

# EL-USB-VAC

## Rejestrator temperatury z LCD z sondą temperatury wysokiej dokładności z buforem glikolowym

- Zakres pomiarowy od -40 do +125°C
- Pamięć na ponad 32.000 odczytów
- Darmowe oprogramowanie EasyLog do pobrania ze strony producenta
- Częstotliwość rejestracji od 1 sekundy do 12 godzin
- Wyświetlacz LCD
- Natychmiastowy lub opóźniony start rejestracji
- Progi alarmowe ustalane przez użytkownika
- Wskazanie stanu poprzez czerwoną i zieloną diodę LED
- W zestawie z termistorową sondą glikolową

Ten niezależny rejestrator danych mierzy i przechowuje ponad 32 000 wyników pomiarów temperatury w zakresie od -40 do +125°C (-40 do +257°F) i jest dostarczany z termistorową sondą glikolową o wysokiej dokładności. Więcej szczegółów na stronie 4.

Użytkownik może łatwo skonfigurować rejestrator i przeglądać pobrane dane, podłączając go do portu USB komputera i korzystając z darmowego oprogramowania EasyLog. Dane mogą być przedstawiane w formie graficznej, drukowane i eksportowane do innych aplikacji w celu szczegółowej analizy.

Na wyświetlaczu LCD można odczytać różne informacje o temperaturze. Za jednym naciśnięciem przycisku użytkownik może przełączać się pomiędzy aktualnymi, maksymalnymi i minimalnymi zapamiętanymi wartościami temperatury.

Rejestrator danych jest dostarczany z baterią, która zazwyczaj wystarcza na dwa lata.

### DANE TECHNICZNE

<b>Zakres pomiarowy</b>	od -40 do +125°C
<b>Dokładność rejestratora</b>	±0.1°C
<b>Dokładność sondy</b>	Patrz "Dokładność sondy temperaturowej" na stronie 4
<b>Rozdzielczość rejestratora</b>	0.5°C
<b>Rozdzielczość w oprogramowaniu</b>	0.1°C
<b>Częstotliwość próbkowania</b>	od 1 s do 12 h
<b>Temperatura pracy rejestratora</b>	od -35 do +80°C
<b>Żywotność baterii</b>	2 lata (w temp. 25°C i częstotliwością próbkowania = 1 min.)
<b>Pamięć</b>	32,510
<b>Wymiary (mm)</b>	135 x 24 x 21

### AKCESORIA

<b>BAT 3V6 1/2AA</b>	Bateria zapasowa
<b>EL-DATAPAD</b>	Programator i kolektor danych
<b>EL-P-VAC</b>	Zapasowa sonda temperatury z buforem glikolowym
<b>EL-PROBE-EXTENDER-5.0M-TP</b>	Przedłużenie sondy (5 m)
<b>EL-PROBE-EXTENDER-10.0M-TP</b>	Przedłużenie sondy (10 m)

### WYPOSAŻENIE

<b>BAT 3V6 1/2AA</b>	Bateria
<b>EL-P-VAC</b>	Sonda temperatury z buforem glikolowym
<b>EL-LCD WALL BRACKET</b>	Uchwyt montażowy
<b>CAL-TEMP-UK</b>	Świadectwo wzorcowania

### ŚWIADCTWO WZORCOWANIA W ZESTAWIE

EL-USB-VAC posiada certyfikat kalibracji wydany w temperaturze 2 i 8°C, przy użyciu sprzętu wzorcowego, który został skalibrowany przez akredytowane laboratorium UKAS/NIST i przy użyciu aparatury posiadającej spójność pomiarową z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.lascarelectronics.com](http://www.lascarelectronics.com).

# EL-USB-VAC

## Rejestrator temperatury z LCD z sondą temperatury wysokiej dokładności z buforem glikolowym

### EL-WIN-USB

Oprogramowanie Lascar EasyLog jest dostępne do bezpłatnego pobrania ze strony [www.easylogusb.com](http://www.easylogusb.com). Łatwe w instalacji i użytkowaniu, oprogramowanie jest kompatybilne z 32-bitowymi i 64-bitowymi wersjami systemów Windows 7, 8 i 10. Program służy do konfiguracji rejestratora, pobierania danych, tworzenia wykresów lub eksportu w formatach Excel, PDF i jpeg.

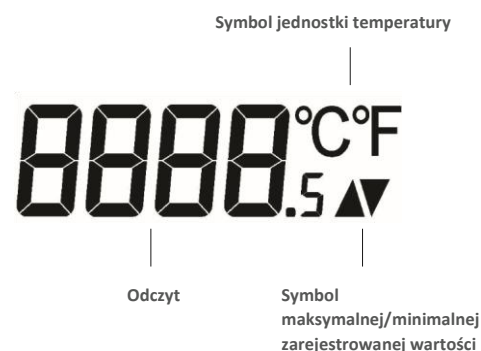
Program pozwala na skonfigurowanie następujących parametrów:

- Nazwę rejestratora
- Jednostkę pomiaru (°C lub °F)
- Częstotliwość rejestracji (użytkownik może wybrać od 1 sekundy do 12 godzin)
- Alarmy wysokich i niskich temperatur
- Natychmiastowy i opóźniony start logowania

### WSKAZANIA STANU NA WYŚWIETLACZU

EL-USB-VAC posiada wyświetlacz LCD o wysokim kontraście, który pokazuje zarejestrowane wartości temperatury. Może również wyświetlać informacje o aktualnym stanie rejestrowania.

Wyświetlacz LCD pokazuje trzy różne zarejestrowane odczyty, które mogą być cyklicznie zmieniane za pomocą wbudowanego przycisku. Możliwe jest wyświetlenie ostatniej zarejestrowanej temperatury, maksymalnej i minimalnej temperatury.



Aby wydłużyć żywotność baterii, można za pomocą oprogramowania wyłączyć wyświetlacz lub włączyć go dopiero po naciśnięciu przycisku.

Komunikat	Stan rejestratora	Objaśnienie
d5	Opóźnione rozpoczęcie	Jest on wyświetlany po naciśnięciu przycisku i ustawieniu rejestratora na uruchomienie w określonym dniu i czasie.
PS	„Push to Start” – rozpoczęcie po naciśnięciu przycisku	Będzie migać, gdy rejestrator jest ustawiony w trybie "Push to Start".
log	W trakcie rejestrowania	Pokazuje się to po naciśnięciu przycisku, gdy rejestrator pracuje w trybie 'LCD wyłączony'. Komunikat znika po krótkim czasie.
---	Zatrzymano	Jeśli rejestrator nie został ustawiony na zapisywanie wyników i wciśnięty został przycisk, przez krótki czas wyświetlane są trzy kreski.
Clr	Skasowane Max/Min	Oznacza to, że zapisane wartości maksymalne i minimalne zostały skasowane po naciśnięciu przycisku przez kilka sekund. Funkcja ta nie będzie działać, jeśli sonda jest odłączona lub rejestrator jest podłączony do portu USB.
Prob	Sonda została odłączona	Migający komunikat "Prob", po którym następuje cyfra lub litera, zostanie wyświetlony, jeżeli rejestrator rejestruje i sonda zostanie odłączona. Cyfra/litera oznacza typ sondy, która powinna zostać podłączona.

# EL-USB-VAC

## Rejestrator temperatury z LCD z sondą temperatury wysokiej dokładności z buforem glikolowym

### WSKAZANIA DIODY LED












EL-USB-VAC posiada dwie diody LED:

- Pierwsza dioda LED miga na **czernono**, sygnalizując, że EL-USB-VAC jest w stanie alarmu. Miga ona, gdy zarejestrowana temperatura przekroczy poziom alarmowy niski lub wysoki.
- Druga dioda LED miga na zielono, sygnalizując, że urządzenie EL-USB-VAC nie jest w stanie alarmu.

Za pomocą oprogramowania można ustawić alarm, aby pozostawał aktywny nawet jeśli odczyt powrócił do normy, wtedy dioda LED alarmu będzie nadal migać na czernono. Ta funkcja "Hold" w oprogramowaniu zapewnia, że użytkownik zostanie powiadomiony o przekroczeniu w pewnym momencie poziomu alarmowego, bez konieczności pobierania danych.

Za pomocą oprogramowania możliwe jest ustawienie alarmu opóźnionego. W tym trybie rejestrator musi wykryć wiele kolejnych stanów alarmowych, zanim zostanie aktywowany.

Domyślnie funkcja Hold jest włączona i może być wyłączona za pomocą oprogramowania. W takim przypadku czernona dioda LED będzie migać tylko wtedy, gdy rejestrator znajduje się w stanie alarmowym. Gdy temperatura powróci do normy, będzie migać zielona dioda LED.

	<b>Zielony pojedynczy sygnał (co 30 sekund)</b> Rejestrator aktualnie nie zapisuje danych, ale jest uruchomiony w trybie opóźnionego startu.
	<b>Zielony pojedynczy sygnał (co 10 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Brak alarmów.
	<b>Czernony pojedynczy sygnał (co 10 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Alarm niskiej temperatury.
	<b>Czernony podwójny sygnał (co 10 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Alarm wysokiej temperatury.
	<b>Zielony pojedynczy sygnał (co 20 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Niski poziom baterii.
	<b>Czernony pojedynczy sygnał (co 20 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Niski poziom baterii. Alarm niskiej temperatury.
	<b>Czernony podwójny sygnał (co 20 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Niski poziom baterii. Alarm wysokiej temperatury.
	<b>Zielony podwójny sygnał (co 20 sekund)</b> Pamięć rejestratora jest pełna. Rejestrowanie zostało zatrzymane.
	<b>Na przemian zielony i czernony sygnał (co 20 sekund)</b> Pamięć rejestratora jest pełna. Rejestrowanie zostało zatrzymane. Alarm wysokiej lub niskiej temperatury.
	<b>Brak sygnałów LED</b> Rejestrator danych jest zatrzymany, bateria jest rozładowana lub nie ma baterii.
	<b>Czernony potrójny sygnał (co 10 sekund)</b> Rejestrator zapisuje dane. Sonda temperatury została odłączona.

# EL-USB-VAC

## Rejestrator temperatury z LCD z sondą temperatury wysokiej dokładności z buforem glikolowym

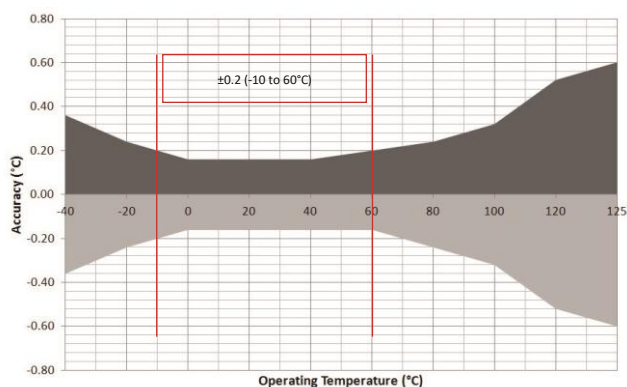
### SONDA TEMPERATURY

Sondy dostarczane z EL-USB-VAC wykorzystują precyzyjny termistor do pomiaru temperatury. Dostępne są alternatywne długości i opcje sond. Typ sondy jest wybierany w oprogramowaniu i powinien być zgodny z etykietą na zastosowanej sondzie.

Długość sondy może zostać zwiększona za pomocą odpowiedniego przedłużacza. W celu uzyskania najlepszych wyników zalecamy stosowanie skrętki z wysokiej jakości gniazdem/wtyczką jack 3,5 mm.

Termistor jest zewnętrznie odizolowany od końcówki sondy.

### DOKŁADNOŚĆ SONDY TERMISTOROWEJ



Sonda termistorowa z buforem glikolowym EL-P-VAC

### INFORMACJE DOTYCZĄCE BATERII

#### Replacement

Zalecana jest coroczna wymiana baterii lub przed rozpoczęciem rejestrowania krytycznych danych. Należy używać wyłącznie baterii litowo-metalowych 3,6V 1/3AAA. Rejestrator danych nie traci zapisanych odczytów po rozładowaniu lub wymianie baterii; jednakże proces rejestracji danych zostanie zatrzymany i nie zostanie wznowiony do momentu wymiany baterii i ponownego uruchomienia rejestratora przez oprogramowanie lub EL-DataPad.

Przed wymianą baterii należy odłączyć rejestrator danych od komputera. Należy pamiętać, że pozostawienie rejestratora podłączonego do portu USB na dłuższy czas spowoduje zmniejszenie pojemności baterii.

#### Pasywacja

Nie używane przez dłuższy czas baterie litowo-metalowe, w tym również te używane w rejestratorach serii EasyLog, w naturalny sposób tworzą nieprzewodzącą warstwę wewnętrzną, zapobiegając ich samoistnemu rozładowaniu i skutecznie wydłużając ich okres trwałości. Po pierwszym umieszczeniu w rejestratorze danych, może to spowodować chwilowy spadek napięcia baterii (Transient Minimum Voltage) w miarę rozkładu warstwy wewnętrznej, a w konsekwencji resetowanie rejestratora danych. Włożenie baterii do rejestratora i pozostawienie go podłączonego do komputera na około 30 sekund spowoduje usunięcie tej warstwy. Następnie należy wyjąć i ponownie włożyć baterie w celu zresetowania rejestratora danych. Nie wpłynie to na ogólną żywotność baterii.

#### UWAGA

Należy ostrożnie obchodzić się z bateriami litowo-metalowymi, przestrzegać ostrzeżeń zamieszczonych na obudowie baterii. Zużyte baterie należy wyrzucać do specjalnie oznakowanych pojemników.