

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Pirometr testo 835-H1

Nr produktu 516795

Spis treści

1. **Informacje ogólne**
2. **Informacje dotyczące bezpieczeństwa**
3. **Zastosowanie**
4. **Dane techniczne**
5. **Opis produktu**
6. **Pierwsze uruchomienie**
7. **Obsługa**
8. **Ustawienia**
9. **Podłączanie do oprogramowania komputerowego**
10. **Serwis i konserwacja**
11. **Pytania i odpowiedzi**
12. **Informacje o pomiarze IR**

1. Informacje ogólne

Należy uważnie przeczytać niniejszy dokument i zapoznać się z działaniem produktu przed oddaniem go do użytku. Zachować tę dokumentację, aby w każdej chwili można było z niej skorzystać.

2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa



Unikaj zagrożeń elektrycznych:

Nie przeprowadzaj pomiarów na częściach znajdujących się pod napięciem lub w ich pobliżu!



Przestrzegaj wymagań dotyczących bezpieczeństwa / gwarancji produktu:

- Zawsze używaj urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem w określonych parametrach. Nie używaj siły.
- Nie należy przechowywać z rozpuszczalnikami (np. acetonem).
- Otwieraj urządzenie tylko w celu konserwacji lub naprawy.



Zapewnij prawidłową utylizację:

- Pozbywaj się uszkodzonych akumulatorów w podanych do tego celu punktach.
- Przekaż urządzenie bezpośrednio do nas w momencie, gdy jego żywotność będzie dobiegać końca. Zapewnimy, że jego utylizacja przebiegnie w sposób przyjazny dla środowiska.

3. Zastosowanie

Testo 835 to kompaktowy termometr na podczerwień do bezdotykowego pomiaru temperatury powierzchni. Gdy sonda jest podłączona, może również zostać wykonany pomiar kontaktowy. Wersja H2 ma również zintegrowaną sondę do pomiaru wilgotności otoczenia.

Produkt nie powinien być używany w następujących obszarach:

- Obszary potencjalnie zagrożone wybuchem
- Do pomiarów diagnostycznych w sektorze medycznym

4. Dane techniczne

Funkcja	Wartość
Pomiar w podczerwieni	
Soczewka	50: 1 + średnica otworu czujnika (24 mm / 0,95 ")
Typ lasera	4-punktowy
Wyjście / długość fali	<1 mW / 8 do 14 μm
Klasa / standard	2 / EN 608251: 2007
Zakres pomiarowy	T1 / H1: 30 do +600 ° C / 22 do + 1112 ° F T2: 10 do +1500 ° C / 14 do +2732 ° F
Rozdzielczość	0,1 ° C / ° F
Dokładność (± 1 cyfra)	T1 / H1: ± 2,5 ° C / ± 4,5 ° F (30,0 do 20,1 ° C / 22,0 do 4,1 ° F)

$\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C} / \pm 2,7 \text{ }^\circ\text{F}$ (20,0 do 0,1 $^\circ\text{C}$ / 4,0 do 31,8 $^\circ\text{F}$)
 $\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C} / \pm 1,8 \text{ }^\circ\text{F}$ (0,0 do +99,9 $^\circ\text{C}$ / 32,0 do + 211,9 $^\circ\text{F}$)
 $\pm 1\%$ wartości pomiarowej (pozostały zakres)
T2: $\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{C} / \pm 3,6 \text{ }^\circ\text{F}$ lub $\pm 1\%$ wartości pomiarowej
 (obowiązuje wyższa wartość)

Szybkość pomiaru 0,5 s

Pomiar kontaktowy

Typ czujnika Termopara typ K (podłączalna)

Zakres pomiarowy **T1 / H1:** od 50 do + 600 $^\circ\text{C}$ / 58 do +111 $^\circ\text{F}$
T2: 50 do +1000 $^\circ\text{C}$ / 58 do +1832 $^\circ\text{F}$

Rozdzielczość 0,1 $^\circ\text{C} / ^\circ\text{F}$

Dokładność (± 1 cyfra) $\pm (0,5 \text{ }^\circ\text{C} / 0,9 \text{ }^\circ\text{F} + 0,5\%$ wartości pomiarowej)

Szybkość pomiaru 0,5 s

Pomiar wilgotności (tylko H1)

Zakres pomiaru 0 do 100% RH

Rozdzielczość 0,1% wilgotności względnej (wilgotności)
 0,1 $^\circ\text{C} / ^\circ\text{F}$ (temperatura)
 0,1 $^\circ\text{C td} / ^\circ\text{F td}$ (temperatura punktu rosy)

Dokładność (± 1 cyfra) $\pm 2\%$ wilgotności względnej
 $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C} / 0,9 \text{ }^\circ\text{F}$

Szybkość pomiaru 0,5 s

Ogólne

Temperatura pracy $\pm 2\%$ (20 do + 50 $^\circ\text{C}$ / 4 do 122 $^\circ\text{F}$)

Temperatura podczas transportu / przechowywania -30 do +50 $^\circ\text{C}$ / -22,0 do 122 $^\circ\text{F}$

Zasilanie 3 x bateria typu AA lub przez port USB (tylko w połączeniu z oprogramowaniem EasyClimate)

Żywotność baterii 25 h (zwykle przy 25 $^\circ\text{C}$ / 77 $^\circ\text{F}$ bez lasera i podświetlania wyświetlacza)
 10 godz. (zwykle przy 25 $^\circ\text{C}$ / 77 $^\circ\text{F}$ bez podświetlania wyświetlacza)

Obudowa ABS / PC

Wymiary 193 x 166 x 63 mm / 7,6 x 6,5 x 2,5 cala

Waga **T1 / T2:** 514 g / 1,13 funta (w tym baterie)
H2: 527 g / 1,16 funta (łącznie z bateriami)

Dyrektywa EC 2004/108/EC

Gwarancja 2 lata, warunki gwarancji: patrz www.testo.com/warranty

5. Opis produktu



- 1 Obiektyw na podczerwień
- 2 4-punktowy laser do znakowania punktu pomiarowego
- 3 sonda wilgotności (tylko H1)
- 4 Spust (pomiar, włączenie)
- 5 Komora baterii
- 6 Port USB, gniazdo do podłączenia sondy
- 7 Przyciski sterujące:

· : Włącz / wyłącz urządzenie

· : Zapisywanie wartości pomiarowych

· : Otwórz menu emisyjności

· : Powrót

· : 5-kierunkowy joystick (naciśnij , góra , dół , lewo , prawo):

Otwórz menu konfiguracji, potwierdź wpis, nawiguj

8 Wyświetlacz

6. Pierwsze uruchomienie







6.1 Wkładanie baterii

- 1 Otwórz komorę baterii: otwórz pokrywę.
- 2 Włóż baterie (3x typu AA). Zwróć uwagę na polaryzację!
- 3 Zamknij komorę baterii: zamknij pokrywę jeszcze raz.



6.2 Ustawianie języka

Przyrząd pomiarowy ma specyficzny dla języka interfejs użytkownika. Angielski jest ustawiony jako domyślny język użytkownika.


- 1 Włącz urządzenie za pomocą .
- 2 Otwórz tryb ustawień za pomocą .
- 3 Użyj , aby wybrać (Language) i otwórz za pomocą .
- 4 Wybierz preferowany język za pomocą  i zastosuj ustawienie za pomocą .

7. Obsługa

7.1 Podłączanie sondy

Podłącz czujnik temperatury do gniazda sondy. Zwróć uwagę na polaryzację!

7.2 Włączanie / wyłączenie.

Włącz przyrząd:  lub naciśnij spust.

Podświetlenie wyświetlacza wyłącza się automatycznie, jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk przez 30 sekund. Naciśnięcie dowolnego przycisku sprawi, że oświetlenie znów się pojawi.

Wyłącz instrument: .

Instrument wyłącza się automatycznie, jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

7.3 Zmiana wyświetlacza

W każdym przypadku można wyświetlić różne kombinacje trzech parametrów pomiarowych.

- Przyrząd jest włączony.

Wybierz żądane wyświetlanie parametrów pomiaru za pomocą .

- TIR max, TIR, TIR min
- Tylko przy podłączonej termoparze: TTC, TIR, ΔT (TC-IR)

- Tylko H1:% RH, TIR, Ttd
- Tylko H1:% RH, TAmb, Ttd
- Tylko H1: Ttd max, Ttd, Ttd min
- Tylko H1: aw max, aw, aw min

Pomiar

Należy przestrzegać informacji o pomiarze IR (rozdział 12) / pomiarze kontaktowym (rozdział 13).

- Przyrząd jest włączony.

Przeprowadzanie pomiaru

Pomiar (IR i pomiar kontaktowy) rozpoczyna się po naciśnięciu spustu.

Zdejmij pomarańczową osłonkę ochronną z soczewki.

1 Ciągły pomiar wyłączony: przytrzymaj spust.

- Wyświetla się SCAN.

lub

Włączony pomiar ciągły: naciśnij spust.

- Wyświetla się CONT.

2 Zablokuj obiekt pomiarowy (IR) lub termoparę pozycji (styk pomiarowy).

- Gdy laser jest włączony: punkty laserowe oznaczają zakres pomiarowy dla pomiarów podczerwieni.

3 Ciągły pomiar wyłączony: zwolnić spust, aby zakończyć pomiar.

lub

Włączony pomiar ciągły: naciśnij ponownie spust, aby zakończyć pomiar.

- Wyświetlane jest HOLD.

- Wartości pomiarowe są utrzymywane do następnego pomiaru.



8. Ustawienia



8.1 Wykonywanie ustawień



- Przyrząd jest włączony.




1 Otwórz tryb ustawień za pomocą



- Pojawi się pole wokół wybranej funkcji.



2 Wybierz żadaną funkcję za pomocą  i otwórz za pomocą



3 Wykonaj ustawienia za pomocą [] i zastosuj za pomocą []:



Funkcje



Podświetlenie: ustaw intensywność podświetlania wyświetlacza.



Laser: włączanie / wyłączanie lasera w celu oznaczania punktów pomiarowych.



Sygnal dźwiękowy: włącza / wyłącza sygnał dźwiękowy.

Pomiar ciągły: włącza / wyłącza ciągły pomiar IR.

Jednostka: ustawia jednostkę temperatury.

Emisyjność: ustawia poziom emisyjności (patrz także rozdział 8.2). Ta funkcja może być również otwarta bezpośrednio z widok pomiaru z [ε].

Pamięć: zarządzaj pamięcią (zobacz także rozdział 8.3).

Alarm: ustaw progi alarmowe (patrz także rozdział 8.4).

Kalendarz: ustaw datę i godzinę. Po zapisaniu danych pomiarowych dodaje datę i godzinę.


Język: ustaw język interfejsu użytkownika (patrz także rozdział 6.2).

Reset: przywróć ustawienia fabryczne.



Informacje: wyświetla informacje na temat urządzenia.

8.2 Szczegóły: emisyjność

Poziom emisyjności można ustawić na trzy różne sposoby.

- Funkcja emisyjności jest aktywna .

Wybierz materiał

Wybierz materiał (z przydzielonym typowym poziomem emisyjności) z listy za pomocą  i zastosuj wybór za pomocą .



Ustawienia ręczne


1 Użyj , aby wybrać ręczne ustawienia i otwórz funkcję za pomocą .

2 Ustaw poziom emisyjności za pomocą  i zastosuj to ustawienie za pomocą .

Ustawienia automatyczne


Wymagana jest podłączona sonda kontaktowa lub oddzielny termometr kontaktowy. Poziom emisyjności oblicza się, porównując zmierzone temperatury powierzchni (pomiar kontaktowy i pomiar IR).

1 Użyj , aby wybrać Ustawienia automatyczne i otwórz funkcję za pomocą .


- Jeśli podłączona jest sonda kontaktowa (termoelement typu K, klasa 1), wyświetlana jest temperatura powierzchni zmierzona za pomocą termopary (TTC). Jeśli sonda kontaktowa nie jest podłączona, temperatura (mierzona za pomocą innego termometru kontaktowego) musi zostać wprowadzona za pomocą .

2 Zastosuj zmierzoną lub wybraną wartość za pomocą .

3 Naciśnij spust, aby obliczyć temperaturę powierzchni za pomocą czujnika podczerwieni (TIR).
- Wyświetlana jest zmierzona wartość.

4 Zastosuj zmierzoną wartość za pomocą .


- Wyświetlany jest obliczony poziom emisji (ε).









5 Zastosuj obliczoną wartość za pomocą .

8.3 Szczegóły: Pamięć


- Funkcja pamięci jest aktywna.






Zapisz - nowa lokalizacja

Tę funkcję można również otworzyć bezpośrednio z widoku pomiaru za pomocą .
Można utworzyć nową lokalizację.


- 1 Użyj , aby wybrać Zapisz i otwórz funkcję za pomocą .
- 2 Użyj , aby wybrać Nowa lokalizacja i otwórz funkcję za pomocą .
- 3 Użyj  i , aby wprowadzić opis miejsca w pamięci.
- 4 Użyj , aby wybrać za pomocą strzałki i potwierdzić wpis za pomocą .



Zapisz - Zapisz dane pomiarowe


Tę funkcję można również otworzyć bezpośrednio z widoku pomiaru za pomocą .
Bieżące dane pomiarowe można zapisać w istniejącej lokalizacji pamięci.




- 1 Użyj , aby wybrać Zapisz i otwórz funkcję za pomocą .
- 2 Wybierz istniejącą lokalizację za pomocą  i zastosuj ten wybór za pomocą .
- 3 Zapisz bieżące dane pomiarowe za pomocą .

Przegląd


Ta funkcja może zostać otwarta tylko w trybie ustawień, a nie za pomocą  z widoku pomiaru.
Istniejące lokalizacje pamięci można wyświetlać i usuwać.






- Użyj , aby wybrać Widok i otwórz funkcję za pomocą .
- Istniejące lokalizacje i objętość zapisanych danych pomiarowych są wyświetlane

Aby usunąć lokalizację i zapisane dane pomiarowe: otwórz funkcję za pomocą ,

potwierdź za pomocą   i skasuj za pomocą .

Usuwanie

Ta funkcja może zostać otwarta tylko w trybie ustawień, a nie za pomocą  z widoku pomiaru.
Całą pamięć (pomiar lokalizacji i danych pomiarowych) można usunąć.

- 1 Użyj , aby wybrać Usuń i otwórz funkcję za pomocą .
- 2 Potwierdź za pomocą   i przeprowadź usuwanie za pomocą .

8.4 Szczegóły: Alarm

Funkcję alarmu można włączać / wyłączać, a progi alarmowe można ustawić dla kanałów pomiarowych: IR (mierzone), termopary (mierzone), punktu rosy (mierzone), odległości (tylko H1, obliczona) i wilgotności powierzchni (tylko H1, obliczona).

- Funkcja alarmu jest uruchomiona..

1 Wybierz kanał pomiaru i włącz, naciskając joystick.

2 Włącz / wyłącz funkcję alarmu dla wybranego kanału pomiarowego: joystick góra/dół.

3 Przesuń joystick w prawo i ustaw wartości graniczne: joystick w górę / w dół.

4 Zapisz wpisy, naciskając joystick.

9. Podłączenie do oprogramowania komputerowego

Przyrząd pomiarowy można podłączyć do komputera za pomocą portu USB. Z oprogramowaniem testo EasyClimate (do pobrania przez www.testo.com/download-center).

Konfiguracja przyrządu może być przeprowadzona na PC, a dane pomiarowe zapisane na przyrządzie mogą być przeniesione na komputer.

Podłącz urządzenia pomiarowe do komputera za pomocą kabla USB.

- Przyrząd przechodzi w tryb slave. Wszystkie klawisze sterowania są wyłączone.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi oprogramowania testo EasyClimate.

10. Serwis i konserwacja

10.1 Wymiana baterii

1 Otwórz komorę baterii: otwórz pokrywę.

2 Wyjmij zużyte baterie i włóż nowe. Zwróć uwagę na polaryzację!

3 Zamknij komorę baterii: zamknij pokrywę.



10.2 Czyszczenie przyrządu

Do czyszczenia urządzenia należy używać tylko delikatnych, dostępnych w sklepach neutralnych / domowych środków czyszczących (np. płyn do naczyń). Nie używaj agresywnych środków czyszczących ani rozpuszczalników!

Wytrzyj obudowę wilgotną ściereczką (z detergentem).

Dokładnie wyczyść soczewkę podczerwieni za pomocą wacika zanurzonego w wodzie lub alkoholu medycznym.

11. Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwe przyczyny	Możliwe rozwiązanie
zapala się.	Baterie są zużyte.	Wymień baterie.

zapala się.	Mierzone wartości znajdują się poza zakresem pomiarowym.	Utrzymuj w dozwolonym zakresie pomiarowym.
Urządzenie się nie włącza	Niski poziom naładowania baterii.	Wymień baterie.
Instrument wyłącza się samoczynnie.	Instrument wyłącza się automatycznie 2 minuty po ostatnim dotknięciu klawisza.	Włącz jeszcze raz urządzenie.

Jeśli nie byliśmy w stanie odpowiedzieć na twoje pytanie, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą lub biurem Obsługa klienta Testo. Dne kontaktowe można znaleźć na stronie www.testo.com/servicecontact.

12. Informacje o pomiarze IR

12.1 Metoda pomiarowa

Pomiar IR jest pomiarem optycznym

- Utrzymuj soczewki w czystości.
- Nie należy wykonywać pomiarów za pomocą zamglonych soczewek.
- Utrzymuj zakres pomiarowy (między instrumentem a obiektem pomiarowym) bez przeszkód. Nie mogą występować cząsteczki kurzu lub brudu, nie powinno być dostępu wilgoci (deszcz, para wodna) i gazów.

Pomiar IR jest pomiarem powierzchni

Jeżeli na powierzchni znajdują się brud, kurz, mróz itp., mierzona jest tylko zewnętrzna warstwa, tj. brud.

- W przypadku żywności pakowanej próżniowo, nie mierz w kieszeniach powietrznych. Tam, gdzie wartości są krytyczne, zawsze mierz oddzielnie za pomocą termometru kontaktowego. Szczególnie w sektorze spożywczym: mierz temperaturę wewnętrzną za pomocą termometru zanurzeniowego / bagnetowego.

Czas dostosowania

Jeśli zmienia się temperatura otoczenia (zmiana lokalizacji, np. pomiar wewnątrz / na zewnątrz), instrument musi się przystosować przez 15 minut do pomiaru w podczerwieni.

12.2 Emisyjność

Materiały mają różne poziomy emisyjności, tj. emitują różne ilości promieniowania elektromagnetycznego. Emisyjność przyrządu ma domyślne ustawienie 0,95. Jest to idealne rozwiązanie w przypadku pomiaru niemetalu (papier, ceramika, gips, drewno, farby i lakiery, tworzywa sztuczne i artykuły spożywcze).

Ze względu na niski lub niejednorodny poziom emisji, metale nieszlachetne i tlenki metali są tylko ograniczone zastosowanie w przypadku pomiaru IR.

Powłoki zwiększające poziom emisji, np. farba lub taśma IR (nr art. 0554 0051) muszą zostać przyłożone do obiektu pomiarowego. Jeśli nie jest to możliwe: należy zmierzyć obiekt za pomocą termometru kontaktowego.

Tabela emisyjności dla ważnych materiałów (typowe wartości):

Materiał	(temperatura) ε
Aluminium walcowane na jasny kolor	(170 ° C / 338 ° F) 0,04
Bawełna	(20 ° C / 68 ° F) 0,77
Beton	(25 ° C / 77 ° F) 0,93
Lód, gładki	(0 ° C / 32 ° F) 0,97
Żelazo polerowane	(20 ° C / 68 ° F) 0,24
Żelazo odlewane	(100 ° C / 212 ° F) 0,80
Żelazo walcowane	(20 ° C / 68 ° F) 0,77
Tynk	(20 ° C / 68 ° F) 0,90
Szkło	(90 ° C / 194 ° F) 0,94
Guma twarda	(23 ° C / 73 ° F) 0,94
Guma, miękka szary	(23 ° C / 73 ° F) 0,89
Drewno	(70 ° C / 158 ° F) 0,94
Korek	(20 ° C / 68 ° F) 0,70

Materiał (temperatura) ε

Radiator anodowany na czarno	(50 ° C / 122 ° F) 0,98
Miedź, lekko zmatowiona	(20 ° C / 68 ° F) 0,04
Miedź utleniona	(130 ° C / 266 ° F) 0,76
Tworzywa sztuczne: PE, PP, PVC	(20 ° C / 68 ° F) 0,94
Mosiądz, utleniony	(200 ° C / 392 ° F) 0,61
Papier	(20 ° C / 68 ° F) 0,97
Porcelana	(20 ° C / 68 ° F) 0,92
Czarna farba, matowa	(80 ° C / 176 ° F) 0,97
Stal, powierzchnia poddana obróbce cieplnej	(200 ° C / 392 ° F) 0,52
Stal utleniona	(200 ° C / 392 ° F) 0,79
Gлина, wypalana	(70 ° C / 158 ° F) 0,91
Farba	(70 ° C / 158 ° F) 0,94
Cegła, zaprawa, tynk	(20 ° C / 68 ° F) 0,93

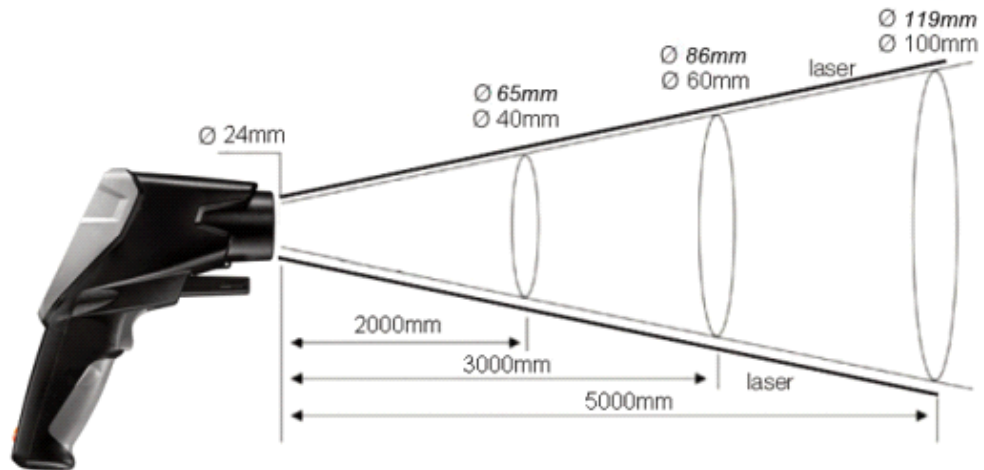
12.3 Zakres pomiarowy, odległość

W zależności od odległości przyrządu pomiarowego od obiektu pomiarowego, rejestrowany jest określony zakres pomiarowy.

Soczewka pomiarowa (stosunek odległości: zakres pomiarowy)

Kursywa = laser

Bez kursywy = zakres pomiarowy



- **Informacja o pomiarze kontaktowym**

Przestrzegaj minimalnej głębokości penetracji dla sond zanurzeniowych / penetracyjnych: 10x średnica sondy.

Unikaj używania agresywnych kwasów lub zasad.