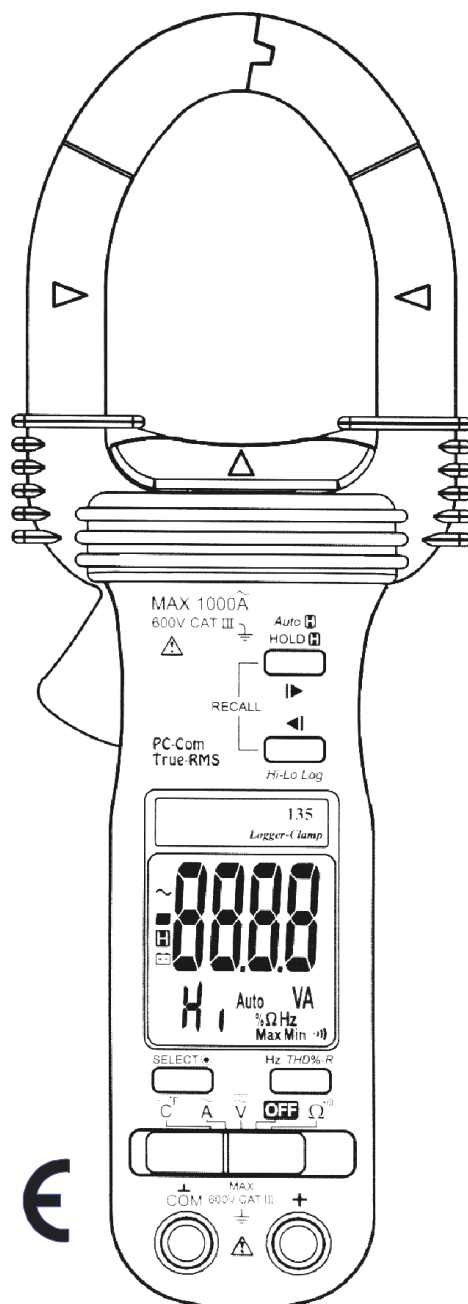


INSTRUKCJA OBSŁUGI



BM135s

Miernik cęgowy z loggerem

Producent: BRYMEN Technology Co., TAIWAN

Spis treści

Strona

1. BEZPIECZEŃSTWO POMIARÓW	3
2. DYREKTYWY CENELEC (Unii Europejskiej)	5
3. CHARAKTERYSTYKA MIERNIKA	6
4. OBSŁUGA MIERNIKA	7
5. UTRZYMANIE I KONSERWACJA	14
6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	15
7. OCHRONA ŚRODOWISKA	18

1. BEZPIECZEŃSTWO POMIARÓW

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje oraz ostrzeżenia, które muszą być przestrzegane podczas obsługi miernika w celu zachowania bezpieczeństwa. Jeżeli miernik nie jest używany zgodnie z instrukcją obsługi jego zabezpieczenia mogą nie działać prawidłowo. Przed przystąpieniem do prowadzenia pomiarów należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.

Miernik spełnia wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych EN61010-1 Ed. 3.0, EN61010-2-032 Ed. 3.0, EN61010-2-033 Ed. 1.0, EN61010-031 Ed. 1.1 & CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 Ed. 3.0

CAT III 600 V AC/DC

Kategorie pomiarowe

Kategoria pomiarowa IV (CAT IV) określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w źródłach instalacji, takich jak: główne liczniki energii i podstawowe zabezpieczenia nadprądowe.

Kategoria pomiarowa III (CAT III) określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów urządzeń będących stałymi elementami instalacji, takich jak: elementy składowe rozdzielnic (włączniki, przyłącza, łączniki, gniazda, końcowe liczniki energii, przewody itp.) oraz niektóre wyposażenie przemysłowe podłączane do instalacji stałych.

Kategoria pomiarowa II (CAT II) określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w urządzeniach pobierających energię z instalacji niskiego napięcia, podłączonych do gniazd sieciowych itp; (np: urządzenia domowe, biurowe i stanowiące wyposażenie warsztatów).



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



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



OSTRZEŻENIE

- Nie należy wystawiać miernika na działanie deszczu lub wilgoci, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub spalenia miernika. Miernik jest przeznaczony do używania wewnątrz pomieszczeń.
- Podczas pomiarów napięć powyżej 60V DC lub 30V AC RMS, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.
- Podczas pomiarów należy zawsze trzymać palce za barierami ochronnymi miernika lub sond przewodów pomiarowych, które wskazują granicę bezpiecznego dostępu do sond pomiarowych i przyrządu dla użytkownika. Przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić przewody pomiarowe, połączenia i sondy pod kątem uszkodzenia izolacji lub odsłoniętych metalowych części. Jeśli jakkolwiek część jest uszkodzona, należy ją natychmiast wymienić na nową. Należy używać tylko przewodów pomiarowych dostarczonych z miernikiem lub alternatywnie innego zestawu zgodnego z wymaganiami UL (CE) lub lepszymi dla kategorii CAT III 600V lub wyższej.
- Miernik cęgowy jest przystosowany do pracy przy niez izolowanych elementach pod napięciem o niebezpiecznych wartościach. Mimo to należy stosować środki ochrony osobistej jeśli zachodzi ryzyko kontaktu z takimi elementami w trakcie pomiarów.



UWAGA

- Przed zmianą funkcji pomiarowej miernika należy odłączyć przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.

Międzynarodowe symbole elektryczne:



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



Uwaga! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



Uziemienie



Podwójna lub wzmacniana izolacja



Bezpiecznik



Prąd przemienny (AC)



Prąd stały (DC)

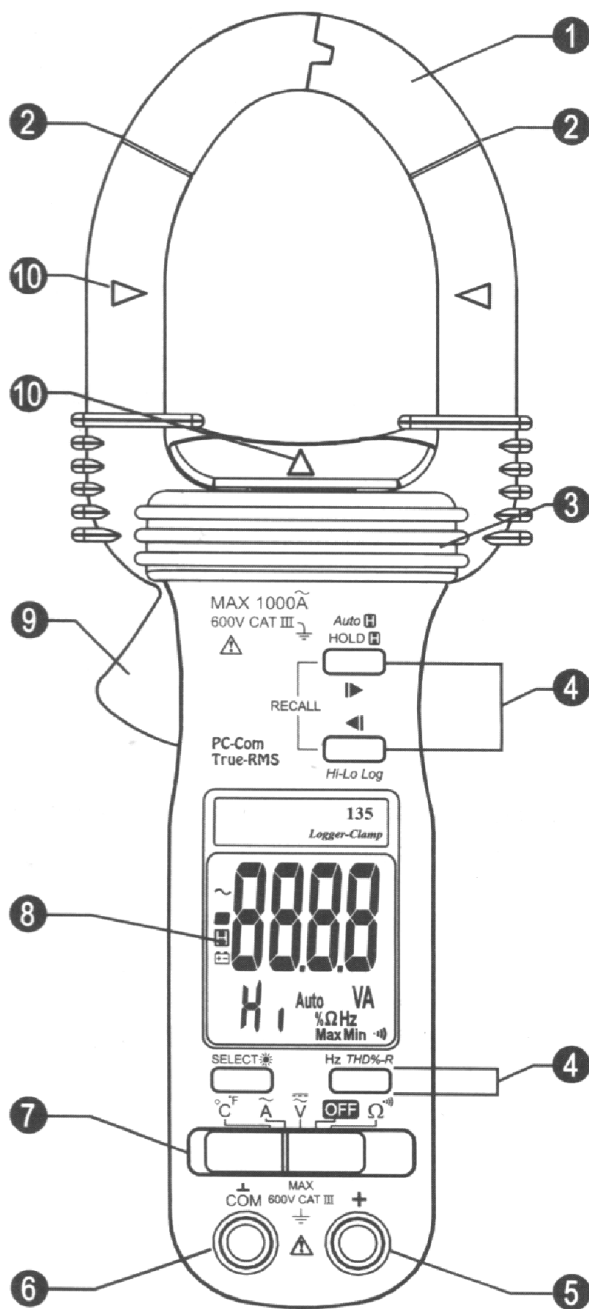


Zastosowanie przy niebezpiecznych wartościach napięć jest dozwolone

2. DYREKTYWY CENELEC (Unii Europejskiej)

Miernik spełnia niskonapięciową dyrektywę CENELEC 2006/95/EC oraz dyrektywę kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EC.

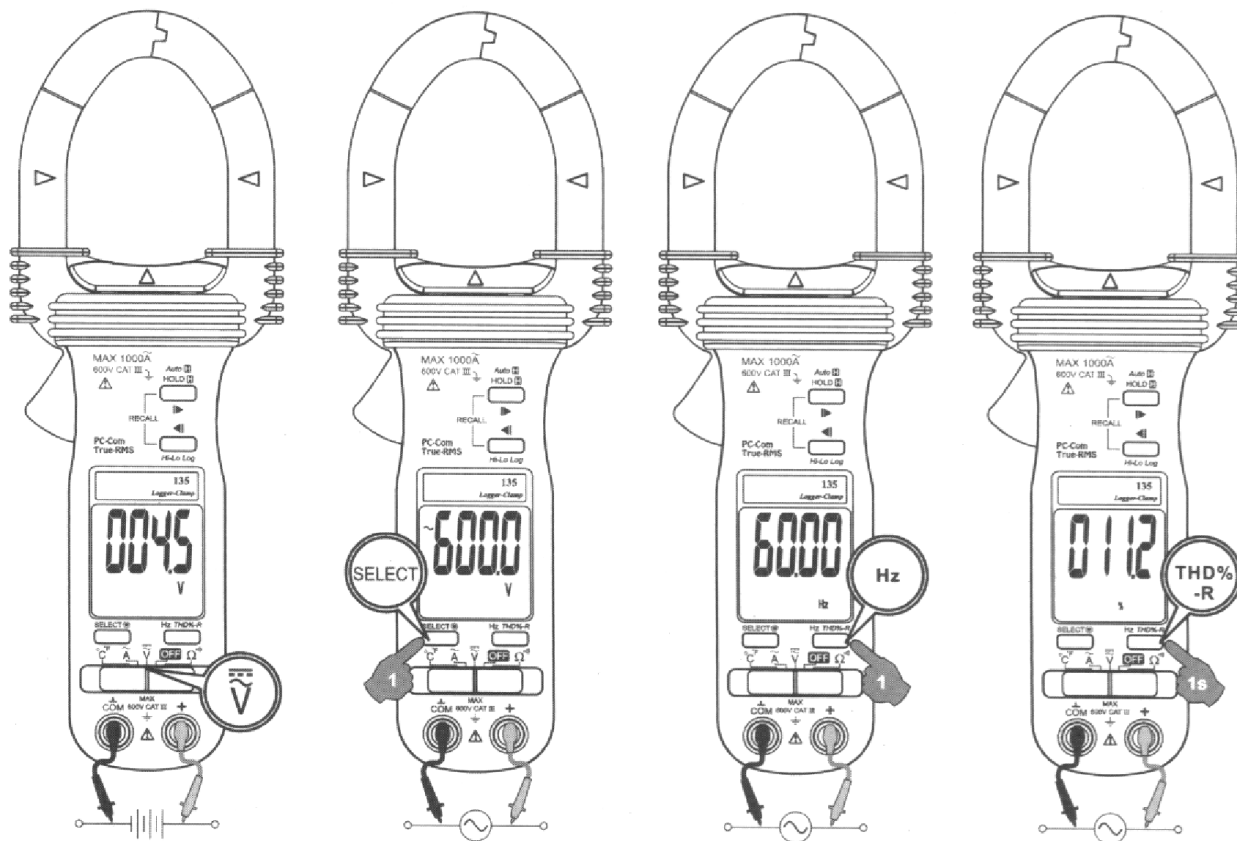
3. CHARAKTERYSTYKA MIERNIKA



1. Szczęki cęgów pomiarowych prądu przemiennego AC
2. Wskaźnik graniczny umieszczenia mierzonego przewodu podczas pomiaru cęgami
3. Bariera ochronna - granica bezpiecznego obszaru dostępu dla rąk operatora podczas pomiarów cęgami
4. Przyciski funkcji dodatkowych miernika
5. Gniazdo wejściowe przewodu pomiarowego „+” dla wszystkich funkcji oprócz bezinwazyjnego pomiaru ACA
6. Gniazdo wejściowe przewodu pomiarowego „COM” (masa) dla wszystkich funkcji oprócz bezinwazyjnego pomiaru ACA (metodą cęgową)
7. Przełącznik suwakowy funkcji pomiarowych i zał./wył. miernika
8. Wyświetlacz
9. Dźwignia otwarcia szczęk pomiarowych
10. Wskaźniki umieszczenia mierzonego przewodu dla uzyskania najlepszej dokładności

4. OBSŁUGA MIERNIKA

Przed i po wykonaniu pomiarów napięć niebezpiecznych, należy sprawdzić wskazania miernika na napięciu o znanej wartości, aby mieć pewność, że otrzymane wyniki są prawidłowe.



4.1 Pomiar ACV i DCV

Ustawić przełącznik suwakowy funkcji pomiarowej na pozycję \tilde{V} , aby wybrać funkcję pomiaru napięcia przemiennego lub napięcia stałego. Ostatnio wybrana funkcja zostanie zachowana jako domyślna. Za pomocą przycisku SELECT wybrać funkcję pomiaru napięcia przemiennego lub napięcia stałego. Na wyświetlaczu pojawia się symbol ~ jeżeli wybrana jest funkcja pomiaru napięcia przemiennego. Przy wybranej funkcji pomiaru stałego nie pojawia się żaden symbol.

4.2 Częstotliwość

Wciśnięcie przycisku Hz podczas pomiaru napięcia lub prądu spowoduje natychmiastowe przejście do pomiaru częstotliwości. Czułość pomiaru częstotliwości zależy od aktualnego zakresu pomiaru napięcia.

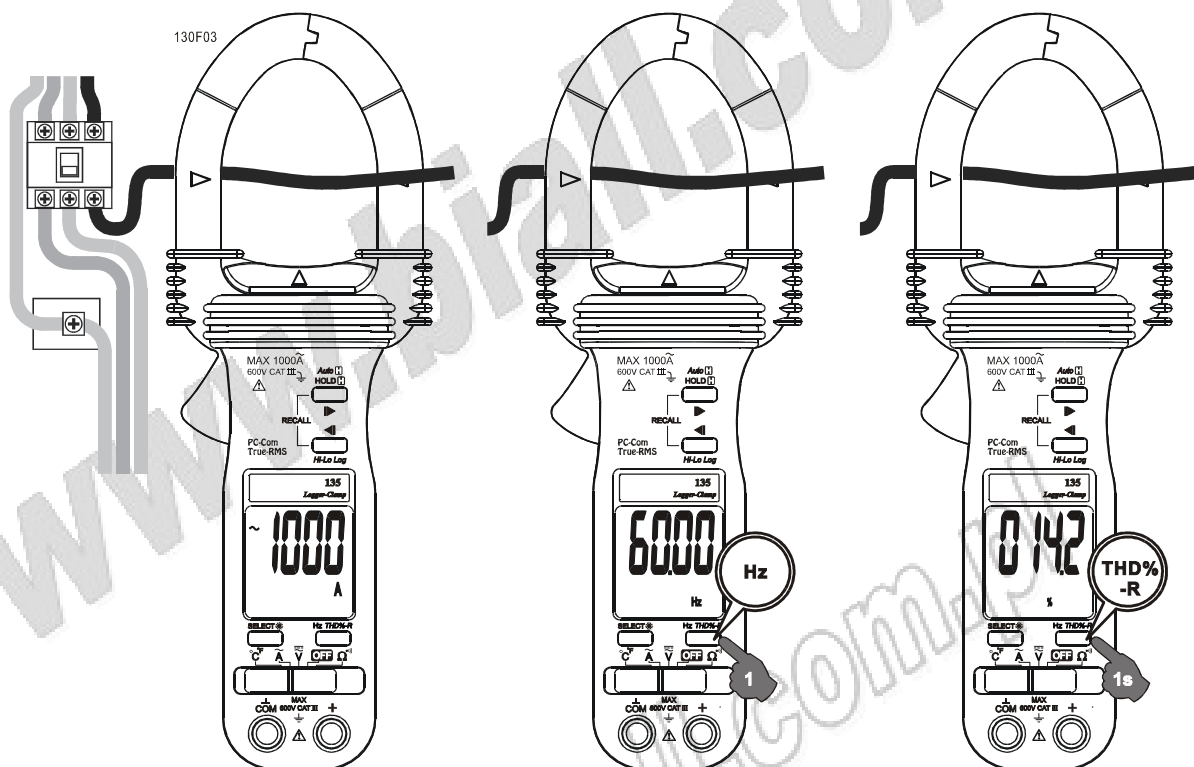
4.3 Ocena zawartości harmonicznych THD%-R dla rzeczywistych wartości skutecznych

Całkowite zniekształcenie harmonicznych THD%-R = wyrażony % iloraz (sumaryczna rzeczywista wartość skuteczna wszystkich harmonicznych / rzeczywista wartość skuteczna całego przebiegu napięciowego lub prądowego). Wskazanie wartości współczynnika THD%-R ma charakter procentowy. Idealny przebieg sinusoidalny posiada wartość THD%-R równą 0%. Bardzo zniekształcony przebieg sinusoidalny może posiadać wartość współczynnika THD%-R bliską 100% procent. Wskazanie 100% jest maksymalną możliwą wartością współczynnika THD%-R.

Wciśnięcie i przytrzymanie przez ponad 1 sekundę przycisku THD%-R podczas pomiaru prądu przemiennego lub napięcia przemiennego spowoduje natychmiastowe przejście do wskazania wartości THD%-R. Na wyświetlaczu pojawi się symbol %.

UWAGA

- Dokładność wskazania wartości współczynnika THD%-R jest określona dla wartości prądu przemiennego >5A i wartości napięcia przemiennego >50V. Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie ---.% jeżeli pomierzona wartość prądu przemiennego <1A lub pomierzona wartość napięcia przemiennego <8.5V.



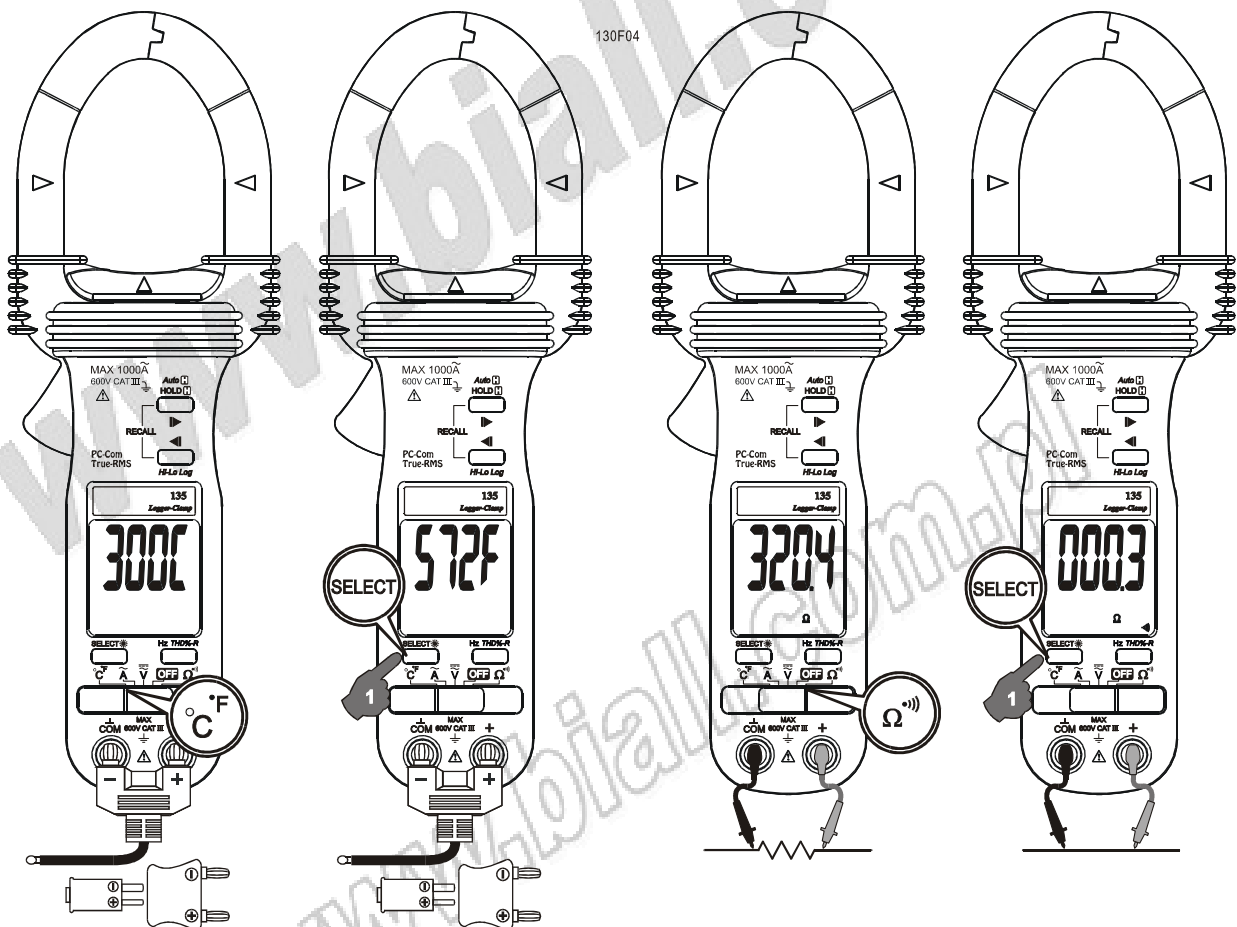
4.4 Pomiar cęgowy ACA

Ustawić przełącznik suwakowy funkcji pomiarowej na pozycję **~A**, aby wybrać funkcję wyboru funkcji pomiaru prądu przemiennego. Pomiar prądu dokonywany jest przy pomocy cęgow metodą bezinwazyjną (bez konieczności rozłączania obwodu).



UWAGA

- Bezinwazyjny pomiar prądu przemiennego cęgami wykonuje się poprzez zaciśnięcie cęgow pomiarowych na jednym mierzonym przewodzie. Należy upewnić się, czy podczas pomiaru cęgi są całkowicie domknięte. W przeciwnym wypadku wynik pomiaru może zawierać znaczne błędy. Zaciśnięcie cęgami więcej niż jednego przewodu pomiarowego spowoduje pomiar prądu różnicowego (np. prądu upływowego). Mierzony przewód powinien przechodzić przez środek cęgow pomiarowych wzdłuż oznaczeń (+) znajdujących się na cęgach, aby osiągnąć najlepszą dokładność pomiaru. Aby zdjąć cęgi z mierzonego przewodu, należy otworzyć szczęki dźwignią otwierania szczęk.
- Bliskie sąsiedztwo źródeł energii takich jak transformatory, silniki czy przewody energii elektrycznej może mieć wpływ na dokładność pomiarów. Należy, zatem unikać wykonywania pomiarów w pobliżu takich źródeł energii.



4.5 Pomiar temperatury

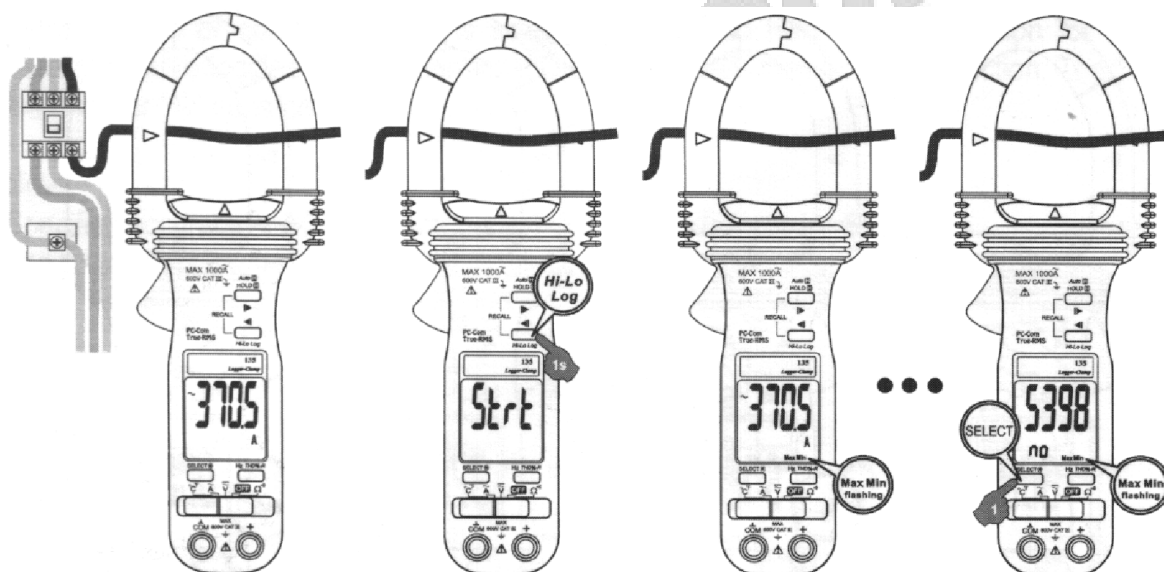
Ustawić przełącznik suwakowy funkcji pomiarowej na pozycję °C/°F, aby wybrać funkcję pomiaru temperatury. Ostatnio wybrana funkcja zostanie zachowana jako domyślna. Za pomocą przycisku SELECT wybrać jednostkę skali pomiaru °C lub °F. Należy upewnić się, czy sonda typu K z wtykiem bananowym jest prawidłowo włożona w gniazda bananowe miernika, co do polaryzacji. W celu przyłączenia sond typu K z typowym wtykiem nożowym należy zastosować odpowiedni adapter, np. TCK adapter sondy K [602069]. Adapter ten nie stanowi wyposażenia miernika.

4.6 Pomiar rezystancji Ω i test ciągłości \bullet)

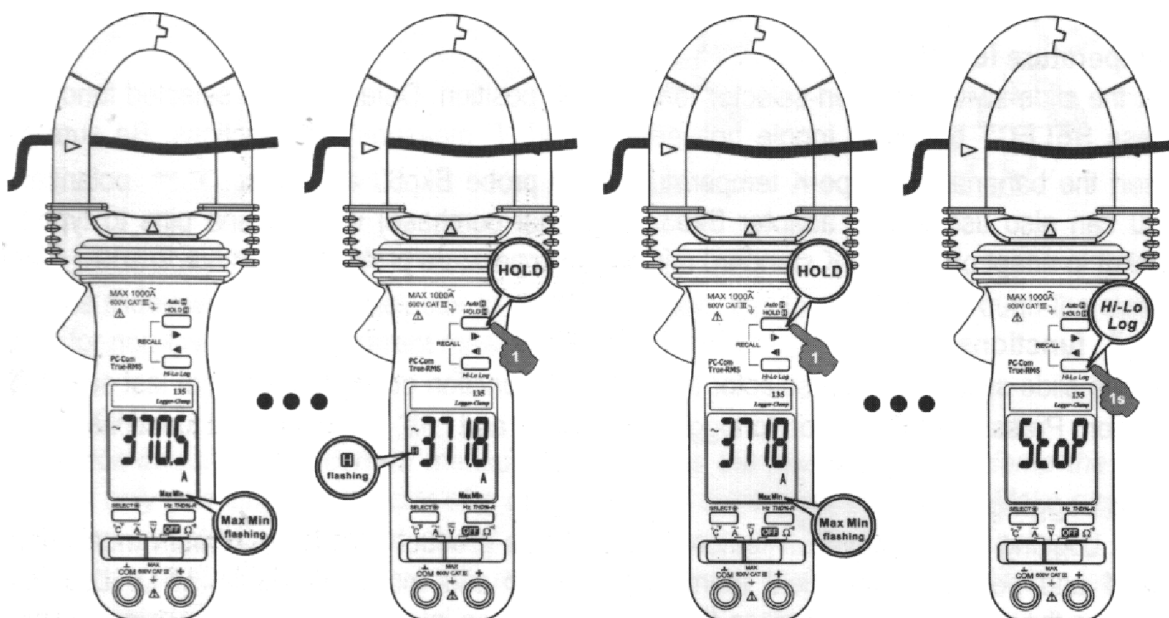
Ustawić przełącznik suwakowy funkcji pomiarowej na pozycję Ω/\bullet). Ostatnio wybrana funkcja zostanie zachowana jako domyślna. Za pomocą przycisku SELECT wybrać funkcję pomiaru rezystancji lub testu ciągłości połączeń.

4.7 Logowanie wartości maksymalnej (Hi) i minimalnej (Lo)

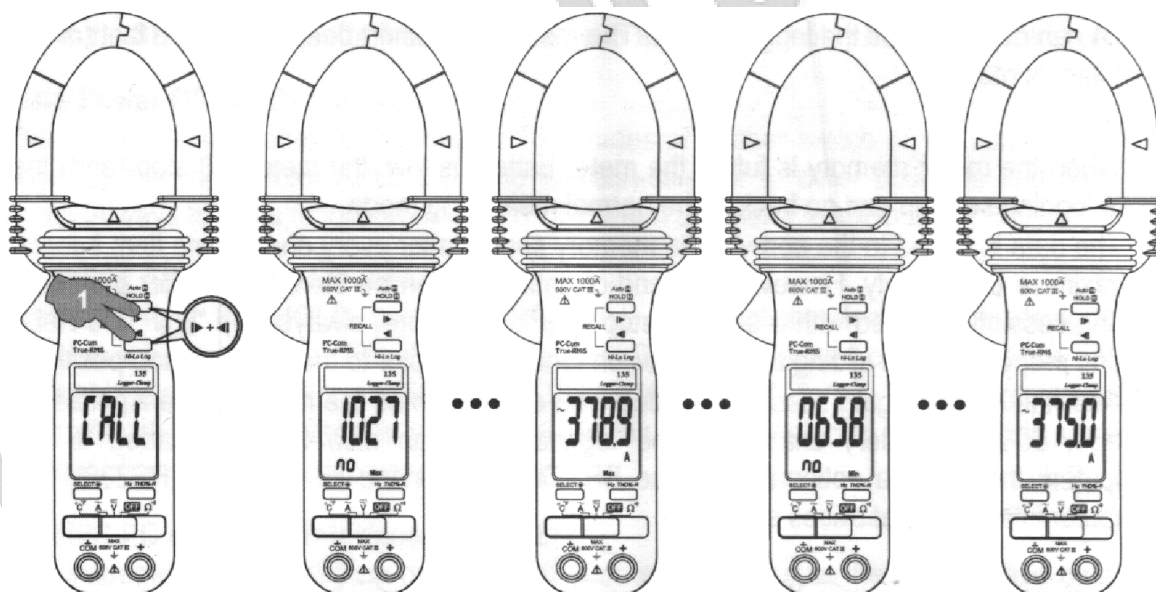
Funkcja logowania wartości maksymalnej i minimalnej jest innowacyjnym rozwiązaniem, które pozwala na zaoszczędzenie kosztów związanych z monitorowaniem mierzonych wartości. Mierzony sygnał jest próbkowany z maksymalną częstotliwością próbkowania a wartość maksymalna pomiaru Hi i wartość minimalna pomiaru Lo z okresu każdej minuty są zapisywane do wewnętrznej pamięci miernika. Pamięć miernika pozwala na zapamiętanie 5400 par (Hi-Lo) pomiarów, co daje maksymalny czas logowania 5400 minut.



Wcisnąć i przytrzymać, przez co najmniej 1 sekundę przycisk **Hi-Lo Log**, aby rozpocząć nową sesję logowania. Rozpoczęcie nowej sesji logowania spowoduje, że wszystkie poprzednie wyniki pomiarów zapisane w pamięci zostaną WYKASOWANE! Na wyświetlaczu pojawi się symbol Strt. Następnie, po rozpoczęciu logowania na wyświetlaczu pojawi się migający symbol **Max Min** oraz wskazanie aktualnej, rzeczywistej wartości pomiaru. Nacisnąć przycisk SELECT, aby wyświetlić liczbę zarejestrowanych par (Hi-Lo) pomiarów od chwili rozpoczęcia aktualnej sesji logowania. Na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się symbol "no".

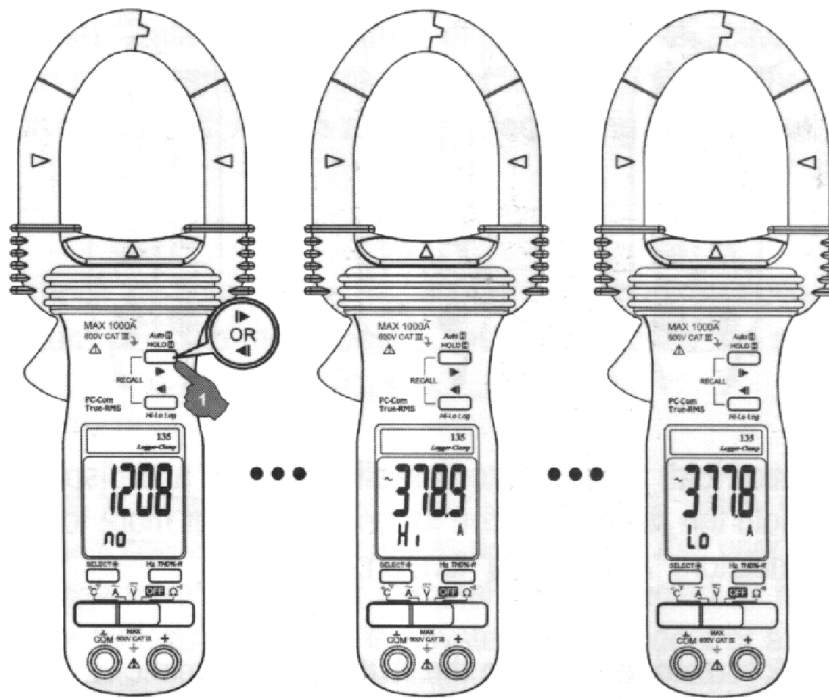


Wcisnąć przycisk HOLD, aby zatrzymać aktualny wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Na wyświetlaczu pojawi się migający symbol H. Ponowne wciśnięcie przycisku HOLD spowoduje powrót do wskazań aktualnego rzeczywistego wyniku pomiaru. Nacisnąć i przytrzymać, przez co najmniej 1 sekundę przycisk **Hi-Lo Log**, aż na wyświetlaczu pojawi się symbol **Stop**, aby zakończyć aktualną sesję logowania. Po zakończeniu sesji logowania można wyłączyć miernik bez obawy o utratę zarejestrowanych wyników pomiarów.



Nacisnąć jednocześnie przyciski **▶** i **◀** aby przejść w tryb przeglądania zarejestrowanych wyników pomiarów. Na wyświetlaczu pojawi się przez chwilę symbol **CALL** a następnie w pojawiają się kolejno wskazania (dotyczące całej sesji logowania):

- numer komórki pamięci, która zawiera maksymalną zarejestrowaną wartość
- zarejestrowana wartość maksymalna
- numer komórki pamięci, która zawiera minimalną zarejestrowaną wartość
- zarejestrowana wartość minimalna



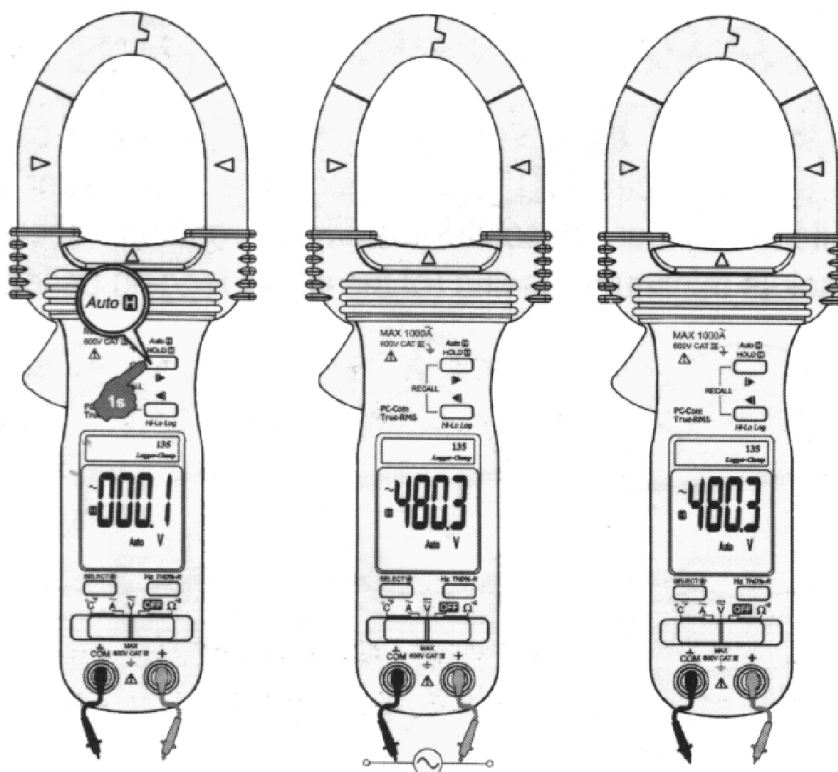
Nacisnąć przycisk **▶** aby wyświetlić zawartość następnej komórki pamięci lub przycisk **◀** aby wyświetlić zawartość poprzedniej komórki pamięci. Na wyświetlaczu pojawiają się kolejno wskazania (dotyczące aktualnej komórki pamięci):




- numer aktualnej komórki pamięci (**no**)
- zarejestrowana wartość maksymalna (**Hi**)
- zarejestrowana wartość minimalna (**Lo**)

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **▶** lub **◀** pozwala na szybkie przewijanie kolejnych komórek pamięci. Seria krótkich sygnałów dźwiękowych podczas przewijania komórek pamięci oznacza, że aktualnie wybrana została ostatnia lub pierwsza komórka pamięci.


! UWAGA

- Miernik automatycznie zakończy sesję logowania i powróci do normalnego pomiaru, gdy pamięć wewnętrzna miernika będzie zapełniona lub baterie w mierniku będą słabe.
- Wyniki pomiarów zapisywane są po każdej mijającej minucie logowania w nieulotnej pamięci wewnętrznej miernika, aby zapewnić ochronę przed ewentualną utratą danych. Pomimo tego sesję logowania, przed każdą zmianą pozycji przełącznika suwakowego funkcji pomiarowych, należy zakończyć ręcznie poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku **Hi-Lo Log** aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu **Stop**.
- Po ręcznym zakończeniu sesji logowania miernik można wyłączyć a nawet wyjąć z niego baterie bez obawy przed utratą zarejestrowanych wyników pomiarów. Zarejestrowane dane mogą być również przesłane poprzez złącze optyczne RS-232 do komputera PC za pomocą opcjonalnego interfejsu komunikacji BRUA13X.





4.8 Automatyczne zatrzymanie znaczącego wyniku pomiaru na wyświetlaczu (Auto )
 Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Auto ** przez co najmniej 1s aż do pojawienia się na wyświetlaczu symboli **Auto** i 

 UWAGA

- Nie wolno stosować funkcji **Auto ** do testowania, czy mierzony obwód znajduje się pod napięciem, gdyż wynik testu może być nieprawdziwy, jeżeli prąd i napięcie w testowanym obwodzie są niestabilne.

4.9 Zatrzymanie aktualnego wyniku pomiaru na wyświetlaczu

Wciśnięcie przycisku **HOLD ** zatrzymuje aktualną wartość wskazania na wyświetlaczu. Jednocześnie na wyświetlaczu pojawia się symbol .

4.10 Podświetlenie wyświetlacza

Wciśnięcie i przytrzymanie przez ponad jedną sekundę przycisku **SELECT** włącza lub wyłącza podświetlenie wyświetlacza LCD.

4.11 Funkcja automatycznego wyłączenia miernika

Miernik automatycznie wyłącza się po 16 minutach bezczynności. Aby ponownie uruchomić miernik po automatycznym wyłączeniu należy zmienić położenie przełącznika suwakowego funkcji pomiarowej na dowolną pozycję z wyjątkiem pozycji **OFF**. Należy pamiętać, aby po zakończeniu pomiarów wyłączać miernik zmieniając położenie przełącznika suwakowego funkcji pomiarowej na pozycję **OFF**.

4.12. Wyłączanie/włączanie funkcji automatycznego wyłączenia miernika

Wcisnąć i przytrzymać przycisk **HOLD** podczas zmiany położenia przełącznika suwakowego funkcji pomiarowej na dowolną pozycję. Funkcja automatycznego wyłączenia miernika będzie wyłączona dla funkcji pomiarowej na tej pozycji. Na wyświetlaczu przez

chwile pojawią się symbole **SLP-** oraz **OFF**, które sygnalizują, że funkcja autowylączenia została wyłączona. Zmiana położenia przełącznika suwakowego funkcji pomiarowej na dowolną pozycję bez jednoczesnego wciśnięcia przycisku **HOLD** ponownie uruchamia funkcję automatycznego wyłączenia miernika.

4.13 Złącze optyczne RS-232 do komunikacji z komputerem PC

Miernik jest wyposażony w optycznie izolowane złącze komunikacji znajdujące się pod pokrywą baterii. Połączenie miernika z komputerem PC umożliwia zestaw do komunikacji BRUA13X dostępny jako wyposażenie opcjonalne i zawiera interfejs BC-100R wraz z oprogramowaniem Bs13x. Oprogramowanie umożliwia wyświetlanie aktualnego wyniku pomiaru na monitorze komputera w postaci wskazania cyfrowego lub analogowego, a także w postaci komparatora lub wykresu graficznego. Więcej informacji na ten temat znajduje się w pliku README znajdującym się na płycie CD z oprogramowaniem do komunikacji.

Jeżeli połączenie miernika z komputerem PC jest prawidłowe, komunikacja zostaje nawiązana automatycznie, bez potrzeby ręcznego uruchamiania. Funkcja APO nie jest aktywna w trakcie, gdy nawiązana jest komunikacja z komputerem PC.

5. UTRZYMANIE I KONSERWACJA

OSTRZEŻENIE

- Aby uniknąć porażenia prądem, przed otwarciem pokrywy obudowy miernika należy zawsze wyjąć przewody pomiarowe z gniazd wejściowych i ustawić przełącznik obrotowy w pozycję OFF. Nie wolno przeprowadzać pomiarów przy otwartej obudowie.

5.1. Rozwiązywanie problemów

Jeżeli miernik nie działa prawidłowo należy sprawdzić stan baterii, przewodów pomiarowych, itd. Jeżeli wszystko jest w porządku należy sprawdzić czy podczas pomiarów zachowana została procedura pomiarowa opisana w instrukcji.

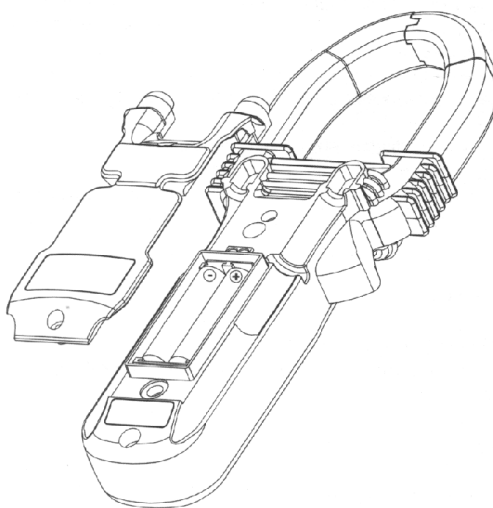
Uszkodzenie na zakresie pomiaru napięcia będące następstwem pojawienia się na wejściu impulsu o bardzo dużej wartości oznacza, że spaleni uległy specjalne rezystory szeregowo chroniące zarówno miernik jak i użytkownika. Stan rozwarcia uniemożliwi korzystanie ze wszystkich funkcji pomiarowych wykorzystujących podczas pomiarów te gniazda. W przypadku takiego uszkodzenia miernik należy przekazać do fachowego serwisu.

5.2. Konserwacja i przechowywanie

Okresowo można przetrzeć obudowę miękką szmatką zwilżoną łagodnym detergentem. Nie używać rozpuszczalników. Jeżeli miernik nie będzie używany przez ponad 60 dni należy wyjąć z niego baterie.

5.3. Wymiana baterii i bezpieczników

Mierniki zasilane są dwoma bateriami AAA 1.5V (NEDA 24A, IEC LR03). W celu wymiany baterii należy odkręcić 2 wkręty mocujące z tyłu obudowy i zdjąć pokrywę komory baterii. Wymienić baterie zwracając uwagę na polaryzację. Skręcić z powrotem obudowę wkrętami mocującymi.



6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

6.1. Dane ogólne

Wyświetlacz(e):	LCD ACV, DCV: max 6000 Ω , Hz: max 9999 ACA: max 4000
Próbkowanie:	Hz: 2/s Pozostałe pomiary: 4/s
Polaryzacja:	Automatyczna
Sygnalizacja słabej baterii:	poniżej napięcia ok. 2,4V
Temperatura pracy:	0°C do 40°C
Wilgotność względna:	Maksymalnie 80% do temp. 31°C spadająca liniowo do 50% dla temp. 40°C
Maksymalna wysokość pracy:	2000 m n.p.m.
Temp. przechowywania:	-20°C ÷ 60°C, RH < 80% (bez baterii)
Wsp. temperaturowy:	0,15 x (określona dokładność)/°C dla temp. 0°C ÷ 18°C i 28°C ÷ 40°C
Tryb pomiaru	TrueRMS (rzeczywista wartość skuteczna)
Bezpieczeństwo:	IEC61010-1-032 Ed. 3.0 IEC61010-2-032 Ed. 1.0 IEC61010-031 Ed. 1.1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 Ed. 3.0 CAT III 600 V AC/DC
Wytrzymałość elektryczna:	6,5kV (1,2/50 μ s surge)
Stopień zanieczyszczenia:	2
Kompatybilność elektromagnetyczna:	EN61326 (1997, 1998/A1) EN61000-4-2 (1995) EN61000-4-3 (1996) W polu RF (częstotliwość radiowa) 3V/m całkowita dokładność = dokładność danego zakresu + 45 cyfr. Dokładność pomiarów w polu powyżej 3V/m nie została określona.
Zabezpieczenia:	ACA (cęgam): AC 1000Arms Pozostałe (przewodami): 600V DC/ACrms

Zasilanie:	2 baterie AAA 1.5V (NEDA 24A, IEC LR03)
Pobór prądu:	ACV, DCV, ACA: 3,5mA R, T: 4mA
Automatyczne wyłączenie zasilania (APO):	Po 16 minutach bezczynności
Pobór prądu w trybie APO:	10µA
Wymiary / waga :	78 x 40 x 224mm (szer x gł x wys)
Średnica mierzonego przewodnika cęgami:	224 g
Funkcje dodatkowe:	Ocena zawartości harmonicznych THD%-R, Podświetlany wyświetlacz , Auto-HOLD; HOLD; logowanie wartości maksymalnej i minimalnej (Hi-Lo) co minutę z próbkowaniem: 20 razy/s dla ACV, DCV i ACA 4 razy/s dla R i T 2 razy/s dla Hz
Wyposażenie:	Przewody pomiarowe (para), komplet baterii, instrukcja obsługi, pokrowiec, sonda K z wtykiem bananowym
Wyposażenie opcjonalne:	BRUA13X - interfejs optyczny do komunikacji RS-232 z oprogramowaniem, BKP32 - adapter z wtykiem bananowym i gniazdem sondy typu K [602069]

6.2. Parametry elektryczne

Dokładność: \pm (% wartości wskazania + liczba cyfr) określona, dla temperatury 23°C \pm 5°C i wilgotności względnej poniżej 75%.

Podana dokładność pomiaru prądu i napięcia przemiennego AC TrueRMS została określona dla obszaru 5%+100% zakresu pomiarowego. Podane wartości współczynnika szczytu CREST odnoszą się do sygnałów sinusoidalnych (nie zawierających harmonicznych), których częstotliwość zawiera się w podanym zakresie.

Napięcie przemiennie ACV

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
50Hz / 60Hz		
600.0V	100mV	1.0% + 5c
45Hz ~ 500Hz		
600.0V	100mV	1.5% + 5c
500Hz ~ 3.1kHz		
600.0V	100mV	2.5% + 5c

CMRR: >60dB (DC do 60Hz), $R_s=1k\Omega$

Impedancja wejściowa: $2M\Omega$, 30pF nominalnie

Współczynnik szczytu CREST:

<2.3:1 na końcu skali i <4.6 w połowie skali

Napięcie stałe DCV

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
600.0V	100mV	0.5% + 5c

NMRR: >50dB (50/60Hz)

CMRR: >120dB (DC, 50/60Hz), $R_s=1k\Omega$

Impedancja wejściowa: $2M\Omega$, 30pF nominalnie

Ocena zawartości harmonicznych THD%-R ¹⁾

ZAKRES	ZAKRESY HARMONICZNYCH	DOKŁADNOŚĆ ²⁾
0.0%÷99.9%	Podstawowa	1.5% + 6c
	2÷3	5.0% + 6c
	4÷10	2.5% + 6c
	11÷51	2.0% + 6c

1) Współczynnik THD%-R jest definiowany jako stosunek sumarycznej rzeczywistej wartości skutecznej wszystkich harmonicznych do rzeczywistej wartości skutecznej odpowiadającej częstotliwości podstawowej

2) Podana dokładność dotyczy $ACA>5A$ (harmoniczna podstawowa) i $ACV>50V$ (harmoniczna podstawowa)

Rezystancja

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
999,9 Ω	0,1 Ω	1.0% + 6c

Napięcie rozwartego obwodu: 0,4V DC

Ciągłość połączeń

Sygnalizacja dźwiękowa w zakresie $10\Omega < R < 300\Omega$.

Czas odpowiedzi: 250 μ s.

Częstotliwość

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
5.00Hz÷500.0Hz	max 0,01Hz	0.5% + 4c

Czułość (dla sinusoidy RMS)

Zakres 40A: >4A

Zakres 400A: >40A

Zakres 1000A: >400A

Zakres 600V: >30V

Temperatura

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ ¹⁾
-50°C÷300°C	1°C	2.0% + 3°C
-58°F÷572°F	1°F	2.0% + 6°F

1) Do podanej dokładności należy dodać 3°C w przedziale temperatur $-20^\circ C \div -50^\circ C$
Dokładności nie uwzględniają błędów sond pomiarowych.

Prąd przemienny ACA (pomiar cęgami)

ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ ^{1) 2) 3)}
50Hz / 60Hz		
40.00A,	0,01A	1.0% + 5c
400.0A	0,1A	
1000A	1A	
45Hz ÷ 500Hz		
40.00A	0,01A	2.0% + 5c

400.0A	0,1A	
1000A	1A	2.5% + 5c
500Hz ÷ 3.1kHz		
40.00A	0,01A	2.0% + 5c
400.0A	0,1A	
1000A	1A	2.5% + 5c

Współczynnik szczytu CREST:

<2.5:1 na końcu skali i <5.0:1 w połowie skali na zakresach 40.00A i 400.0A

<1.4:1 na końcu skali i <2.8:1 w połowie skali na zakresie 1000A

1) Jeżeli wartość wskazania jest mniejsza niż 10% zakresu pomiarowego do podanej dokładności należy dodać 8 cyfr

2) Wartość błędu związanego z obecnością w pobliżu mierzonego przewodu innych przewodów znajdujących się pod napięciem: <0,06A/A

3) Podana dokładność dotyczy pomiaru ACA z mierzonym przewodem umieszczonym w samym środku cęgów pomiarowych. Dla przewodu pomiarowego nie umieszczonego w samym środku cęgów pomiarowych do podanej dokładności należy dodać:

1% dla mierzonego przewodu, którego położenie nie wychodzi poza wskaźniki graniczne zaznaczone na cęgach pomiarowych

4% dla mierzonego przewodu, którego położenie wychodzi poza wskaźniki graniczne zaznaczone na cęgach pomiarowych

7. OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie

odpadami.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

MM:2018-08-10

BM1355s

nr kat. 102055

Miernik cęgowy z loggerem

Wyprodukowano na Tajwanie

Importer: BIALL Sp. z o.o.

Ul. Barniewicka 54C

80-299 Gdańsk

www.biall.com.pl