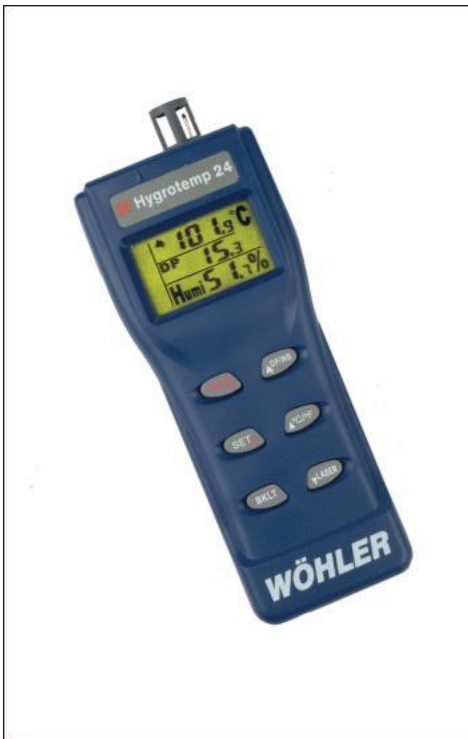


Miernik wilgotności i temperatury Wöhler IR Hygrotemp 24



Spis treści

1. Specyfikacja.....	19
2. Obsługa.....	21
3. Ustawianie parametrów.....	24
4. Bateria.....	25
6. Rozwiązywanie problemów	26
7. Kalibracja	27
8. Tabele: Emisyjność	28
9. Informacja o użyciu.....	30
10. Deklaracja Zgodności	30
11. Gwarancja i naprawy.....	31

1. Specyfikacja

1.1 Ważne informacje

- ! Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i przestrzegać zasad w niej opisanych.

- ! Z zasady, miernik wilgotności i temperatury Wöhler IR Hygrotemp 24 powinien być używany wyłącznie przez wykwalifikowany personel i w określonym zakresie danych. Firma Wöhler nie daje gwarancji dotyczącej prawidłowości uzyskanych wyników ani nie ponosi odpowiedzialności za usterki powstałe podczas użytkowania urządzenia.

1.2 Zastosowanie

IR Hygrotemp 24 to przenośne, podręczne urządzenie przeznaczone do dokonywania pomiarów wielu istotnych wskaźników jakości powietrza w pomieszczeniach. Dokonuje pomiarów wilgotności, temperatury powietrza, punktu rosy, mokrego termometru i temperatury różnicowej. Wyposażone jest w jasny, podświetlany ekran wyświetlacza, pokazujący jednocześnie trzy różne wartości. Urządzenie jest również wyposażone we wskaźnik laserowy umożliwiające precyzyjne celowanie oraz interfejs RS232 do transferu danych do PC.

1.3 Dane techniczne: Temperatura powietrza

Zakres pomiaru: -20° do +50°C (-4 do 122°F)
Dokładność: ± 0,6°C (+/- 1°F)
Rozdzielczość: 0,1°C

Temperatura powierzchni zewnętrznych (IR):

Zakres pomiaru: -40 do 500°C (-40 do 932°F)
Dokładność: ± 2% lub ±2°C (w -20 do 450°C),
inne: ± 3% lub ±3°C
0,1°C

Rozdzielczość:

Wilgotność względna:

Zakres wilgotności względnej: od 0 do 100%
Dokładność: ± 3% w 10 do 90% ww., inne: ±5%

Rozdzielczość: 0,1%

Obliczone wartości:

Punkt rosy:

Zakres pomiaru: od -68 do 49,9°C (-90,4 do 122°F)
Rozdzielczość: 0,1°C

Temperatura mokrego termometru:

Zakres pomiaru: od -21,6 do 49,9°C (69 do 122°F)
Rozdzielczość: 0,1°C

Współczynnik emisji: 0,30...0,99, regulacja bezstopniowa

Czas reakcji: 500 msec. (detektor podczerwieni)

Wymiary: 175 x 50 x 70 mm

Temperatura pracy: -0°C do 50°C, 32°F do 122°F

Zasilanie: 4 baterie 1,5 V AAA lub 9V

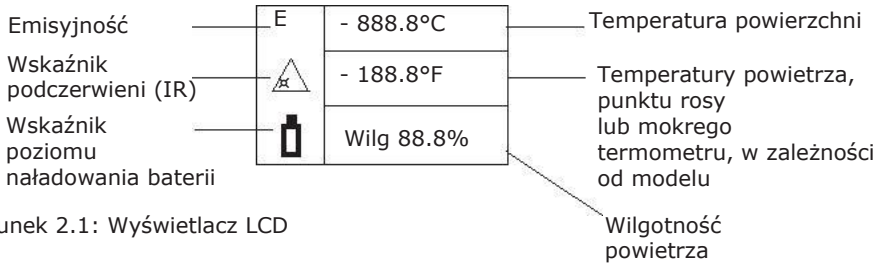
Czas czuwania: około 50 godzin

Wyświetlacz: trzyliniowy wyświetlacz LCD z możliwością podświetlenia

2. Obsługa

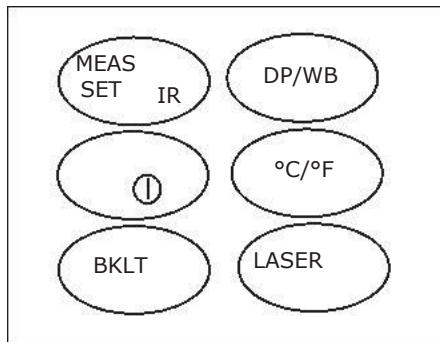
2.1 Wyświetlacz

Rysunek 2.1 pokazuje różne funkcje pojawiające się na wyświetlaczu:



Rysunek 2.1: Wyświetlacz LCD

2.2 Przyciski



Rysunek 2.2: Przyciski

Przyciski mają następujące funkcje:

Przycisk **MEAS_{IRv}**

- Nacisnąć w celu wykonania pomiaru temperatury powierzchni za pomocą funkcji IR (podczerwień).
- Zwolnić przycisk, aby zatrzymać odczyt temperatury powierzchni na wyświetlaczu.
- Nacisnąć jednocześnie **MEAS_{IR}** i **LASER** w celu dezaktywacji lub aktywacji funkcji celowania.

Przycisk **SET**

- Nacisnąć w celu włączenia miernika bez wyświetlania wartości IR.
- W celu wyłączenia miernika przytrzymać przycisk przez co najmniej 2 sekundy.
- Przy włączonym mierniku nacisnąć przycisk ponownie, aby wejść do ustawień automatycznego wyłączania i ustawień emisyjności.

Przycisk **BKLT (podświetlenie)**

- Nacisnąć w celu włączenia podświetlenia.
- W celu wyłączenia tej funkcji ponownie nacisnąć przycisk.

Przycisk **DP/WB (punkt rosy/mokry termometr)**

- Nacisnąć w celu wybrania trybu pracy: temperatura powietrza, punkt rosy lub mokrego termometru.
- Przytrzymać przez 2 sekundy w celu wyświetlenia T1-punktu rosy (T1 = temperatura powierzchni).

Przycisk **°C/°F**

- Nacisnąć w celu wybrania jednostki temperatury.
- Nacisnąć strzałkę w górę w celu ustawienia funkcji automatycznego wyłączania i emisyjności.
- Nacisnąć jednocześnie przyciski **SET** i **°C/°F** w celu dezaktywacji funkcji automatycznego wyłączania.


Przycisk **Laser**

- Nacisnąć jednocześnie przyciski **MEAS_{IR}** i **LASER**, gdy urządzenie jest wyłączone w celu dezaktywacji lub aktywacji funkcji celowania laserowego.
- Nacisnąć strzałkę w dół w celu ustawienia funkcji automatycznego wyłączania i emisyjności.

2.3. Pomiary

- Nacisnąć w celu schowania czujnika przed rozpoczęciem pracy.
- Włączyć miernik naciskając przycisk **SET**.
- Miernik można również włączyć naciskając przycisk **MEAS_{IR}** w celu zmierzenia temperatury powierzchni za pomocą podczerwieni. W takim przypadku Laser zostanie wyłączony ze względów bezpieczeństwa. Nacisnąć **LASER** w celu aktywacji tej funkcji.


2.3.1. Pomiar temperatury powierzchni za pomocą podczerwieni (IR)

- Nacisnąć **MEAS_{IR}** w celu uruchomienia pomiaru temperatury powierzchni za pomocą podczerwieni (IR). Gdy funkcja IR jest uruchomiona, na wyświetlaczu LCD przy włączonym laserze pojawi się symbol .
- Nacisnąć obydwa przyciski ponownie w celu aktywacji funkcji celowania laserowego. Punkt pomiaru może zostać wskazany po aktywacji lasera. Nacisnąć jednocześnie przyciski **MEAS_{IR}** i **LASER** w celu dezaktywacji funkcji celowania laserowego.

2.3.2 Temperatura powietrza, punktu rosy i mokrego termometru

- Nacisnąć **DP/WB**, aby pokazać na wyświetlaczu temperaturę punktu rosy (DP). Nacisnąć ponownie, aby pokazać na wyświetlaczu temperaturę mokrego termometru (WB). Nacisnąć ponownie, aby ponownie pokazać na wyświetlaczu temperaturę powietrza.

2.3.3 Pomiar zakresu temperatury punktu rosy

- Nacisnąć przycisk **DP/WB**, aby pokazać na wyświetlaczu temperaturę punktu rosy ()
Odpowiednia wartość pojawiająca się na wyświetlaczu odnosi się do punktu pomiarowego T1. Wartość wskazuje różnicę pomiędzy temperaturą powierzchni, która była zmierzona jako ostatnia, a temperaturą punktu rosy. Jeśli pokazana wartość jest niższa niż 4°C, może występować zjawisko kondensacji wody lub mgła, które mogą powodować zagrzybienie powierzchni.

3. Ustawianie parametrów

3.1 Ustawianie czasu automatycznego wyłączenia

Urządzenie wyłączy się samoczynnie po upływie 5 minut. Funkcja automatycznego wyłączenia zasilania może być ustawiana w zakresie od 5 do 600 sekund. Przy włączonym mierniku nacisnąć przycisk **SET**, aby wyświetlić procedurę ustawień. Nacisnąć przycisk **°C/°F** w celu zwiększenia wartości i przycisk **LASER** w celu zmniejszenia wartości. Nacisnąć ponownie **SET** w celu zapisania parametrów i wejścia w ustawienia emisyjności.

	600 s

Rysunek 3.1: Ustawianie czasu automatycznego wyłączenia

Aby nadpisać funkcję automatycznego wyłączenia, nacisnąć **SET** i **°C/°F**. Gdy pojawi się „n”, zwolnić przyciski, a urządzenie przejdzie w tryb „funkcja uśpienia wyłączona” (Non-Sleep-Mode) (Rys. 3.2)

	n

Rysunek 3.2: Tryb „Funkcja uśpienia wyłączona”

3.2 Ustawianie emisyjności

Wartość współczynnika emisyjności (rysunek 5) może być ustawiana w zakresie od 0,3 do 0,99. Przy włączonym mierniku nacisnąć dwukrotnie przycisk **SET** w celu wejścia do ustawień. Po lewej stronie wyświetlacza będzie migać litera **E**.

Nacisnąć **°C/°F** w celu zwiększenia wartości i **LASER** w celu zmniejszenia wartości. Ponownie nacisnąć **SET**, aby zapisać parametr i powrócić do normalnego trybu pracy.

E	0,95

Rysunek 3.3: Ustawianie emisyjności

4. Bateria


Gdy poziom naładowania baterii będzie niski, w lewym dolnym rogu wyświetlacza pojawi się symbol baterii. Brak wymiany baterii może mieć wpływ na prawidłowość odczytu danych przez miernik.

W celu wymiany baterii należy:

1. Otworzyć pokrywę baterii z tyłu urządzenia.
2. Wyjąć zużyte baterie.
3. Założyć 4 nowe baterie AAA i upewniając się, czy są włożone zgodnie z polaryzacją.
4. Założyć pokrywę baterii.

Baterie należy również wymienić w przypadku nieużywania miernika przez dłuższy czas.

Rysunek 4.4: Bateria

	- 888.8°C
	- 188.8°F
	Humi 88.8 %

5. Rozwiązywanie problemów

Zasilanie włączone, lecz wyświetlacz nie świeci się.

- Upewnić się, czy przycisk **SET** był naciśnięty przez co najmniej 0,1 sekundy.
- Sprawdzić, czy baterie są założone prawidłowo - właściwa polaryzacja.
- Włożyć nowe baterie i spróbować ponownie włączyć urządzenie.

Wyświetlacz nie podświetla się

- Sprawdzić, czy przez wygaszeniem wyświetlacza nie pojawił się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii. Jeśli tak, założyć nowe baterie.
- W przypadku dłuższego używania, włączyć miernik naciskając **SET** i **°C/°F** w celu dezaktywacji funkcji automatycznego wyłączenia.

W górnej części wyświetlacza pojawia się symbol E1

- Błąd obwodu w kanale pomiaru za pomocą podczerwieni. Urządzenie należy oddać do serwisu celem naprawy.
- Błąd obwodu w kanale pomiaru temperatury. Urządzenie należy oddać do serwisu celem naprawy.
(Jeśli wyświetla się symbol Punktu Rosy).

W górnej części wyświetlacza pojawia się symbol E2

- Temperatura pow. mierzona metodą podczerwieni $> 500^{\circ}\text{C}$
- Temperatura mierzona metodą podczerwieni $< 500^{\circ}\text{C}$, gdy temperatura pomieszczenia $> 50^{\circ}\text{C}$ (Jeśli wyświetla się symbol punktu rosy).

W górnej części wyświetlacza pojawia się symbol E3

- Temperatura IR $< -40^{\circ}\text{C}$
- Temperatura IR $> -40^{\circ}\text{C}$, a temperatura pomieszczenia $< -20^{\circ}\text{C}$
(Jeśli wyświetla się symbol punktu rosy).

Symbol E2 w środkowej części wyświetlacza

- Punkt rosy znajduje się poza zakresem ($> 50^{\circ}\text{C}$).
- Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się symbol E2, a temperatura powietrza wynosi od -20 do 50°C oznacza to, iż wystąpił błąd obwodu w kanale pomiaru temperatury. Urządzenie należy przekazać do serwisu celem naprawy.

Symbol E3 w środkowej części wyświetlacza

- Temperatura w pomieszczeniu znajduje się poza zakresem ($< -20^{\circ}\text{C}$).
- Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się symbol E3, a zakres temperatury wynosi od -20 do 50°C oznacza to, iż wystąpił błąd obwodu w kanale pomiaru temperatury. Urządzenie należy przekazać do serwisu celem naprawy.

W dolnej części wyświetlacza pojawia się symbol E1

- Błąd obwodu w kanale pomiaru wilgotności względnej. Urządzenie należy przekazać do serwisu celem naprawy.

W dolnej części wyświetlacza pojawia się symbol E5

- Błąd obwodu w kanale pomiaru wilgotności względnej. Urządzenie należy przekazać do serwisu celem naprawy.

6. Kalibracja

Urządzenie Wöhler IR Hygrotemp należy okresowo przekazywać do kalibracji przez producenta, w zależności od częstotliwości stosowania.

7. Tabela: Emisyjność**7.1 Metale**

Materiał	Emisyjność (8 - 14 μm)	Materiał	Emisyjność (8 - 14 μm)
aluminium nieoksydowane oksydowane	0,02-0,10 0,20-0,40	molibden oksydowany nieoksydowany	0,20-0,60 0,10
stop A3003 oksydowany szorstkowany polerowany	0,30 0,10-0,30 0,02-0,10	nikiel oksydowany elektrolityczny	0,20-0,50 0,05-0,15
ołów polerowany szorstkowany oksydowany	0,05-0,10 0,40 0,20-0,60	platyna, czarna	0,90
chrom	0,02-0,20	monel (Ni-Cu)	0,10-0,14
żelazo oksydowane nieoksydowane skorodowane	0,50-0,90 0,05-0,20 0,50-0,70	stal Walcowana na zimno płyta uziemiająca arkusz polerowany metal oksydowana nierdzewna	0,70-0,90 0,40-0,60 0,10 0,70-0,90 0,10-0,80
żeliwo oksydowane nieoksydowane roztopione	0,60-0,95 0,05-0,20 0,20-0,30	tytan polerowany oksydowany	0,05-0,20 0,50-0,60
żelazo kute matowe	0,90	Stop Haynesa	0,30-0,80
złoto	0,01-0,10		

7.2 Nietmetale

Materiał	Emisyjność (8 - 14µm)	Materiał	Emisyjność (8 - 14µm)
azbest	0,95	asfalt	0,95
bazalt	0,70	beton	0,95
lód	0,98	kąpiel lodowa	0,95
ziemia sucha	0,92	farba niealkaliczna	0,90-0,95
mokra	0,95		
gips	0,80-0,95	tafla szkła	0,85
guma	0,95	drewno naturalne	0,90-0,95
wapień	0,98	karborund	0,90
ceramika	0,95	kamienie	0,95
węgiel nieutleniony	080- 0,90	lakier biały	0,92
grafit	0,70-0,80		
lakier matowy czarny	0,97	papier, wszystkie kolory	0,95
plastik, nieprzezroczysty	0,95	piasek	0,90 0,95
śnieg	0,90	tworzywo	0,93
glina	0,95	woda	
cegła	0,93		

8. Informacja o utylizacji



Uszkodzone baterie wyjęte z urządzenia mogą zostać przekazane do firmy Wöhler, a także do publicznych punktów zbiórki odpadów do utylizacji lub punktów sprzedaży nowych baterii i magazynów zajmujących się ich składowaniem.

Na terenie Unii Europejskiej sprzęt elektroniczny nie może być utylizowany wraz z odpadami gospodarstwa domowego, lecz zgodnie z Dyrektywą 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, musi być dostarczany do odpowiednich przedsiębiorców zajmujących się jego utylizacją. Prosimy o utylizację urządzenia po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

10. Deklaracja zgodności

Produkt

Wöhler IR Hygrotemp 24

Infrarot Hygro-Thermometer

spełnia zasadnicze wymogi dotyczące ochrony określone w Dyrektywie Rady 2014/30/UE w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

Miernik spełnia wymagania następujących norm:

EN 55011	EMC 61000-4-2
EN 61000-3-2,	EMC 61000-4-3
EN 61000-3-3,	EMC 61000-4-4
EN 61326	EMC 61000-4-5

EMC 61000-4-6
EMC 61000-4-11

9. Gwarancja i naprawy

9.1 Gwarancja

Okres gwarancji na miernik wynosi **12 miesięcy** od daty sprzedaży, pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje kosztów transportu i opakowania w przypadku naprawy. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy urządzenie jest naprawiane lub wymieniane przez nieupoważnione osoby trzecie.

SERWIS I KONSERWACJA urządzeń stanowi istotny element naszej działalności. Dlatego też nasze usługi są dostępne nawet po wygaśnięciu okresu gwarancji.

- **Naprawa natychmiastowa** może być zrealizowana w przypadku dostarczenia miernika do jednego z naszych autoryzowanych centrów obsługi wymienionych poniżej.
- W przypadku wysłania do nas miernika, zostanie on zwrócony za pośrednictwem kuriera w ciągu kilku dni po dokonaniu naprawy.
- Możliwe jest wypożyczenie miernika na czas naprawy za niewielką standardową opłatą.
- **Natychmiastowego wsparcia** udzielają również drogą telefoniczną inżynierowie firmy Wöhler.

Points of sale and service**Germany****Wöhler Technik GmbH**

Schützenstr. 41

33181 Bad Wünnenberg

Tel.: +49 2953 73-100

Fax: +49 2953 73-96100

info@woehler.de

www.woehler.de

Wöhler West

Castroper Str. 105

44791 Bochum

Tel.: +49 234 516993-0

Fax: +49 234 516993-99

west@woehler.de

Wöhler Süd

Gneisenaustr.12

80992 München

Tel.: +49 89 1589223-0

Fax: +49 89 1589223-99

sued@woehler.de

International**USA**

Wohler USA Inc.

5 Hutchinson Drive

Danvers, MA 01923

Tel.: +1 978 750 9876

Fax.: +1 978 750 9799

www.woehlerusa.com

Czech Republic

Wöhler Bohemia s.r.o.

Za Naspem 1993

393 01 Pelhrimov

Tel.: +420 565 323 076

Fax: +420 565 323 078

info@woehler.cz

Italy

Wöhler Italia srl

Corso Libertà 9

39100 Bolzano

Tel.: +39 0471402422

Fax: +39 0471 406099

info@woehler.it

www.woehler.it

France

Wöhler France SARL

16 Chemin de Fondeyre

31200 Toulouse

Tel.: +33 5 61 52 40 39

Fax: +33 5 62 27 11 31

info@woehler.fr

www.woehler.fr

Your contact: