

# Rejestrator danych temperatury testo 176

## Instrukcja obsługi

Nr produktu: 123484

## 1. Pierwsze kroki

### 1.1 Odblokowywanie rejestratora danych



1. Otwórz kłódkę za pomocą klucza (1).
2. Zdejmij kłódkę (2) z bolca blokującego.
3. Wyciągnij bolca blokujący (3) z otworów uchwyty ściennego.
4. Wsuń rejestrator danych z uchwyty ściennego.

Rejestrator danych dostarczany jest z włożoną baterią (typu TL-5903). Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **rSt**.

## 2. Podłączanie rejestratora do PC

Instalowanie testo Comfort Software Basic 5:

Oprogramowanie jest dostępne do pobrania z Internetu po uprzedniej rejestracji:  
[www.testo.com/download-center](http://www.testo.com/download-center).



Instrukcja instalacji oraz obsługi oprogramowania jest dostępna w instrukcji obsługi testo Comfort Software Basic 5, do pobrania wraz z oprogramowaniem.



Jeśli nie chcą sobie państwo pobierać oprogramowania z Internetu, można je zamówić na płycie CD (nr produktu: 05720580).

Aby zainstalować testo Comfort Software Professional i testo Comfort Software CFR:

- Włóż płytę CD do napędu CD-ROM.

1. Zainstaluj oprogramowanie testo Comfort Software.
2. Podłącz kabel USB do wolnego portu USB komputera.
3. Poluzuj śrubkę znajdującą się po prawej stronie rejestratora danych.
4. Otwórz pokrywę.



5. Podłącz kabel USB do portu Mini USB (1).

6. Skonfiguruj rejestrator danych. W tym celu zapoznaj się z instrukcją obsługi testo Comfort Software.

## 2. Wyświetlacz i elementy obsługi

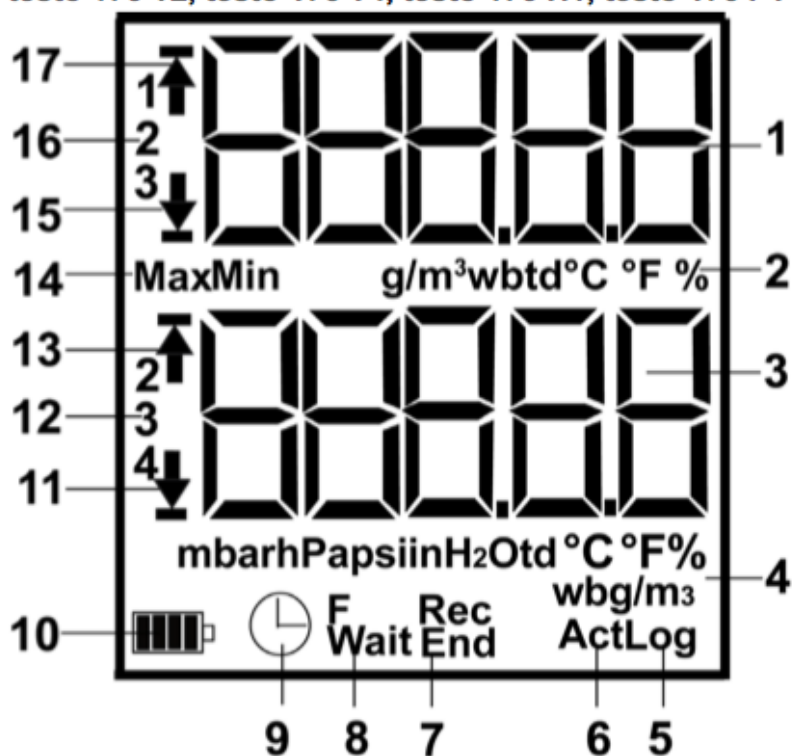
### 2.1. Wyświetlacz

**i** Rejestratory danych testo 176 T1, 176 T3, testo 176 H2 nie posiadają wyświetlaczy.






Funkcja wyświetlacza może zostać wyłączona/włączona za pomocą oprogramowania testo Comfort Software.

W zależności od statusu pracy, na wyświetlaczu pojawiają się różne informacje. Szczegółowe wyjaśnienie pojawiających się informacji znajduje się w sekcji Przegląd menu, str. 8.

**i** Z przyczyn technicznych, prędkość wyświetlaczy ciekłokrystalicznych zmniejsza się przy temperaturach poniżej 0 °C (ok. 2 sekundy przy -10 °C, ok. 6 sekund przy -20 °C). Nie ma to wpływu na dokładność pomiaru.

**testo 176 T2, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 P1**


1. Kanał pomiaru wartości 1, 2, 3 (w zależności od ilości kanałów i widoku)
2. Jednostki kanału 1, 2, 3 (w zależności od ilości kanałów i widoku)
3. Kanał pomiaru wartości 2, 3, 4 (w zależności od ilości kanałów i widoku)
4. Jednostki kanału 2, 3, 4 (w zależności od ilości kanałów i widoku)
5. Ilość zapisanych wartości pomiarowych o przekroczonej wartości alarmowej (**Log**)
6. Aktualna średnia wartość pomiaru, pojawia się na wyświetlaczu lecz nie jest zapisywana (**Act**)
7. Zakończenie programu pomiarowego (**End**), program pomiarowy jest włączony (**Rec**)
8. Oczekiwanie na rozpoczęcie programu pomiarowego (**Wait**), formuła z kryterium początkowym została zaprogramowana (**F**)
9. Data / godzina kryterium początkowego zaprogramowana
10. Pojemność baterii

IKONA	POJEMNOŚĆ
	> 151 DNI
	< 150 DNI
	< 90 DNI
	< 60 DNI
	< 30 DNI > Odczytaj dane i wymień baterię (zobacz: Wymiana baterii)

11. Wyświetlacz kanału dolnego progu alarmowego (2, 3, 4):

- miga: zaprogramowana wartość jest wyświetlona
- świeci: zaprogramowane wartości alarmowe zostały przekroczone

12. Numer kanału (2, 3, 4)

13. Wyświetlacz kanału górnego progu alarmowego (2, 3, 4):

- miga: zaprogramowana wartość jest wyświetlona
- świeci: zaprogramowane wartości alarmowe zostały przekroczone

14. Identyfikacja zmierzonych wartości:

**Max:** najwyższa zapisana wartość pomiarowa

**Min:** najniższa zapisana wartość pomiarowa

15. Wyświetlacz kanału dolnego progu alarmowego (1, 2, 3):

- miga: zaprogramowana wartość jest wyświetlona
- świeci: zaprogramowane wartości alarmowe zostały przekroczone

16. Numer kanału (1, 2, 3)

17. Wyświetlacz kanału górnego progu alarmowego (1, 2, 3):

- miga: zaprogramowana wartość jest wyświetlona
- świeci: zaprogramowane wartości alarmowe zostały przekroczone

## 2.2 LED

Stan	Wyjaśnienie
Czerwona dioda LED miga raz co 10 sekund	Pozostała pojemność baterii spadła poniżej 30 dni
Czerwona dioda LED miga dwa razy co 10 sekund	Pozostała pojemność baterii spadła poniżej 10 dni
Czerwona dioda LED miga trzy razy co 10 sekund	Bateria jest pusta
Czerwona dioda LED miga trzy razy po przyciśnięciu przycisku	Wartość progowa przekroczone
Żółta dioda LED miga trzy razy	Zmiana z trybu Wait na tryb Rec
Żółta dioda LED miga trzy razy po przyciśnięciu przycisku	Urządzenie jest w trybie Rec
Żółta i zielona dioda LED migają trzy razy po przyciśnięciu przycisku	Urządzenie jest w trybie End
Zielona dioda LED miga trzy razy po przyciśnięciu przycisku	Urządzenie jest w trybie Wait
Czerwona, żółta i zielona dioda migają jedna po drugiej	Bateria została włożona, kondensator w trybie ładowania.

## 2.3 Przyciski funkcyjne

Szczegółowe wyjaśnienie pojawiających się informacji znajduje się w sekcji Przegląd menu, str. 8.

### Urządzenie znajduje się w trybie Wait oraz kryterium początkowe zaprogramowane:

- Naciśnij i przytrzymaj [GO] przez ok. 3 sekundy aby wejść w tryb pomiarowy.
- Program pomiarowy rozpocznie się a na wyświetlaczu pojawi się komunikat Rec.

### Urządzenie znajduje się w trybie Wait:

- Naciśnij [GO] aby zmieniać pomiędzy wyświetlaczem górnej wartości progowej alarmu, dolnej wartości progowej alarmu, żywotności baterii i ostatnią zmierzoną wartością.

Wyświetlacze pojawią się w określonej sekwencji.

### Urządzenie znajduje się w trybie Rec lub End:

- Naciśnij [GO] aby zmieniać pomiędzy wyświetlaczem najwyższej zapisanej wartości, najniższej zapisanej wartości, górnej wartości progowej alarmu, dolnej wartości progowej alarmu, liczby razy górna wartość progowa alarmu została przekroczona, liczby razy dolna wartość progowa alarmu została przekroczona, żywotności baterii i ostatnią zmierzoną wartością.

Wyświetlacze pojawią się w określonej sekwencji.

### **Pokaż aktualnie zmierzoną wartość**

Przez ostatnie 10 sekund przycisk [GO] nie został wciśnięty.

> Naciśnij [GO].

- Aktualnie zmierzona wartość zostaje wyświetlona.

- Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **Act**.



Jeśli przycisk [GO] zostanie wciśnięty ponownie w przeciągu 10 sekund, aktualnie zmierzona wartość dla następnego kanału zostanie określona i wyświetlona.

## **3. Eksploatacja produktu**

### **3.1 Podłączanie czujnika**

Przestrzegaj poniższych punktów przy podłączaniu czujników do rejestratora danych i punktów pomiarowych.

> Upewnij się, że wtyczki są podłączone zgodnie z polaryzacją.

> Dociśnij wtyczki mocno do portów, aby zapewnić odpowiednie przyleganie. Jednakże, nie używaj siły!

> Upewnij się, że wtyczki są podłączone na stałe do rejestratora danych lub że połączenia są zamknięte zaślepkami.

> Zapewnij odpowiednie umieszczenie czujnika aby uniknąć zakłóceń procesu pomiarowego.

> testo 176 T2, testo 176 T3, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1: Upewnij się, że skonfigurowane (z testo Comfort Software) czujniki podłączone są do osobnych złączy. Ilość złączy wskazana jest na obudowie.

### 3.2 Programowanie rejestratora danych

Aby dostosować programowanie rejestratora danych do swoich własnych wymagań, potrzebne jest oprogramowanie testo Comfort Software Basic 5.

Oprogramowanie to jest dostępne do pobrania z Internetu po uprzedniej rejestracji: [www.testo.com/download-center](http://www.testo.com/download-center).



Instrukcja instalacji oraz obsługi oprogramowania jest dostępna w instrukcji obsługi testo Comfort Software Basic 5, do pobrania wraz z oprogramowaniem.

### 3.3 Przegląd menu



Przegląd menu zawiera przykładowe wyświetlacze rejestratora danych testo 176 T2.

Rejestratory danych testo 176 T1, 176 T3, testo 176 H2 nie posiadają wyświetlaczy.

Wyświetlacz musi być włączony aby mógł wyświetlać odpowiednie wskazania. Włączenie odbywa się przez oprogramowanie testo Comfort Software.

Wskazanie na wyświetlaczu jest uaktualniane zgodnie z ustawionym interwałem pomiarowym. Wyświetlane są wyłącznie odczyty z aktywnych kanałów.

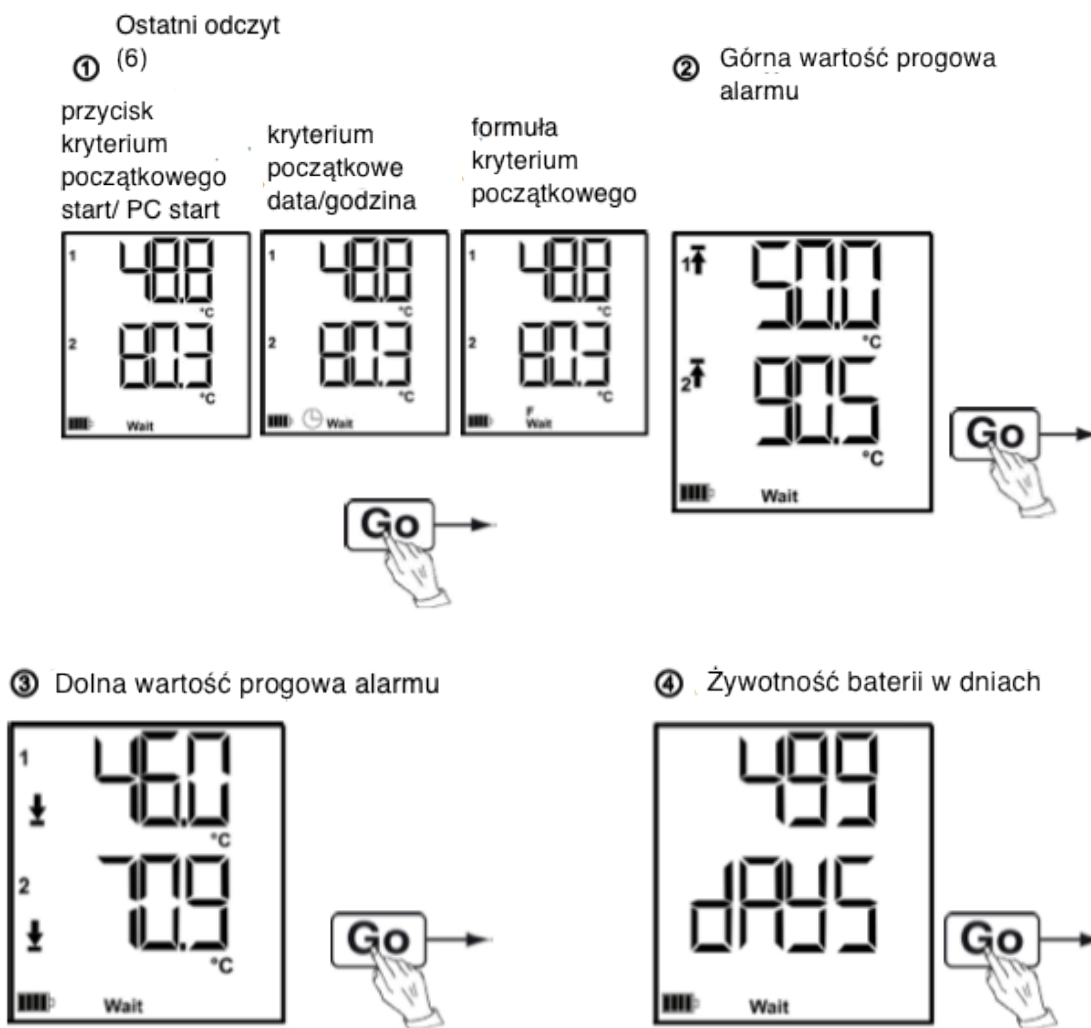
Kanały aktywowane są także przez oprogramowanie testo Comfort Software.

Symbole dla górnej i dolnej wartości alarmowej podświetlają się w trybach eksploatacyjnych Rec oraz End w momencie przekroczenia zaprogramowanych wartości.

Po 10 sekundach od ostatniego naciśnięcia jakiegokolwiek przycisku wyświetlacz powróci do ekranu początkowego.



Tryb oczekujący (Wait): początkowe kryterium zostało zaprogramowane, ale nie zostało jeszcze spełnione.



Wartość ostatniego pomiaru <sup>6</sup> (zobacz rys. 1 Tryb Wait).

<sup>6</sup> Zmierzona wartość nie zostaje zapisana.

Tryb zapisu (Rec): kryterium początkowe zostało spełnione, rejestrator danych zapisuje zmierzone wartości

Tryb końcowy (End): program pomiarowy zakończony (kryterium końcowe zostało osiągnięte - pamięć pełna lub ilość odczytów, w zależności od programowania).

① ostatni odczyt



② najwyższy odczyt



③ najniższy odczyt



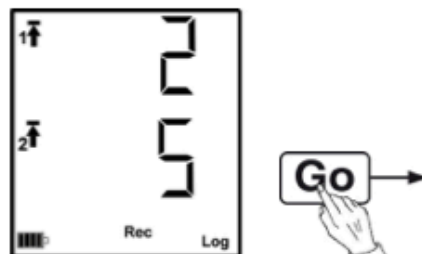
④ górna wartość progowa alarmu



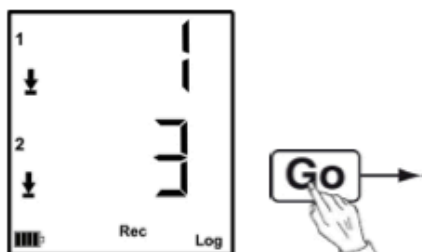
⑤ dolna wartość progowa alarmu



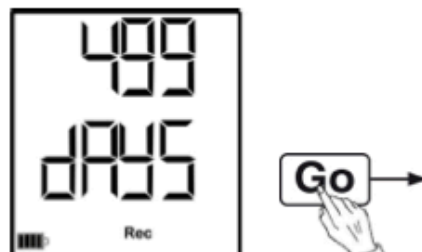
⑥ ilość razy górna wartość progowa alarmu została przekroczona



⑦ ilość razy dolna wartość progowa alarmu została przekroczona



⑧ żywotność baterii w dniach



Wartość ostatniego pomiaru (zobacz rys. 1)

### 3.4 Montaż uchwyty ściennego

Zakres dostawy nie obejmuje materiałów montażowych (np. śrub, kołków rozporowych).

✓ **Rejestrator danych należy wyjąć z uchwyty ściennego.**

1. Przyłóż uchwyt ścienny w wybranym miejscu.
2. Za pomocą długopisu (lub tym podobnego) zaznacz miejsce montażu śrub.
3. Przygotuj miejsce do przymocowania uchwyty w zależności od dostępnych materiałów (np. wywierć otwór, włóż kołki rozporowe).
4. Przymocuj uchwyt ścienny za pomocą odpowiednich uchwyty.

### 3.5 Zabezpieczanie rejestratora danych



✓ **Uchwyt ścienny został zamontowany.**

1. Wsuń rejestrator danych do uchwyty ściennego (1).
2. Wsuń bolec blokujący (2) do otworów w uchwycie ściennym.
3. Zamknij kłódkę (3) na bolcu.
4. Wyciągnij kluczyk (4).

### 3.6 Odczytywanie danych

#### Przez kabel USB

1. Podłącz kabel USB do wolnego portu USB komputera.
2. Poluzuj śrubkę znajdującą się po prawej stronie rejestratora danych.
3. Otwórz pokrywę.



4. Podłącz kabel USB do portu Mini USB (1).
5. W celu odczytania danych z rejestratora i ich przetworzenia zapoznaj się z instrukcją obsługi testo Comfort Software.

#### Przez kartę SD

**i** Jeśli rejestrator danych będzie odczytywany w trybie zapisu Rec, urządzenie może zapisywać wtedy mierzone dane z maksymalnym cyklem pomiarowym co 10 sekund.

Po zakończeniu procesu odczytywania danych, rejestrator danych może powrócić do cyklu pomiarowego co 1 sekundę, w zależności od programowania.

1. Poluzuj śrubkę znajdującą się po prawej stronie rejestratora danych.
2. Otwórz pokrywę.
3. Włóż kartę SD do slotu kart SD (2).

- na wyświetlaczu pojawi się komunikat **Sd CArd**.

4. Przytrzymaj wciśnięty przycisk [GO] przez dłużej niż 2 sekundy.

- na wyświetlaczu pojawi się komunikat **COPY**.

- podczas procesu kopiowania świeci się żółta dioda LED.

- po zakończeniu procesu zielona dioda LED miga dwukrotnie, na wyświetlaczu pojawia się komunikat **END**.

5. Wyjmij kartę SD.
6. Włóż kartę SD do slotu kart SD w PC.
7. W celu dalszego przetwarzania danych zapoznaj się z instrukcją obsługi oprogramowania testo Comfort Software.

## 4. Konserwacja produktu

### 4.1 Wymiana baterii



Wymiana baterii zatrzymuje aktualnie włączony program. Jednakże, zapisane dane zostają zachowane.

1. Odczytaj zapisane dane. W tym celu zapoznaj się z sekcją Odczytywanie danych, str. 12.

Jeśli odczytanie danych nie jest możliwe z powodu zbyt niskiego poziomu naładowania baterii:

- Wymień baterię a następnie odczytaj zapisane dane.

2. Połóż rejestrator danych na jego przodzie.
3. Poluzuj śrubki znajdujące się z tyłu urządzenia.
4. Zdejmij pokrywę komory baterii.
5. Wyjmij zużytą baterię z komory baterii.
6. Włóż nową baterię (typ TL-5903). Zwróć uwagę na poprawną polaryzację!



Używaj wyłącznie nowych baterii. Jeśli włożona zostanie częściowo zużyta bateria, obliczenie pojemności baterii nie będzie prawidłowe.

7. Załóż pokrywę komory baterii.
  8. Przykręć śrubki.
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **rST**.

**i** Rejestrator danych musi zostać ponownie skonfigurowany. W tym celu należy zainstalować oprogramowanie testo Comfort Software oraz podłączyć rejestrator danych do komputera.

9. Za pomocą kabla USB podłącz rejestrator danych do PC.

10. Uruchom oprogramowanie testo Comfort Software i nawiąż połączenie z rejestratorem danych.

11. Wykonaj ponowną konfigurację rejestratora danych lub przywołaj starą, zapisaną konfigurację. W tym celu zapoznaj się z instrukcją obsługi oprogramowania testo Comfort Software.

- Rejestrator danych jest gotowy do użycia.

## 4.2 Czyszczenie urządzenia

### UWAGA!

#### Uszkodzenie czujnika!

> Nie wolno dopuścić do dostania się płynów wewnątrz obudowy.

> Jeśli obudowa urządzenia jest brudna, należy ją czyścić wilgotną szmatką.

Nie należy używać silnych środków czyszczących lub rozpuszczalników! Słabe domowe środki czyszczące lub roztwór mydła są dozwolone.