

# Miniaturowe mierniki cęgowe ACA serii BM 180

**BM 188 - VFD, 5ms CREST, AutoCheck™,  $\mu$ A, Temp., True RMS**

**BM 185 - VFD, 5ms CREST, AutoCheck™,  $\mu$ A, Temp.**

**BM 183 - VFD, 5ms CREST, AutoCheck™, True RMS**

**BM 181 - VFD, 5ms CREST, AutoCheck™**



Najnowsza innowacyjna seria miniaturowych mierników cęgowych BM 180 posiada unikalną funkcję VFD, dostępną dotychczas w najdroższym modelu BM 869 oraz szybką rejestrację 5ms CREST impulsów trwających >5ms, podczas gdy w tej klasie przyrządów rejestrowane mogły być dotąd impulsy >20ms. Mierniki posiadają też innowacyjną funkcję AutoCheck™ pozwalającą automatycznie mierzyć DCV, ACV i R, przy czym DCV i ACV są mierzone z obniżoną impedancją, co ma duże znaczenie przy pomiarach napięć w instalacjach elektrycznych.

**VFD (Variable Frequency Drive) - jednoczesny pomiar napięcia i częstotliwości dedykowany do pomiarów większości napędów z przemiennikami częstotliwości w zakresie napięć 6,000V~600V i częstotliwości 10,0Hz~420Hz.**

Seria mierników BM 180 charakteryzuje się kompaktową obudową i wysmukłymi miniaturowymi cęgami pomiarowymi ( $\varnothing$ 26max), co bardzo ułatwia pomiar prądu w utrudnionych warunkach. Przyrządy posiadają podwójny wyświetlacz LCD: główny z wysokim zliczaniem do 6000 max i pomocniczy wskazujący częstotliwość, co umożliwia jednoczesny odczyt ACV + Hz i ACA + Hz.

Modele BM 188 i BM 185 posiadają funkcje pomiaru małych prądów DC przewodami, co pozwala testować czujniki płomienia w systemach HVAC.

Modele BM 188 i BM 183 mierzą rzeczywistą wartość skuteczną prądu i napięcia przemiennego w paśmie 50Hz~400Hz.

Dodatkowe zalety to wyposażenie przyrządów w takie funkcje jak: Data-Hold,

REL  $\Delta$ , EF (bezkontaktowe wykrywanie napięcia), pomiar temperatury.

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

Nowe mierniki spotkają się na pewno z dużym zainteresowaniem służb utrzymania ruchu w energetyce zawodowej i przemysle z uwagi na miniaturyzację, wyposażenie w wysmukłe cęgi pozwalające na pomiary w miejscach trudnodostępnych, pomiar rzeczywistej wartości skutecznej, niespotykanej w tej klasie szybką rejestracją impulsów, innowacyjne funkcje VFD i AutoCheck™.

Pomiary są b. szybkie (próbkiwanie 5 razy/s) i prowadzone z automatyczną zmianą zakresów, a charakterystyczny dla przyrządów BRYMEN najwyższy stopień ochrony jest gwarantowany (szczegóły tabela obok).



**BM 188**



**“Szczegół 1”:** Wysmukłe cęgi

## FUNKCJE I CECHY SPECJALNE

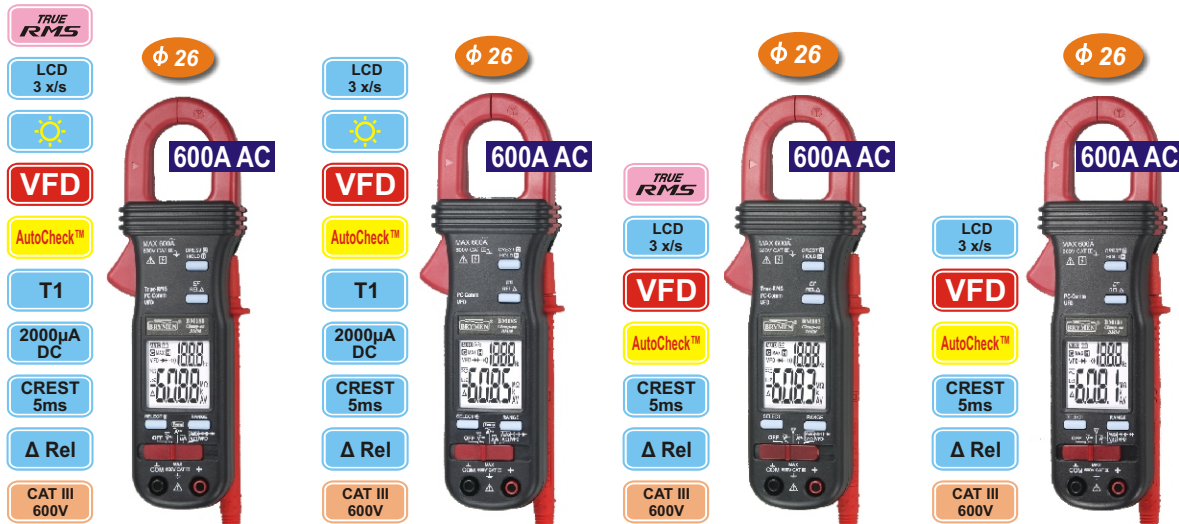
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>VFD V&amp;Hz</b>   | - innowacyjna funkcja pozwalająca mierzyć jednocześnie napięcie i częstotliwość większości napędów z przemiennikami częstotliwości w zakresie <b>6,000V~600V / 10,0Hz~420Hz</b>  |
| <b>AutoCheck™</b>     | - automatyczna selekcja LoZ DCV, LoZ ACV, $\Omega$ dzięki analizie sygnału wejściowego i wewnętrznemu algorytmowi przyrządu, który zapewnia pomiary napięć z obniżoną impedancją |
| <b>5ms CREST- MAX</b> | - rejestracja max wartości impulsów o czasie trwania > 5ms (odświeżanie wskaźników 200 razy/s)   |
| <b>EF-Detection</b>   | - bezdotykowe wykrywanie obecności napięcia AC przy pomocy anteny umieszczonej w górnej części cęgów pomiarowych   |

## POZOSTAŁE CECHY

- Podwójny wyświetlacz LCD (podświetlenie tylko BM 188, BM 185)
- Miniaturowe i bardzo wysmukłe cęgi pomiarowe  $\varnothing$ 26mm max
- **Bazowa dokładność 0,5% (DCV)**
- Wygodne pomiary z automatyczną zmianą zakresów
- True RMS - pomiar rzeczywistej wartości skutecznej napięć i prądów przemiennych (BM 188, BM 183)
- Jednoczesny odczyt ACV + Hz, ACA + Hz
- Pomiar pojemności do 2000 $\mu$ F
- Pomiar temperatury (BM 188, BM 185)
- Inteligentne autowylączenie po 34 minutach
- Sygnalizacja wyczerpania baterii
- Optyczne złącze USB do komunikacji z PC
- Obudowa z trudno zapalnego tworzywa



**BM 188 z wyposażeniem standardowym**



SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Nazwa / Nr kat.	BM 188 102119	BM 185 102118	BM 183 102117	BM 181 102116												
Max średnica przew.	26mm															
DCV	6,000V 60,00V 600,0V 600V*); ±(0,5% + 5d)															
AutoCheck™*** DCV	6,000V 60,00V 600,0V 600V*); ±(1,3% + 5d)															
ACV True RMS***)	TAK	NIE	TAK	NIE												
AutoCheck™*** ACV z filtrem dolno-przepust.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasmo</th> <th>Zakresy</th> <th>Dokł.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5~20Hz</td> <td>6,000 60,00 600,0 600V*)</td> <td>3,5%+80</td> </tr> <tr> <td>20~200Hz</td> <td>6,000 60,00 600,0 600V*)</td> <td>2,0%+60</td> </tr> <tr> <td>200~400Hz</td> <td>6,000 60,00 600,0 600V*)</td> <td>7%+80</td> </tr> </tbody> </table>				Pasmo	Zakresy	Dokł.	5~20Hz	6,000 60,00 600,0 600V*)	3,5%+80	20~200Hz	6,000 60,00 600,0 600V*)	2,0%+60	200~400Hz	6,000 60,00 600,0 600V*)	7%+80
Pasmo	Zakresy	Dokł.														
5~20Hz	6,000 60,00 600,0 600V*)	3,5%+80														
20~200Hz	6,000 60,00 600,0 600V*)	2,0%+60														
200~400Hz	6,000 60,00 600,0 600V*)	7%+80														
ACA cęgami True RMS***)	TAK	NIE	TAK	NIE												
DCµA przewodami	600,0µA 2000µA; ±(0,5% + 5d)															
Rezystancja (w trybie AutoCheck™)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>600,0Ω</th> <th>6,000kΩ</th> <th>60,00kΩ</th> <th>600,0kΩ</th> <th>6,000MΩ</th> <th>60,00MΩ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5%+5</td> <td>0,8%+5</td> <td>1,2%+5</td> <td>2,3%+5</td> <td>2,3%+5</td> <td>2,3%+5</td> </tr> </tbody> </table>				600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ	0,5%+5	0,8%+5	1,2%+5	2,3%+5	2,3%+5	2,3%+5
600,0Ω	6,000kΩ	60,00kΩ	600,0kΩ	6,000MΩ	60,00MΩ											
0,5%+5	0,8%+5	1,2%+5	2,3%+5	2,3%+5	2,3%+5											
Pojemność C	<table border="1"> <thead> <tr> <th>60,00nF</th> <th>600,0nF</th> <th>6,000µF</th> <th>60,00µF</th> <th>600,0µF</th> <th>2000µF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,0%+5</td> <td>2,0%+5</td> <td>3,5%+5</td> <td>4,0%+5</td> <td>4,0%+5</td> <td>4,0%+5</td> </tr> </tbody> </table>				60,00nF	600,0nF	6,000µF	60,00µF	600,0µF	2000µF	2,0%+5	2,0%+5	3,5%+5	4,0%+5	4,0%+5	4,0%+5
60,00nF	600,0nF	6,000µF	60,00µF	600,0µF	2000µF											
2,0%+5	2,0%+5	3,5%+5	4,0%+5	4,0%+5	4,0%+5											
Hz (ACV)****)	6V, 60V, 600V (10Hz~1999Hz), czułość sin. odpowiednio 1V/10V/60V/600V; ±(0,1%+4d)															
Hz (ACA)****)	60A, 600A (20Hz~400Hz), czułości dla sinusoidy odpowiednio 6A/60A; ±(0,1%+4d)															
Hz (VFD)****)	6V/60V/600V (10Hz~400Hz), czułość dla sin. odp. 1~2V, 6~20V, 60~200V; ±(0,1%+4d)															
Temperatura	-50°C~1000°C; ±(0,3%+4d)															
Test ciągłości	Zakres: 1,000V, napięcie rozwarcia <1,8V, prąd testu 0,56mA; ±(1,0%+3d)															
Test diody	Sygnał akustyczny dla R <10Ω, zanik sygnału dla R >200Ω, czas zwłoki 32ms															
5ms CREST MAX	ACV, DCV, ACA, DCA: odczyt wartości szczytowych, impulsów 5ms i więcej; ±250d															
HOLD	TAK															
Rel Δ	Pomiary różnicowe z automatyczną zmianą zakresów															
VFD (ACV + Hz) (VFD - Variable Freq. Device)	Jednoczesny pomiar i odczyt napięcia AC i częstotliwości Hz. Pomiar napięcia z obniżoną impedancją Lo Z z zastosowaniem filtra dolno-przepustowego i odpowiednim progrem wyzwalania przy pomiarze Hz (funkcja dedykowana do pomiaru falowników)															
AutoCheck™	Automatyczny pomiar ACV, DCV albo R dzięki analizie sygnału wejściowego, pomiar ACV i DCV z obniżoną impedancją (Lo Z)															
EF-Detection *****)	Bezkontaktowe wykrywanie napięcia 20~440V AC - proporcjonalne do napięcia wskazania "bargrafu" i sygnał akustyczny															

- Uwagi: \*) Dodany zakres do identyfikacji chwilowych przekroczeń zakresu pomiarowego  
 \*\*) AutoCheck™ umożliwi pomiary ACV i DCV z obniżoną impedancją (Lo Z). Impedancja wstępna 2,5kΩ, 600pF nominalnie. Impedancja zmienia momentalnie w zależności od wartości napięcia i będzie wynosić: 10kΩ dla 100V, 60kΩ dla 300V, 200kΩ dla 300V, 420kΩ dla 1000V.  
 \*\*\*) Pomiary True RMS prowadzone są dla współczynnika szczytu CF:  
 - dla napięć AC od 1,65:1 dla pełnej skali do 3,3:1 dla połowy skali (zakresu)  
 - dla prądów AC od 2,5:1 dla pełnej skali do 5:1 dla połowy skali (zakresu)  
 \*\*\*\*\*) Mierzona jest częstotliwość przebiegów sinusoidalnych (tzw. częstotliwość elektryczna). Odczyt częstotliwości odbywa się zawsze na wyświetlaczu pomocniczym przy jednoczesnym wyświetlaniu na wyświetlaczu głównym odpowiednich wartości prądów lub napięć przemiennych. Oznaczenie "VFD" do tyczy pomiarów częstotliwości po wyborze funkcji VFD.  
 \*\*\*\*\*) Dla pewniejszego wykrycia przewodu fazowego można użyć przewodu pomiarowego podłączonego do gniazda "+".

DANE OGÓLNE

Wyświetlacz	Podwójny LCD 6000 max + 1999 max (Hz)			
Podświetlenie	TAK	TAK	---	---
Próbkowanie	3 razy/s			
Ochrona wejść				
ACA cęgami	600A rms (ciągły pomiar)			
Terminale + i COM	600V DC/ACrms			
Ochrona przepięciowa	6,0kV (1,2/50µs surge)			
Środowisko pracy	0~40°C (RH: 80% dla 31°C i malejące liniowo do <50% dla 40°C)			
Składowanie	-20~60 °C (RH<80%) - bez baterii			
Spełniane normy	Bezpieczeństwo: podwójna izolacja zg EN61010-1 2 ed., EN61010-1 CAT III 600V, CAT IV 300V AC/DC; Kompatybilność EMC EN61326-1:2006;			
Zasilanie	3V DC: 2x bateria AAA, LR 03			
Wymiary [mm]	63×32×190 (szerxgłxwys)			
Masa [g]	179g (z bateriami)			
Opcjonalnie	BRUA-13X(USB/RS232) - złącze do PC + program Adapter TCK do wtyczek mini K- [602069]		BRUA-13X(USB/RS232) - złącze do PC + program	