

LUMEL

KALIBRATOR
NAPIĘCIA/PRĄDU
VA700



INSTRUKCJA OBSŁUGI

CE

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń:

- Nigdy nie podawaj napięcia wyższego niż 30V między dowolnymi dwoma gniazdami lub między gniazdem a uziemieniem,
- Upewnij się, że pokrywa baterii jest zamknięta i zablokowana przed uruchomieniem kalibratora,
- Odłącz przewody pomiarowe od kalibratora przed otwarciem pokrywy baterii,
- Nie używaj kalibratora, jeśli jest uszkodzony,
- Nie używaj kalibratora w sąsiedztwie materiałów wybuchowych.

Aby uniknąć uszkodzenia kalibratora:

- Upewnij się, że wybrano odpowiednie gniazdo i zakres przed użyciem kalibratora do pomiarów lub kalibracji,
- Przechowuj kalibrator w bezpiecznym miejscu, gdy nie jest używany.

WPROWADZENIE

Kalibrator VA700 to narzędzie do pomiaru oraz generowania prądu stałego w zakresie od 0 do 24mA i napięcia stałego od 0 do 20V. Kalibrator ten nie może jednocześnie mierzyć i generować sygnału.

Wyposażenie Kalibratora VA700:

- Etui ochronne 1 szt.
- Przewody pomiarowe 2 szt.
- Instrukcja obsługi 1 szt.

W celu zasilenia urządzenia należy zaopatrzyć się w 6 baterii typu AAA lub opcjonalnie zasilacz AC.

Jeśli otrzymany kalibrator jest uszkodzony lub w zestawie brakuje w.w. akcesoriów skontaktuj się z dostawcą.

Informacje o dodatkowych akcesoriach można uzyskać u dystrybutora.

Parametry techniczne i funkcje kalibratora:

Pomiar i generacja napięcia

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość
Wejście:		
mV DC	0 ~ 100mV	0,01mV
V DC	0 ~ 20V	0,001V
Wyjście:		
mV DC	0 ~ 100mV	0,01mV
V DC	0 ~ 20V	0,001V
Zasilenie pętli	24V DC	-

Pomiar i generacja prądu

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość
Wejście mA DC	0 ~ 24mA	0,001mA
Wyjście mA DC	0 ~ 24mA	0,001mA

SPECYFIKACJA

Specyfikacje opierają się na rocznym cyklu kalibracji i obowiązują w zakresie temperatur +18°C do +28°C, chyba że zaznaczono inaczej. „Cyfra” oznacza wartość przyrostów lub spadków najmniej znaczącej pozycji.

Wejście i Wyjście V DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ±(% od odczytu + Cyfra)
100mV	0,01mV	0,02% + 3
20V	0,001V	0,02% + 3
Impedancja wejściowa:	2MΩ (nominalna), < 100pF	
Ochrona przed przepięciami:	30V	
Wydajność wyjścia napięciowego:	1mA	

Wejście i Wyjście mA DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność \pm (% od odczytu + Cyfra)
24mV	0,001mV	0,015% + 3
<p>Ochrona przed przeciążeniem: 125mA, 250V bezpiecznik szybki</p> <p>Wyświetlanie procentów: 0%=4mA, 100%=20mA</p> <p>Tryb źródła: Gdy wyjście przekracza 15mA przy 500Ω, zmień zasilanie na zewnętrzne.</p> <p>Tryb symulacji: Maksymalne obciążenie wynosi 24mA przy 700Ω przy użyciu zewnętrznego zasilania. Wymagania dotyczące napięcia w obwodzie zewnętrznym: 24V nominalnie, maksymalnie 30V, minimalnie 12V.</p>		

Zasilanie Pętli




24V \pm 10%

Ogólne Specyfikacje:

Maksymalne napięcie stosowane między jakimkolwiek gniazdem a ziemią lub między dwoma gniazdami:	30V
Temperatura przechowywania:	-40°C ~ 60°C
Temperatura pracy:	-10°C ~ 55°C
Wysokość pracy npm:	Maksymalnie 3000m
Współczynnik temperaturowy:	$\pm 0,005\%$ zakresu na każdy °C dla zakresu temperatur -10°C do 18°C i 28°C do 55°C
Wilgotność względna:	95% do 30°C, 75% do 40°C, 45% do 50°C, 35% do 55°C
Odporość na wstrząsy:	Losowe 2 g, 5Hz do 500Hz

Bezpieczeństwo:	Test upadku z wysokości 1 metra
Zasilanie:	6 baterii typu AAA lub opcjonalnie zasilacz AC (nie dostarczano w zestawie).
Wymiary:	204mm × 99mm × 46mm
Waga:	460g (w tym baterie)

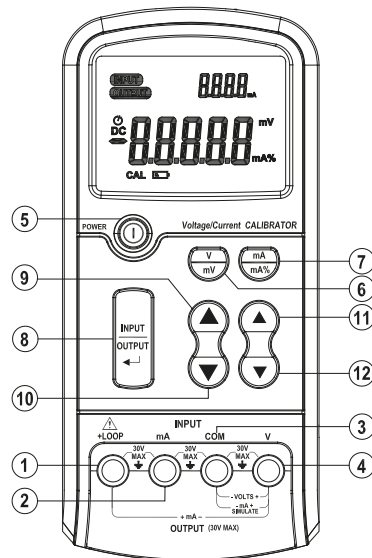
Międzynarodowe Symbole

Symbol	Znaczenie
	Uziemienie
	Zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej
	Odwołanie do instrukcji obsługi po szczegółowe informacje

OBJAŚNIENIA NA PANELU PRZEDNIM

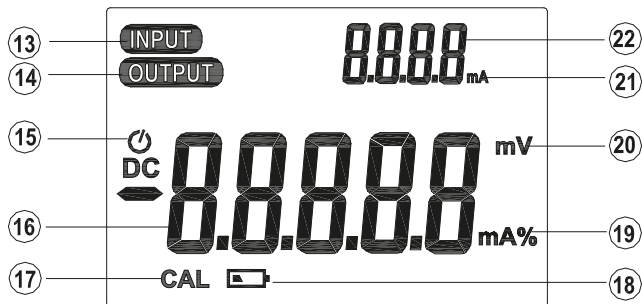
Panel przedni jest przedstawiony na poniższym rysunku.

1. Zasilanie pętli 24V do masy,
2. Gniazdo wejściowe pomiaru mA,
3. Gniazdo wejściowe lub wyjściowe ujemne (masa),
4. Gniazdo wejściowe lub wyjściowe V, mV,
5. Włącznik zasilania,
6. Klawisz przełączenia V, mV,
7. Klawisz przełączenia mA, mA%,
8. Klawisz przełączenia funkcji wejścia/wyjścia,
9. Klawisz „dużego” zwiększania wartości,
10. Klawisz „dużego” zmniejszania wartości,
11. Klawisz „małego” zwiększania mniejszej wartości,
12. Klawisz „małego” zmniejszania mniejszej wartości.



OPIS EKRANU WYŚWIETLACZA

Wyświetlacz LCD przedstawia następujące informacje:



13. Wskaźnik funkcji wejścia (INPUT),

14. Wskaźnik funkcji wyjścia (OUTPUT),

15. Wskaźnik dostępności funkcji AUTO POWER OFF,

16. Wartość mierzona/zadana,

17. Wskaźnik trybu kalibracji,

18. Wskaźnik niskiego poziomu baterii,

19. Wskaźnik prądu mA mA%,

20. Wskaźnik napięcia V mV,

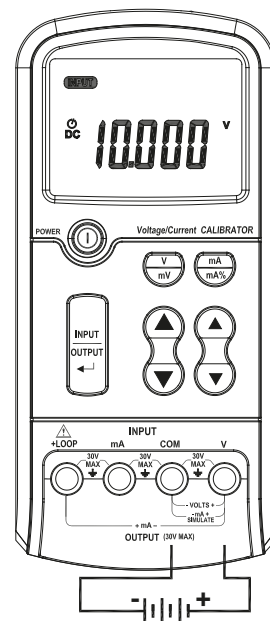
21. Wskaźnik prądu mA,

22. Wielkość dodatkowa.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

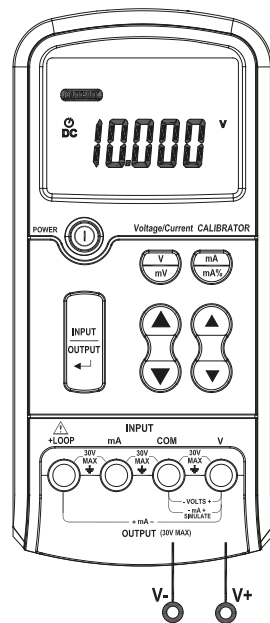
Pomiar napięcia DC

1. Naciśnij przycisk zasilania [5], aby włączyć Kalibrator.
 2. Naciśnij klawisz wyboru funkcji wejścia/wyjścia [8], jeśli wskaźnik funkcji wejścia [13] jest wyłączony. Ustaw urządzenie w trybie pomiaru.
 3. Naciśnij klawisz zakresu V mV [6], aby ustawić wskazanie V DC lub mV DC [20], w zakresie, który chcesz zmierzyć.
 4. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda V [4], czarny do gniazda COM [3].
 5. Podłącz czerwony przewód do dodatniego bieguna napięcia, które chcesz zmierzyć, czarny do ujemnego (masa).
 6. Wartość mierzonego napięcia pojawi się na wyświetlaczu [16].
- * Numer w [] odnosi się do opisu elementów na panelu przednim (strona 10) lub opisu ekranu wyświetlacza (strona 11).



Wyjście DC V

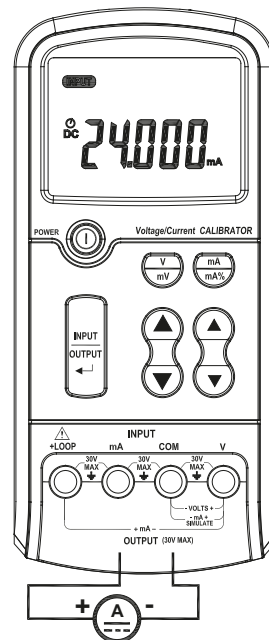
1. Naciśnij przycisk zasilania [5], aby włączyć Kalibrator.
2. Naciśnij klawisz wyboru funkcji wejścia/wyjścia [8], jeśli wskaźnik funkcji wyjścia [14] jest wyłączony. Ustaw urządzenie w trybie wyjścia.
3. Naciśnij klawisz zakresu V mV [6], aby ustawić wskazanie VDC lub mVDC [20], w zakresie napięcia, które chcesz podać na wyjście.
4. Naciśnij klawisze regulacji wartości [9] [10] [11] [12], aby ustawić wartość, którą chcesz uzyskać.
5. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda V [4], czarny do gniazda COM [3].
6. Podłącz czerwony przewód do dodatniego bieguna napięcia, czarny do ujemnego (masa).
7. Jeśli chcesz zmienić wartość wyjścia lub zakres, naciśnij klawisze regulacji wartości [9] [10] [11] [12] lub klawisz zakresu V mV [6].



Pomiar prądu DC

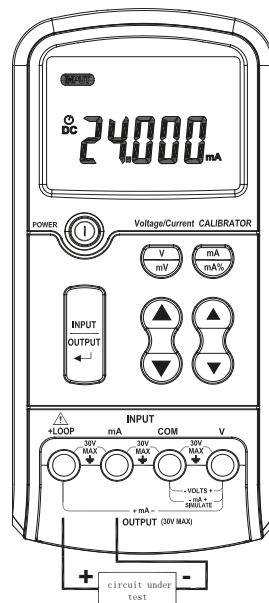
Pomiar zewnętrznego źródła

1. Naciśnij przycisk zasilania [5], aby włączyć Kalibrator.
2. Naciśnij klawisz wyboru funkcji wejścia/wyjścia [8], jeśli wskaźnik funkcji wejścia [13] jest wyłączony. Ustaw urządzenie w trybie pomiaru.
3. Naciśnij klawisz zakresu mA mA% [7], aby ustawić wskazanie mA lub mA% [19], w odpowiednim trybie pomiaru. W trybie mA% wartość dodatkowa 4-20mA będzie wyświetlana w strefie wyniku dodatkowego. [22].
4. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda mA [2], czarny do gniazda COM [3].
5. Podłącz czerwony przewód do dodatniego bieguna prądu mierzonego, czarny do ujemnego (masa).
6. Wartość wyniku pokaże się na wyświetlaczu [16].



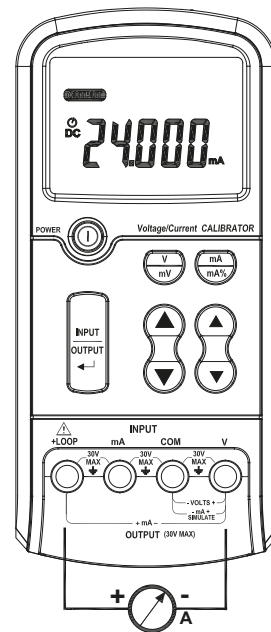
Pomiar w pętli zasilającej przez Kalibrator

1. Naciśnij przycisk zasilania [5], aby włączyć Kalibrator.
2. Naciśnij klawisz wyboru funkcji wejścia/wyjścia [8], gdy wskaźnik braku wejścia [13] jest wyłączony. Ustaw urządzenie w trybie pomiaru.
3. Naciśnij klawisz konwersji mA mA% [7], aby ustawić wskazanie mA lub mA% [19], w trybie pomiaru, który chcesz. W trybie mA% wartość dodatkowa 4-20mA będzie wyświetlana w strefie wielkości dodatkowej [22].
4. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda LOOP [1], czarny do gniazda mA [2].
5. Podłącz czerwony przewód do wejścia prądu, który chcesz zmierzyć, czarny do wyjścia prądu.
6. Wartość mierzona pojawi się na wyświetlaczu [16].



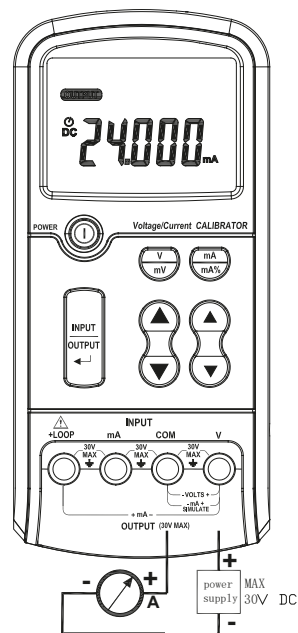
Wyjście DC mA Źródło mA

1. Naciśnij przycisk zasilania [5], aby włączyć Kalibrator.
2. Naciśnij klawisz wyboru funkcji wejścia/wyjścia [8], jeśli wskaźnik funkcji wyjścia [14] jest wyłączony. Ustaw urządzenie w trybie wyjścia.
3. Naciśnij klawisz zakresu mA mA% [7], aby ustawić wskazanie mA lub mA% [19], w odpowiednim trybie pomiaru. W trybie mA% wartość dodatkowa 4-20mA będzie wyświetlana w strefie wyniku dodatkowego [22].
4. Naciśnij klawisze regulacji wartości [9] [10] [11] [12], aby ustawić wartość, którą chcesz uzyskać.
5. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda LOOP [1], czarny do gniazda V [4].
6. Podłącz czerwony przewód do dodatniego bieguna prądu, czarny do ujemnego (masa).
7. Jeśli chcesz zmienić wartość wyjścia lub stan, naciśnij klawisze regulacji wartości [9] [10] [11] [12] lub klawisz zakresu mA mA% [7].



Symulowanie nadajnika

1. Naciśnij przycisk zasilania [5], aby włączyć kalibrator.
2. Naciśnij klawisz wyboru funkcji wejścia/wyjścia [8], jeśli wskaźnik braku wyjścia [14] jest wyłączony. Ustaw urządzenie w trybie wyjścia zakresu.
3. Naciśnij klawisz zakresu mA mA% [7], aby ustawić wskazanie mA lub mA% [19], w odpowiednim trybie wyjścia. W trybie mA% wartość dodatkowa 4-20mA będzie wyświetlana w strefie wielkości dodatkowej [22].
4. Naciśnij klawisze regulacji wartości [9] [10] [11] [12], aby ustawić wartość.
5. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda V [4], czarny do gniazda COM [3].
6. Podłącz czerwony przewód do dodatniego bieguna zewnętrznego zasilacza, czarny do dodatniego bieguna obwodu, który jest w trakcie testu.
7. Jeśli chcesz zmienić wartość wyjścia lub stan, naciśnij klawisze regulacji wartości [9] [10] [11] [12] lub klawisz zakresu mA mA% [7].



Automatyczne wyłączenie

Domyślnie funkcja automatycznego wyłączenia jest ustawiona na 30 minut.

Aby ustawić opcję automatycznego wyłączenia:

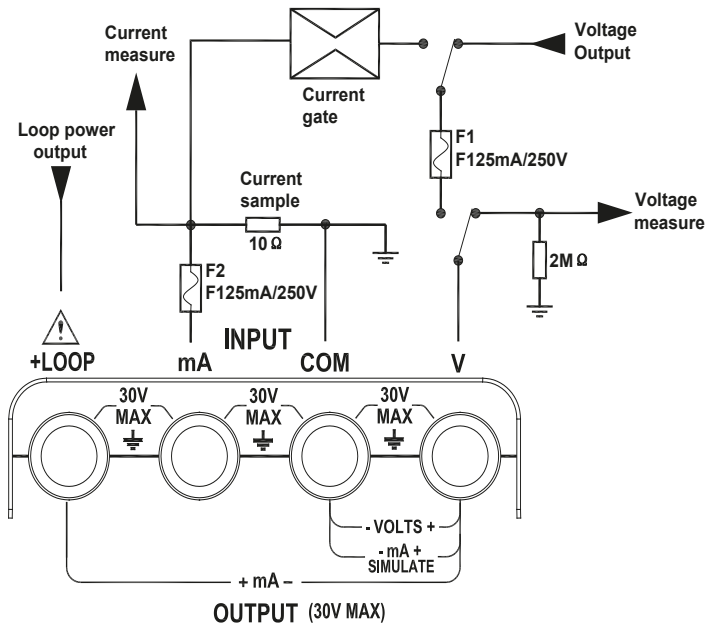
1. Przytrzymaj klawisz [7] mA mA% zakresu, a następnie włącz zasilanie.
2. Zwolnij klawisz [7] mA mA% zakresu, naciśnij klawisz [9] aby Zwiększyć lub [10] aby Zmniejszyć wartość czasu automatycznego wyłączenia urządzenia (15 min ~ 60 min).
3. Naciśnij klawisz [7] mA mA% zakresu, aby zakończyć ustawienie opcji automatycznego wyłączenia.
 - Po wymianie baterii ustawienia automatycznego wyłączenia wracają do ustawień domyślnych.
 - Jeśli po wymianie baterii nie można włączyć urządzenia, proszę wyjąć baterię, poczekać 3 minuty, a następnie spróbować ponownie

Wyświetlanie wszystkich symboli

Aby ustawić wyświetlanie wszystkich symboli:

1. Przytrzymaj klawisz [6] zakresu V mV, a następnie włącz zasilanie.
2. Na wyświetlaczu LCD pojawią się wszystkie symbole.
3. Naciśnij dowolny klawisz, aby wyjść i kontynuować.

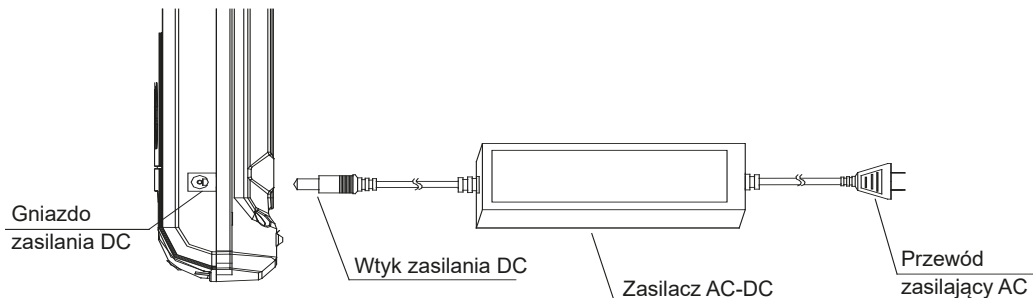
Schemat obwodu pomiarowego



UŻYCIE ZASILACZA

Podłączanie zasilacza:


1. Podłącz przewód zasilania AC do konwertera AC-DC.
2. Włóż przewód zasilania AC do gniazdka elektrycznego (100V-240V).
3. Podłącz wtyczkę DC z konwertera do gniazda zasilania DC w mierniku.



Informacje o adapterze AC/DC:

Wejście: 100V-240VAC, 50-60Hz 1.8A

Wyjście: DC 9V  1A MAX $\pm 8\%$

Polaryzacja: 

Rozmiar wtyczki: DCPLUG (okrągła) - 5,5 mm - 2,1 mm (otwór)

Tętnienia: ≤ 50 mVpp

Temperatura pracy: -10°C do 40°C , wilgotność 5%-90% RH

Temperatura przechowywania: -20°C do 80°C , wilgotność 5%-95% RH

OSTRZEŻENIE:

1. Używaj wyłącznie oryginalnego zasilacza AC. Stosowanie innego może uszkodzić urządzenie.
2. Zasilacz AC może być używany tylko w pomieszczeniach

3. Najpierw podłącz przewód zasilacza AC do gniazdka, a następnie mocno wsuń wtyk DC do wejścia zasilania po prawej stronie miernika. Przy odłączaniu najpierw wyciągnij wtyk DC, a dopiero potem odłącz wtyczkę AC od gniazdka.
4. Nie używaj adaptera AC z innymi urządzeniami, poza tym miernikiem.
5. Podczas pracy zasilacz AC może się nagrzewać – to normalne.
6. Nie demontuj zasilacza AC, ponieważ może to być niebezpieczne.
7. Nie używaj zasilacza AC w miejscach o wysokiej temperaturze lub wilgotności.
8. Chronić zasilacz AC przed silnymi wstrząsami i uderzeniami.
9. Podczas pracy zasilacz AC może wydawać cichy dźwięk, co jest normalne.

KONSERWACJA

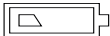
Czyszczenie

Okresowo przetrzyj obudowę wilgotną szmatką i detergentem; nie używaj materiałów ściernych ani rozpuszczalników.

Kalibracja

Kalibruj Kalibrator raz w roku, aby upewnić się, że działa zgodnie z jego specyfikacjami.

Wymiana baterii

Proszę wymienić baterie, gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się ikona . Wyłącz zasilanie Kalibratora, odłącz przewody, odkręć pokrywę baterii, a następnie ją zdejmij i wymień baterie na nowe. Następnie zamknij pokrywę baterii.

Wymiana bezpiecznika



Ostrzeżenie!

Aby uniknąć uszkodzenia kalibratora lub obrażeń, używaj tylko bezpiecznika 0,125A 250V szybkodziałającego.

Bezpiecznik 1 prawdopodobnie przepalił się, jeśli:

- W trybie wyjścia napięcia (V OUTPUT), po odłączeniu przewodów testowych od kalibratora, na wyświetlaczu miga komunikat OL.

Bezpiecznik 2 prawdopodobnie przepalił się, jeśli:

- W trybie wejściowym mA, kalibrator zawsze wyświetla 0.000, nawet gdy podłączony jest sygnał.

LUMEL S.A.

ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra, Poland

tel.: +48 68 45 75 100

www.lumel.com.pl



Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 140 -142, (68) 45 75 145-146

e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 150-154

Wzorcowanie:

tel.: (68) 45 75 163

e-mail: laboratorium@lumel.com.pl