

INSTRUKCJA OBSŁUGI





CE

EazyAmp PLUS

MIERNIK CĘGOWY 200A AC

1. Bezpieczeństwo




 Instrukcja zawiera informacje i wskazówki konieczne do bezpiecznej obsługi i konserwacji miernika. Instrukcję należy przeczytać uważnie i ze zrozumieniem, przed przystąpieniem do korzystania z miernika.

 Nieprzeczytanie instrukcji obsługi oraz niezastosowanie się do zaleceń w niej zawartych może skutkować poważnymi obrażeniami ciała oraz uszkodzeniem miernika.


Należy ponadto bezwzględnie stosować się do odpowiednich norm ustanowionych przez profesjonalne organizacje w celu zapobiegania wypadkom przy pracy.

2. Symbole i charakterystyka wskaźnika


Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa

	Uwaga! Niebezpieczne napięcia. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Ostrzeżenie o potencjalnym niebezpieczeństwie. Należy przeczytać instrukcję obsługi.
	Sprzęt chroniony przez podwójną lub wzmocnioną izolację.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa


 Nie wolno przekraczać maksymalnych limitów sygnału wejściowego dla każdej funkcji


 Nie podawać napięcia na gniazda miernika przy wybranej funkcji pomiaru rezystancji

 Gdy miernik nie jest w użyciu, pokrętło wyboru funkcji powinno się znajdować w pozycji OFF.


 Wyjąć baterie z miernika gdy nie będzie on używany przez czas dłuższy niż 60 dni

Ostrzeżenia

 Przed przystąpieniem do pomiarów należy ustawić przełącznik wyboru funkcji we właściwej pozycji.

 W trakcie pomiarów napięcia nie należy przełączać urządzenia w tryb pomiaru prądu lub rezystancji.

 Nie mierzyć prądu w obwodzie, którego napięcie przekracza 1000V.

 Przed zmianą zakresu zawsze odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obwodu.



Wymienić baterie na nowe niezwłocznie po pojawieniu się na ekranie wskaźnika wyczerpania baterii.

Uwagi



Nieprawidłowe użytkowanie miernika może spowodować jego uszkodzenie, porażenie prądem lub śmierć. Należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać instrukcję obsługi, zanim przystąpi się do pracy z miernikiem.



Zawsze odłączać przewody pomiarowe przed wymianą baterii



Przed przystąpieniem do pracy z miernikiem sprawdzić pod kątem uszkodzeń przewody pomiarowe i sam miernik. Jeśli wykryto uszkodzenia, naprawić lub wymienić uszkodzone elementy na nowe, przed przystąpieniem do pomiarów.



Przy pomiarach napięcia o wartości powyżej 50V AC rms lub 120VDC zachować szczególną ostrożność, ponieważ są to wartości, które stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym



Przed przystąpieniem do testu Diody, pomiaru rezystancji lub ciągłości należy rozładować elementy pojemnościowe w obwodzie oraz upewnić się, że obwód jest w pełni odłączony od zasilania.



Sprawdzanie napięcia w gniazdach elektrycznych może być trudne i mylące ze względu na niepewność połączeń w podtynkowych instalacjach. Dlatego przed rozpoczęciem pomiarów należy przy pomocy testera dwubiegunowego takiego, jak EazyVolt sprawdzić czy dany obwód jest pod napięciem.



Jeśli miernik jest wykorzystywany w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji, jego zabezpieczenia mogą nie zadziałać prawidłowo.

Funkcja	Maksymalna wartość sygnału wejściowego
AAC	200A AC
VDC, VAC	1000VAC/DC
VDC, VAC (niska impedancja wejściowa)	600VAC/DC
Rezystancja, Pojemność, test Diody	300VAC/DC



3. Wprowadzenie

EazyAmp Plus jest podręcznym miernikiem cyfrowym wyposażonym w negatywny wyświetlacz LCD, przełącznik obrotowy, przyciski funkcji oraz podświetlenie ułatwiające obsługę miernika w niedoświetlonych miejscach. Miernik może być używany w zastosowaniach komercyjnych, edukacyjnych, laboratoryjnych, wszędzie tam gdzie prowadzi się pomiary prądu o wysokiej wartości.

Cechy miernika EazyAmp Plus

- Pomiar napięcia AC/DC
- Pomiar napięcia AC/DC z niską impedancją (LowZ)
- Pomiar prądu otwartymi cęgami
- Pomiar rezystancji
- Test ciągłości
- Test diody
- Auto-wyłączenie
- Data Hold i latarka
- Automatyczne wykrywanie napięcia
- Wyświetlacz LCD

Opis miernika

1. Wskaźnik NCV (bezdotykowy wskaźnik napięcia)
2. Cęgi otwarte do pomiaru prądu
3. Dioda: wskaźnik NCV
4. Negatywny wyświetlacz LCD
5. Dioda na przełączniku obrotowym wyboru funkcji
6. Przycisk Data Hold i latarki
7. Przełącznik obrotowy wyboru funkcji
8. Podświetlenie wskaźników funkcji wybieranych przełącznikiem obrotowym
9. Przycisk Max-Min
10. Przycisk trybu i włączenia/wyłączenia podświetlenia przełącznika obrotowego
11. Gniazdo wejściowe VΩ CAP  
12. Gniazdo wejściowe COM
13. Pokrywa komory baterii



Opis wyświetlacza LCD



HOLD	wskaźnik funkcji DataHold
-	wskaźnik ujemnej polaryzacji
0 ~ 5999	odczyt wartości pomiarowej
AUTO	wskaźnik auto zakresów
≡	napięcie/prąd stały (DC)
~	napięcie/prąd zmienny (AC)
+	wskaźnik wyczerpania baterii
V	Volty (napięcie)
W	Ohmy (rezystancja)
A	Ampery (prąd)
n, m, W, M, k	prefiks jednostki miary: nano, mili, mikro, mega, kilo
•)))	test ciągłości
▶	test diody

4. Pomiar



Należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać wszystkie ostrzeżenia i uwagi zawarte w niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do użytkowania miernika. Gdy miernik nie jest w użyciu pokrętko wyboru funkcji powinno się znajdować w pozycji OFF

4.1 Pomiar prądu AC (True RMS)



Ostrzeżenie:

Upewnić się, że przewody pomiarowe są odłączone od miernika przed przystąpieniem do cęgowego pomiaru prądu



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „~200A”
2. Umieścić mierzony przewód (fazowy lub neutralny) centralnie między cęgami miernika
3. Na wyświetlaczu LCD pojawi się odczyt

4.2 Pomiar napięcia AC (True RMS) / DC



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „V~Auto”
2. Włożyć wtyk czarnego przewodu pomiarowego do gniazda COM, a wtyk czerwonego przewodu pomiarowego do gniazda V.
3. Miernik automatycznie wykryje napięcie AC lub DC
4. Podłączyć przewody pomiarowe równoległe do testowanego obwodu
5. Odczytać wartość napięcia na ekranie LCD

4.3 Pomiar napięcia z niską impedancją (LowZ)



Uwagi:

Stosować się do wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa przy pomiarach obwodów pod napięciem. Nie podłączać przewodów do obwodów w których przekroczona jest wartość napięcia 600V AC/DC, gdy miernik jest w trybie LowZ

Tryb LowZ jest stosowany, gdy zachodzi podejrzenie obecności napięć zakłócających lub indukowanych. Napięcia takie mogą występować w wyniku pojemnościowego sprzężenia pomiędzy przewodami pod napięciem a nieużywanymi przewodami występującymi w sąsiedztwie.

Przy ustawieniu trybu LowZ podawane jest obciążenie na obwód, które rozprasza i redukuje wpływ napięć zakłócających.



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „V~LowZ”
2. Nacisnąć chwilowo przycisk „Mode”, aby wybrać napięcie AC lub DC. Na ekranie pojawi się symbol \sim lub \equiv
3. Włożyć wtyk czarnego przewodu pomiarowego do gniazda COM, a wtyk czerwonego przewodu pomiarowego do gniazda V.
4. Przy pomiarze napięcia DC przyłożyć sondę czerwonego przewodu pomiarowego do bieguna dodatniego obwodu, a sondę czarnego przewodu pomiarowego do bieguna ujemnego obwodu
5. Przyłożyć sondy przewodów pomiarowych do mierzonego obwodu
6. Odczytać wartość napięcia na ekranie LCD

4.4 Pomiar rezystancji



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „ **Ω cap**”
2. Przy pomocy przycisku „Mode” wybrać tryb pomiaru rezystancji
3. Włożyć wtyk czarnego przewodu pomiarowego do gniazda COM, a wtyk czerwonego przewodu pomiarowego do gniazda V.
4. Przyłożyć końcówki sond przewodów pomiarowych do testowanego obwodu lub komponentu
5. Odczytać wartość rezystancji na ekranie

4.5 Pomiar ciągłości



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „ **Ω cap**”
2. Przy pomocy przycisku „Mode” wybrać tryb pomiaru ciągłości
3. Włożyć wtyk czarnego przewodu pomiarowego do gniazda COM, a wtyk czerwonego przewodu pomiarowego do gniazda V.
4. Przyłożyć końcówki sond przewodów pomiarowych do testowanego obwodu lub komponentu
5. Jeśli rezystancja jest niższa niż 50Ω , wyemitowany zostanie sygnał dźwiękowy

4.6 Pomiar pojemności



Ostrzeżenie:

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy rozładować elementy pojemnościowe w układzie przed rozpoczęciem pomiarów.



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „ **Ω cap**”
2. Przy pomocy przycisku „Mode” wybrać tryb CAP
3. Włożyć wtyk czarnego przewodu pomiarowego do gniazda COM, a wtyk czerwonego przewodu pomiarowego do gniazda V.
4. Przyłożyć końcówki sond przewodów pomiarowych do testowanego obwodu lub komponentu
5. Odczytać wartość na ekranie LCD
6. Na ekranie zostanie wskazany prawidłowy punkt dziesiętny oraz wartość

Dla wysokich wartości pojemności ustabilizowanie się ostatecznej, wyświetlanej wartości może zająć chwilę.

4.7 Test diody



1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji „ **Ω cap**”
2. Przy pomocy przycisku „Mode” wybrać tryb CAP
3. Włożyć wtyk czarnego przewodu pomiarowego do gniazda COM, a wtyk czerwonego przewodu pomiarowego do gniazda V.
4. Przyłożyć końcówki sond przewodów pomiarowych do testowanej diody lub złącza półprzewodnikowego.
5. Odwrócić polaryzację przez zamianę czerwonego i czarnego przewodu pomiarowego
6. Dioda lub złącze półprzewodnikowe jest oceniane w następujący sposób:
 - jeśli jeden odczyt jest wartością (typowo między 0,400V a 0,900V), a drugi odczyt to OL, oznacza to, że dioda jest dobra
 - jeśli oba odczyty to OL, oznacza to, że dioda jest rozwarta
 - jeśli oba odczyty są bardzo małe, lub wynoszą „0”, oznacza to, że dioda jest zwarta

4.8 Bezdotykowa detekcja napięcia (NCV)

Funkcja NCV działa przy każdej pozycji przełącznika obrotowego

1. Należy najpierw przetestować detekcję na znanym obwodzie
2. Górną część miernika należy maksymalnie zbliżyć do źródła napięcia
3. Jeśli napięcie jest obecne, czerwona dioda będzie migać



Uwaga:

Nie dotykać górnej części miernika przy korzystaniu z funkcji NCV. Przed rozpoczęciem detekcji sprawdzić jej działanie na znanym obwodzie.

4.9 Podświetlenie

W celu aktywacji/deaktywacji podświetlenia przycisków i symboli na mierniku nacisnąć i przytrzymać przez czas dłuższy niż 1s przycisk „Mode”

4.10 Max Min

Po naciśnięciu przycisku „**Max-Min**” mierzone są wartości maksymalne i minimalne. Tryb aktywny jest dla wszystkich funkcji oprócz testu ciągłości, testu diody, pomiaru pojemności oraz trybu AUTO SENSE.

Funkcja jest deaktywowana po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku „Max-Min” lub obróceniu przełącznika obrotowego wyboru funkcji.

4.11 Data Hold i Latarka

Aby „zamrozić” bieżącą wartość na ekranie nacisnąć przycisk „**Hold**”. Gdy funkcja jest aktywna, na ekranie widnieje wskaźnik „Hold”. Nacisnąć ponownie przycisk „Hold”, aby powrócić do normalnych pomiarów.

Nacisnąć i przytrzymać przez czas dłuższy niż 1s przycisk „Hold”, aby włączyć latarkę. Nacisnąć i przytrzymać ponownie, aby wyłączyć.

4.12 Automatyczne wyłączenie

W celu przedłużenia żywotności baterii miernik wyłącza się automatycznie po ok. 15min. Aby ponownie włączyć miernik, obrócić przełącznik obrotowy wyboru funkcji do pozycji „OFF”, a następnie do pozycji odpowiadającej żądanej funkcji.

W celu deaktywacji funkcji automatycznego wyłączenia nacisnąć i przytrzymać przycisk „Mode” w trakcie włączania miernika.

5. Konserwacja



Ostrzeżenie:

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed otwarciem komory baterii miernika odłączyć od niego przewody pomiarowe i upewnić się, że miernik jest wyłączony. Nie obsługiwać miernika z otwartą obudową.


5.1 Czyszczenie i przechowywanie

Okresowo przetrzeć obudowę wilgotną ściereczką nasączoną łagodnym detergentem. Do czyszczenia nie używać materiałów ściernych i rozpuszczalników. Jeśli miernik nie będzie używany przez co najmniej 60 dni, wyjąć z niego baterie i przechowywać je osobno.

5.2 Wymiana baterii

1. Odkręcić wkręty PH mocujące pokrywę komory baterii
2. Zdjąć pokrywę komory baterii
3. Wymienić baterie na nowe AA 1,5V x2
4. Założyć i przykręcić z powrotem pokrywę komory baterii

6. Specyfikacja

Przeźródłość między cęgami	16mm (0,6")
Wyświetlacz	(6000 cyfr), LCD, negatywny
Wskaźnik wyczerpania baterii	
Wskaźnik przekroczenia zakresu	OL
Zakres pomiarowy	Nominalnie 3 odczyty/s
Impedancja wejściowa	~10MΩ (VDC i VAC)
Niska impedancja wejściowa	~3kΩ (VDC i VAC)
Temperatura pracy	5°C...40°C (41°F...104°F)
Temperatura przechowywania	-20°C...60°C (-4°F...140°F)
Wilgotność pracy	Max 80% do 31°C (87°F) spadająca liniowo do 50% przy 40°C (104°F)
Wilgotność przechowywania	<80%
Wysokość pracy	Max 2000m (7000ft)
Zabezpieczenie przed upadkiem	2m (6,6ft)
Bateria	2x 1,5V AA
Żywotność baterii	Pojemność ~2000mAh (alkaliczna)
Czas pracy	Bez podświetlenia: 45h Z podświetleniem: 18h
Automatyczne wyłączenie	Po ok. 15min
Wymiary (szer x gł x wys)	64 x 43 x 230mm
Masa	230g
Bezpieczeństwo	Do użytku wewnątrz pomieszczeń oraz zgodnie z wymogami dotyczącymi podwójnej izolacji EN61010-1, EN61010-2-030 EN61010-2-032 EN61010-2-033 Kategoria CAT IV 600V/ CAT III 1000V, stopień zanieczyszczenia: 2

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność (% odczytu + cyfry)
DCV (Auto-sense)	6,000V	1mV	± (0,9%±5c)
	60,00V	10mV	± (1,0%±2c)
	600,0V	100mV	± (1,0%±2c)
	1000V	1V	± (1,2%±2c)

Impedancja wejściowa: 10MΩ

Niska impedancja wejściowa (LowZ): 3kΩ MAX 600V

Dokładność DC specyfikowana od +3,0% ww +5c

Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu: 1000V

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność (% odczytu + cyfry)
ACV True RMS (Auto-zakresy)	1,000~6,000V	1mV	± (1,2%±5c)
	60,00V	10mV	± (1,2%±2c)
	600,0V	100mV	± (1,2%±2c)
	1000V	1V	± (1,5%±2c)

Czułość Auto-sense: >1V rms

Impedancja wejściowa: 10MΩ

Niska impedancja wejściowa (LowZ): 3kΩ MAX 600VAC

Dokładność DC specyfikowana od +3,0% ww +8c

Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu: 1000V

Odpowiedź częstotliwościowa: 50~1000 Hz (sinusoida) 50/60 (wszystkie przebiegi)

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność (% odczytu + cyfry)
ACA True RMS	200,0A	100mA	± (3,0% +5c)

Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu: max wartość wejściowa 200A
Odpowiedź częstotliwościowa: 50~60Hz

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność (% odczytu + cyfry)
Rezystancja	600,0Ω	0,1Ω	± (1,0% +4c)
	6000kΩ	1Ω	± (1,5% +4c)
	60,0kΩ	10Ω	± (1,5% +4c)
	600,0,0kΩ	100Ω	± (1,5% +4c)
	6,000MΩ	1kΩ	± (2,5% +4c)
	60,00MΩ	10kΩ	± (3,5% +4c)

Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu: 300V rms

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność (% odczytu + cyfry)
Pojemność	60,00nF	0,01nF	± (3,0% +5c)
	600,0nF	0,1nF	± (3,0% +5c)
	6,000μF	1nF	± (3,0% +5c)
	60,00μF	0,01μF	± (3,0% +5c)
	600,0μF	0,1μF	± (3,5% +10c)
	4000μF	1μF	± (5,0% +10c)

<6nF niespecyfikowana

Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu: 300V rms

Funkcja	Warunki testu	Odczyt
Test diody	Prąd testu 1,5mA typowo Napięcie rozwarcia <3VDC typowo	Napięcie w kierunku zaporowym
Ciągłość	Prąd testu <0,35mA	Brzęczyk wydaje długi sygnał gdy rezystancja <50Ω

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.

MM:2021-04-09

EazyAmp Plus nr kat. 306224

Miernik cęgowy

Wyprodukowano w Chinach

Importer: BIALL Sp. z o.o.

ul. Barniewicka 54C

80-299 Gdańsk

www.biall.com.pl

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian w instrukcji bez wcześniejszego powiadomienia