testo 175 · Rejestrator danych

Instrukcja obsługi

1 Spis treści

1 Spis treści 3

2 Bezpieczeństwo i ochrona środowiska 4
2.1. Do tego dokumentu 4
2.2. Zagwarantowanie bezpieczeństwa 5
2.3. Ochrona środowiska naturalnego 6

3 Zastosowanie 6
3.1. Użycie 6
3.2. Dane techniczne 7

4 Pierwsze kroki 12
4.1. Odbezpieczenie rejestratora danych 12
4.2. Wkładanie baterii 12
4.3. Podłączanie rejestratora danych do komputera 13

5 Wskaźniki i elementy sterowania 14
5.1. Wyświetlacz 14
5.2. LED 17
5.3. Funkcje przycisków 18

6 Użycie produktu 19
6.1. Podłączanie czujników 19
6.2. Programowanie rejestratora danych 19
6.3. Widok menu 20
6.4. Montaż uchwytu ściennego 23
6.5. Zabezpieczenie rejestratora danych 24
6.6. Odczyt danych pomiarowych 24

7 Utrzymanie produktu w ruchu 26
7.1. Wymiana baterii 26
7.2. Czyszczenie urządzenia 27

8 Wskazówki i pomoc 27
8.1. Pytania i odpowiedzi 27
8.2. Wyposażenie i części zamienne 28

2 Bezpieczeństwo i ochrona środowiska

2.1. Do tego dokumentu

Użycie

> Przed przystąpieniem do pracy proszę dokładnie przeczytać niniejszą dokumentację i zapoznać się z produktem. W szczególności należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa- i ostrzeżeń, co zapobiegnie obrażeniom i uszkodzeniom produktu.

> Dokumentację należy przechowywać w dostępnym miejscu, tak, aby w razie potrzeby można z niej skorzystać.

> Niniejszą dokumentację należy przekazać kolejnym użytkownikom produktu.

Symbole i konwencje związane z pisownią

Wygląd	Objaśnienie
⚠	Informacja ostrzegawcza, stopień zagrożenia zgodnie z hasłem: **Ostrzeżenie!** Możliwe poważne obrażenia ciała. **Ostrożnie!** Możliwe lekkie obrażenia ciała lub szkody materialne. > Przedsięwziąć podane środki ostrożności.
ℹ	Wskazówka: Informacje podstawowe lub szczegółowe.
1. ... 2. ...	Postępowanie: kilka kroków, kolejność musi być przestrzegana.
> ...	Postępowanie: jeden krok lub krok opcjonalny.
- ...	Wynik działania.
Menu	Elementy urządzenia, wyświetlacza urządzenia lub interfejsu programu.
[OK]	Przyciski obsługi urządzenia lub przyciski ekranowe interfejsu programu.

Wygląd	Objaśnienie
... | ...	Funkcje / ścieżki w obrębie menu.
“...”	Przykładowe wprowadzenia

2.2. Zagwarantowanie bezpieczeństwa

> Produkt wolno używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i w zakresie parametrów określonych w danych technicznych. Nie stosować siły.

> Nie przeprowadzać nigdy pomiarów z użyciem urządzenia w pobliżu elementów pod napięciem!

> Przed rozpoczęciem każdego pomiaru należy sprawdzić, czy złącza zostały prawidłowo zamknięte zaślepkami lub czy prawidłowo podłączono odpowiednie czujniki. W przeciwnym razie nie zostanie zagwarantowany stopień ochrony podanych w danych technicznych danego urządzenia.

> testo 175 T3, : Maksymalna dopuszczalna różnica potencjałów między wejściami czujnika wynosi 50 V. Należy pamiętać o tym w przypadku zastosowania czujników powierzchniowych z nieizolowanym termoelementem.

> Należy pozwolić ostygnąć sondom oraz rurkom sond po ostatnim pomiarze, aby uniknąć poparzeń o gorącą końcówkę lub rurkę sondy.

> Dane o temperaturze na sondach/czujnikach odnoszą się wyłącznie do zakresu pomiarowego sensoryki. Rękojeści oraz przewodów nie należy wystawiać na działanie temperatur powyżej 70 °C (158 °F), jeżeli nie zostały one wyraźnie dopuszczone do pracy w tak wysokich temperaturach.

> Wykonywać przy urządzeniu tylko te prace konserwacyjne i związane z utrzymaniem ruchu, które są opisane w dokumentacji. Przestrzegać przy tym wyznaczonej kolejności kroków. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Testo.

> Nie należy używać rejestratora w zanieczyszczonym środowisku (silne zapylenie, olej, substancje chemiczne).

2.3. Ochrona środowiska naturalnego

> Uszkodzone akumulatory/puste baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

> Po zakończonym okresie użytkowania produktu przekazać go do punktu zajmującego się utylizacją urządzeń elektrycznych i elektronicznych (przestrzegać lokalne przepisy) lub przekazać do Testo również w celu utylizacji.

3 Zastosowanie

3.1. Użycie

Rejestratory danych testo 175 stosuje się do zapisu i odczytu pojedynczych wartości pomiarowych lub szeregów pomiarowych.

Wartości pomiarowe przy użyciu testo 175 są mierzone, zapisywane i przekazywane za pomocą kabla USB lub karty SD do komputera, gdzie przy pomocy oprogramowania testo Comfort Software następuje ich odczyt i analiza. Oprogramowanie umożliwia również indywidualnie zaprogramowanie rejestratora danych.

Przykłady zastosowania

testo 175 T1 i testo 175 T2 optymalnie nadają się do pomiaru temperatury w chłodziarkach, zamrażarkach, chłodniach i regałach chłodniczych.

testo 175 T3 rejestruje dwie temperatury równocześnie i dzięki temu doskonale nadaje się np. do monitorowania rozpiętości temperatur dopływu i obiegu powrotnego instalacji grzewczej.

testo 175 H1 kontroluje warunki klimatyczne np. w magazynach, pomieszczeniach biurowych czy strefach produkcji.

3.2. Dane techniczne

testo 175 T1 (0572 1751)

Cecha	Wartości
Wielkość pomiarowa	temperatura (°C/°F)
Typ czujnika	czujnik temperatury NTC wewnętrzny
Zakres pomiarowy	-35 do +55 °C
Dokładność systemu	±0,5 °C (-30 do +55 °C) ± 1 cyfra
Rozdzielczość	0,1 °C
Temperatura robocza	-35 … +55 °C
Temperatura składowania	-35 … +55 °C
Typ baterii	3x baterie typu AAA lub mikroogniwa typ AAA Energizer L92
Żywotność	3 lata (15 min cykl pomiarowy, +25 °C)
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary w mm (dł. x szer. x wys.)	89 x 53 x 27 mm
Ciężar	130g
Obudowa	ABS/PC
Cykl pomiarowy	10s - 24h (wybierany dowolnie)
Złącza	mini USB, slot na karty SD
Pojemność pamięci	1 milion wartości pomiarowych
Dyrektywa UE	2014/30/UE, spełnia wymagania dyrektyw zgodnie z normą EN 12830[1]

[1] Prosimy pamiętać, że w przypadku niniejszego urządzenia zgodnie z EN 12830 wymagana jest jego regularna kontrola i kalibracja według EN 13486 (zalecenie: co roku). W celu uzyskania dokładniejszych informacji prosimy o kontakt.

testo 175 T2 (0572 1752)

Cecha	Wartości
Wielkość pomiarowa	temperatura (°C/°F)
Typ czujnika	czujnik temperatury NTC wewnętrzny i zewnętrzny
Zakres pomiarowy	-35 do +55 °C wewnętrzny -40 do +120 °C zewnętrzny
Dokładność systemu Dokładność urządzenia	±0,8 °C (-40 do -25.1 °C) ± 1 cyfra ±0,4 °C (-25 do +55 °C) ± 1 cyfra
Rozdzielczość	0,1 °C
Temperatura robocza	-35 … +55 °C
Temperatura składowania	-35 … +55 °C
Typ baterii	3x baterie typu AAA lub mikroogniwa typ AAA Energizer L92
Żywotność	3 lata (15 min cykl pomiarowy, +25 °C)
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary w mm (dł. x szer. x wys.)	89 x 53 x 27 mm
Ciężar	130g
Obudowa	ABS/PC
Cykl pomiarowy	10s - 24h (wybierany dowolnie)
Złącza	mini USB, slot na karty SD
Pojemność pamięci	1 milion wartości pomiarowych
Dyrektywa UE	2014/30/UE, spełnia wymagania dyrektyw zgodnie z normą EN 12830[2]

[2] Prosimy pamiętać, że w przypadku niniejszego urządzenia zgodnie z EN 12830 wymagana jest jego regularna kontrola i kalibracja według EN 13486

testo 175 T3 (0572 1753)

Cecha	Wartości
Wielkość pomiarowa	temperatura (°C/°F)
Typ czujnika	2 termoelementy (typu K lub T) zewnętrzne
Zakres pomiarowy	-50 do +400 °C (typ T) -50 do +1000 °C (typ K)
Dokładność urządzenia	±0,5 °C (-50 do +70 °C) ± 1 cyfra ± 0,7% wartości pomiarowej (+70,1 do +1000 °C) ± 1 cyfra
Rozdzielczość	0,1 °C
Temperatura robocza	-20 … +55 °C
Temperatura składowania	-20 … +55 °C
Typ baterii	3x baterie typu AAA lub mikroogniwa typ AAA Energizer L92
Żywotność	3 lata (15 min cykl pomiarowy, +25 °C)
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary w mm (dł. x szer. x wys.)	89 x 53 x 27 mm
Ciężar	130g
Obudowa	ABS/PC
Cykl pomiarowy	10s - 24h (wybierany dowolnie)
Złącza	mini USB, slot na karty SD
Pojemność pamięci	1 milion wartości pomiarowych
Dyrektywa UE	2014/30/UE

(zalecenie: co roku). W celu uzyskania dokładniejszych informacji prosimy o kontakt.

testo 175 H1 (0572 1754)

Cecha	Wartości
Wielkość pomiarowa	temperatura (°C/°F), wilgotność (%Ww /%RH/ °Ctd/ g/m^3)
Typ czujnika	czujnik temperatury NTC, pojemnościowy czujnik wilgotności
Liczba kanałów pomiarowych	2x wewnętrzny (czujnik)
Zakresy pomiarowe	-20 do +55 °C -40 do +50 °Ctd 0 do 100 %Ww (bez kondensacji[3])
Dokładność systemu[4]	±2%Ww (2 do 98%Ww) przy +25°C ±0,03 %Ww/K ± 1 cyfra ±0,4 °C (-20 do +50 °C) ± 1 cyfra
Długookresowy dryf czujnika w normalnych warunkach	<1 %Ww/ rok (temperatura otoczenia +25 °C)
Warunki użytkowania	Wszystkie dane zakładają występowanie atmosfery zawierającej szkodliwe gazy, których ilość nie przekracza najwyższego dopuszczalnego stężenia na stanowisku pracy (NDS). Większy udział szkodliwych gazów (np. amoniaku, nadtlenku wodoru) może skutkować uszkodzeniem czujnika.
Rozdzielczość	0,1 %Ww, 0,1 °C
Temperatura robocza	-20 … +55 °C
Temperatura składowania	-20 … +55 °C

[3] Długotrwała kondensacja w systemie może skutkować uszkodzeniem urządzenia pomiarowego.

[4] Zastosowanie osłony ze spieku może mieć wpływ na czas reakcji czujnika.

Cecha	Wartości
Typ baterii	3x baterie typu AAA lub mikroogniwa typ AAA Energizer L92
Żywotność	3 lata (15 min cykl pomiarowy, +25 °C)
Stopień ochrony	IP 54
Wymiary w mm (dł. x szer. x wys.)	149 x 53 x 27 mm
Ciężar	130g
Obudowa	ABS/PC
Cykl pomiarowy	10s - 24h (wybierany dowolnie)
Złącza	mini USB, slot na karty SD
Pojemność pamięci	1 milion wartości pomiarowych
Dyrektywa UE	2014/30/UE

Czas pracy baterii

W oknach oprogramowania można odczytać orientacyjne wartości przewidywanego czasu pracy baterii. Oblicza się go w oparciu o następujące czynniki:

- Cykl pomiarowy
- Liczbę podłączonych czujników

Ponieważ czas pracy baterii zależy jeszcze od wielu innych czynników, podane dane to jedynie wartości orientacyjne.

Następujące czynniki wpływają negatywnie na czas pracy baterii:

- długie miganie LED
- częste sczytywanie danych (kilka razy dziennie) za pomocą karty SD
- silne wahania temperatury roboczej

Następujące czynniki wpływają pozytywnie na czas pracy baterii:

- wyłączony wyświetlacz

Wskazanie pojemności baterii na wyświetlaczu rejestratora danych odbywa się w oparciu o obliczone wartości. Wyłączenie rejestratora danych następuje natomiast w razie osiągnięcia krytycznego poziomu napięcia. Może zdarzyć się, że:

- wartości pomiarowe są nadal rejestrowane, pomimo że sygnalizowane jest wyczerpanie baterii.
- program pomiarowy zostanie zatrzymany, pomimo że wyświetlany jest resztkowy stan naładowania baterii.

Zapisane wartości pomiarowe w razie wyczerpania baterii oraz jej wymiany nie zostają utracone.

4 Pierwsze kroki

4.1. Odbezpieczenie rejestratora danych

1. Otworzyć kłódkę kluczykiem (**1**).
2. Wyjąć kłódkę (**2**) z z trzpienia zabezpieczającego.
3. Trzpień zabezpieczający (**3**) wsunąć w otwory w uchwycie ściennym.
4. Rejestrator danych wysunąć z uchwytu ściennego (**4**).

4.2. Wkładanie baterii

Aby uzyskać pożądany czas pracy baterii w temperaturach poniżej -10 °C, należy stosować mikroogniwa typu AAA Energizer L92.

1. Rejestrator danych ułożyć na czołowej stronie.

2. Odkręcić śruby na tylnej stronie rejestratora danych.
3. Zdjąć pokrywę kieszeni baterii.
4. Włożyć baterie (typ AAA). Zwrócić uwagę na właściwą polaryzację!
5. Założyć pokrywę kieszeni baterii.
6. Dokręcić śruby.

- Na wyświetlaczu pojawi się **rST**.

4.3. Podłączanie rejestratora danych do komputera

W przypadku testo Comfort Software Basic 5:
Oprogramowanie można pobrać bezpłatnie po zarejestrowaniu się pod adresem:
www.testo.com/download-center.

Instrukcję instalacji i obsługi oprogramowania można znaleźć w instrukcji obsługi testo Comfort Software Basic 5, która zostaje pobrana wraz z oprogramowaniem.

W przypadku testo Comfort Software Professional i testo Comfort Software CFR:

1. Zainstalować oprogramowanie testo Comfort Software.
2. Kabel USB podłączyć do wolnego złącza USB w komputerze.
3. Odkręcić śrubę z prawej strony rejestratora danych.
4. Otworzyć pokrywę.

5. Kabel USB podłączyć do złącza mini-USB (**1**).
6. Skonfigurować rejestrator danych, patrz oddzielna instrukcja obsługi testo Comfort Software.

5 Wskaźniki i elementy sterowania

5.1. Wyświetlacz

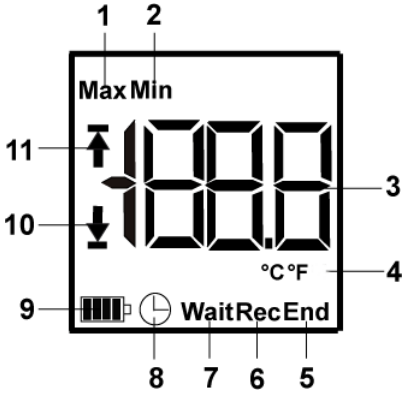
Wyświetlacz można włączyć lub wyłączyć za pomocą oprogramowania testo Comfort Software.

W zależności od trybu roboczego na wyświetlaczu wyświetlane są różne informacje. Szczegółowy przegląd dostępnych informacji zamieszczono w punkcie

Widok menu strona 20.

Ze względów technicznych prędkość wyświetlania przez ciekłe kryształy spada w temperaturze poniżej 0 °C (o ok. 2 sekundy przy -10 °C, ok. 6 sekund przy -20 °C). Nie ma to wpływu na dokładność pomiaru.

testo 175 T1



1 Najwyższa zapisana wartość pomiarowa
2 Najniższa zapisana wartość pomiarowa
3 Wartość pomiarowa
4 Jednostki
5 Program pomiarowy zakończony
6 Program pomiarowy w toku
7 Oczekiwanie na uruchomienie programu pomiarowego

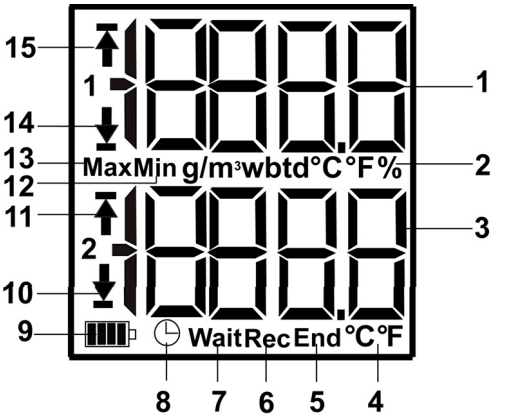
8 Zaprogramowane kryterium uruchomienia data/godzina
9 Pojemność baterii

Symbol	Pojemność
	>151 dni
	<150 dni
	<90 dni
	<60 dni
	<30 dni > Odczytać dane i wymienić baterię (patrz Odczyt danych pomiarowych strona 24).

10 Dolna wartość alarmowa:
- miga: wyświetlana jest zaprogramowana wartość alarmowa
- świeci: spadek poniżej zaprogramowanej wartości alarmowej

11 Górna wartość alarmowa
- miga: wyświetlana jest zaprogramowana wartość alarmowa
- świeci: przekroczono zaprogramowaną wartość alarmową

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Wartość pomiarowa kanał 1

2 Jednostki kanał 1
3 Wartość pomiarowa kanał 2
4 Jednostki kanał 2
5 Program pomiarowy zakończony
6 Program pomiarowy w toku
7 Oczekiwanie na uruchomienie programu pomiarowego
8 Zaprogramowane kryterium uruchomienia data/godzina
9 Pojemność baterii

Symbol	Pojemność
	>151 dni
	<150 dni
	<90 dni
	<60 dni
	<30 dni
	<30 dni > Odczytać dane i wymienić baterię (patrz Odczyt danych pomiarowych strona 24).

10 Dolna wartość alarmowa kanał 2:
- miga: wyświetlana jest zaprogramowana wartość alarmowa
- świeci: spadek poniżej zaprogramowanej wartości alarmowej

11 Górna wartość alarmowa kanał 2:
- miga: wyświetlana jest zaprogramowana wartość alarmowa
- świeci: przekroczono zaprogramowaną wartość alarmową

12 Najniższa zapisana wartość pomiarowa
13 Najwyższa zapisana wartość pomiarowa
14 Dolna wartość alarmowa kanał 1:
- miga: wyświetlana jest zaprogramowana wartość alarmowa
- świeci: spadek poniżej zaprogramowanej wartości alarmowej

15 Górna wartość alarmowa kanał 1:

- miga: wyświetlana jest zaprogramowana wartość alarmowa
- świeci: przekroczono zaprogramowaną wartość alarmową

5.2. LED

Sposób prezentacji	Objaśnienie
Czerwona LED miga jednokrotnie co 10 sekund	Pozostała pojemność baterii poniżej 30 dni.
Czerwona LED miga dwukrotnie co 10 sekund	Pozostała pojemność baterii poniżej 10 dni.
Czerwona LED miga trzykrotnie co 10 sekund	Bateria uległa wyczerpaniu.
Czerwona LED miga trzykrotnie po naciśnięciu przycisku	Przekroczono / spadek poniżej wartości granicznej.
Żółta LED miga trzykrotnie	Urządzenie przechodzi z trybu Wait do trybu Rec
Żółta LED miga trzykrotnie po naciśnięciu przycisku	Urządzenie znajduje się w trybie Rec.
Zielona i żółta LED migają trzykrotnie po naciśnięciu przycisku	Urządzenie znajduje się w trybie End.
Zielona LED miga trzykrotnie po naciśnięciu przycisku	Urządzenie znajduje się w trybie Wait.

Sposób prezentacji	Objaśnienie
Zielona LED miga pięciokrotnie po przytrzymaniu przycisku	Przytrzymanie przycisku GO powoduje ustawienie znacznika czasu.
Zielona, żółta i czerwona LED migają kolejno po sobie	Wymieniono baterię.

5.3. Funkcje przycisków

Szczegółowy widok wskazań wyświetlacza zamieszczono w punkcie Widok menu stona 21:

✓ Urządzenie znajduje się w stanie roboczym **Wait** a kryterium uruchomienia przyciskiem start jest zaprogramowane.

> **[GO]** przytrzymać przez ok. 3 sekundy, aby uruchomić program pomiarowy.

- Program pomiarowy zostaje uruchomiony a na wyświetlaczu pojawia się**Rec**.

✓ Urządzenie znajduje się w trybie roboczym **Wait**:

> **[GO]** nacisnąć, aby przełączyć się pomiędzy wskazaniami górna wartość alarmowa, dolna wartość alarmowa, czas pracy baterii oraz ostatnia wartość pomiarowa.

- Wskazania pojawiają się na wyświetlaczu w podanej kolejności.

✓ Urządzenie znajduje się w trybie roboczym **Rec** lub **End**:

> **[GO]** nacisnąć, aby przełączyć się pomiędzy wskazaniami najwyższa zapisana wartość pomiarowa, najniższa zapisana wartość pomiarowa, górna wartość alarmowa, dolna wartość alarmowa, czas pracy baterii oraz ostatnia wartość pomiarowa.

- Wskazania pojawiają się na wyświetlaczu w podanej kolejności.

6 Użycie produktu

6.1. Podłączanie czujników

Podczas podłączania czujników do rejestratora danych oraz do złącz pomiarowych należy przestrzegać następujących punktów:

> Pamiętać o właściwej polaryzacji wtyczek.

> Wtyczki mocno wetknąć do złączy, aby zapewnić szczelność. Nie robić tego jednakże na siłę!

> Wtyczki powinny być mocno wciśnięte do gniazd rejestratora danych lub złącza należy zamknąć zaślepkami.

> Zwrócić uwagę na właściwe umiejscowienie czujnika, aby wykluczyć wpływ czynników mogących zakłócać pomiar.

> testo 175 T3: Zwrócić uwagę, by do poszczególnych gniazd zostały podłączone odpowiednio skonfigurowane (za pomocą oprogramowania testo Comfort Software) czujniki. Numery złączy są nadrukowane na obudowie.

6.2. Programowanie rejestratora danych

Aby dopasować programowanie rejestratora danych do indywidualnych potrzeb, potrzebują Państwo oprogramowania testo Comfort Software Basic 5. Jest ono dostępne do bezpłatnego, wymagającego rejestracji pobrania w Internecie, na stronie **www.testo.com/download-center**.

Instrukcja instalacji i obsługi oprogramowania znajduje się w instrukcji obsługi testo Comfort Software Basic 5, która pobierana jest wraz z oprogramowaniem.

6.3. Widok menu

W widoku menu przedstawiono przykładowe wskazania wyświetlacza rejestratora danych testo 175-T2.

Wyświetlacz musi być wyłączony, aby były prezentowane na nim odpowiednie wskazania. Odbywa się to za pomocą oprogramowania testo Comfort Software.

Wskazania na wyświetlaczu są aktualizowane zgodnie z zaprogramowaną częstością pomiaru. Wyświetlane są wyłącznie wartości pomiarowe aktywnych kanałów.

Aktywacja kanałów odbywa się również za pomocą oprogramowania testo Comfort Software.

Symbole górna lub dolna wartość alarmowa zapalają się w trybie roboczym Rec oraz End, gdy zostanie przekroczona lub nastąpi spadek poniżej zaprogramowanej wartości alarmowej.

Jeżeli w przeciągu 10 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk wyświetlacz powraca do stanu wyjściowego.

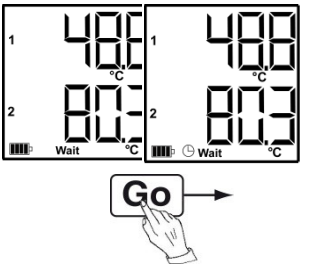
Tryb Wait: Kryterium uruchomienia zostało zaprogramowane, ale jeszcze nie zostało spełnione

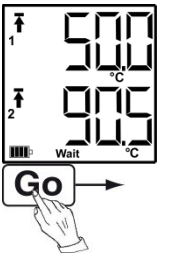
① Ostatnia wartość pomiarowa[5]

② Górna wartość alarmowa

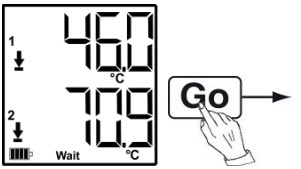
Kryterium uruchomienia Przycisk start/ Start z PC

Kryterium uruchomienia Data/Godzina

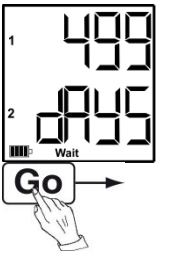




③ Dolna wartość alarmowa



④ Pojemność baterii w dniach



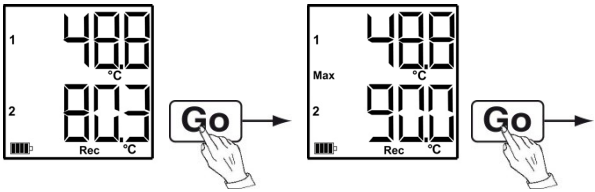
Ostatnia wartość pomiarowa[5] (patrz rysunek ① Tryb Wait)

[5] Wartość pomiarowa nie zostanie zapisana

Tryb Rec: Kryterium uruchomienia zostało spełnione, rejestrator danych zapisuje wartości pomiarowe

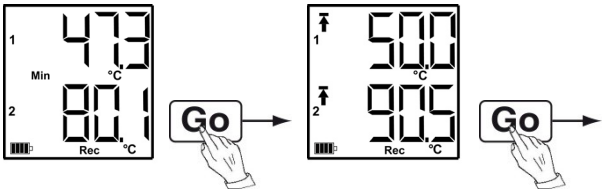
① Ostatnia wartość pomiarowa

② Najwyższa wartość pomiarowa



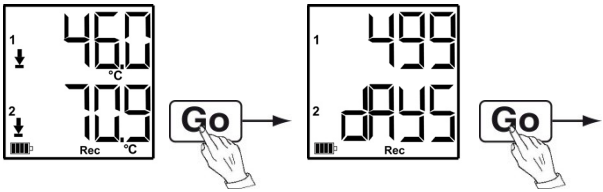
③ Najniższa wartość pomiarowa

④ Górna wartość alarmowa



⑤ Dolna wartość alarmowa

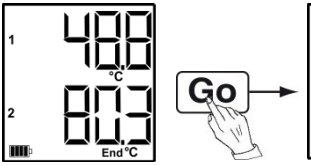
⑥ Pojemność baterii w dniach



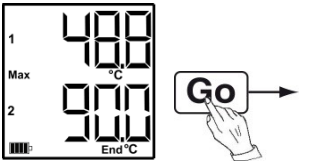
Ostatnia wartość pomiarowa (patrz rysunek ① Tryb Rec)

Tryb End: Program pomiarowy zakończony (Kryterium zatrzymania spełnione – do momentu zapełnienia pamięci lub osiągnięcia ilość wartości) w zależności jak zaprogramowano

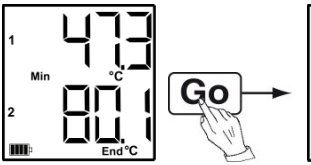
① Ostatnia wartość pomiarowa



② Najwyższa wartość pomiarowa

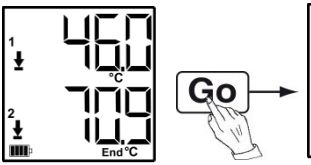


③ Najniższa wartość pomiarowa

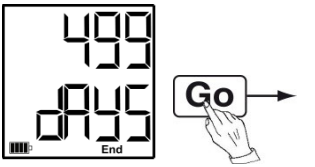


④ Górna wartość alarmowa

⑤ Dolna wartość alarmowa



⑥ Pojemność baterii w dniach



Ostatnia wartość pomiarowa (patrz rysunek ① Tryb End)

6.4. Montaż uchwytu ściennego

Materiały montażowe (np. śruby, kołki) nie wchodzą w zakres dostawy.

✓ Rejestrator danych został wyjęty z uchwytu ściennego.

1. Uchwyt ścienny umieścić w pożądanym miejscu.
2. Za pomocą ołówka lub innego pisaka zaznaczyć miejsca na śruby mocujące.

3. Miejsce mocowania odpowiednio przygotować w zależności od materiałów do mocowania (np. wywiercić otwory, włożyć kołki).
4. Uchwyt ścienny przymocować za pomocą odpowiednich śrub.

6.5. Zabezpieczenie rejestratora danych

✓ Uchwyt ścienny jest zamontowany.
1. Rejestrator danych wsunąć w uchwyt ścienny (**1**).
2. Trzpień zabezpieczający (**2**) wsunąć w otwory w uchwycie ściennym.
3. Przymocować kłódkę (**3**) do trzpienia zabezpieczającego.
4. Wyciągnąć kluczyk (**4**).

6.6. Odczyt danych pomiarowych

Dane pomiarowe po odczycie zostają zapisane w rejestratorze danych i dzięki temu można je odczytywać wielokrotnie. Dane pomiarowe zostają skasowane jedynie w przypadku programowania rejestratora danych na nowo.

Za pomocą kabla USB

1. Kabel USB podłączyć do wolnego złącza USB w komputerze.
2. Odkręcić śrubę z prawej strony rejestratora danych.

Najlepiej użyć do tego celu monety.

3. Otworzyć pokrywę.

4. Kabel USB podłączyć do złącza mini-USB (**1**).
5. Sczytać dane i poddać je dalszej edycji, patrz oddzielna instrukcja obsługi testo Comfort Software.

Za pomocą karty SD

1. Odkręcić śrubę z prawej strony rejestratora danych.

Najlepiej użyć do tego celu monety.

2. Otworzyć pokrywę.

3. Włożyć kartę SD do slotu na karty SD (**2**).
- **Sd** (testo 175 T1) lub **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) pojawi się na wyświetlaczu.
4. **[Go]** przytrzymać wciśnięty przez dłużej niż 2 sekundy.
- **CPY** (testo 175 T1) lub **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) pojawi się na wyświetlaczu.
- Podczas procesu kopiowania świeci się żółta LED.
- Zielona LED zamiga dwukrotnie a na wyświetlaczu po zakończeniu kopiowania pojawi się **OUT**.
5. Wyjąć kartę SD.
6. Włożyć kartę SD do slotu na karty w komputerze.
7. Odczytane dane poddać dalszej edycji, patrz oddzielna instrukcja obsługi testo Comfort Software.

7 Utrzymanie produktu w ruchu

7.1. Wymiana baterii

Wymiana baterii powoduje zatrzymanie bieżącego programu pomiarowego. Zapisane dane nie zostają jednakże utracone.

1. Odczytać zapisane dane pomiarowe, patrz Odczyt danych pomiarowych, strona 24.

✓ Jeżeli ze względu na zbyt niski stan naładowania baterii odczyt danych pomiarowych nie jest już możliwy:

> Wymienić baterie a następnie odczytać zapisane dane pomiarowe.

2. Rejestrator danych ułożyć na czołowej stronie.

3. Odkręcić śruby na tylnej stronie rejestratora danych.
4. Zdjąć pokrywę kieszeni baterii.
5. Wyczerpane baterie wyjąć z kieszeni baterii.
6. Włożyć trzy nowe baterie (typ AAA). Zwrócić uwagę na właściwą polaryzację!

Używać wyłącznie nowych markowych baterii. W razie użycia częściowo wyczerpanych baterii, obliczenie pojemności baterii da nieprawidłowy wynik.

Aby uzyskać pożądany czas pracy baterii w temperaturach poniżej -10 °C, należy stosować mikroogniwa typu AAA Energizer L92.

7. Założyć pokrywę kieszeni baterii.
8. Dokręcić śruby.

- Na wyświetlaczu pojawi się **rST**.

> Rejestrator musi zostać skonfigurowany na nowo. W tym celu należy zainstalować na komputerze oprogramowanie testo Comfort Software i utworzyć połączenie z rejestratorem danych.

9. Rejestrator danych podłączyć kablem USB do komputera.
10. Uruchomić oprogramowanie testo Comfort Software i utworzyć połączenie z rejestratorem danych.
11. Rejestrator danych skonfigurować na nowo lub wgrać poprzednią zapisaną konfigurację, patrz oddzielna instrukcja obsługi testo Comfort Software.

- Rejestrator danych jest ponownie gotowy do pracy.

7.2. Czyszczenie urządzenia

UWAGA

Uszkodzenie czujnika

> Należy zwrócić uwagę na to, aby podczas czyszczenia do wnętrza urządzenia nie przedostał się żaden płyn.

> W przypadku zabrudzenia oczyścić obudowę wilgotną ściereczką.

Nie stosować ostrych środków czyszczących lub rozpuszczalników. Można używać łagodnych środków czyszczących lub roztworu mydła.

8 Wskazówki i pomoc

8.1. Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwe przyczyny / Rozwiązanie
FULL pojawia się na wyświetlaczu, czerwona LED miga dwukrotnie, **out** pojawia się na wyświetlaczu.	Brak wystarczającej ilości wolnego miejsca na karcie SD do sczytania danych. > Wyjąć kartę SD, zwolnić miejsce i przekopiować dane.

Pytanie	Możliwe przyczyny / Rozwiązanie
Err pojawia się na wyświetlaczu, czerwona LED miga dwukrotnie, **out** pojawia się na wyświetlaczu.	Błąd podczas zapisu danych na karcie SD. > Wyjąć kartę SD, zwolnić miejsce i przekopiować dane.
nO dAtA pojawia się na wyświetlaczu, czerwona LED miga dwukrotnie.	Rejestrator nie zarejestrował jeszcze żadnych danych i znajduje się w trybie Wait. > Wyjąć kartę SD i odczekać aż rejestrator przejdzie do trybu Rec.
rST pojawia się na wyświetlaczu.	Wymieniono baterię. Nie są rejestrowane żadne dane. > Zaprogramować na nowo rejestrator danych za pomocą oprogramowania.
- - - - pojawia się na wyświetlaczu	Czujnik rejestratora danych jest uszkodzony. > Skontaktować się z dystrybutorem urządzenia lub serwisem Testo.

W razie pytań prosimy o kontakt z dystrybutorem urządzenia lub serwisem Testo. Dane kontaktowe można znaleźć na tylnej stronie niniejszego dokumentu lub w internecie pod adresem www.testo.com/service-contact.

8.2. Wyposażenie i części zamienne

Opis	Nr kat.
Uchwyt ścienny (czarny) z kłódką	0554 1702
Kabel mini-USB do podłączenia rejestratora danych testo 175 do komputera	0449 0047
Karta SD do odczytu danych z rejestratora 175	0554 8803

Opis	Nr kat.
Baterie (alkaliczno-manganowe mikroogniwa typu AAA) przeznaczone temperatur do -10 °C	0515 0009
Baterie (mikroogniwa typu AAA Energizer L92) przeznaczone temperatur poniżej -10 °C	0515 0042
CD testo Comfort Software Professional	0554 1704
CD testo Comfort Software CFR	0554 1705
Certyfikat kalibracji ISO wilgotności, punkty kalibracji 11,3 %Ww; 50,0 %Ww; 75,3 %Ww przy +25°C/+77°F; na każdy kanał/urządzenie	0520 0076
Certyfikat kalibracji ISO temperatury, punkty kalibracji -18°C; 0°C;+40°C; na każdy kanał/urządzenie	0520 0153

Testo Sp. z o. o.
ul. Wiejska 2
05-802 Pruszków

Tel.: +48 22 292 76 80
Fax: +48 22 863 74 15

E-Mail: testo@testo.com.pl
Internet: www.testo.com.pl

0970 1759 pl 07