

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## Termo-higrometr EM 502A



---

# 1. WPROWADZENIE

---

EM502A to termo-higrometr o wysokiej precyzji przeznaczony do pomiaru temperatury i wilgotności względnej środowiska. Charakteryzuje się małym poborem mocy i stabilnym działaniem. Posiada funkcje: Data Hold, odczytu temperatury w stopniach Celsjusza lub Fahrenheit'a, pamięć Max/Min z pomiarów i inne. Może być stosowany w różnorodnych aplikacjach.

---

## 2. CECHY PRZURZĄDU

---

1. Data Hold (zatrzymanie wyniku na LCD)
  2. Automatyczne lub ręczne wyłączenie zasilania
  3. Pamięć wartości MAX/MIN z pomiarów
  4. Ustawienia Alarmu
  5. Repetowanie/kasowanie odczytów maksimum lub minimum
- 

## 3. SPECYFIKACJA

---

Wyświetlacz: LCD

Zakresy pomiarowe:

Skala Celsjusza: -40°C ~ 70°C

Skala Fahrenheita: -40°F ~ 158°F

Wilgotność względna (RH): 0% ~ 100%

Próbkowanie: około 1 raz na 3 sekundy

Czas odpowiedzi:

Pomiar wilg.wzgl. (RH): około 4s

Pomiar temp.: około 5 do 30s

Zasilanie: DC 3V: 2 szt baterii AAA, LR03

Temperatura pracy: 0°C ~ 50°C

Temperatura składowania: -10°C ~ 60°C

Wymiary: 69 x 26 x 132 mm (szer x gł x wys) – tylko główna obudowa

Masa: około 155g (z bateriami)

## 4. DANE TECHNICZNE

Funkcja	Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
°C	-40°C ~ -30°C	±2,25°C	0,01°C
	-30°C ~ -20°C	±2°C	
	-20°C ~ -10°C	±1,75°C	
	-10°C ~ 0°C	±1,5°C	
	0°C ~ 10°C	±1,25°C	
	10°C ~ 20°C	±1°C	
	20°C ~ 30°C	±0,5°C	
	30°C ~ 40°C	±1°C	
	40°C ~ 50°C	±1,25°C	
	50°C ~ 60°C	±1,5°C	
	60°C ~ 70°C	±1,75°C	
°F	-40°F ~ -22°F	±4,05°F	0,02°F
	-22°F ~ -4°F	±3,6°F	
	-4°F ~ 14°F	±3,15°F	
	14°F ~ 32°F	±2,7°F	
	32°F ~ 50°F	±2,25°F	
	50°F ~ 68°F	±1,8°F	
	68°F ~ 86°F	±0,9°F	
	86°F ~ 104°F	±1,8°F	
	104°F ~ 122°F	±2,25°F	
	122°F ~ 140°F	±2,7°F	
	140°F ~ 158°F	±3,15°F	
%RH	0%RH ~ 10%RH	±7%RH	0,03%RH
	10%RH ~ 20%RH	±6%RH	
	20%RH ~ 80%RH	±4,5%RH	
	80%RH ~ 90%RH	±6%RH	
	90%RH ~ 100%RH	±7%RH	

---

## 5. OPIS PRZYRZĄDU

---

- 1 - Czujnik
- 2 - Uchwyt sondy pomiarowej
- 3 - Przycisk "▲ ALARM"

W trybie ustawiania alarmu pozwala na wybranie żądanej cyfry. Służy też do aktywacji lub wyłączenia alarmu

- 4 - Przycisk "▲ °C/F"

Służy do przełączania wskazań pomiaru temp. pomiędzy °C i °F. W trybie ustawiania alarmu służy do zwiększania wybranej cyfry.

- 5 - Przycisk "▼ MIN/MAX"

Służy do odczytu zarejestrowanych maksimum lub minimum na LCD. W trybie ustawiania alarmu służy do zmniejszania wybranej cyfry.

- 6 - Przycisk "HOLD SET"

- a. Służy do „zamrożenia bieżącego wyniku pomiaru na LCD
- b. Służy do wejścia lub zamknięcia trybu ustawiania alarmu
- c. Służy do resetowania odczytów maksimum i minimum.

- 7 - Przycisk "⏻"

Służy do załączania i wyłączania przyrządu.



## 6. WYŚWIETLACZ LCD



<b>MAX</b>	Wartość maksimum jest wyświetlana na LCD
<b>MIN</b>	Wartość minimum jest wyświetlana na LCD
<b>[H]</b>	Aktywna funkcja Data Hold („zamrożenia” wyniku)
<b>SET</b>	Aktywny tryb ustawień alarmu
<b>ALM</b>	Aktywny tryb ustawień alarmu / Wskaźnik alarmu
<b>%</b>	Jednostka pomiaru wilgotności względnej [procent]
<b>°C</b>	Jednostka pomiaru temperatury – stopień Celsjusa
<b>°F</b>	Jednostka pomiaru temperatury – stopień Fahrenheita
<b>-</b>	Znak ujemnej wartości
<b>[G]</b>	Automatyczne wyłączenie zasilania aktywne
<b>HI</b>	Wskaźnik max wartości w trybie ustawiania alarmu Podczas alarmu – wskaźnik najwyższej temp. Lub wilg.wzgl.
<b>LO</b>	Wskaźnik min wartości w trybie ustawiania alarmu Podczas alarmu – wskaźnik najniższej temp. Lub wilg.wzgl.
<b>[Batt]</b>	Wyczerpane baterie; powinny być niezwłocznie wymienione

---

## 7. INSTRUKCJA OBSŁUGI

---

### 1. Włączanie i wyłączanie przyrządu

Wciśnięcie przycisku "⏻" powoduje włączenie przyrządu i rozpoczęcie pomiarów. Wyświetlacz wskazuje bieżącą temperaturę i wilgotność względną (RH). Ponowne wciśnięcie przycisku "⏻" powoduje wyłączenie przyrządu.

### 2. Pomiar temperatury i wilgotności względnej

Upewnić się, że przyrząd jest w trybie pomiarów, ująć w dłoni uchwyt sondy pomiarowej i skierować czujnik pomiarowy do obszaru, którego temperaturę i wilgotność chcemy mierzyć. Odczekać dla ustabilizowania się wskazań na LCD i dokonać odczytu wyniku pomiaru.

**Wskazówka:** W trybie pomiarów na wyświetlaczu nie ma symboli „MAX”, „MIN” i "H".

### 3. Zmiana jednostek pomiaru temperatury (Celsjusz / Fahrenheit)

W trybie pomiarów, wciskanie przycisku "°C/°F" powoduje sekwencyjne zmiany jednostki pomiaru temperatury °C → °F → °C....

### 4. Wyświetlanie wartości MAX i MIN z pomiarów

W trybie pomiarów, wciśnięcie przycisku "MIN/MAX" powoduje wyświetlenie symbolu „MAX”, jednocześnie na LCD wyświetlona zostanie maksymalna wartość temperatury i maksymalna wartość wilgotności – jakie wystąpiły od początku pomiarów.

Ponowne wciśnięcie przycisku "MIN/MAX" powoduje wyświetlenie symbolu „MIN”, jednocześnie na LCD wyświetlona zostanie minimalna wartość temperatury i minimalna wartość wilgotności – jakie wystąpiły od początku pomiarów.

Ponowne wciśnięcie przycisku "MIN/MAX" powoduje powrót do trybu pomiarów.

**Wskazówka:** Wartości MAX i MIN są dostępne tylko z trybu pomiarów.

### 5. Kasowanie (resetting) wartości MAX i MIN

Będąc w trybie odczytu MAX lub MIN (zg z pktem 4), wcisnąć przycisk "HOLD/SET" dla skasowania bieżących odczytów z pamięci. Dla zakończenia kasowania wcisnąć przycisk "MIN/MAX" (przyrząd powinien powrócić do trybu wyświetlania MIN lub do trybu pomiarów), przyrząd zacznie rejestrować nowe wartości minimum i maksimum z pomiarów z chwilą powrotu do trybu pomiarów.

## 6. Automatyczne wyłączenie

Po włączeniu, na wyświetlaczu pojawia się symbol "☺" wskazujący, że miernik znajduje się w trybie automatycznego wyłączenia. Jeżeli w okresie 10min nie będziemy operować żadnym przyciskiem przyrząd wyłączy się po tym czasie automatycznie.

Dla ignorowania automatycznego wyłączenia przy włączaniu, przed wciśnięciem przycisku "☺" wcisnąć i przytrzymać przycisk "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  ".

## 7. Zatrzymanie odczytu na LCD

Chwilowe naciśnięcie przycisku "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  " w trybie pomiarów spowoduje „zamrożenie” bieżącego odczytu na LCD, jednocześnie na wyświetlaczu pojawi się symbol "H". Ponowne chwilowe naciśnięcie przycisku "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  " spowoduje opuszczenie tego trybu i powrót do normalnych pomiarów, jednocześnie z wyświetlacza zniknie "H".



## 8. Ustawienia alarmu temperatury i alarmu wilgotności

1. Naciśnięcie przycisku "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  " i przytrzymanie go przez ok. 2s w trybie pomiarów otwiera tryb ustawień alarmu, na wyświetlaczu pojawia się symbol „SET ALM HI” i wyświetla się wartość dotychczasowego górnego limitu temperatury.
2. Wciskając przycisk "◀" możemy zmieniać miejsce dziesiętne wartości nowego wprowadzanego limitu, przyciskami "▲" lub "▼" odpowiednio zwiększamy lub zmniejszamy wybraną wcześniej „cyfrę.”
3. Po ustawieniu górnego limitu temperatury wciskamy "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  " aby przejść do ustawiania dolnego limitu temperatury przy zastosowaniu odpowiednio sposobu zg z pkt. 2. Na wyświetlaczu widoczny jest symbol „SET ALM LO”.
4. Kolejne wciskania przycisku "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  " pozwalają na ustawienia górnego i dolnego limitu wilgotności w sposób analogiczny jak to opisano w punkcie 2. Na wyświetlaczu będą widoczne odpowiednio symbole: „SET ALM HI” lub „SET ALM LO”.
5. Jeżeli już będzie ustawiony dolny limit wilgotności to po wciśnięciu przycisku "  $\frac{\text{HOLD}}{\text{SET}}$  " jeszcze raz przyrząd powróci do trybu pomiarów.
6. Jeżeli przyrząd jest w trybie pomiarów a funkcja alarmu jest aktywna to:
  - a. Jeżeli mierzona temperatura lub mierzona wilgotność przekroczy zadany górny limit to zadziała wbudowany brzęczyk i na wyświetlaczu pojawią się symbole „ALM” i „HI” a odpowiedni odczyt będzie migotać



- b. Jeżeli mierzona temperatura lub mierzona wilgotność spadnie poniżej zadanego dolnego limitu to zadziała wbudowany brzęczyk i na wyświetlaczu pojawią się symbole „ALM” i „LO” a odpowiedni odczyt będzie migotać


## 9. Aktywowanie lub ignorowanie funkcji alarmu


Naciśnięcie przycisku "  " w trybie pomiarów udostępnia funkcję alarmu, na wyświetlaczu pojawia się symbol „ALM” jako wskaźnik aktywności tej funkcji. Ponowne naciśnięcie przycisku "  " powoduje ignorowanie funkcji alarmu (pomimo, że są ustawione limity) i z wyświetlacza znika symbol „ALM”.

---

## 8. WYMIANA BATERII

---

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol "  " oznacza to, że baterie są już słabe i należy je niezwłocznie wymienić na nowe tego samego typu.

Jeżeli używaliśmy przyrządu po wyświetleniu się symbolu "  " , należy upewnić się czy przyrząd pracował prawidłowo.

---

## 9. DEKLARACJA

---

1. Nie wolno używać przyrządu w żadnych aplikacjach, gdzie błędy przyrządu mogłyby spowodować zranienie czy inne urazy osób lub straty ekonomiczne.
2. Producent zastrzega sobie prawo do zmieniania treści instrukcji obsługi bez uprzedzenia.
3. Producent i dystrybutor przyrządu nie biorą na siebie żadnej innej odpowiedzialności za wszelkie straty.
4. Niniejsza instrukcja nie może być podstawą dla używania przyrządu do innych zastosowań.

---

## 10. OBSŁUGA

---

Okresowo przecierać obudowę przyrządu wilgotną ucieraczką. Nie stosować środków ściernych i rozpuszczalników. Nie dopuszczać do kontaktu wody i innych cieczy z czujnikiem, nie otwierać obudowy.

---

## 11. 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.

## NOTATKI

**EM502A nr kat. 111268**

**TERMO-HIGROMETR  
Z ALARMEM HI/LO**

**Wyprodukowano w Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.**

**Ul. Barniewicka 54C**

**80-299 GDAŃSK**

**[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)**