

C800



Instrukcja obsługi

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń:

- Nigdy nie podłączaj do dwóch gniazd wejściowych lub do dowolnego gniazda wejściowego i uziemionej masy napięcia wyższego niż 30V.
- Przed włączeniem kalibratora upewnij się, że pokrywa przedziału na baterie jest zamknięta i zatrzaśnięta.
- Przed otwarciem pokrywy przedziału na baterie odłącz od kalibratora przewody pomiarowe.
- Nie używaj kalibratora, jeżeli jest niesprawny.
- Nie używaj kalibratora w obecności gazów wybuchowych, oparów lub pyłów.

Aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia kalibratora:

- Przed przystąpieniem do pomiaru lub kalibrowania upewnij się, że został wybrany odpowiedni zakres, a przewody są podłączone do odpowiednich gniazd.
- Po zakończeniu pracy usuń kalibrator z miejsca wykonywania pomiarów.

Wprowadzenie

Kalibrator napięcia i prądu jest dokładnym przyrządem pomiarowym i źródłem wielkości wzorcowych. Kalibrator jest przeznaczony do pomiaru i zadawania prądu pętli w zakresie 0 do 24 mA DC oraz napięcia w zakresie 0 do 15 V DC. Kalibrator nie może być jednocześnie miernikiem i źródłem wielkości wzorcowych.

Kalibrator dostarczany jest z następującymi akcesoriami: holster, 1 para przewodów pomiarowych, 6 szt. baterii 1,5V typu AAA, Instrukcja Obsługi.

W przypadku uszkodzenia kalibratora lub braku jakichś akcesoriów prosimy skontaktować się z dostawcą. W celu uzyskania informacji o innych akcesoriach prosimy skontaktować się z dystrybutorem.

W poniższej tabeli zamieszczono parametry techniczne i funkcje realizowane przez kalibrator.

Pomiar i zadawanie napięcia

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość
Pomiar mV DC	0 ~ 110 mV	0,01 mV
Automatyczna zmiana zakresów pomiarowych	0 ~ 15 V	0,001 V
Zadawanie mV DC	0 ~ 100 mV	0,01 mV
Ręczna zmiana zakresów pomiarowych	0 ~ 15 V	0,001 V
Zasilanie pętli	24 V DC	nie dotyczy

Pomiar i zadawanie prądu

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość
Pomiar mA DC	0 ~ 24 mA	0,001 mA
Zadawanie mA DC	0 ~ 24 mA	0,001 mA

Dane techniczne

O ile nie jest inaczej zaznaczone, poniższe wartości są ważne dla zakresu temperatur +18 do +28°C oraz pod warunkiem wykonywania co roku kalibracji przyrządu. „Zliczenie” w tabeli oznacza liczbę inkrementów lub dekrementów ostatniej znaczącej cyfry.

Pomiar i zadawanie napięcia DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ±(% odczytu + zliczenia)
100 mV	0,01 mV	0,02% + 3
15 V	0,001 V	0,02% + 3
Impedancja wejściowa		2 MΩ (znamionowa) < 100pF
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe		30 V
Maksymalny prąd wyjściowy		1mA

Pomiar i zadawanie prądu DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ±(% odczytu + zliczenia)
24 mA	0,001 mA	0,015% + 3
Zabezpieczenie przeciążeniowe:		125 mA, szybki bezpiecznik 250 V
Wyświetlanie procentowe:		0% = 4 mA, 100% = 20 mA
Tryb źródła:		1000 Ω przy 20 mA dla napięcia baterii ≥ 6,8 V, 700 Ω przy 20 mA dla napięcia baterii od 5,8 do 6,8 V
Tryb symulacji:		Wymaganie dot. zewnętrznego zasilania pętli: napięcie znamionowe 24 V, maksymalne 30 V, minimalne 12 V.

Zasilanie pętli

24 V ± 10%

Ogólne dane techniczne:

Maksymalne napięcie przykładane między dowolne gniazda pomiarowe i uziemioną masę: 30V

Temperatura przechowywania: -40 do ~60°C

Temperatura pracy: -10 do ~55°C

Wysokość pracy npm. :maksimum 3000 m

Współczynnik temperaturowy: ±0,005% zakresu na °C w zakresie temperatur -10°C do 18°C oraz 28°C do 55°C

Wilgotność względna: 95% przy temp. do 30°C, 75% przy temp. do 40°C, 45% przy temp. do 50°C, 35% przy temp. do 55°C

Odporność na wibracje: przyspieszenie 2g, 5Hz do 500Hz




Odporność na uderzenia: próba upadku z wysokości 1 m

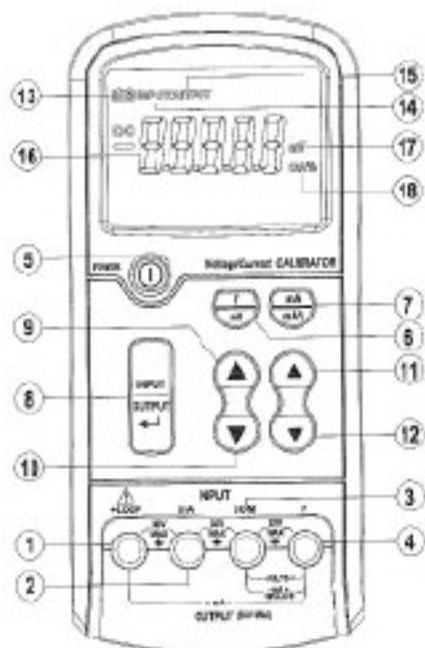
Zasilanie: 6 szt. baterii 1,5V typu AAA

Wymiary: 204 x 99 x 46 mm (Dł. x Szer. x Wys.)

Masa: 460 g (z bateriami)

Używane symbole

Symbol	Znaczenie
	Masa, ziemia
	Zgodność z dyrektywami UE
	Zaznaczenie szczególnie ważnych informacji w Instrukcji Obsługi



Opis panelu przedniego kalibratora

Panel przedni jest przedstawiony na powyższym rysunku:

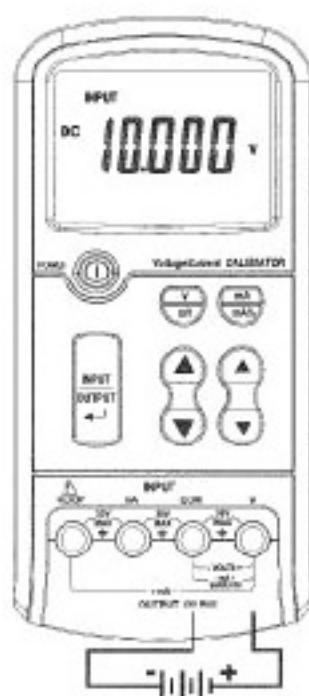
1. Gniazdo zasilania pętli 24 V do masy
2. Gniazdo wejściowe pomiaru prądu
3. Gniazdo wejściowe/wyjściowe bieguna ujemnego (masa)
4. Gniazdo wejściowe/wyjściowe napięcia
5. Przycisk włączanie/wyłączanie kalibratora
6. Przetłącznik V/mV
7. Przetłącznik mA/mA%
8. Przycisk trybu pracy pomiar/zadawanie
9. Przycisk zwiększania górnej wartości
10. Przycisk zmniejszania górnej wartości
11. Przycisk zwiększania dolnej wartości
12. Przycisk zmniejszania dolnej wartości
13. Wskaźnik rozładowania baterii
14. Wskaźnik trybu pracy pomiar
15. Wskaźnik trybu pracy zadawanie
16. Odczyt wartości
17. Wskaźnik V/mV
18. Wskaźnik mA/mA%

Instrukcja obsługi

Pomiar napięcia DC

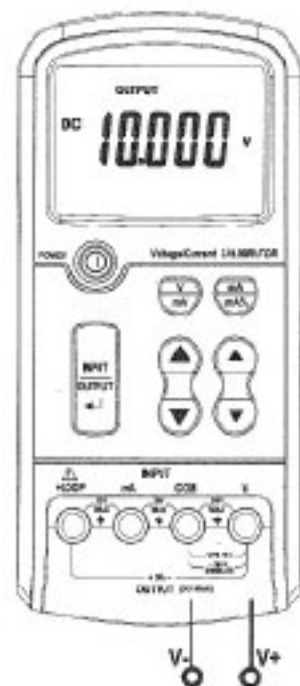
- 1 Naciśnij przycisk 5, aby włączyć kalibrator.
- 2 Naciśnij przycisk 8 trybu pracy pomiar/zadawanie, jeżeli wskaźnik wyświetla „Input” (pomiar). Wykonaj to, aby umożliwić pomiar.
- 3 Naciśnij przycisk 6 przełączania V/mV tak, aby wskaźnik 17 wyświetlał mV DC.
- 4 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda V 4, a czarny przewód do gniazda COM 3.
- 5 Drugi koniec czerwonego przewodu podłącz do plusa mierzonego napięcia, koniec czarnego przewodu do minusa (masy).
- 6 Wartość pomierzona jest wyświetlana na wyświetlaczu 16.

*Numery w [] odpowiadają numerom przycisków na opisie panelu przedniego na stronie 4.



Zadawanie napięcia DC

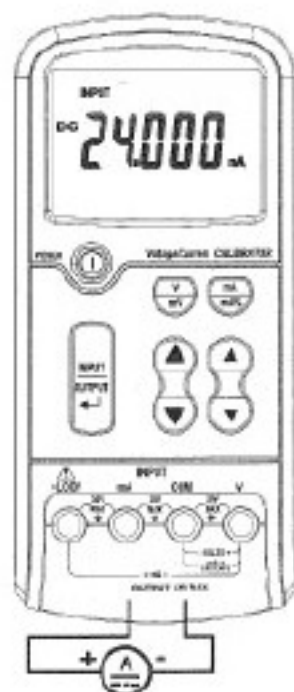
- 1 Naciśnij przycisk **5**, aby włączyć kalibrator.
- 2 Naciśnij przycisk **8** trybu pracy pomiar/zadawanie, jeżeli wskaźnik **15** nie wyświetla „Output” (zadawanie). Wykonaj to, aby umożliwić zadawanie.
- 3 Naciśnij przycisk **6** przełączania V/mV tak, aby wskaźnik **17** wyświetlał mV DC lub V DC w zależności od wymaganego zakresu.
- 4 Naciskaj przyciski zadawania wartości **9**, **10**, **11**, **12**, aby ustawić żądaną wartość.
- 5 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda V **4**, a czarny przewód do gniazda COM **3**.
- 6 Drugi koniec czerwonego przewodu podłącz do plusa zadawanego obwodu, koniec czarnego przewodu do minusa (masy).
- 7 Jeśli trzeba zmienić wartość zadawaną lub zakres, naciskaj przyciski zadawania wartości **9**, **10**, **11**, **12** lub przycisk **6** przełączania V/mV.



Pomiar prądu DC

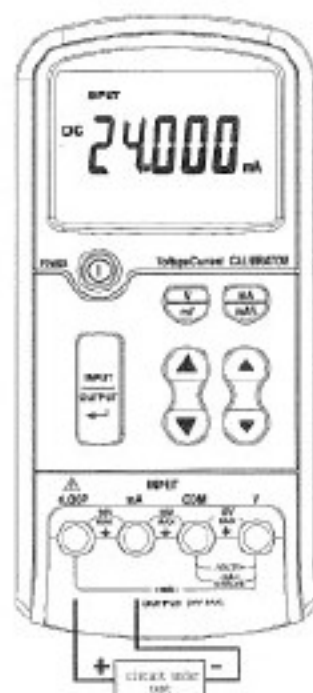
Pomiar zewnętrznego źródła zasilania

- 1 Naciśnij przycisk **5**, aby włączyć kalibrator.
- 2 Naciśnij przycisk **8** trybu pracy pomiar/zadawanie, jeżeli wskaźnik **14** nie wyświetla „Input” (pomiar). Wykonaj to, aby umożliwić pomiar.
- 3 Naciśnij przycisk **7** przełączania mA/mA% tak, aby wskaźnik **18** wyświetlał mA lub mA% w zależności od wymaganych jednostek pomiaru.
- 4 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda mA **2**, a czarny przewód do gniazda COM **3**.
- 5 Drugi koniec czerwonego przewodu podłącz do plusa mierzonego obwodu prądu, koniec czarnego przewodu do minusa (masy).
- 6 Wartość zmierzona jest wyświetlana na wyświetlaczu **16**.



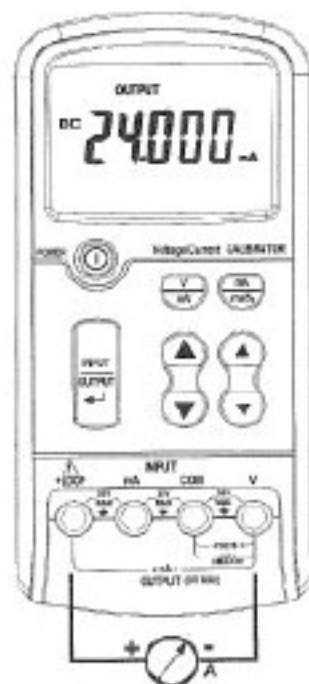
Pomiar prądu pętli zasilającej kalibrator

- 1 Naciśnij przycisk **5**, aby włączyć kalibrator.
- 2 Naciśnij przycisk **8** trybu pracy pomiar/zadawanie, jeżeli wskaźnik **14** nie wyświetla „Input” (pomiar). Wykonać to, aby umożliwić pomiar.
- 3 Naciśnij przycisk **7** przełączania mA/mA% tak, aby wskaźnik **18** wyświetlał mA lub mA% w zależności od wymaganych jednostek pomiaru.
- 4 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda LOOP **1**, a czarny przewód do gniazda mA **2**.
- 5 Drugi koniec czerwonego przewodu podłącz do wejścia mierzonej pętli prądowej, koniec czarnego przewodu do wyjścia pętli.
- 6 Wartość zmierzona jest wyświetlana na wyświetlaczu **16**.



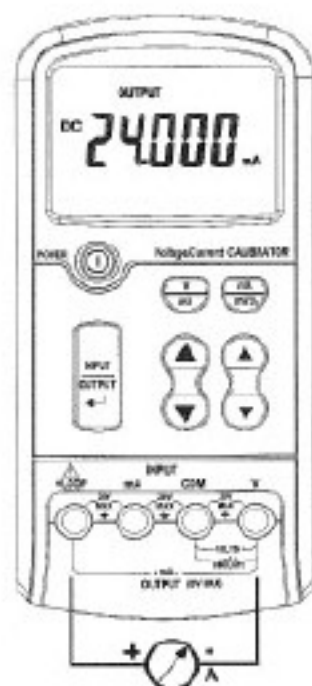
Zadawanie prądu DC

- 1 Naciśnij przycisk **5**, aby włączyć kalibrator.
- 2 Naciśnij przycisk **8** trybu pracy pomiar/zadawanie, jeżeli wskaźnik **15** nie wyświetla „Output” (zadawanie). Wykonaj to, aby umożliwić zadawanie.
- 3 Naciśnij przycisk **7** przełączania mA/mA% tak, aby wskaźnik **18** wyświetlał mA lub mA% w zależności od wymaganych jednostek pomiaru.
- 4 Naciskaj przyciski zadawania wartości **9**, **10**, **11**, **12**, aby ustawić żądaną wartość.
- 5 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda LOOP **1**, a czarny przewód do gniazda $\sqrt{\text{4}}$.
- 6 Drugi koniec czerwonego przewodu podłącz do plusa zadawanego obwodu prądu, koniec czarnego przewodu do minusa.
- 7 Jeśli trzeba zmienić wartość zadawaną lub zakres, naciskaj przyciski zadawania wartości **9**, **10**, **11**, **12** lub przycisk **7** przełączania mA/mA%.



Symulacja nadajnika

- 1 Naciśnij przycisk **5**, aby włączyć kalibrator.
- 2 Naciśnij przycisk **8** trybu pracy pomiar/zadawanie, jeżeli wskaźnik **15** nie wyświetla „Output” (symulowanie). Wykonaj to, aby umożliwić symulowanie.
- 3 Naciśnij przycisk **7** przełączania mA/mA% tak, aby wskaźnik **18** wyświetlał mA lub mA% w zależności od wymaganych jednostek pomiaru.
- 4 Naciśnij przyciski zadawania wartości **9**, **10**, **11**, **12**, aby ustawić żądaną wartość.
- 5 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda V **4**, a czarny przewód do gniazda COM **3**.
- 6 Drugi koniec czerwonego przewodu podłącz do plusa zewnętrznego zasilania, a koniec czarnego przewodu do minusa symulowanego obwodu prądowego.
- 7 Jeśli trzeba zmienić wartość zadawaną lub zakres, naciskaj przyciski zadawania wartości **9**, **10**, **11**, **12** lub przycisk **7** przełączania mA/mA%.



Konserwacja

Czyszczenie

Od czasu do czasu przemywaj obudowę ściereczką zwilżoną środkiem czyszczącym. Nie używaj środków ścierających i rozpuszczalników.

Kalibrowanie

Raz na rok wykonuj kalibrację przyrządu, aby utrzymać parametry podane w specyfikacji.

Wymiana baterii

Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się wskaźnik baterii , wymień jak najszybciej baterie na nowe.

Wyłącz kalibrator. Odkręć mocowanie pokrywy przedziału baterii, wyjmij zużyte baterie i zainstaluj nowe.

Wymiana bezpiecznika



Ostrzeżenie!

Aby uniknąć obrażeń użytkownika lub uszkodzenia kalibratora, stosuj tylko szybki bezpiecznik 0,125A 250V.

Bezpiecznik 1 jest prawdopodobnie przepalony, gdy:

W trybie zadawania napięcia, przy przewodach pomiarowych odłączonych od kalibratora na wyświetlaczu miga „OL”.

Bezpiecznik 2 jest prawdopodobnie przepalony, gdy:

W trybie pomiaru prądu kalibrator zawsze wyświetla „0.000” nawet, gdy do wejścia dołączony jest mierzony prąd.