



**Mierniki temperatury
i wilgotności względnej
THWD-3 i TH-3**

Instrukcja obsługi



**Mierniki temperatury
i wilgotności względnej
THWD-3 i TH-3**

Instrukcja obsługi

Mierniki temperatury i wilgotności względnej

Wprowadzenie	3
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	3
Symbole używane w instrukcji	3
Instrukcja obsługi	4
Włączanie	4
Wybór jednostek pomiaru temperatury	4
Zatrzymywanie wskazań	4
Tryb względny	4
Tryb MIN/MAX	4
Autowylączenie	4
Temperatury punktu rosy i termometru wilgotnego	4
Niski poziom baterii.....	5
Wskazania temperatury termometru wilgotnego	5
Wykres psychrometryczny	5
Naprawa	6
GWARANCJA	7
Specyfikacja	8

Wprowadzenie







Przyrządy THWD-3 i TH-3 służą do pomiarów wilgotności względnej i temperatury. Przedłużona sonda pozwala wykonywać pomiary wewnątrz kanałów lub w ciężko dostępnych miejscach. Funkcje względna i MIN/MAX umożliwiają wykonanie pomiarów w dwóch różnych miejscach, a następnie ich porównanie. Duży podwójny wyświetlacz oraz funkcja zatrzymania wskaźników pozwalają na wygodne oglądanie wyników. Oba modele wykorzystują czujnik pojemnościowy do pomiaru temperatury w °C lub °F. Czujnik ten jest również używany w obu przyrządach do pomiaru wilgotności względnej (do 100%) z rozdzielczością 0.1%. Miernik TH-3 wyposażony jest w funkcję autowylączenia, przedłużającą żywotność baterii, ochronną nakrętkę osłaniającą czujnik, ułatwiającą transport winylową walizką oraz dołączoną baterię, co czyni go idealnym przyrządem do pomiaru wilgotności powietrza. Model THWD-3 posiada również możliwość wskazania temperatur punktu rosy i termometru wilgotnego.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ten miernik został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z normami:


- EN50081-2
- EN50082-2

Symbole używane w instrukcji


	Uwaga! Patrz objaśnienia w instrukcji
	Uwaga! Ryzyko porażenia prądem
	Zgodny z odpowiednimi standardami australijskimi.
	Zgodny z Dyrektywami Europejskimi
	Włącznik zasilania
	Nie wyrzucaj przyrządu razem z nieposortowanymi odpadami komunalnymi.

Instrukcja obsługi






Włączanie

- Naciśnij włącznik , aby włączyć (lub wyłączyć) miernik.




Wybór jednostek pomiaru temperatury

Po pierwszym włączeniu miernika, domyślną skalą temperatury jest skala Celsjusza (°C). Aby zmienić ją na skalę Fahrenheita (°F), naciśnij przycisk . Naciśnij przycisk ponownie, aby powrócić do skali Celsjusza. Podczas kolejnego włączenia miernika, ustawiona skala będzie taka sama jak przed ostatnim jego wyłączeniem.

Zatrzymywanie wskazań

Aktualne wskazanie może być zatrzymane na wyświetlaczu przez naciśnięcie przycisku . Gdy dane nie są już potrzebne, wyłącz zatrzymanie wskazania, ponownie naciskając przycisk . Gdy miernik znajduje się w trybie zatrzymania wskazań, przyciski , ,  są nieaktywne.






Tryb względny (tylko TH-3)

Naciśnięcie przycisku  spowoduje, że miernik zapamięta aktualne wskazanie. Wyświetlona zostanie różnica między nowym wskazaniem a zapamiętaną daną. , by wyjść z trybu względnego naciśnij ponownie przycisk .




MIN/MAX Operation

Naciśnięcie przycisku  przełączy miernik w tryb MIN/MAX.


W tym trybie wartości maksymalna i minimalna są jednocześnie zachowywane w pamięci i aktualizowane po każdym pomiarze.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje wyświetlenie symbolu MAX oraz maksymalnej wartości. Po ponownym naciśnięciu przycisku  wyświetlony zostanie symbolu MIN i wartość minimalna. Kolejne naciśnięcie spowoduje, że symbole MAX i MIN będą migać. Oznacza to, że dane w pamięci zostały zaktualizowane a wskazywana jest aktualna temperatura i wilgotność. Gdy miernik znajduje się w trybie MIN/MAX, przyciski  i  są nieaktywne. Aby wyjść z trybu MIN/MAX, naciśnij przycisk  oraz przytrzymaj go przez 2 sekundy.


Tryb pomiaru temperatur punktu rosy i termometru wilgotnego (tylko THWD-3)

Podczas pierwszego uruchomienia miernik wyświetla temperaturę otoczenia. Aby wyświetlić temperaturę punktu rosy (DP), naciśnij . Naciśnij  ponownie, aby przełączyć przyrząd na pomiar temperatury termometru wilgotnego (WB). Naciśnięcie  po raz trzeci spowoduje powrót do pomiaru temperatury otoczenia. Wyświetlacz wskazuje, kiedy wybrane są temperatury punktu rosy i termometru wilgotnego.

Auto wyłączenie

Włączony miernik domyślnie znajduje się w trybie autowylączenia. Miernik wyłączy się po 30 minutach bezczynności (jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk). Aby wyłączyć funkcję autowylączenia, naciśnij i przytrzymaj przycisk , a następnie włącz miernik. Symbol autowylączenia zniknie, co oznacza, że funkcja nie jest aktywna.

Niski poziom baterii

Gdy napięcie baterii spadnie poniżej wymaganego poziomu, na wyświetlaczu pojawia się symbol . Należy wymienić baterię.

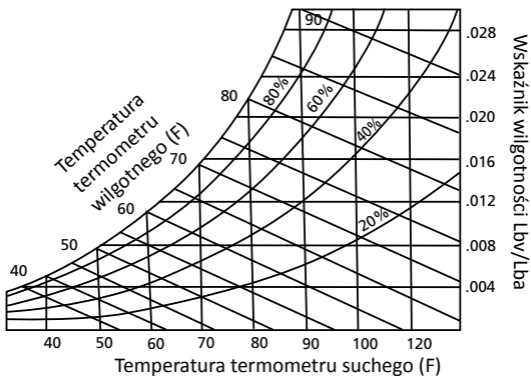
Wskazania temperatury termometru wilgotnego (TH-3)

Czasem należy zmierzyć temperaturę termometru wilgotnego. Aby to zrobić, użyj miernika TH-3 i postępuj zgodnie z poniższą procedurą.

1. Korzystając z miernika ustal wilgotność względną (RH).
2. Ustal temperaturę (termometru suchego) (DB).
3. Zlokalizuj linię temperatury termometru suchego na wykresie psychrometrycznym (linie pionowe, skala wzdłuż dolnej osi wykresu).
4. Zlokalizuj na wykresie linię wilgotności (zakrzywione linie).
5. Znajdź punkt przecięcia linii DB i RH na wykresie.
6. Narysuj linię ukośną, zaczynającą się w punkcie przecięcia i wyznacz temperaturę termometru wilgotnego. Skala temperatury termometru wilgotnego znajduje się na zewnętrznej, zakrzywionej osi wykresu.

Przykładowo, na wykresie psychrometrycznym zlokalizuj temperaturę 78 °F DB. Zlokalizuj na wykresie wilgotność 50%. Narysuj ukośną linię do punktu 65 °F WB.

Wykres psychrometryczny



Ograniczona gwarancja

Firma Amprobe zapewnia, że niniejszy przyrząd będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres 1 roku od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie obejmuje bezpieczników, baterii jednorazowych lub zniszczeń powstałych w wyniku zdarzenia losowego, zaniedbania, niewłaściwego użytkowania lub eksploatacji w warunkach niezgodnych ze specyfikacją. Dystrybutorzy nie są uprawnieni do przedłużania gwarancji w imieniu firmy Amprobe. W celu dokonania naprawy wyślij przyrząd wraz z dowodem zakupu do autoryzowanego Centrum Serwisowego Amprobe, bądź też do autoryzowanego dealera lub dystrybutora Amprobe. Szczegóły zamieszczone są w punkcie **Naprawy** poniżej.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST DLA UŻYTKOWNIKA JEDYNĄ. JAKIEKOLWIEK INNE GWARANCJE – WYRAŻONE, DOMNIEMANE LUB STATUTOWE, ŁĄCZNIE Z GWARANCJAMI DOROZUMIANYMI, OBEJMUJĄCYMI JAKIEKOLWIEK SZCZEGÓLNE ZASTOSOWANA, SĄ PRZEZ NINIEJSZĄ UNIEWAŻNIANE. PRODUCENT NIE BIERZE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŻADNE SZCZEGÓLNE, POŚREDNIE, BĄDŹ PRZYPADKOWE USZKODZENIA LUB STRATY, POWSTAŁE W WYNIKU INNYCH PRZYCZYŃ LUB TEORII. Ponieważ niektóre kraje nie zezwalają na wyłączenia lub ograniczenia gwarancji dorozumianych, bądź też przypadkowych lub wtórnych szkód, powyższe ograniczenia mogą nie mieć zastosowania dla niektórych użytkowników.

Naprawy

Każdy przyrząd pomiarowy wysłany do naprawy gwarancyjnej, pogwarancyjnej lub kalibracji, powinien zawierać: imię i nazwisko wysyłającego, nazwę firmy, adres, telefon kontaktowy oraz dowód zakupu. Ponadto należy załączyć krótki opis problemu lub zlecenia wykonania określonej usługi. Do przyrządu należy dołączyć przewody pomiarowe. Płatności za naprawy pogwarancyjne można dokonywać: czekiem, przekazem pieniężnym, kartą kredytową (z podaniem daty ważności) lub na podstawie zamówienia, na rzecz Amprobe® Test Tools.

Naprawy gwarancyjne i wymiana – wszystkie kraje

Zapoznaj się z warunkami gwarancji i sprawdź stan baterii przed wysłaniem przyrządu do serwisu. W okresie gwarancji każdy miernik można wysłać do najbliższego dystrybutora Amprobe® Test Tools w celu dokonania wymiany na taki sam lub podobny produkt. Sprawdź w rozdziale **Gdzie kupić** na stronie www.amprobe.com listę najbliższych dystrybutorów. Dodatkowo z USA oraz Kanady można przesyłać przyrządy na naprawy gwarancyjne oraz wymianę do **Amprobe® Test Tools Service Center** (adres poniżej).

Naprawy pogwarancyjne i wymiana – USA i Kanada

Przyrządy na naprawy pogwarancyjne oraz wymianę z USA i Kanady należy przysyłać do Amprobe® Test Tools Service Center. Skontaktuj się z Amprobe® Test Tools lub punktem zakupu przyrządu aby uzyskać informacje na temat aktualnych kosztów napraw i wymiany.

w USA

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Fax: 425-446-6390

w Kanadzie

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Fax: 905-890-6866

Naprawy pogwarancyjne i wymiana – Europa

Przyrządy zakupione w Europie mogą być wymieniane przez dystrybutora Amprobe® Test Tools za cenę zryczałtowaną. Zobacz listę najbliższych dystrybutorów w rozdziale **Gdzie kupić** na stronie www.amprobe.com.

Adres do korespondencji w Europie*

Amprobe® Test Tools Europe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Niemcy

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Adres wyłącznie do korespondencji – nie wysyłać przyrządów do naprawy ani do wymiany. Klienci z Europy powinni kontaktować się z najbliższym dystrybutorem.)

Specyfikacja

Wyświetlacz: Podwójny

Warunki pracy: od 0°C do 40°C; wilgotność względna <80%

Warunki przechowywania: od -10°C do 60°C; wilgotność względna <70%

Wysokość: do użytku wewnątrz pomieszczeń, na wysokości do 2000 m. n.p.m.

Częstotliwość próbkowania: 2.5 raza na sekundę

Bateria: Bateria 9V, NEDA 1604 lub JIS 006P lub IEC6F22

Żywotność baterii: 85 godzin ciągłej pracy (bateria alkaliczna)

Wymiary: 240 x 54 x 34 mm

Masa: ok.180g

Akcesoria: bateria, instrukcja obsługi

TH-3, THWD-3

Wilgotność względna: od 0% do 99% przy 23°C
od 0°C do 55°C
od 32°F do 131°F

Zakres	Dokładność
od 10% do 90% wilgotności względnej	± 3%
<10, >90 % wilgotności względnej	± 5%

Współczynnik temperatury: 0.1x(określona dokładność)/ °C
(<23 °C lub >23 °C)

Histeresa czujnika: +/-1% wilgotności względnej

Rozdzielczość: 0.1% wilgotności względnej

Czas odpowiedzi (przy t90; przy wolnym ruchu powietrza): 180 s

TH-3, THWD-3

Temperatura:

Zakres	Dokładność
od -20°C do 60°C	± 0.8 °C
od -4°F do 140°F	± 1.6°F

THWD-3

Temperatura termometru wilgotnego:

Zakres	Dokładność
Od 0°C do 55°C	± 0.8 °C
Od 32°F do 131°F	± 1.6°F

Temperatura punktu rosy:

Od 0°C do 55°C	± 0.8 °C
Od 32°F do 131°F	± 1.6°F

Rozdzielczość: 0.1°C / 0.1°F

Czas odpowiedzi (przy t90; przy wolnym ruchu powietrza): 10 s