% naładowania (napięcie większe niż 2,8V)

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

DANE OGÓLNE

<b>Wyświetlacz</b>	LCD 3 3/4 cyfry (4000 max)		
<b>Podświetlenie</b>	TAK	NIE	NIE
<b>Próbkiwanie</b>	3 razy/s;		
<b>Ochrona wejść</b>	µA & mA: bezp. 0,4A/1000V DC/AC rms, IR 30kA, A: 11A/1000V DC/ACrms, IR 20kA, V: 1100V DC/ACrms, mV, Ω i pozostałe: 1000V DC/ACrms		
<b>Ochrona przepięciowa</b>	6,5kV (1,2/50µs surge)		
<b>Środowisko pracy</b>	0~40°C (RH 80% max dla 31°C i zmniejszająca się liniowo do 50% max dla 40°C)		
<b>Składowanie</b>	-20~60 °C (RH<80%) - bez baterii		
<b>Spełniane normy</b>	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT II 1000V AC/DC, CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC (V,A,mA,µA) EMC: PN-EN61326 (1997, 1998/A1)		
<b>Zasilanie</b>	1x bateria 9V 6F22		
<b>Wymiary [mm]</b>	87 × 35,5 × 186 (szer x gł x wys/dł) (wymiary bez holstera)		
<b>Masa</b>	340g (z baterią, bez holstera)		
<b>Opcjonalnie</b>	Adapter do wtyczek mini K [602069]		

Multimetry kieszonkowe firmy BRYMEN przeznaczone są dla hobbystów, jednak mają one właściwości i funkcje spotykane często tylko w znacznie droższych miernikach, posiadają też charakterystyczną dla przyrządów firmy Brymen wysoką ochronę przeciwprzepięciową i na przeciążenie. Mogą więc być też używane w zastosowaniach profesjonalnych.

**BM 27s i BM 22s** to jedyne mierniki kieszonkowe z ochroną przeciwprzepięciową (4kV), szybką rejestracją 30ms MAX-HOLD i pomiarem pojemności nawet do 2000µF/3000µF.

**BM 27s** - posiada dodatkowo innowacyjną funkcję AutoCheck™ (Lo-Z) - automatyczny wybór pomiaru ACV, DCV albo R dzięki analizie sygnału wejściowego, dostępną tylko w wyższych modelach mierników oraz bezdotykową detekcję napięcia AC. Ponadto mierzy prądy AC/DC do 2000µA.

## POZOSTAŁE CECHY

- Próbkiwanie do 5 razy/s (BM 27s)
- Zakresy auto lub manualne
- Automatyczne wyłączenie (po 30 minutach)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



- LCD 5x/s
- AutoCheck™
- EF detection
- CAT II 600V
- CAT III 600V

- LCD 5x/s
- MaxHold 30ms
- CAT II 600V
- CAT III 600V

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 27s [102062]	BM 22s [102060]
DCV	6,000V 0,5%+5 60,00V 1,0%+5 600,0V 2,0%+5 (AutoCheck™) 600V 1,5%+5 (Hi-Z)	400,0mV 1,0%+2 4,000V 1,0%+2 40,00V 2,0%+2 400,0V 2,0%+2 600V 2,5%+4
ACV	6,000V 0,5%+5 60,00V 1,0%+5 600,0V 1,5%+5 (AutoCheck™) 600V 1,5%+5 (Hi-Z) Pasma 50/60Hz, Lo-Z = 833kΩ, Hi-Z = 5MΩ	4,000V 2,0%+5 40,00V 2,0%+5 400,0V 2,0%+5 600V 3,5%+5 50/60Hz 3,0%+5 60~500Hz Niespec. 50~500Hz Niespec. 3,5%+5
DCA (µA)	400,0µA 1,5%+3 2000µA 1,2%+3	---
ACA (µA)	400,0µA 2,0%+3 2000µA 1,5%+3 Pasma 50~500Hz	---
R	600,0Ω 2,0%+6 6,000kΩ 1,2%+6 60,00kΩ 1,0%+4 600,0kΩ 1,0%+4 6,000MΩ 2,0%+4	400,0Ω 1,5%+6 4,000kΩ 1,0%+4 40,00kΩ 1,0%+4 400,0kΩ 1,0%+4 4,000Ω 1,5%+4 40,00MΩ 2,5%+4
C	100,0nF 1000nF 10,00µF 3,5%+6 100,00µF 2000µF	500,0nF 3,5%+6 5,000nF 50,00µF 500,00µF 3000µF
Hz	10,00Hz~30,00kHz; ±(0,5% + 4) Czułość dla sinusoidy: Hz (Auto-VΩ) >3V, zakresy (funkcja V): 6V: >3V, 60V: >6V, 600V: >60V	5,000Hz~1,000MHz; ±(0,5% + 4) Sygnał wejściowy: sinusoida lub prostokąt >40%, <70% Czułość: 5Hz~100kHz >1,3Vp, 100k~500kHz >2,2Vp, 500kHz~1MHz >4,2Vp
Test diody	Napięcie rozwarcia <1,6V, prąd testu 0,48mA	Napięcie rozwarcia <1,6V, prąd testu 0,25mA
Test ciągłości *	Sygnał akust. R <50Ω, zanik sygn. R >150Ω*	Sygnał akust. R <10Ω, zanik sygn. R >120Ω
DATA HOLD	---	TAK
Max HOLD	---	30ms MAX-HOLD ***)
AutoCheck™ ***	TAK	---
EF-Detection ****)	Bezkontaktowe wskazanie napięcia w formie "bargrafu" i sygnału akust. (30~500V AC BM 202, 15~190V AC BM27s)	

- Uwagi: \*) Oprócz sygnału akustycznego BM 27s przedstawia stany "zwarcie-rozwarcie" w postaci graficznej (schemat przełącznika) na LCD.  
 \*\*) Innowacyjna funkcja pozwalająca automatycznie mierzyć ACV, DCV lub R dzięki analizie sygnałów wejściowych. Napięcia ACV/DCV są mierzone w tym trybie z obniżoną impedancją wejściową do 833kΩ (4,2kΩ w trybie Auto) - 6~600V(3 zakresy), rezystancja - 6kΩ~6MΩ (4 zakresy).  
 \*\*\*) 30ms MAX-HOLD pozwala na rejestrację impulsów o czasie trwania nie mniej niż 30ms.  
 \*\*\*\*) Dla pewniejszego wykrycia np. przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda "+".

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD 3 5/6 cyfry (6000 max)	LCD 3 3/4 cyfry (4000 max)
Próbkowanie	5 razy/s	3 razy/s
Ochrona wejść	920V DC/ACrms	
Ochrona przepięciowa	4,0kV (1,2/50µs surge)	
Środowisko pracy	0~40°C, 0~31°C - RH<80% zmniejszające się liniowo do70% dla 40°C	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT II 600V AC/DC, CAT III 300V AC/DC, EMC: PN-EN61326 (1997, 1998/A1)	
Zasilanie	1x bateria 3V CR2032	
Wymiary [mm]	53 × 10,2 × 113 (szer x gł x wys/dł)	
Masa	78g	
Opcjonalnie	silikonowy holster ochronny [102063], miękki pokrowiec BSC-20 [102064]	



Nazwa	PP 10A 7066A	PP 20A	PP BM 10A/K	PP BM 10A	PP601-10A	PP602-10A
Nr kat.	105010	105006	105050	105051	112786	112787
I, U max	10A, CAT III 1000V	20A, CAT III 1000V	10A, CAT IV 1000V	10A, CAT IV 1000V	10A, CAT III 1000V	10A, CAT III 1000V
Wtyki	Ø4M, bezpieczne	Ø4M, bezpieczne	Ø4M, bezpieczne	Ø4M, bezpieczne	Ø4M, bezpieczne	Ø4M, bezpieczne
Sondy pom.	SØ2, ostrzowe	SØ2, ostrzowe	SØ2, ostrzowe + krokodyle izolowane	SØ2-ostrzowe / SØ4-lamelkowe	SØ4, lamelkowe	SØ2, ostrzowe
Przewody	PVC, dł. 1000	PVC, dł. 1000	PVC, dł. 1000	Silikon, dł. 1000	PVC, dł. 1000	PCV, dł. 1000
Producent	KYORITSU	CHY Firemate	BRYMEN	BRYMEN	AMASS	AMASS



Nazwa	PPS1	PP110/PP105	PP450
Kolor/ nr kat.	■ 105020 ■ 105021 ■ 105017 ■ 105018 ■ 105019	■ 112730 ■ 112731 ■ 112732 ■ 112734 ■ 112733	■ 112740 ■ 112741 ■ 112742 ■ 112744 ■ 11274
I, U max	10A, <60V DC, 30V AC	19A, <60V DC, 30V AC	19A, CAT II 1000V
Wtyki	Ø4M, lamelkowe - z obydwu stron	Ø4M, lamelkowe - z obydwu stron	Ø4M, lamelkowe, bezpieczne z chowaną tuleją - z obydwu stron
Gniazda	Ø4F - współosiowe i połączone galwanicznie z wtykiem - do podłączeń wieżowych	Ø4F współosiowe i połączone galwanicznie z wtykiem - do podłączeń wieżowych	Ø4F współosiowe i połączone galwanicznie z wtykiem - do podłączeń wieżowych
Przewody	PVC, dł. 1000	PVC, dł. 1000mm - PP110 / 500mm - PP105	PVC, dł. 1000
Producent	SCI Parts, Tajwan	AMASS	AMASS

## Oprogramowanie do mierników Brymen

### (wyposażenie opcjonalne)

Zestawy pozwalają na transfer danych z miernika do komputera klasy PC i ich prezentacja. Zestawy składają się z oprogramowania oraz odpowiedniego rodzaju przewodu transmisyjnego.

Nr kat. 102037	Kit BRUA-85Xx Kabel USB + program do BM 81Xx/857x/859x
Nr kat. 102041	Kit BRUA-20X Kabel USB + program do BM 20x/BM 25Xx
Nr kat. 102043	Kit BU-86X Kabel USB + program do BM 52Xx/BM 82Xx/BM 86Xx
Nr kat. 102097	Kit BRUA-13X Kabel USB + program do BM 357/189Xx/15Xx/13Xx
Nr kat. 102125	Kit BRUA-19X Kabel USB + program do BM 197x/BM 195x





**BM 037 - VFD (ACV+Hz), ACA/DCA, DCampTip™ (AC/DC), LoHz(+LPF), 5ms PEAK. EFD, Temp, Cx, DCμA, True RMS**

**BM 035 - VFD (ACV+Hz), ACA/DCA, AmpTip™ (AC/DC) 5ms PEAK. EFD, True RMS**

**BM 033 - VFD (ACV+Hz), ACA, AmpTip™ (AC), LoHz(+LPF), 5ms PEAK. EFD, Temp, Cx, DCμA, True RMS**

**BM 031 - VFD (ACV+Hz), ACA, AmpTip™ (AC), 5ms PEAK. EFD, True RMS**

**BM 030** to nowa seria mierników cęgowych wprowadzająca nowe standardy pomiarowe i funkcje innowacyjne albo dotychczas spotykane w znacznie wyższych modelach. Mierniki są kompaktowe i lekkie i stanowią podstawowe narzędzie elektryka, a mnogość funkcji i ich zróżnicowany wybór - w zależności od modelu - zapewnia zwiększenie zastosowań i dobór funkcji pomiarowych do specyfiki potrzeb użytkownika.

Wprowadzone innowacje powodują, że przyrządy te z powodzeniem mogą być stosowane w energetyce i przemyśle dla prowadzenia pomiarów w wielu obszarach niemożliwych dotąd do zrealizowania "zwykłymi" miernikami cęgowymi, m. innymi wszystkie modele serii mierzą rzeczywistą wartość skuteczną napięć i prądów przemiennych.

Wszystkie przyrządy serii posiadają innowacyjną funkcję VFD do pomiaru napięcia i częstotliwości większości falowników i sygnałów elektrycznych z zakłóceniami do napięcia 600V AC, dzięki dodanemu filtrowi dolnoprzepustowemu.

Wszystkie modele serii posiadają też bardzo szybką funkcję wychwytywania impulsów o szerokości 5ms (CREST MAX/MIN), rejestrację MAX/MIN, pomiary względne oraz bezdotykowe wykrywanie napięć przemiennych. Wszystkie modele oferują pomiary metodą cęgową także małych prądów AC z rozdzielczością 0,01A dzięki opatentowanej metodzie pomiaru AmpTip™ w kalibrowanej przestrzeni cęgów. Natomiast prądy DC mierzone są tą metodą przez modele - BM 035 i BM 037.

Ponadto BM 037 i BM 033 mierzą mikroprądy DC przy pomocy przewodów do 2000μA z max rozdzielczością 0,01μA, funkcja ta jest przydatna do kontroli czujników płomienia urządzeń HVAC.

Te dwa modele oferują ponadto pomiar temperatury i pojemności (Cx). Są to więc modele o bardzo wszechstronnych możliwościach pomiaru i zastosowań. Wszystkie modele mają bardzo szybką funkcję wychwytywania impulsów, już od szerokości 5ms. Mają też użyteczną funkcję EF - bezdotykowej detekcji napięć i jednobiegunowego wykrywania napięcia AC z wyborem 2-ch czułości.

Przyrządy posiadają czytelny podświetlany wyświetlacz LCD z wysokim zliczaniem do 6000 max - co pozwala na uzyskanie wysokiej i stałej rozdzielczości w dużym zakresie zmian mierzonych wielkości oraz szybkie próbkowanie 5 razy/s,

Zapewniony jest wysoki poziom bezpieczeństwa (KAT II 1000V, KAT III 600V, KAT IV 300V -AC/DC), ochrony przeciw-przepięciowej (6kV) oraz na przeciążenie (V nawet 1050Vrms, 1450Vpik)

## DANE OGÓLNE

- Bardzo szybka automatyczna zmiana zakresów
- Bazowa dokładność 1,0% (DCV)
- Innowacyjny test diody i ciągłości z sygnalizacją akustyczną i podświetleniem wyświetlacza
- Szybkie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru ACV
- Δ - pomiar różnicowy z automatyczną zmianą zakresów
- HOLD - "zamrożenie" pomiaru na LCD
- REC MaxMin - zapis i odczyt Max i Min
- CREST MaxMin - rejestracja impulsów 5ms
- Inteligentne autowylączenie (po 34 min)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno-zapalnego tworzywa
- Bezpieczeństwo pomiarów CAT III 600V, CAT IV 300V
- Ochrona przeciw-przepięciowa do 6kV (1,2/50μs SURGE)



Foto: BM037

## BM 157s, BM 155s - pomiar mocy (kW, kVar, kVA), PF, zawartości harmonicznych THD%-F

## BM 157s - pomiar energii 1-fazowej i 3-fazowej (obc. symetryczne)

Mierniki cęgowe z pomiarem mocy tajwańskiej firmy BRYMEN to zaawansowane przyrządy oferujące znacznie więcej możliwości pomiarowych i zapewniające wyższy stopień bezpieczeństwa w porównaniu z innymi tego typu wyrobami oferowanymi w Polsce.

Rzeczywista wartość skuteczna napięcia i prądu przemiennego jest mierzona do częstotliwości 3,1kHz, a całkowity współczynnik mocy (PF), współczynnik zawartości harmonicznych (THD%-F), moc oraz energia są wyliczane z uwzględnieniem harmonicznych aż do 51! Podczas pomiarów mocy sekwencyjnej możemy przeglądać ich wyniki wyrażone w mocy czynnej (kW), biernej (kVar) lub pozornej (kVA).

Wewnętrzny algorytm pozwala na wyliczenie całkowitej mocy w układach 3-fazowych, 3- i 4-przew. (zrównoważonych i niezrównoważonych).

Model BM 157s posiada rozbudowane algorytmy pozwalające na przykład zmierzyć moc całkowitą układu 3-fazowego zrównoważonego przy pomocy tylko 1 pomiaru.

Energia może być mierzona w układzie 1-fazowym i 3-fazowym przy obciążeniu zrównoważonym (2 osobne banki w pamięci nieulotnej). Odpowiedni komunikat na LCD wskazuje charakter obciążenia: indukcyjne czy pojemnościowe.

Dodatkowe zalety to wyposażenie przyrządów w funkcje specjalne jak: AutoVA™, Hold i Peak RMS-Hold.

Zastosowany we wszystkich modelach podwójny wyświetlacz pozwala na jednoczesne wyświetlanie np. mocy i PF, kWh i czasu. Przyrządy posiadają ochronę przeciwprzepięciową do 6,5kV, wejść terminalowych na przeciążenie 600V, przeciążenie na cęgach do 1000A.

Dodatkowa osłona obudowy i "izolatory" na cęgach zwiększają stopień ochrony dielektrycznej. Przyrządy charakteryzuje ponadto bardzo mały pobór prądu podczas pracy i pozostawiania w trybie autowylaczenia.



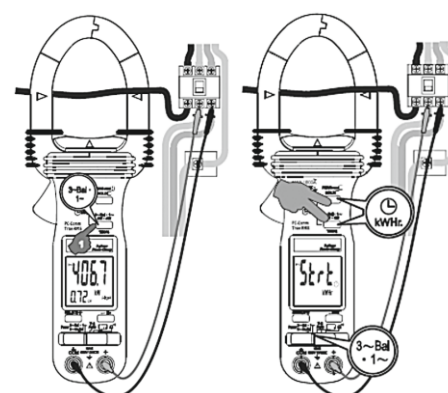
BM 157s

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

THD%-F	- parametr oceniający zawartość harmonicznych zdefiniowany jako iloraz suma rzeczywistej wartości skutecznej wszystkich harmonicznych i rzeczywistej wartości skutecznej harmonicznej fundamentalnej (BM 157s, BM 155s)
AutoVA™	- automatyczny pomiar ACA, ACV, lub DCV dzięki analizie sygnałów wejściowych
A-lags-V	- komunikat na LCD sygnalizujący charakter indukcyjny obwodu, brak komunikatu oznacza charakter pojemnościowy obwodu

### POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny LCD (podświetlany)
- Cęgi pomiarowe do przewodów Ø45mm max
- True RMS - pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (do 3,1kHz)
- Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej z możliwością sumowania wyników dla wyliczenia mocy całkowitej dla układów 3-fazowych
- Pomiar zużycia energii w instalacjach 1-fazowych i 3-fazowych zrównoważonych - odczyt na LCD do 9999 kWh, czasu do 999 h, po przekroczeniu tych wartości wskazania będą w postaci ekwipotencjalnej
- Wybór częstotliwości sieci 50 lub 60Hz (tylko BM 157s) jako fundamentalnej częstotliwości
- Pomiar temperatury (tylko BM 155s)
- Bezpośrednie przejście do pomiaru Hz podczas pomiaru ACA cęgami i ACV przewodami pomiarowymi
- HOLD - "zamrożenie" bieżącego pomiaru na LCD
- PEAK -rmsHOLD (tylko ACA i ACV) - wychwytywanie impulsów z czasem odpowiedzi 65ms (dla uzyskania wartości >90%)
- Optyczne złącze USB/RS232
- Inteligentne automatyczne wyłączenie
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



Schemat podłączenia mierników przy pomiarze mocy i energii



Ø45	kWh
TRUE RMS 45Hz-3,1kHz	PF
THD%-F	PEAK RMS 65ms
LCD 2x/s	Auto VA™
Auto VA™	USB
kW kVar, kVA	CAT III 600V



Ø45	T1
TRUE RMS 45Hz-3,1kHz	PF
THD%-F	PEAK RMS 65ms
LCD 2x/s	Auto VA™
Auto VA™	USB
kW kVar, kVA	CAT III 600V



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 157s [102074]	BM 155s [102058]					
Max średnica przewodu	45mm	45mm					
DCV	600,0V; ±(0,5% +5)						
ACV	Pasmo	Zakresy	Dokl.				
	50-60Hz	600,0V	0,5%+5				
	45-500Hz	600,0V	1,5%+5				
	500Hz-3,1kHz	600,0V	2,5%+5				
ACV True RMS	True RMS, CF 2,3:1(cała skala), 4,6:1(1/2 skali)						
ACA	Pasmo	Zakresy	Dokl.				
	50-60Hz	40,00A 400,0A 1000A	1,0%+5				
	45-500Hz	40,00A 400,0A	2,0%+5				
	500Hz-3,1kHz	40,00A 400,0A	2,5%+5				
ACA True RMS	True RMS, CF 2,5:1(cała skala), 5:1(1/2 skali) - 40A-400A; 1,4:1(c.s), 2,8:1(1/2 s.)-1000A						
R	999,9Ω; ±(1,0% +6)						
Hz (ACA/ACV)	5,000Hz-500,0Hz; czułość dla sinusoidy ACA: 40A >4A, 400A >40A, 1000A .400A; ACV: 600V >30V; ±(0,5% +4)						
Temperatura	-50°C ~ +300°C; ±(2,0% + 3°C)						
PF *)	0,10-0,99; ±3d (fundamentalna do 21 harm.), ±5d (22 do 51 harm.) - dokładności dla I > 2A i U > 50V dla częstotliwości fundamentalnej						
THD%-F *)	Harm.	Zakr.	Dokl.	Zakr.	Dokl.	Zakr.	Dokl.
	Fund.	0,0%	1,5+6	50,0%	----	100%	----
	2-3	~	7,0+6	~	nie okr	~	nie okr
	4-21	50,0%	2,5+6	100%	2,5+6	450%	7+6
	22-51	~	10+10	~	10+10	~	nie okr
*) dla ACVFUND.> 70V i ACAFUND.> 6A Dla 600V max zakres 150%				*) dla ACVFUND.> 50V i ACAFUND.> 5A			
Moc pozorna *)	Zakres*)		DOKŁADNOŚĆ				
	Harmoniczne		do 10	11-46	47-51		
	PF = 0,99-0,10		2,0%+6	3,5%+6	5,5%+6		
Moc czynna *) Moc bierna *)	Zakres*)		DOKŁADNOŚĆ				
	0-600kW/kVAR		do 10	11-25	26-46	47-51	
	Harmoniczne		2,0%+6	3,5%+6	4,5%+6	10%+6	
	PF = 0,98-0,70		3,0%+6	3,5%+6	4,5%+6	10%+6	
	PF = 0,70-0,50		4,5%+6	4,5%+6	4,5%+6	10%+6	
Energia / czas	9999kWh / 999h (powyżej odczyt w postaci ekwipotencjalnej np. wynik 2,3E4 oznacza 2,3x10 <sup>4</sup> = 23000); dokładność związana z dokładnością mocy		---				
	HOLD		TAK				
	PEAK rms HOLD		Czas odpowiedzi 65ms dla >90% wartości (tylko na ACV i ACA)				
AutoVA™		Automatyczny wybór funkcji pomiarowej i pomiar ACA, ACV lub DCV na podstawie analizy sygnału wejściowego					
Charakter obwodu		Komunikat "A laqs V" gdy charakter indukcyjny, brak komunikatu gdy charakter pojemnościowy					

UWAGI: \*) Mierzone do 51 harmonicznej.

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD podświetlony: główny 6000 max (moc, rezystancja, częstotliwość), 9999 max (ACA cęgami, energia)	
Podświetlenie	TAK	
Próbkowanie	moc: 2 razy/s; DCV, ACV, ACA-cęgami, rezystancja: 2 razy/s; częstotliwość: 1 raz/s	
Ochrona wejść ACA na cęgach	1000A rms (ciągły pomiar)	
Ochrona wejść Terminali „+” i „COM”	Wszystkie pozostałe funkcje: 600VDC/VACrms	
Ochrona przepięciowa	6,5kV (1,2/50µs surge)	
Środowisko pracy	0-40°C (RH<80% dla 31°C, malejąca liniowo do <50% przy 40°C)	
Składowanie	-20-60 °C (RH<80%) - bez baterii	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 600V AC/DC, EMC: PN-EN61326-1:2006	
Zasilanie	2x bateria 1,5V AAA, LR 03	
Wymiary [mm]	78x40x224 (szer x gł x wys)	
Masa	224g (z bateriami)	
Opcjonalnie	BRUA-13X (USB/RS232) złącze + program	BRUA-13X (USB/RS232) złącze + program Adapter do sond K- [602069]

## BM 162s - True RMS, ACA (800A), DCA (1000A), Ømax 50mm BM 065s - True RMS ACA/DCA (400A), minicęgi Ømax 30mm

Mierniki cęgowe z pomiarem ACA/DCA tajwańskiej firmy BRYMEN to zaawansowane przyrządy oferujące znacznie więcej możliwości pomiarowych i zapewniające wyższy stopień bezpieczeństwa w porównaniu z innymi tego typu wyrobami oferowanymi w Polsce.

Bardzo ciekawą i spotykającą się z dużym zainteresowaniem służb utrzymania ruchu w energetyce zawodowej i przemyśle jest seria mierników cęgowych BM 065s charakteryzująca się nie tylko wysmukłymi cęgami, ale także kompaktową budową. Istnieje bowiem potrzeba wyposażania tych służb w zminiaturyzowane przyrządy z małymi wysmukłymi cęgami, pozwalającymi na pomiary w miejscach trudnodostępnych, z pomiarem rzeczywistej wartości skutecznej (jest to niezbędne dla uzyskania prawidłowych wyników pomiarów w praktyce przemysłowej), pozwalające także rejestrować prądy rozruchowe.

Rzeczywista wartość skuteczna (True RMS) napięcia i prądu przemiennego jest mierzona odpowiednio w zakresie 50~500Hz i 40~400Hz.

Dodatkowe zalety to wyposażenie przyrządów w funkcje specjalne jak: Data-Hold, szybki Peak RMS-Hold i  $\Delta$  Rel.

Pomimo znacznej miniaturyzacji samego miernika zastosowano czytelny wyświetlacz.

Przyrządy posiadają ochronę przeciwprzepięciową do 6,5kV, wejść terminalowych na przeciążenie 600V, na cęgach do 1000A (BM 162s) i 400A (seria BM 065s).

Dodatkowa osłona obudowy i "izolatory" na cęgach zwiększają stopień ochrony dielektrycznej, miniaturowe wysmukłe cęgi (seria BM 065s) ułatwiają wykonywanie pomiarów (Szczegół 1).

Przyrządy charakteryzuje ponadto bardzo mały pobór prądu podczas pracy i pozostawia w trybie autowylączenia.

### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>Data-HOLD</b>	- "zamrożenie" bieżącego wyniku pomiaru na LCD
<b>PEAK-rms HOLD</b>	- wychwytywanie i zapamiętanie wartości szczytowych prądów rozruchu, impulsów itp. o czasietrwania 30ms i więcej
<b><math>\Delta</math> ZERO</b>	- zerowanie wskaźnika przed pomiarem prądu DC oraz zastosowanie do pomiarów różnicowych dla pozostałych funkcji pomiarowych

### POZOSTAŁE CECHY

- Czytelny, podświetlany LCD (podświetlenie tylko BM 065s)
- Cęgi pomiarowe do przewodów Ø50mm max (BM 162s)
- Miniaturowe i bardzo wysmukłe cęgi pomiarowe Ø30mm max (BM 065s) True RMS pomiar rzeczywistej wartości skutecznej napięć i prądów przemiennych (BM 162s, BM 065s)
- Pomiar temperatury (BM 065s)
- Pomiar pojemności do 3000 $\mu$ F
- Inteligentne automatyczne wyłączenie
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



BM 065s

BM 162s

Wysmukłe cęgi miernika BM 065s



BM 065s z wyposażeniem standardowym



- Ø50
- TRUE RMS
- LCD 3x/s
- PEAK RMS 30ms
- Δ REL
- CAT III 600V



- Ø30
- TRUE RMS
- LCD 3x/s
- PEAK RMS 30ms
- Δ REL
- CAT III 600V



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 162s [102073]				BM 065s [102088]					
Max średnica przewodu	50mm				30mm					
DCV	400,0mV 0,3%+3	4,000V 0,5%+3	40,00V 0,5%+3	400,0V 0,5%+3	600V 1,0%+4	400,0mV 0,3%+3	4,000V 0,5%+3	40,00V 0,5%+3	400,0V 0,5%+3	600V 1,0%+4
ACV	Pasma Zakresy Dokładność				Pasma Zakresy Dokładność					
	50~500Hz 400,0mV 0,3%+3				50~500Hz 400,0mV 4,000V 40,00V 400,0V 600V 1,0%+4					
	50~60Hz 4,000V 40,00V 400,0V 1,0%+4				50~60Hz 1,0%+4 1,0%+4 1,0%+4 1,0%+4 2,0%+4					
	60~500Hz 4,000V 40,00V 400,0V 1,5%+4				60~500Hz 1,5%+4 1,5%+4 1,5%+4 1,5%+4 2,0%+4					
	50~500Hz 600V									
ACV True RMS	True RMS, CF=1,6:1 (pełna skala), 3,2:1(1/2 skali)				True RMS, CF=2:1(pełna skala), 4:1(1/2 skali)					
DCA	Zakres Wartości mierzone Dokładność				Zakres Wartości mierzone Dokładność					
	400,0A 0~400A 1,5%+4				400,0A 0~50A 1,0%+4					
	1000A 400~800A 1,5%+4				50~200A 1,5%+5					
	800~900A 2,0%+4				200~300A 2,0%+5					
	900~1000A 5%+30				300~400A 2,5%+5					
ACA	Zakres Pasma Wart. mierzone Dokładność				Zakres Pasma Wart. mierzone Dokładność					
	400,0A 15~40Hz 0~400A 4,0%+5				400,0A 40~60Hz 0~50A 1,0%+6					
	40~200Hz 0~400A 1,5%+5				60~400Hz 0~50A 1,5%+5					
	200~400Hz < 50A 1,5%+5				40~60Hz 50A~200A 1,5%+5					
	400Hz~1kHz < 50A 2,0%+5				60~400Hz 50A~200A 2,0%+5					
	800A 15~40Hz 400~600A 4,0%+5				40~60Hz 200~300A 2,0%+5					
	40~100Hz 400~600A 1,5%+4				40~60Hz 300~400A 2,5%+5					
	15~60Hz 600~800A 5%+30									
R	400,0Ω 0,8%+6	4,000kΩ 0,6%+4	40,00kΩ 0,6%+4	400,0kΩ 0,6%+4	4,000MΩ 1,0%+4	40,00MΩ 2,0%+4				
Pojemność C	50,00nF 500,0nF 5,000μF 50,00μF 3000μF				3,5%+5 (BM 162s) 3,5%+6 (pozostałe)					
Hz (ACV)	---				ACV: 400mV (10Hz~1kHz), 4V (5Hz~20kHz), 40V, 400V (5Hz~100kHz), 600V (5Hz~5kHz); max rozdzielczość 0,001Hz; ±(0,5% +4)					
Temperatura	---				T1: -20°C ~ +573°C; -20°C~300°C ±(2%+3); 300°C~573°C ±(3%+3)					
Test diody	Sygnał akustyczny dla R <10Ω, zanik sygnału dla R >120Ω, Zakres 400Ω; ±(1,5%+8)-BM 162s, ±(1,5%+6)- pozostałe									
Test ciągłości	Napięcie rozwarcia <1,6V, prąd testu 0,4mA									
PEAK-rms MAX HOLD	Rejestracja wartości szczytowej prądów rozruchowych, impulsów itp. o czasie trwania 30ms i więcej									
DATA-HOLD	TAK									
Δ Rel	TAK									

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	LCD 3 3/4 cyfry ( 4000 max)	
Podświetlenie	TAK	TAK
Próbkowanie	3 razy/s	
Ochrona wejść DCA/ACA na cęgach	1000A DC/800A AC rms (pomiar ciągły)	400A DC/AC rms (ciągły pomiar)
Ochrona wejść Terminale „+” i „COM”	Pozostałe funkcje: 600VDC/VACrms	
Ochrona przepięciowa	6,5kV (1,2/50μs surge)	
Środowisko pracy	0~40°C (RH<80% do 31°C, malejąca liniowo do 50% dla 40°C)	
Składowanie	-20~60 °C (RH<80%) - bez baterii	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 600V AC/DC, EMC: PN-EN61326-1:2006	
Zasilanie	2x bateria 1,5V AAA, LR 03	
Wymiary [mm]	78×40×227 (szer x gł x wys)	78×40×188 (szer x gł x wys)
Masa	290g (z bateriami)	218g (z bateriami)
Opcjonalnie	Adapter TCK do wtyczek mini K [602069]	

## BM 197 - True RMS (AC+DC), ACA/DCA (2000A), VFD, AutoCheck™, USB BM 195 - ACA/DCA (2000A), VFD, AutoCheck™, USB

Nowa generacja mierników cęgowych firmy BRYMEN z pomiarem prądów do 2000A i napięć do 1000V. Mierniki charakteryzuje najwyższy stopień ochrony: 12kV (przebiecia), 1000V (przebieżenie) na wejściu "COM" i "+", 2000A (pomiar ciągły) oraz kategoria przepięciowa CAT IV 1000V AC&DC. Przyrządy posiadają nowe i bardzo przydatne w praktyce przemysłowej funkcje jak VFD, AutoCheck, szybki 5ms CREST-MAX i EF-Detection. Podwójny wyświetlacz z szybkim próbkowaniem 5 razy/s pozwala na jednoczesne obserwowanie wyników ACV/ACA i częstotliwości. Przyrządy otrzymały nową wytrzymałą obudowę i przełącznik obrotowy umożliwiający obsługę jedną ręką. Przyrządy wyposażone są w optyczne złącza do współpracy z PC (USB).



### FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

<b>VFD (ACV&amp;Hz)</b>	innowacyjna funkcja do jednoczesnego pomiaru napięcia i częstotliwości napędów z przemiennikami częstotliwości w zakresie 6,000V~1000V i 10,0Hz~400Hz
<b>5ms CREST-HOLD</b>	wychwytywanie i zapamiętanie wartości chwilowych, impulsów itp. o czasie trwania 5ms i więcej
<b>Auto-Check™</b>	automatyczna selekcja i pomiar Lo Z ACV, Lo Z DCV lub Ω, dzięki analizie sygnałów wejściowych i wewnętrznym algorytmom.
<b>EF-Detection</b>	bezdotykowe wykrywanie napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej w górnej części cęgów pomiarowych
<b>REL Δ</b>	zerowanie wskazań przed pomiarem prądu DC oraz pomiary różnicowe (dla pozostałych funkcji pomiarowych)

### POZOSTAŁE CECHY

- Czytelny, podwójny wyświetlacz LCD (podświetlenie tylko BM 197)
- Bezpieczeństwo: CAT IV 1000V
- Cęgi do przewodów Ø55mm max
- True RMS - pomiar rzeczywistej wartości skutecznej napięć i prądów przemianowych (BM 197 także ze składową stałą AC+DC)
- Extremalne zakresy pomiarowe: prądy AC i DC do 2000A napięcia AC i DC do 1000V
- Pomiar temperatury (BM 197)
- Pomiar pojemności do 2000µF
- Inteligentne automatyczne wyłączenie
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa
- Optyczne złącze do współpracy z PC (USB)

### SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 197 [102122]	BM 195 [102124]				
<b>Max średnica przewodu</b>	55mm					
<b>DCV</b>	6,000V - 60,00V - 600,0V - 1000V; ±(0,5%+5)					
<b>AutoCheck™ DCV*</b>	6,000V - 60,00V - 600,0V - 1000V; ±(1,3%+5)					
<b>ACV</b>	(50Hz~400Hz) 6,000V - 60,00V - 600,0V - 1000V; ±(1,2%+5)					
<b>ACV True RMS</b>	True RMS, CF=1,4:1 (pełna skala), 2,8:1(1/2 skali)					
<b>ACV (AC+DC)</b>	(DC, 50Hz~400Hz) 6,000/60,00/600,0/1000V; 1,4%+7					
<b>ACV (AC+DC) True RMS</b>	True RMS, CF=1,4:1 (pełna skala), 2,8:1(1/2 skali)					
<b>AutoCheck™ ACV*</b>	(50Hz~60Hz) 6,000V - 60,00V - 600,0V - 1000V; ±(1,5%+5)					
<b>VFD ACV (z filtrem dolnoprzepustowym)</b>	Pasma	Zakresy	Wartości mierzone	Dokł.		
	10~20Hz	6,000 60,00 600,0 1000V	3,5%+80			
	20~200Hz	6,000 60,00 600,0 1000V	2,0%+60			
	200~400Hz	6,000 60,00 600,0 1000V	7%+80			
<b>DCA (cęgami)</b>	Zakres	Wartości mierzone	Dokł.			
	200,0A	0~200A	2,0%+5			
	2000A	0~500A	2,0%+5			
<b>ACA (cęgami)</b>	Pasma	Zakres	Wartości mierzone	Dokł.		
	50Hz~400Hz	200,0A	0~200A	2,0%+5		
	50Hz~400Hz	2000A	0~500A	2,5%+5		
50Hz~400Hz	2000A	500~2000A	3,0%+5			
<b>True RMS</b>	True RMS, CF=1,4:1 (pełna skala), 2,8:1(1/2 skali)		---			
<b>ACA (cęgami) DC+ACA</b>	(DC, 50Hz~400Hz) 200,0A 2000A; ±(3,0%+8)		---			
<b>True RMS</b>	True RMS, CF=1,4:1 (pełna skala), 2,8:1(1/2 skali)		---			
<b>Autocheck™</b>	600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	40,00MΩ
<b>Rezystancja R</b>	0,5%+5	0,5%+5	0,5%+5	0,8%+5	1,2%+5	2,3%+5
<b>Pojemność C</b>	60,00nF	600,0nF	6,000µF	60,00µF	600,0µF	2000µF
	2,0%+5	2,0%+5	2,0%+5	3,5%+5	3,5%+5	4,0%+5
	6V/60V/600V/1000V (40Hz~1999Hz), czułości dla sinusoidy odpowiednio 2V/20V/100V/600V; ±(0,1%+4)	200A/200A (20Hz~400Hz), czułości dla sinusoidy odpowiednio 10A/20A; ±(0,1%+4)		VFD: 6V/60V/600V (10Hz~400Hz), czułości dla sinusoidy odp. 1~2V, 6~20V, 60~200V; ±(0,1%+4)		
<b>Hz (ACV)</b>	T1; -50°C~1000°C; ±(0,3%+4)		---			
<b>Hz (ACA)</b>	Zakres: 1,000V, napięcie rozwarcia <1,8V, prąd testu 0,56mA; ±(1,0%+3)		---			
<b>Hz (VFD)</b>	Sygnał akustyczny dla R <10Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki 32ms		---			
<b>Temperatura</b>	Rejestracja wartości szczytowej prądów rozruchowych, impulsów itp. o czasie trwania 5ms i więcej		---			
<b>Test diody</b>	TAK		---			
<b>Test ciągłości</b>	Bezkontaktowe wykrywanie napięć AC 50/60Hz 1 zakresie 10~600V z proporcjonalną do wartości napięcia sygnalizacją akustyczną i bargrafem na LCD		---			
<b>5ms CREST-MAX</b>	---		---			
<b>HOLD</b>	---		---			
<b>Δ Rel</b>	---		---			

Uwagi: \*)Pomiary Lo Z (obniżona impedancja). Impedancja wstępna 2,5kΩ, 600pF nominalnie. Impedancja wzrasta momentalnie w zależności od wartości napięcia i będzie wynosić: 10kΩ dla 100V, 60kΩ dla 300V, 200kΩ dla 300V, 420kΩ dla 1000V.

### DANE OGÓLNE

<b>Wyświetlacz</b>	podwójny LCD 3 5/6 cyfry (6000 max) + 3 1/2 cyfry (1999 max) - dla Hz	
<b>Podświetlenie</b>	TAK	
<b>Próbkowanie</b>	5 razy/s	
<b>Ochrona wejść</b>	Gniazda "+" i COM: 1000V DC/ACRMS (wszystkie funkcje)	
<b>DCA/ACA na cęgach</b>	2000Arms (ciągły pomiar)	
<b>Terminale „+” i „COM”</b>	Pozostałe funkcje na terminalach "COM", "+": 1000Vrms	
<b>Ochrona przepięciowa</b>	12kV (1,2/50µs surge)	
<b>Środowisko pracy</b>	0~40°C (RH<80% do 31°C, malejąca liniowo do 50% dla 40°C)	
<b>Składowanie</b>	-20~60 °C (RH<80%) - bez baterii	
<b>Spełniane normy</b>	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 2 i 3.0 CAT IV 1000V AC/DC Kompatybilność EMC EN61326-1:2006 (EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3 i inne)	
<b>Zasilanie</b>	2x bateria AAA, LR 03	
<b>Wymiary [mm]</b>	97×43×264 (szer × gł × wys)	
<b>Masa</b>	608g (z bateriami)	
<b>Opcjonalnie</b>	BRUA-19X (USB) - złącze + program Adapter TCK do wtyczek mini K [602069]	BRUA-19X (USB) - złącze + program

**BM 176D – VFD-V&Hz, AmpTip™, ACA, DCA $\mu$ A, 80ms PEAK, TKF, Temp, TrueRMS**

**BM 175D – VFD-V&Hz, AmpTip™, ACA, DCA $\mu$ A, 80ms PEAK, Temp, TrueRMS**

**BM 175D – VFD-V&Hz, AmpTip™, ACA, 80ms PEAK, TrueRMS**

BM 170D to seria mierników cęgowych AC z pomiarem rzeczywistej wartości skutecznej (TrueRMS) ACA i ACV z unikalną funkcją AmpTip™ przeznaczoną do pomiaru cęgowego prądów do 60A w przewodach o niewielkiej średnicy - cęgi wyposażone są w specjalne wcięcie w górnej części; typową metodą cęgową zmierzmy prąd do 600A. Ponadto mierniki serii posiadają funkcję PEAK\_RMS do pomiaru prądów rozruchowych. Wszystkie mierniki serii posiadają też funkcję EF-Detection do bezkontaktowego wykrywania napięć przemiennych. Tradycyjnie mierniki BRYMEN posiadają wysoki stopień ochrony przeciw-przepięciowej i przeciążeniowej. Bezpieczne pomiary dla CAT III 600V, CAT IV 300V. Dodatkowo modele BM176D i BM175D mierzą małe prądy DC przewodami pomiarowymi do 2000 $\mu$ A oraz temperaturę w zakresie -40°C ~ +400°C. Najwyższy model BM176D wyposażony jest w zaawansowany tester kolejności faz z wyborem 2-ch poziomów czułości. Zwykła czułość przeznaczona jest do typowego sprawdzania kolejności faz w instalacji 3-fazowej energetycznej. Test o zwiększonej czułości służy do sprawdzania 3-fazowych silników elektrycznych w stanie beznapięciowym (do przeprowadzenia testu wystarcza ręczne zakręcenie wirnikiem silnika).

### Cechy specjalne

<b>AmpTip™</b>	Dokładny pomiar cęgowy prądów o małej wartości w przewodach o małej średnicy
<b>TKF</b>	Test wirowania faz, z dwoma poziomami czułości: wysokim i zwykłym
<b>VFD AC V&amp;Hz</b>	Variable Frequency Drives - funkcja pomiaru napięcia i częstotliwości - Na wyjściu przemienników częstotliwości (falowników)
<b>80ms PEAK-RMS</b>	Zatrzymanie na LCD wartości szczytowych impulsów ACV i ACA trwających 80ms i więcej
<b>EF-Detection</b>	Bezdotykowe wykrywanie napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej w górnej części cęgów

### Pozostałe dane

1. Podwójny, podświetlany wyświetlacz z szybkim próbkowaniem 5 razy/s
2. Sygnalizacja wyczerpania baterii
3. Automatyczne wyłączenie z poborem prądu w trybie APO (uśpienie) zaledwie 5 $\mu$ A
4. Obudowa z trudno zapalnego tworzywa

- Ø30
- TRUE RMS
- VFD V & Hz
- LCD 5x/s
- 2000 $\mu$ A DC
- T1
- HOLD
- CAT IV 300V



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 176D [102134]	BM 175D [102168]	BM 174D [102169]
Max średnica przewodu	30mm	30mm	30mm
Napięcie stałe DCV	600,0V $\pm$ (1,0%+5d)		
Napięcie przemiennie VFD ACV (z filtrem dolnoprzepustowym)	600,0V $\pm$ (1,0%+5d), (50~60Hz) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)		
Prąd przemienny ACA (cęgam) AmpTip™	60,00A $\pm$ (1,5%+5), (50~60Hz) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)		
Prąd przemienny ACA (cęgam)	(50~100Hz) 60,00A 600,0A $\pm$ (1,8%+5d) (100~400Hz) 60,00A 600,0A $\pm$ (2,0%+5d) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)		
DC $\mu$ A (przewodami)	200,0 $\mu$ A 2000 $\mu$ A $\pm$ (1,0%+5d)		---
Rezystancja $\Omega$	600,0 $\Omega$ 6,000k $\Omega$ 60,00k $\Omega$ $\pm$ (1,0%+5d); 600,0k $\Omega$ 6000k $\Omega$ $\pm$ (1,2%+5d)		
Pojemność C	200,0 $\mu$ F 2500 $\mu$ F $\pm$ (2,0%+4d)		
Hz (ACV) częstotliwość sieci	600V (5,00~999,9Hz) $\pm$ (1,0%+5d) - czułość sinus RMS 50V		
Temperatura	T1: -40°C ~ 99,9°C $\pm$ (1,0%+0,8°C) 100°C ~ 400°C $\pm$ (1,0%+1°C)		---
Test diody	Zakres: 3,000V (1,5%+5); napięcie rozwarcia <3,5VDC, prąd testu 0,3mA;		
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R<10 $\Omega$ , zanik sygnału dla R>250 $\Omega$ , czas reakcji 32ms		
PEAK RMS 80ms	ACV, ACA odczyt wartości szczytowych trwających 80ms i więcej (prądy rozruchowe)		
HOLD	Tak		
EF - Detection	Bezkontaktowe wykrywanie napięć AC 50/60Hz w zakresie 10~550V z proporcjonalną do wartości napięcia sygnalizacją akustyczną i bargrafem na LCD. Dla pewnego w kryciu przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda „+”		
TKF Test wirowania 3-faz	Test kierunku wirowania faz; dwa poziomy czułości (wysoka do beznapięciowego testu silników 3-fazowych i zwykła do testu instalacji 3-fazowej)	---	---

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	Podświetlane tło, podwójny 2 x 3-5/6 cyfry, max. odczyt 6000		
Próbkowanie	5 razy / s		
Ochrona przeciwprzepięciowa	6,0kV (udar 1,2/50 $\mu$ A)		
Ochrona przeciążeniowa	Funkcje prądowe i częstotliwościowe przez cęgi: 600A AC rms Pozostałe funkcje przez gniazda wejściowe „+” & COM 600 VDC/VAC rms		
Środowisko pracy	0°C do 40°C; (RH<80% do 31°C malejąca liniowo do 50% przy 40°C)		
Składowanie	-20°C do 60°C, (RH<80%)		
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-2 Ed. 3.0 CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC EMC: PN-EN61326-1:2013		
Zasilanie	2 baterie 1,5V AAA, LR03		
Wymiary (szer x gł x wys)	76 x 37 x 217mm		
Masa	186g	186g	186g
Opcjonalnie	Adapter sondy typu K (gniazdo mini K) TCK [602069]		

**BM 079 – VFD AC+DCV, AmpTip™, ACA/DCA, 80ms PEAK, TKF,  $\mu$ A, Temp, TrueRMS**

**BM 076 – VFD ACV, AmpTip™ ACA, 80ms PEAK,  $\mu$ A, TrueRMS**

**BM 072 – VFD ACV, AmpTip™ ACA, TrueRMS**

BM 070 to seria mierników cęgowych AC/DC i AC z pomiarem rzeczywistej wartości skutecznej (TrueRMS) ACA i ACV z ciekawą funkcją AmpTip™ przeznaczoną do pomiaru cęgowego prądów do 60A w przewodach o niewielkiej średnicy - cęgi wyposażone są w specjalne wcięcie w górnej części; typową metodą cęgową zmierzemy prąd do 600A. Ponadto mierniki serii posiadają funkcję PEAK\_RMS do pomiaru prądów rozruchowych. Funkcja VDF służy do pomiaru napięcia AC na wyjściu falowników (z filtrem dolnoprzepustowym).

Wszystkie mierniki serii posiadają też funkcję EF-Detection do bezkontaktowego wykrywania napięć. Tradycyjnie mierniki BRYMEN posiadają wysoki stopień ochrony przeciw-przepięciowej i na przeciążenie wejść. Bezpieczne pomiary dla CAT III 600V, CAT IV 300V.

Dodatkowo modele BM 079 i BM 076 mierzą małe prądy DC przewodami pomiarowymi do 2000 $\mu$ A.

Najwyższy model BM 079 mierzy metodą cęgową także prąd stały do 600A (w tym 60A metodą AmpTip™) a prądy i napięcia przemiennie mierzone są ze składową stałą. Ponadto ten miernik wyposażony jest w zaawansowany tester kolejności faz z wyborem 2-ch czułości. Zwykła czułość przeznaczona jest do typowego sprawdzania kolejności faz w 3-fazowej instalacji energetycznej. Test o zwiększonej czułości służy do sprawdzania 3-fazowych silników elektrycznych w stanie beznapięciowym (do przeprowadzenia testu wystarcza pokręcenie ręczne wimika silnika).

BM 079 mierzy także temperaturę w zakresie -40°C ~ +400°C.

### DANE OGÓLNE

- Czytelny wyświetlacz, podświetlane tło (tylko BM 079 i BM 076)
- Cęgi do przewodów o średnicy 30mm max (BM 079 35mm)
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Automatyczne wyłączenie zasilania
- Obudowa z trudnozapalnego tworzywa

## Mierniki cęgowe AC / DC i AC serii BM 080 (pełne dane patrz strona 34)

**BM089 – VFD ACV+DC, AmpTip™ ACA/DCA, 80ms PEAK, 5ms CREST, TKF,  $\mu$ A, Temp, TrueRMS**

**BM086 – VFD AC, AmpTip™ ACA, 80ms PEAK, 5ms CREST, TKF,  $\mu$ A, Temp, TrueRMS**

BM 080 to seria mierników cęgowych AC/DC i AC z pomiarem rzeczywistej wartości skutecznej (TrueRMS) ACA i ACV z unikalną funkcją AmpTip™ przeznaczoną do pomiaru cęgowego prądów do 60A w przewodach o niewielkiej średnicy - cęgi wyposażone są w specjalne wcięcie w górnej części; typową metodą cęgową zmierzemy prąd do 1000A. Ponadto mierniki serii posiadają funkcję PEAK\_RMS do pomiaru prądów rozruchowych. Funkcja VDF służy do pomiaru napięcia AC na wyjściu falowników (z filtrem dolnoprzepustowym). Wszystkie mierniki serii posiadają też funkcję EF-Detection do bezkontaktowego wykrywania napięć i mierzą także temperaturę w zakresie -40°C ~ +400°C.

Ponadto obydwa mierniki wyposażone są w zaawansowany tester kolejności faz z wyborem 2-ch czułości. Zwykła czułość przeznaczona jest do typowego sprawdzania kolejności faz w 3-fazowej instalacji energetycznej. Test o zwiększonej czułości służy do testowania 3-fazowych silników elektrycznych w stanie beznapięciowym (do przeprowadzenia testu wystarcza pokręcenie ręczne wimika silnika).

Tradycyjnie mierniki BRYMEN posiadają wysoki stopień ochrony przeciw-przepięciowej i na przeciążenie wejść. Bezpieczne pomiary dla CAT III 1000V, CAT IV 600V. Obydwa modele BM 089 i BM 086 mierzą też małe prądy DC przewodami pomiarowymi do 2000 $\mu$ A.

Najwyższy model BM 089 mierzy metodą cęgową także prąd stały do 1000A (w tym 60A metodą AmpTip™), a prądy i napięcia przemiennie mierzone są ze składową stałą.

### DANE OGÓLNE

- Czytelny wyświetlacz z podświetlanym tłem
- Cęgi do przewodów o średnicy 51mm max
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Automatyczne wyłączenie zasilania
- Zintegrowana latarka
- Obudowa z trudnozapalnego tworzywa

## FUNKCJE I CECHY SPECJALNE (wspólne dla serii BM 070 i BM 080)

<b>AmpTip™</b>	Dokładny pomiar cęgowy prądów o małej wartości w przewodach o małej średnicy
<b>TKF</b>	Test kolejności wirowania faz; 2 poziomy czułości: wysoki i zwykły
<b>VFD ACV</b>	Funkcja pomiaru napięcia AC odpowiednia do pomiarów wyjścia przemienników częstotliwości (Variable Frequency Drives)
<b>80ms PEAK-RMS</b>	Zatrzymanie na LCD wartości szczytowych impulsów ACV i ACA trwających 80ms i więcej
<b>EF-Detection</b>	Bezdotykowe wykrywanie napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej w górnej części cęgów
<b>Rel <math>\Delta</math></b>	Zerowanie wskazań przed pomiarem prądu DC oraz pomiary różnicowe (dla pozostałych funkcji pomiarowych)
<b>REC MAX/MIN/AVG</b>	rejestracja wartości maksymalnej, minimalnej i średniej





- Wirowanie faz
- Ø35
- TRUE RMS
- LCD 3x/s
- Δ REL
- T1
- 2000µA AC/DC
- MaxHold 30ms
- CAT III 600V

- Wirowanie faz
- Ø30
- TRUE RMS
- LCD 3x/s
- 2000µA AC/DC
- Δ REL
- MaxHold 30ms
- CAT III 600V

- Ø30
- TRUE RMS
- LCD 3x/s
- MaxHold 30ms
- CAT III 600V

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 079 [102126]	BM 076 [102129]	BM 072 [102132]
Max średnica przewodu	35mm	30mm	30mm
DCV	600,0V ±(1,0%+5)		
VFD ACV (z filtrem dolnoprzepustowym)	(50~60Hz) 600,0V ±(1,0%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)		
VFD ACV (AC+DC) (z filtrem dolnoprzepustowym)	(DC, 50~60Hz) 600,0V ±(1,0%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	---	---
DCA (cęgam) AmpTip™	60,00A ±(2,0%+5)	---	---
DCA (cęgam)	60,00A 600,0A ±(2,0%+5)	---	---
ACA (cęgam) AmpTip™	(50~60Hz) 60,00A ±(1,5%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)		
ACA (cęgam)	(50~100Hz) 60,00A 600,0A ±(1,8%+5) (100~400Hz) 60,00A 600,0A ±(2,0%+5) TrueRMS CF=2:1 (pełna skala), CF=4:1 (1/2 skali)	(50~100Hz) 60,00A 600,0A ±(1,8%+5) (100~400Hz) 60,00A 600,0A ±(2,0%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	---
ACA (AC+DC) (cęgam) AmpTip™	(DC, 50~60Hz) 60,00A ±(2,0%+7) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	---	---
ACA (AC+DC) (cęgam)	(50~100Hz) 60,00A 600,0A ±(2,2%+7) (100~400Hz) 60,00A 600,0A ±(2,7%+7) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	---	---
DCµA (przewodami)	200,0µA 2000µA ±(1,0%+5)		
Rezystancja Ω	600,0Ω, 6,000kΩ, 60,00kΩ ±(1,0%+5)		
Pojemność C	200,0µF ±(2,0%+4)		
Hz (ACV)	600V (5,00~999,9Hz), czułość sin. 50V, ±(1,0%+5)		
Hz (ACA)	60A (AmpTip™) 60A 600A (50,00~400,0Hz), czułość sin. 20A, ±(1,0%+5)		
Temperatura	T1; -40°C ~ 99,9°C ±(1,0%+0,8°C) 100°C ~ 400°C ±(1,0%+1°C)		
Test diody	Zakres: 2,000V, napięcie rozwarcia <3,5VDC, prąd testu 0,3mA; (1,5%+5)		
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R<10Ω, zanik sygnału dla R>250Ω, czas reakcji 32ms		
PEAK RMS 80ms	ACV, ACA odczyt wartości szczytowych impulsów trwających 80ms i więcej		
HOLD	Tak		
Δ Rel	Pomiary różnicowe z automatyczną zmianą zakresów		
EF - Detection	Bezkontaktowe wykrywanie napięć AC 50/60 w zakresie 10~600V z proporcjonalną do wartości napięcia sygnalizacją akustyczną i bargrafem na LCD. Dla pewnego wykrycia przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda „+”		
Test wirowania 3-faz	Sprawdzenie kierunku wirowania faz; dwa poziomy czułości (wysoka do beznapięciowego testu silników 3-fazowych i zwykła do testu instalacji 3-fazowej)		

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	3-5/6 cyfry, max. odczyt 6000		
Próbkowanie	5 razy / s		
Ochrona przeciwprzepięciowa	6,5kV (udar 1,2/50µA)		
Ochrona przeciążeniowa	Funkcje prądowe i częstotliwościowe przez cęgi: 600ADC/AAC rms przy <400Hz Funkcje napięciowe i wirowania 3 faz przez gniazda wejściowe 660VDC/920VAC rms Inne funkcje przez gniazda wejściowe 600 VDC/VAC rms		
Środowisko pracy	0°C do 40°C; (RH<80% do 31°C malejąca liniowo do 50% przy 40°C)		
Składowanie	-20°C do 60°C, (RH<80%)		
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 600V AC/DC, CAT IV 300V AC/DC EMC: PN-EN61326-1:2006		
Zasilanie	2 baterie 1,5V AAA, LR03		
Wymiary [mm]	76mm × 37mm × 223mm	76mm × 37mm × 217mm	76mm × 37mm × 217mm
Masa	234g	186g	186g
Opcjonalnie	BM079: Adapter sondy typu K (gniazdo mini K) TCK [602069]		

# Mierniki cęgowe AC / DC i AC serii BM080 - dane techniczne



- Wirowanie faz
- PEAK RMS 80ms
- Ø51
- Δ REL
- TRUE RMS
- EF detection
- VFD
- CAT IV 600V
- LCD 5x/s
- CAT III 1000V
- AmpTip™ AC + DC
- T1
- DCμA
- ☀



- Wirowanie faz
- PEAK RMS 80ms
- Ø51
- Δ REL
- TRUE RMS
- EF detection
- VFD
- CAT IV 600V
- LCD 5x/s
- CAT III 1000V
- AmpTip™ AC + DC
- T1
- DCμA
- ☀



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BM 089 [102127]	BM 086 [102128]
Max średnica przewodu	51mm	
DCV	600,0V, 1000V ±(0,8%+5)	
VFD ACV (z filtrem dolnoprzepustowym)	(50~60Hz) 600,0V ±(0,8%+5) (20Hz~200Hz) 600,0V, 1000V ±(1,5%+5) (200Hz~400Hz) 600,0V, 1000V ±(10%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	
VFD ACV (AC+DC) (z filtrem dolnoprzepustowym)	(DC, 50~60Hz) 600,0V, 1000V ±(1,0%+7) (40Hz~200Hz) 600,0V, 1000V ±(1,8%+7) (200Hz~400Hz) 600,0V, 1000V ±(12%+7) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	---
DCA (cęgamii) AmpTip™	60,00A ±(1,5%+5)	
DCA (cęgamii)	60,00A, 600,0A, 1000A ±(1,8%+5)	
ACA (cęgamii) AmpTip™	(40~100Hz) 60,00A ±(1,5%+5) (100~400Hz) 60,00A ±(2,0%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	
ACA (cęgamii)	(40~100Hz) 60,00A, 600,0A, 1000A ±(1,8%+5) (100~400Hz) 60,00A, 600,0A, 1000A ±(2,2%+5) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=4:1 (1/2 skali)	
ACA (AC+DC) (cęgamii) AmpTip™	(DC, 40~100Hz) 60,00A ±(2,0%+7) (DC, 100~400Hz) 60,00A ±(2,2%+7) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5:1 (1/2 skali)	---
ACA (AC+DC) (cęgamii)	(40~100Hz) 60,00A, 600,0A, 1000A ±(2,2%+7) (100~400Hz) 60,00A, 600,0A, 1000A ±(2,5%+7) TrueRMS CF=2,5:1 (pełna skala), CF=5 (1/2 skali)	
DCμA (przewodami)	200,0μA, 2000μA ±(1,0%+5)	
Rezystancja Ω	600,0Ω, 6,000kΩ, 60,00kΩ ±(1,0%+5)	
Pojemność C	200,0μF ±(2,0%+4)	
Hz (ACV)	600V, 1000V (5,00~999,9Hz), czułość sin. 50V, ±(1,0%+5)	
Hz (ACA)	60A (AmpTip™), (40,00~400,0Hz), czułość sin. 20A ±(1,0%+5) 60A, 600A, 1000A (40,00~400,0Hz), czułość sin. 20A, ±(1,0%+5)	
Temperatura	T1: -40°C ~ 99,9°C ±(1,0%+0,8°C) 100°C ~ 400°C ±(1,0%+1°C)	
Test diody	Zakres: 2,000V, napięcie rozwarcia <3,5VDC, prąd testu 0,3mA; (1,5%+5)	
Test ciągłości	Sygnał akustyczny dla R<10Ω, zanik sygnału dla R>250Ω, czas reakcji 32ms	
PEAK RMS 80ms	Odpowiedź 80ms dla >90%	
HOLD	Tak	
Δ Rel	Pomiary różnicowe z automatyczną zmianą zakresów	
EF - Detection	Bezkontaktowe wykrywanie napięć AC 50/60Hz w zakresie 10~1000V w proporcjonalną do wartości napięcia sygnalizacją akustyczną i bargrafem na LCD. Dla pewnego wykrycia przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda „+”	
Test wirowania 3-faz	Sprawdzenie kierunku wirowania faz; dwa poziomy czułości (wysoka do bez napięciowego testu silników 3-fazowych i zwykła do testu instalacji 3-fazowej)	

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	3-5/6 cyfry, max. odczyt 6000	
Próbkowanie	5 razy / sekundę	
Ochrona przeciwprzebieciowa	8,0kV (udar 1,2/50μs)	
Ochrona przeciążeniowa	Funkcje prądowe i częstotliwościowe przez cęgi: 1000ADC/AAC rms przy <400Hz Funkcje napięciowe i wirowania 3 faz przez gniazda wejściowe 1100VDC/920VAC rms Inne funkcje przez gniazda wejściowe 1000 VDC/VAC rms	
Środowisko pracy	-10°C do 50°C; bez kondensacji <10°C, RH<90% (przy 10~30°C), RH<75% (przy 30~40°C), RH<45% (przy 40~50°C)	
Składowanie	-20°C do 60°C, RH<80% (przy wyjętej baterii)	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0 CAT III 1000V AC/DC, CAT IV 600V AC/DC EMC: PN-EN61326-1:2006	
Zasilanie	2 baterie 1,5V AA, LR06	
Wymiary [mm]	94mm × 44mm × 258mm	
Masa	392g	312g
Opcjonalnie	Adapter sondy typu K (gniazdo mini K) TCK [602069]	

## BT75EU 1000V AC/DC (LCD/LED), R, C, RCD test, TKF, test ciągłości, EF BT73EU 1000V AC/DC (LCD/LED), RCD test, TKF, test ciągłości, EF BT71EU 1000V AC/DC (LED), test ciągłości, EF

BT70EU to seria nowych wskaźników elektrycznych spełniających najnowsze wymagania norm europejskich. Zakres pomiaru napięć AC/DC do 1000V predestynuje je nawet do najbardziej wymagających branż energetyki. Rodzinę testerów charakteryzuje mnogość przemyślanych funkcji w tym pomiary rezystancji, pojemności (w najwyższym modelu), test wyłączników RCD, test kierunku wirowania faz oraz alarm wibracyjny.

### CECHY SPECJALNE

- Podświetlane tło i zintegrowana latarka (tylko BT75EU i BT73EU)
- Alarm wibracyjny wystąpienia niebezpiecznego napięcia AC (tylko BT75EU i BT73EU)
- Automatyczne rozróżnianie funkcji pomiaru DCV, ACV i testu ciągłości
- Test kierunku wirowania faz metodą 2-przewodową (tylko BT75EU i BT73EU)
- Wkręcane sondy pomiarowe L2(+) ułatwia wymianę w przypadku uszkodzenia
- Rozstaw sond pomiarowych 19mm zg ze standardem europejskim gniazd AC
- Bezpieczne sondy pomiarowe 4mm z teleskopowymi osłonami zgodnie z EN61010+EN61243-3 Ed. 3.
- Inteligentne auto-wyłączanie
- Wykrywanie i detekcja wyczerpania baterii
- ELV - wskazywanie na LED napięć z dolnym limitem 120VDC/50VAC bez zasilania z baterii
- Obudowa z trudnopalnego tworzywa

- ☀️
- LCD 5x/s
- 13 LED
- 1000V AC/DC
- RCD test
- auto HOLD
- EF detection
- ALARM WIBRO
- SURGE 8 kV
- IP 65
- CAT III 1000V



Foto: BT75EU

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / nr kat.	BT75EU [102170]	BT73EU [102171]	BT71EU [102172]
Napięcie DCV (LCD)	199,9V 1000V ±(1,5%+3d)		
Napięcie DCV (wskaźniki LED)	LED (ON-OFF): 12V(9,6/7V); 24V(19,2/14V); 50V(40V/33V); 120V(96/67V); 230V(184/140V); 400V(320/283V); 690V(552/490V); 1000V(800/760V);		
Napięcie ACV (LCD)	999V (50/60Hz); ±(2,5%+4d)		
Napięcie ACV (wskaźniki LED)	LED (ON-OFF): 12V(9,6/7V); 24V(19,2/14V); 50V(40V/33V); 120V(96/67V); 230V(184/140V); 400V(320/283V); 690V(552/490V); 1000V(800/760V); 50/60Hz		
Rezystancja Ω	1,999kΩ / 19,99kΩ / 199,9kΩ / 1000kΩ ±(2,5%+5d)		
Pojemność C	199,9μF ±(2,5%+5d) 1999μF ±(5,0%+5d);		
Test RCD	Prąd znamionowy >=30mA (typowo dla 230V AC)		
TKF Test kolejności wirowania faz	Zakres napięć: 165V~1000V (45Hz~65Hz); bazowa instalacja 3P4W w układzie Y		
Test ciągłości	Sygnał akustyczny+bargraf na LCD dla R<500kΩ, zanik R>750kΩ; napięcie rozwarcia 0,7V DC		S.akust.dla R<1MkΩ, zanik R>1,5MΩ; Voc 0,7V DC
Alarm wibracyjny napięcia AC	Uruchamiany "ON" >15V AC; wyłączenie alarmu "OFF" <8V AC		
EF - Detection (bezkontaktowe)	Bezkontaktowe wykrywanie napięć 15V~500V (wskaźnik LED + gotowość "EF" i bargraf na LCD)		Bezkontakt.wykrywanie 80V~500V (wskaźnik LED)
EF - Detection (kontaktowe)	Przy zastosowaniu sondy ruchomej L1 - pozwala na precyzyjne wykrycie przewodu pod napięciem		

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz LCD	Podświetlane tło, LCD 1999 max; prókowanie 5 razy/s	
Wskaźniki LED	8 LED dla napięć 12V~1000V, 2 LED do wskazywania polaryzacji DCV "+", "-" (razem ACV), 1LED (ciągłość, RCD), 1LED EF	
Ochrona przeciwprzepięciowa	8,0kV (udar 1,2/50μA)	
Ochrona przeciążeniowa	1100VDC&VAC rms	
Środowisko pracy	-15°C do 45°C; (R.H.<95%); wysokość n.p.m. <2000m	
Składowanie	-20°C do 65°C, (R.H.<95%) - bez baterii	
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: EN61010-1 Ed. 3.0,CAT II 1000V AC/DC, CAT III 1000V AC/DC, CAT IV 600V AC/DC EMC: EN61326-1:2013	
Ochronność obudowy	IP 65 zg z PN/EN60529	
Zasilanie	2 baterie 1,5V AAA, LR03	
Wymiary szer x gł x wys	57 × 40 × 22mm	
Masa	220g	

## Kalibracja i wzorcowanie mierników:

Laboratorium pomiarowe BIALL Sp. z o.o. oferuje sprawdzenia, kalibracje oraz wydawanie świadectw wzorcowania następujących przyrządów związanych z pomiarami wielkości elektrycznych:

- mierników do pomiaru rezystancji izolacji (napięcie testu do 15kV)
- mierników do sprawdzania bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego
- mierników do pomiaru rezystancji uziemień
- mierników do pomiaru pętli zwarcia
- mierników do pomiaru parametrów wyłączników różnicowoprądowych (RCD)
- mierników do pomiaru małych rezystancji
- mierników wielofunkcyjnych obejmujących funkcjonalnie w/w przyrządy
- multimetrów cyfrowych
- mierników cęgowych
- mierniki natężenia oświetlenia

Jak również następujących wielkości pomiarowych:

- napięcie stałe
- napięcie zmienne
- prąd stały
- prąd zmienny
- rezystancja
- pojemność
- częstotliwość
- natężenie oświetlenia
- temperatura (symulacja sond termoparowych typu B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U oraz sond platynowych typu Pt100, Pt500, Pt1000, Pt385, Pt3926, Pt3916)

Właściwe funkcjonowanie tych urządzeń odgrywa kluczową rolę w wykrywaniu wszelkich nieprawidłowości i kontrolowaniu bezpieczeństwa elektrycznego. Ich weryfikację zaleca się przeprowadzać zgodnie z czasookresem wzorcowania wskazanym przez producenta, nie rzadziej niż 12 miesięcy. Świadectwo Wzorcowania jest dokumentem potwierdzającym zgodność parametrów zadeklarowanych przez producenta badanego przyrządu oraz odniesienie ich do wzorca państwowego, z określeniem niepewności pomiaru. Zapraszamy do współpracy.

### Nasze marki:



### Lokalny przedstawiciel:



BIALL Sp. z o.o.  
Barniewicka 54C  
PL 80-299 Gdańsk  
tel: +48 58 322 11 91  
e-mail: [biall@biall.com.pl](mailto:biall@biall.com.pl)