

LUMEL

# KALIBRATOR PROCESOWY TEMPERATURY

## VA710



# INSTRUKCJA OBSŁUGI

CE



## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

---

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń:

- Nigdy nie podawaj napięcia większego niż 30V między dowolnymi dwoma gniazdami, lubi między gniazdem a uziemieniem.
- Upewnij się, że pokrywa baterii jest zamknięta i zablokowana przed użyciem kalibratora.
- Odłącz przewody pomiarowe od kalibratora przed otwarciem pokrywy baterii.
- Nie używaj kalibratora, jeśli jest uszkodzony.
- Nie używaj kalibratora w pobliżu 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 VA710 to precyzyjne narzędzie pomiarowe i źródłowe przeznaczone do kalibracji przyrządów termoparowych. Urządzenie może mierzyć lub symulować osiem typów termopar (w °C lub °F) oraz napięcie (mV). Kalibrator nie może jednocześnie mierzyć i generować sygnału.

Wyposażenie Kalibratora VA710:

- Etui ochronne 1 szt.
- Wtyczki termopar (bez przewodów) 2 szt.
- Instrukcja obsługi 1 szt.

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

## SPECYFIKACJA

---

Specyfikacje opierają się na rocznym cyklu kalibracji i obowiązują w zakresie temperatury od +18°C do +28°C, chyba że zaznaczono inaczej.

Parametry techniczne i funkcje kalibratora.

### **Pomiar (wejście) / Generowanie (wyjście) napięcia mV DC:**

Zakres wejść/wyjść	Rozdzielczość	Dokładność $\pm$ ( % od odczytu + Cyfra)
-10mV~100mV	0,01mV	0,025% + 2

Maksymalne napięcie wejściowe: 30Vpp

**Pomiar (wejście) / Generowanie (wyjście) Temperatury Termopar**






Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Błąd złącza referencyjnego
Typ J	-200~1200°C / -328~2192°F	0,1°C/°F	±(0,3°C+10uV)	±0,3°C
Typ K	-200~1370°C / -328~2498°F	0,1°C/°F	±(0,3°C+10uV)	±0,3°C
Typ T	-200~400°C / -328 ~ 752°F	0,1°C/°F	±(0,3°C+10uV)	±0,3°C
Typ E	-200~950°C / -328~1742°F	0,1°C/°F	±(0,3°C+10uV)	±0,3°C
Typ R	-20~1750°C / -4~3182°F	1°C/°F	±(1°C+10uV)	±0,3°C
Typ S	-20~1750°C/ -4~3182°F	1°C/°F	±(1°C+10uV)	±0,3°C
Typ B	600~1800°C / 1112~3272°F	1°C/°F	±(1°C+10uV)	±0,3°C
Typ N	-250~1300°C / -418~2372°F	0,1°C/°F	±(0,3°C+10uV)	±0, 3°C

Maksymalne napięcie wejściowe: 30Vpp.

## Ogólne Specyfikacje:

Maksymalne napięcie stosowane między jakimkolwiek gniazdem a ziemią lub między dwoma gniazdami:	30V
Temperatura przechowywania:	-40°C ~ 60°C
Temperatura pracy:	0°C ~ 50°C
Wysokość pracy:	Maksymalnie 3000 m npm
Współczynnik temperaturowy:	±0,02%/°C zakres 0°C~18°C i 28°C~50°C
Wilgotność względna:	95% do 30°C, 75% do 40°C, 45% do 50°C
Odporność na wstrząsy:	Losowe 2g, od 5Hz do 500Hz
Bezpieczeństwo:	Test upadku z wysokości 1m
Bezpiecznik:	F 0.125A/250V
Zasilanie:	6 baterii AAA 1,5V (nie dostarczane w zestawie)
Wymiary:	205mm × 98mm × 46mm
Waga:	400g

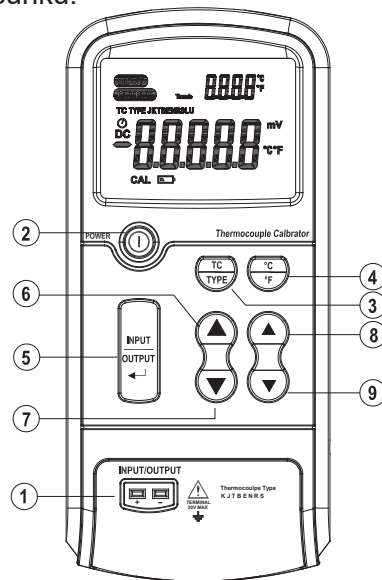
## Symbole Międzynarodowe

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

## OBJAŚNIENIA NA PANELU PRZEDNIM

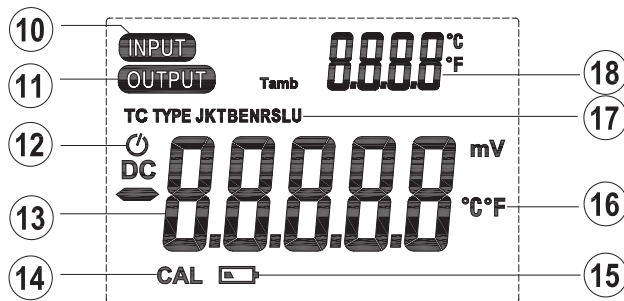
Panel przedni jest przedstawiony na poniższym rysunku.

1. Gniazdo wejścia/wyjścia,
2. Włącznik zasilania,
3. Klawisz wyboru typu termopary,
4. Klawisz °C/°F,
5. Klawisz wejście/wyjście,
6. Klawisz „dużego” zwiększania wartości (x10),
7. Klawisz „dużego” zmniejszania wartości,
8. Klawisz „małego” zwiększania wartości (x0.1),
9. Klawisz „małego” zmniejszania wartości.



## OPIS EKRANU WYŚWIETLACZA

Wyświetlacz LCD przedstawia następujące informacje:



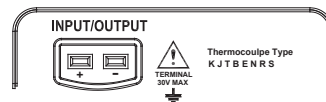
- 10. Wskaźnik trybu pracy: Pomiar (INPUT),
- 11. Wskaźnik trybu pracy: Symulator (OUTPUT),
- 12. Wskaźnik funkcji AUTO POWER OFF,
- 13. Wartość mierzona/zadana,
- 14. Wskaźnik trybu kalibracji,

- 15. Wskaźnik niskiego poziomu baterii,
- 16. Wskaźnik jednostki,
- 17. Wskaźnik typu termopary,
- 18. Temperatury otoczenia.

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

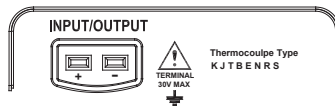
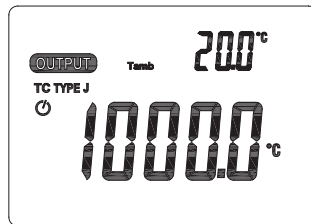
## Pomiar (wejście) termopar lub napięcia miliwoltowego

1. Naciśnij przycisk zasilania [2], aby włączyć kalibrator.
  2. Naciśnij klawisz wejście/wyjście [5], aby przejść do trybu wejścia.
  3. Naciśnij klawisz wyboru typu termopary [3], aby wybrać odpowiedni zakres pomiarowy.
  4. Podłącz mierzoną termoparę lub źródło napięcia mV DC do gniazda wejścia [1].
  5. Odczytaj wynik na pozycji [13]. W przypadku pomiaru termopary wyświetlana jest także temperatura otoczenia [18]. W przypadku pomiaru napięcia nie wyświetla się temperatura otoczenia.
- \* Numer w [ ] odnosi się do objaśnienia na panelu przednim (strona 9) oraz opis ekranu wyświetlacza (strona 10).



## Symulacja termopary lub napięcia mV DC (wyjście)

1. Naciśnij przycisk zasilania [2], aby włączyć kalibrator.
2. Naciśnij klawisz wejście/wyjście [5], aby przejść do trybu wyjścia.
3. Naciśnij klawisz typu termopary [3], aby wybrać odpowiedni typ symulacji.
4. Użyj klawiszy [6], [7], [8], [9], aby ustawić żadaną wartość wyjściową.
5. Podłącz urządzenie termoparowe lub woltomierz do gniazda wyjścia [1].
6. Aby zmienić wartość wyjściową, ponownie użyj klawiszy [6], [7], [8], [9] lub zmień typ termopary za pomocą klawisza [3].



## **Automatyczne wyłączenie**

**Domyślne ustawienie czasu automatycznego wyłączenia wynosi 30 minut.**

**Aby ustawić opcję automatycznego wyłączenia:**

1. Przytrzymaj klawisz °C/°F [4], a następnie włącz zasilanie.
2. Zwolnij klawisz °C/°F [4], a następnie użyj klawisza zwiększania [6] lub klawisza zmniejszania wartości [7], aby ustawić czas (wyłączone, 15~60 minut).
3. Ponownie naciśnij klawisz °C/°F [4], aby zakończyć konfigurację.
  - Po wymianie baterii ustawienie automatycznego wyłączenia wraca do wartości domyślnej.
  - Jeśli urządzenie nie uruchamia się po wymianie baterii, wyjmij baterie, odczekaj 3 minuty, a następnie spróbuj ponownie.

## **Wyświetlanie wszystkich symboli**

**Aby ustawić wyświetlanie wszystkich symboli:**

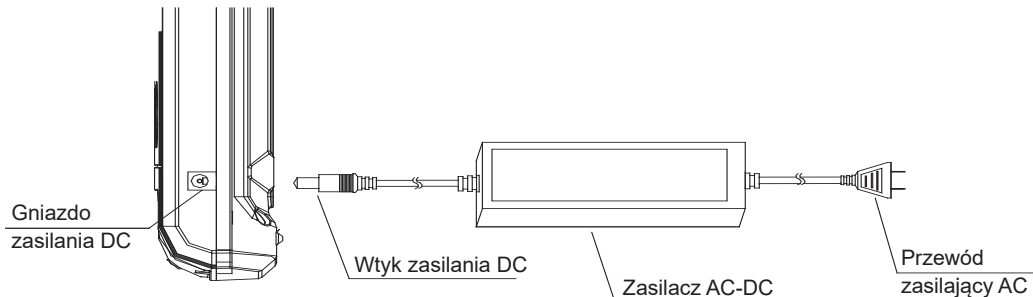
1. Przytrzymaj klawisz trybu [3], a następnie włącz urządzenie.
2. Wszystkie symbole wyświetlą się na ekranie LCD.
3. Naciśnij dowolny klawisz, aby wyjść i kontynuować pracę.

## UŻYCIĘ 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.
  - Zewnętrzne zasilanie może zwiększyć błąd dokładności, proszę ocenić sytuację w zależności od zasilania bateryjnego.



## Informacje o adapterze AC/DC:

Wejście: 100V-2 40VAC, 50-60Hz 1A

Wyjście: DC 9V  1A MAX,  $\pm 8\%$

Polaryzacja: 

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

Tętnienia:  $\leq 50\text{mVpp}$

Temperatura pracy:  $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ , 5%~90%RH

Temperatura przechowywania:  $-20^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ , 5%~95%RH

## OSTRZEŻENIE:

1. Proszę używać wyłącznie oryginalnego zasilacza sieciowego AC-DC. Używanie innych zasilaczy może uszkodzić urządzenie.
2. Zasilacz sieciowy AC-DC można używać wyłącznie w pomieszczeniach.

3. Podłącz najpierw przewód zasilający AC do gniazdka sieciowego, a następnie dokładnie wciśnij wtyczkę DC do gniazda DC zlokalizowanego po prawej stronie miernika. Podczas odłączania najpierw wyciągnij wtyczkę DC prostopadłe do gniazda wejściowego, a potem odłącz przewód zasilający AC z gniazdka sieciowego.
4. Nie używaj zasilacza sieciowego AC-DC z innymi urządzeniami.
5. Podczas użytkowania zasilacz sieciowy AC-DC może się nagrzewać – jest to normalne zjawisko.
6. Nie demontuj zasilacza sieciowego AC-DC. Może to być niebezpieczne.
7. Unikaj używania zasilacza sieciowego AC-DC w miejscach o wysokiej temperaturze lub dużej wilgotności.
8. Unikaj silnych wstrząsów lub uderzeń w zasilacz.
9. W trakcie użytkowania zasilacz sieciowy AC-DC może wytwarzać słyszalny hałas – jest to normalne zjawisko.

# KONSERWACJA

---

## Czyszczenie

Okresowo przecieraj obudowę wilgotną szmatką z detergentem; nie używaj materiałów ściernych ani rozpuszczalników.

## Kalibracja

Kalibruj urządzenie raz do roku, aby zapewnić jego działanie zgodnie ze specyfikacją.

## Wymiana baterii

Wymień 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 szybko działającego.**

Jeśli w trybie wejścia pomiaru termopary na ekranie LCD nie pojawia się „OL” przy braku podłączonej termopary, oznacza to przepalenie bezpiecznika, który należy wymienić.

### Podłączenie przewodów

Użyj dołączonych wtyczek do podłączenia czujników termoparowych z niekompatybilnymi wtykami.



**LUMEL S.A.**

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

tel.: +48 68 45 75 100

[www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)

**Informacja techniczna:**

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

e-mail: [sprzedaz@lumel.com.pl](mailto:sprzedaz@lumel.com.pl)

**Realizacja zamówień:**

tel.: (68) 45 75 150-154

**Wzorcowanie:**

tel.: (68) 45 75 163

e-mail: [laboratorium@lumel.com.pl](mailto:laboratorium@lumel.com.pl)