



Testo 184

Rejestrator danych

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr produktu 1208600



1. Spis treści	
1. Spis treści	2
2. Instrukcje bezpieczeństwa i środowisko	3
2.1. O dokumencie	3
2.2. Zapewnienie bezpieczeństwa	3
2.3. Ochrona środowiska	3
3. Specyfikacja	4
3.1. Użycie	4
3.2. Dane techniczne	4
4. Opis produktu	10
4.1. Dioda LED statusu	10
4.2. Wyświetlacz (LCD)	11
4.3. Funkcje klawiszy	12
4.4. Ważne informacje i słowniczek pojęć	13
5. Użytkowanie produktu	15
5.1. Konfiguracja rejestratora danych	15
5.2. Pomiar	17
5.3. Odczytywanie danych	17
6. Konserwacja produktu	19
6.1. Wymiana baterii	19
6.2. Czyszczenie urządzenia	20
7. Wskazówki i pomoc	20

2. Bezpieczeństwo i środowisko

2.1. O dokumencie

Użycie

- > Niniejsza instrukcja obsługi jest istotnym elementem produktu.
- > Przeczytaj uważnie tę dokumentację i zapoznaj się z produktem przed jego użyciem. Zwróć szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia, aby zapobiec obrażeniom ciała i uszkodzeniu produktu.
- > Zachowaj ten dokument pod ręką, aby w razie potrzeby móc się do niego odwołać.
- > Należy upewnić się, że instrukcję obsługi przeczytali kolejni użytkownicy produktu.

2.2. Zapewnienie bezpieczeństwa

- > Produkt należy użytkować tylko prawidłowo, zgodnie z jego przeznaczeniem i parametrami określonymi w danych technicznych. Nie używaj siły.
- > Nie używaj produktu, jeśli widoczne są oznaki uszkodzenia obudowy.
- > Wykonuj tylko te prace konserwacyjne i naprawcze na tym przyrządzie, które są opisane w dokumentacji. Postępuj dokładnie zgodnie z zaleceniami. Używaj tylko oryginalnych części zamiennych Testo.

2.3. Ochrona środowiska

- > Wadliwe akumulatory / zużyte baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami prawnymi.
- > Po zakończeniu okresu użytkowania wyślij produkt do oddzielnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych (przestrzegaj lokalnych przepisów) lub zwróć produkt do firmy Testo w celu utylizacji.



■ Rozp. WEEE Nr. DE 75334352

3. Specyfikacja

3.1. Użycie

Transportowe rejestratory danych USB testo 184 służą do zapisywania i odczytywania poszczególnych odczytów i serii pomiarów. Zostały specjalnie zaprojektowane do monitorowania transportu produktów podlegających wymaganiom łańcucha chłodniczego.

Odczyty temperatury i wilgotności są zapisywane przez cały czas trwania programu pomiarowego. Odczyty przyspieszenia są monitorowane przez cały czas trwania programu pomiarowego i zapisywane w przypadku przekroczenia ustawionej wartości granicznej.

Programowanie rejestratora danych i generowanie raportów pomiarowych są realizowane za pomocą plików PDF, bez konieczności instalowania oprogramowania.

Wersje produktu T1 i T2 to rejestratory danych jednorazowego użytku o ograniczonej w czasie żywotności.

i Konfiguracja i odczyt transportowego rejestratora danych testo 184 G1 USB nie są możliwe z oprogramowaniem testo Saveris CFR i jego dodatkami transportowymi.

3.2. Dane techniczne

Testo 184 T1

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	Nie
Rodzaj czujnika	Wewnętrzny czujnik temperatury NTC
Kanały pomiarowe	1, wewnętrzny
Parametry pomiarowe	Temperatura [°C, °F]
Zakres pomiarowy	- 35 fo 70 °C
Dokładność	+/- 0,5 K
Rozdzielczość	0,1°C
Temperatura pracy	- 35 fo 70 °C
Temperatura przechowywania	- 35 fo 70 °C
Czas pracy (rejestrator danych jednorazowego użytku)	90 dni od pierwszego uruchomienia programu (5-minutowy cykl pomiarowy, -35 ° C)
Klasa ochrony	IP67 (gdy zamknięta jest nasadka USB)
Interwał pomiarowy	1 minuta do 24 godzin
Pamięć	16 000 pomiarów
Wymiary	33 x 9 x 74 mm
Waga	25 g

Dyrektywy, standardy, certyfikaty	2014/30 / UE, EN 12830, certyfikat HACCP, certyfikat kalibracji temperatury zgodny z ISO 17025
-----------------------------------	--

Testo 184 T2

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	Tak
Rodzaj czujnika	Wewnętrzny czujnik temperatury NTC
Kanały pomiarowe	1, wewnętrzny
Parametry pomiarowe	Temperatura [°C, °F]
Zakres pomiarowy	- 35 fo 70 °C
Dokładność	+ - 0,5 K
Rozdzielczość	0,1°C
Temperatura pracy	- 35 fo 70 °C
Temperatura przechowywania	- 35 fo 70 °C
Czas pracy (rejestrator danych jednorazowego użytku)	90 dni od pierwszego uruchomienia programu (5-minutowy cykl pomiarowy, -35 ° C)
Klasa ochrony	IP67 (gdy zamknięta jest nasadka USB)
Interwał pomiarowy	1 minuta do 24 godzin
Pamięć	40 000 pomiarów
Wymiary	44 x 12 x 97 mm
Waga	45 g
Dyrektywy, standardy, certyfikaty	2014/30 / UE, EN 12830, certyfikat HACCP, certyfikat kalibracji temperatury zgodny z ISO 17025

Testo 184 T3

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	Tak
Rodzaj czujnika	Wewnętrzny czujnik temperatury NTC
Kanały pomiarowe	1, wewnętrzny
Parametry pomiarowe	Temperatura [°C, °F]
Zakres pomiarowy	- 35 fo 70 °C
Dokładność	+ - 0,5 K
Rozdzielczość	0,1°C
Temperatura pracy	- 35 fo 70 °C
Temperatura przechowywania	- 35 fo 70 °C
Rodzaj baterii	Wymienna, CR2450
Cykl życia baterii (rejestrator wielokrotnego użytku)	500 dni (15-minutowy cykl pomiarowy, 25°C)
Klasa ochrony	IP67 (gdy zamknięta jest nasadka USB)

Interwał pomiarowy	1 minuta do 24 godzin
Pamięć	40 000 pomiarów
Wymiary	44 x 12 x 97 mm
Waga	45 g
Dyrektywy, standardy, certyfikaty	2014/30 / UE, EN 12830, certyfikat HACCP, certyfikat kalibracji temperatury zgodny z ISO 17025

Testo 184 T4

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	Nie
Rodzaj czujnika	Wewnętrzny czujnik temperatury PT1000
Kanały pomiarowe	1, wewnętrzny
Parametry pomiarowe	Temperatura [°C, °F]
Zakres pomiarowy	- 80 fo 70 °C
Dokładność	+ - 0,8 K (-80 to -35.1 °C), ±0.5 K (-35.0 to 70 °C)
Rozdzielczość	0,1°C
Temperatura pracy	- 80 fo 70 °C
Temperatura przechowywania	- 80 fo 70 °C
Rodzaj baterii	Wymienna, TLH-2450
Cykl życia baterii (rejestrator wielokrotnego użytku)	100 dni (15-minutowy cykl pomiarowy, -80°C)
Klasa ochrony	IP67 (gdy zamknięta jest nasadka USB)
Interwał pomiarowy	1 minuta do 24 godzin
Pamięć	40 000 pomiarów
Wymiary	44 x 12 x 97 mm
Waga	45 g
Dyrektywy, standardy, certyfikaty	2014/30 / UE, EN 12830, certyfikat HACCP, certyfikat kalibracji temperatury zgodny z ISO 17025

Testo 184 H1

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	Tak
Rodzaj czujnika	Wewnętrzny czujnik wilgotności/temperatury
Kanały pomiarowe	2, wewnętrzne
Parametry pomiarowe	Temperatura [°C, °F], wilgotność względna [%]
Zakres pomiarowy	- 20 fo 70 °C

	0 do 100% (nie dla warunków kondensacji) ¹
Dokładność	+0,5 K (0,0 do 70°C), ± 0,8 K (-20 do -0,1°C) ± 1,8% RH, +3% odczytu (przy 25°C, 5% do 80% RH) ¹ ± 0,03% RH (przy 0 do 60°C) Histereza ± 1% RH ± 1% RH / rok - dryft
Rozdzielczość	0,1°C 0,1 %RH
Temperatura pracy	- 20 fo 70 °C
Temperatura przechowywania	- 55 fo 70 °C 30 do 60 %RH
Rodzaj baterii	Wymienna, CR2450
Czas pracy (rejestrator danych jednorazowego użytku)	500 dni (15-minutowy cykl pomiarowy, 25°C)
Klasa ochrony	IP 30
Interwał pomiarowy	1 minuta do 24 godzin
Pamięć	64 000 pomiarów (temperatury i wilgotności)
Wymiary	44 x 12 x 97 mm
Waga	45 g
Dyrektywy, standardy, certyfikaty	2014/30 / UE, certyfikat HACCP

Testo 184 G1

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	Tak
Rodzaj czujnika	Wewnętrzny czujnik wilgotności/temperatury i wewnętrzny akcelerometr 3-osiowy
Kanały pomiarowe	5, wewnętrzne
Parametry pomiarowe	Temperatura [°C, °F], wilgotność względna [%], przyspieszenie [g, m/s ²]
Zakres pomiarowy	- 20 fo 70 °C 0 do 100% (nie dla warunków kondensacji) ² 0 do 27 g
Dokładność	± 0,5 K (0,0 do 70°C), ± 0,8K (-20 do -0,1°C) ± 1,8% RH, +3% odczytu (przy 25 ° C, 5% do 80% RH) 1 ± 0,03% RH (przy 0 do 60°C) Histereza ± 1% RH ± 1% RH / rok dryft ± 1,1,1 m / s ² + 5% odczytu
Rozdzielczość	0,1°C 0,1 %RH 0,1 g

Temperatura pracy	- 20 fo 70 °C
Temperatura przechowywania	- 55 fo 70 °C 30 do 60 %RH
Rodzaj baterii	Wymienna, CR2450
Czas pracy (rejestrator danych jednorazowego użytku)	120 dni (15-minutowy cykl pomiarowy, 25°C)
Klasa ochrony	IP 30
Interwał pomiarowy	1 minuta do 24 godzin 1 sekunda (przyśpieszenie)
Częstotliwość skanowania	1600 Hz (przyśpieszenie)
Pamięć	1000 pomiarów (przyśpieszenie) 64 000 pomiarów (temperatury i wilgotności)
Wymiary	44 x 12 x 97 mm
Waga	45 g
Dyrektywy, standardy, certyfikaty	2014/30 / UE, certyfikat HACCP

¹ Czujnik wilgotności ma najwyższą dokładność w zakresie od 5 ° C do 60 ° C oraz od 20% do 80% RH. Jeśli przyrząd jest wystawiony na działanie wysokiej wilgotności przez dłuższy czas, dokładność pomiaru spada. Czujnik wilgotności jest regenerowany w ciągu 48 godzin poprzez przechowywanie przy 50% RH ± 10% i 20 ° C ± 5 ° C.

² Czujnik wilgotności ma najwyższą dokładność w zakresie od 5 ° C do 60 ° C oraz od 20% do 80% wilgotności względnej. Jeśli przyrząd jest wystawiony na działanie wysokiej wilgotności przez dłuższy czas, dokładność pomiaru spada. Czujnik wilgotności jest regenerowany w ciągu 48 godzin poprzez przechowywanie przy 50% RH ± 10% i 20 ° C ± 5 ° C.

UWAGA**Czujnik może być uszkodzony!**

Zamknij osłonę USB podczas korzystania z rejestratora danych, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci lub cieczy do przyrządu i uszkodzeniu przyrządu.

UWAGA**Czujnik wilgotności może zostać uszkodzony!**

Po używaniu rejestratora danych do 60 godzin w pomieszczeniach o dużej wilgotności powyżej 80% należy go odprężyć. W tym przypadku warunki powinny wynosić + 25 ° C +/- 5 ° C i wilgotność względną 50% +/- 10%.

Zgodność UE

Deklarację zgodności UE można znaleźć na stronie głównej testo www.testo.com w zakładce do pobrania dla konkretnego produktu.

Kraje UE:

Belgia (BE), Bułgaria (BG), Dania (DK), Niemcy (DE), Estonia (EE), Finlandia (FI), Francja (FR), Grecja (GR), Irlandia (IE), Włochy (IT), Łotwa (LV), Litwa (LT), Luksemburg (LU), Malta (MT), Niderlandy (NL), Austria (AT), Polska (PL), Portugalia (PT), Rumunia (RO), Szwecja (SE), Słowacja (SK), Słowenia (SI), Hiszpania (ES), Republika Czeska (CZ), Węgry (HU), Zjednoczone Królestwo (GB), Republika Cypryjska (CY).

Kraje EFTA:

Islandia, Liechtenstein, Norwegia, Szwajcaria

4. Opis produktu

4.1. Dioda LED statusu

Aby wydłużyć żywotność baterii, diody LED statusu nie świecą się na stałe. Mrugają co 5 sekund.

W trybie hibernacji diody LED statusu są wyłączone.

Alarm

Cecha	Kolor LED
Brak alarmu	zielony
Alarm	czerwony

Baterie

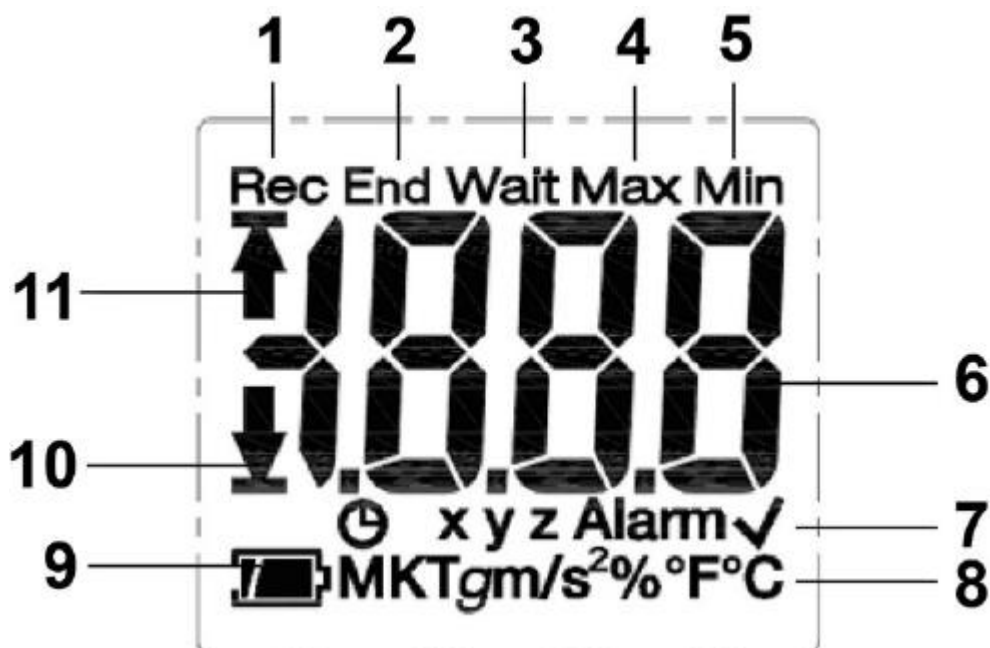
Cecha	Kolor LED
Żywotność baterii > 10 dni	zielony
Żywotność baterii < 10 dni	czerwony

Tryb

Cecha	Kolor LED
Tryb WAIT (oczekiwanie na start programu)	Zielony i czerwony
Tryb Rec (program pomiarowy jest włączony)	zielony
Tryb End (program pomiarowy jest zakończony)	czerwony

4.2. Wyświetlacz (LCD)

Niedostępne we wszystkich wersjach produktów.



1. Program pomiarowy jest uruchomiony
2. Program pomiarowy jest zakończony
3. Oczekiwanie na start programu pomiarowego
4. Najwyższy zapisany pomiar
5. Najniższy zapisany pomiar
6. Odczyt
7. Informacja o statusie: kryterium startowe Zaprogramowana data / czas / znacznik czasu, osie pomiarowe **xyz** do pomiaru przyspieszenia, przekroczona (e) ustawiona (e) wartość graniczna, ustawione wartości graniczne nie zostały przekroczone
8. Jednostki
9. Pojemność baterii: wystarczająca, częściowo pusta, niska, (miga) pusta
10. Dolna wartość przekroczona
11. Górna wartość przekroczona

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

i Ze względów technicznych wydajność baterii spada w niższych temperaturach. Nie ma to wpływu na dokładność pomiaru. Zalecamy użycie w pełni naładowanych baterii, aby uniknąć resetowania przyrządu w niskich temperaturach.

4.3. Funkcje klawiszy

Uruchomienie

Rejestratory danych są dostarczane w trybie hibernacji, aby przedłużyć żywotność baterii. W tym trybie diody LED stanu i wyświetlacz są wyłączone.

> Naciśnij klawisz **START** lub **STOP**.

- Tryb **wait** jest aktywny.

Klawisz **START**

✓ Tryb **wait** i kryterium startu Zaprogramowano przycisk Start.

> Naciśnij przycisk **START** przez około 3 sekundy, aby rozpocząć program pomiarowy.

- Program pomiarowy zostaje uruchomiony: Dioda LED statusu **Mode** miga na zielono, na wyświetlaczu pojawia się **Rec**.

✓ Wersje produktu z wyświetlaczem:

> Naciśnij przycisk **START**, aby przełączać między ekranami.

Sekwencja wyświetlania (maks. zakres wyświetlania na wersję, niektóre dane nie są wyświetlane w zależności od trybu pracy):

Wskazanie	T2	T3	H1	G1
Aktualny odczyt temperatury (°C, °F)	X	X	X	X
Aktualna wartość średnia MKT (średnia temperatura kinetyczna)	X	X	X	X
Aktualny odczyt wilgotności względnej (%)			X	X
Aktualny odczyt przyspieszenia, oś X (x, g)				X
Aktualny odczyt przyspieszenia, oś Y (y, g)				X
Aktualny odczyt przyspieszenia, oś Z (z, g)				X
Maksymalny odczyt temperatury (Max, °C / °F)	X	X	X	X
Minimalny odczyt temperatury (Max, °C / °F)	X	X	X	X
Maksymalny odczyt wilgotności względnej (Max, %)			X	X
Minimalny odczyt wilgotności względnej (Min, %)			X	X
Maksymalny odczyt przyspieszenia, oś X (Max, x, g)				X
Maksymalny odczyt przyspieszenia, oś Y (Max, y, g)				X
Maksymalny odczyt przyspieszenia, oś Z (Max, z, g)				X
Znacznik czasu (🕒)	X	X	X	X
Żywotność baterii w dniach (🔋)	X	X	X	X

Klawisz STOP

✓ Tryb **Rec** i kryterium zatrzymania Zaprogramowano przycisk Stop.

> Naciśnij przycisk **STOP** na około 3 sekundy, aby zakończyć program pomiarowy.

- Zakończenie programu pomiarowego: Dioda LED statusu **mode** miga na czerwono, na wyświetlaczu pojawia się **End**.

Klawisz START + STOP

Rejestratory danych można przełączyć w tryb hibernacji, aby przedłużyć żywotność baterii. W tym trybie diody LED stanu i wyświetlacz są wyłączone.

✓ **WAIT** lub **end** (czekaj lub zakończ) tryb pracy.

> Naciśnij jednocześnie klawisz **START** i **STOP** przez około 3 sekundy.

- Tryb hibernacji jest aktywny.

4.4. Ważne informacje i słowniczek terminów

- **Rejestrator danych jednorazowego użytku** (wersje T1 i T2): rejestrator danych ma ograniczoną czasowo żywotność, która rozpoczyna się od pierwszego uruchomienia programu.
- **Ustawienie uruchamiania i zatrzymywania**: kryteria uruchamiania i zatrzymywania programu są zdefiniowane w pliku konfiguracyjnym. Aby uruchomić program, należy wybrać jedno z kryteriów. Przy wyborze kryterium można wprowadzić opóźnienie czasowe (program uruchamia się x minut po naciśnięciu klawisza). Oba kryteria można również wybrać do zatrzymania programu. Kryterium, które występuje jako pierwsze, zatrzymuje program.
- **Interwał pomiarowy**: interwał pomiaru określa odstępy czasu, w których odczyty są zapisywane.
- **Znacznik czasu**: znaczniki czasu można ustawić do dokumentacji naciskając przycisk **START** przez 3 sekundy podczas pomiaru, np. gdy odpowiedzialność zostaje przeniesiona do innej instytucji. Można ustawić maksymalnie 10 znaczników czasu. Ustawienie znacznika czasu resetuje wartości statystyczne **Min**, **Max** i **MKT**.
- **Przyspieszenie** (uderzenie): (dodatnie i ujemne) przyspieszenie mierzone jest w 3 osiach pomiarowych. Tylko te odczyty, które przekraczają ustawioną wartość graniczną (maksymalną wartość na 1 sekundę) są zapisywane i wyświetlane. Odczyty przyspieszeń z 3 osi pomiarowych są wyświetlane oddzielnie na wyświetlaczu rejestratora. Maksymalna skumulowana wartość (szczyt) z 3 osi pomiarowych jest wyświetlana w raporcie PDF.
- **Strefa czasowa raportu**: określa strefę czasową, do której odnoszą się wszystkie specyfikacje czasowe w raporcie pomiaru. Żadne zmiany strefy czasowej podczas pomiaru nie są brane pod uwagę.

i Jeśli rejestrator danych był w trybie **rSt** i nie można go było ponownie skonfigurować, konfiguracja za pomocą kopii pliku XML może spowodować, że czas i strefa czasowa będą nieprawidłowe.

- Tryb resetowania (rSt): jest wyzwalany przez przerwę w zasilaniu, np. podczas wymiany baterii. Aby wznowić działanie, wymagana jest rekonfiguracja rejestratora danych. Nie ma to wpływu na dane, które zostały już zapisane.
- MKT (średnia temperatura kinetyczna): MKT to pojedyncza obliczona temperatura. MKT można uznać za izotermiczną temperaturę przechowywania. Symuluje nieizotermiczne skutki wahań temperatury przechowywania.

Kalkulacja:

$$T_{mkt} = \frac{\Delta E / R}{-\ln \frac{e^{-\Delta E / RT_1} + e^{-\Delta E / RT_1} + e^{-\Delta E / RT_n}}{n}}$$

T_{mkt} = średnia temperatura kinetyczna w stopniach Kelvina

ΔE = energia aktywacji (wartość standardowa: 83,144 kJ / mol)

R = uniwersalna stała gazowa (0,0083144 kJ / mol)

T_1 = średnia temperatura w stopniach Kelvina w pierwszym okresie

T_n = średnia temperatura w stopniach Kelvina w n-tym okresie czasu

- **Energia aktywacji MKT:** domyślna energia aktywacji jest ustawiona na 83,144 kJ / mol, zgodnie z zaleceniami USP <1160>. Jeśli w wyniku przeprowadzonych badań dostępne są inne szacunki, można dostosować energię aktywacji.
- **Alarm indywidualny:** alarm jest wyzwalany po przekroczeniu ustawionej wartości granicznej.
- **Alarm kumulacyjny** (tylko dla pomiaru temperatury i wilgotności): alarm nie jest wyzwalany przy pierwszym przekroczeniu ustawionej wartości granicznej, ale tylko wtedy, gdy całkowity czas trwania przekroczenia wartości granicznych przekroczy ustawiony czas oczekiwania (dozwolony czas).
- **Uchwyt ścienny** (dostawa obejmuje wersję G1): w celu pomiaru przyspieszenia rejestrator danych musi być na stałe połączony z monitorowanym obiektem. Zamontuj uchwyt ścienny za pomocą 2 śrub lub 2 opasek kablowych, a następnie wepchnij rejestrator danych do wspornika ściennego.

5. Użytkowanie produktu

5.1. Konfiguracja rejestratora danych

Wyświetlanie / zmiana konfiguracji

Wymagane jest oprogramowanie Adobe Reader (wersja X lub nowsza).

Rejestrator danych nie może być w trybie **Rec**.

1. Podłącz rejestrator danych do komputera PC przez port USB.

- Diody LED stanu są wyłączone, wyświetlany jest symbol **uSb** (przyrządy z wyświetlaczem).
Sterowniki urządzeń są instalowane automatycznie.

- Wyświetla się okno **Automatic playback**.


2. Kliknij **Otwórz folder, aby wyświetlić pliki**.

- Otwiera się eksplorator plików.

3. Otwórz plik **testo 184 configuration.pdf**.

4. Wprowadź zmiany w konfiguracji. Proszę zanotować:

- Typ używanego instrumentu musi być prawidłowo ustawiony.
- Istniejące dane konfiguracyjne można zaimportować, klikając przycisk **Import**. Importowane dane konfiguracyjne muszą być dostępne w formacie XML.
- Podczas korzystania z Asysty podczas konfigurowania niektóre funkcje są wstępnie zdefiniowane lub wypełniane automatycznie. Tryb eksperta musi być włączony, aby móc używać i ręcznie ustawiać wszystkie funkcje przyrządu.

5. Wyeksportuj zmiany w konfiguracji, klikając przycisk  na rejestratorze.

- Otworzy się okno do eksportowania danych formularza.

6. Wybierz rejestrator danych jako miejsce przechowywania (**Drive TESTO 184**) i wyeksportuj dane konfiguracyjne, klikając przycisk **Save**.

- Konfiguracja jest przechowywana w rejestratorze danych jako plik XML.

Plik XML można wykorzystać jako szablon dla innych rejestratorów danych (poprzez funkcję importu w konfiguracyjnym PDF)

UWAGA

Nieprawidłowa konfiguracja ustawień czasu!

> Konfiguracja rejestratora danych poprzez kopiowanie / wklejanie pliku XML bezpośrednio do pamięci rejestratora nie jest zalecana, ponieważ lokalne ustawienia czasu i strefy czasowej nie są w ten sposób akceptowane. Użyj konfiguracyjnego pliku PDF, aby zastosować ustawienia czasu używanego komputera.

7. Zamknij plik. Może pojawić się komunikat **Do you want to save the changes to "testo 184 configuration.pdf" before closing?**. Odpowiedz na to pytanie to: **No**.


8. Odłącz rejestrator danych od komputera.

- Rejestrator danych przełącza się w tryb **Wait**, dioda LED stanu **mode** miga na zielono / czerwono.

Konfiguracja kilku rejestratorów danych z tymi samymi ustawieniami

> Skonfiguruj protokół pomiaru za pomocą konfiguracyjnego pliku PDF lub zaimportuj istniejący plik XML.

> Podłącz transportowy rejestrator danych testo 184 USB do złącza USB.

> Kliknij , aby zapisać konfigurację w podłączonym transportowym rejestratorze danych testo 184 USB.

> Pozostaw otwarty plik konfiguracyjny PDF. Podłącz kolejny transportowy rejestrator danych USB testo 184. Powtórz ostatni krok, aby wyeksportować identyczną konfigurację

Zmiana logo raportu danych pomiarowych

Logo jest wstawiane do raportu danych pomiarowych. Można to dostosować.

Logo musi być dostępne w formacie JPEG, rozmiar pliku nie powinien przekraczać 5 kB, a nazwa pliku musi mieć postać **Logo.jpg**.

> Utwórz logo spełniające powyższe kryteria i skopiuj je do rejestratora.

Konfiguracja rejestratora danych za pomocą oprogramowania Testo PC

Alternatywnie, rejestrator danych można również skonfigurować za pomocą oprogramowania testo Comfort Software Professional (wersja 4.3 Service Pack 2 lub nowsza), testo Comfort Software CFR (wersja 4.3 Service Pack 2 lub nowsza) i oprogramowania testo Saveris CFR wraz z dodatkami transportowymi. Zapoznaj się z odpowiednią instrukcją obsługi oprogramowania.



W celu zapewnienia zgodności oprogramowania testo Comfort 21 CFR część 11 i oprogramowania testo Saveris CFR, konfiguracja za pomocą pliku PDF nie jest już możliwa po skonfigurowaniu rejestratora danych transportowych testo 184 USB za pomocą wyżej wymienionego oprogramowania.

5.2. Pomiary

Rozpoczęcie pomiaru

W zależności od konfiguracji rejestratora danych program pomiarowy jest uruchamiany według jednego z poniższych kryteriów:


- Przycisk Start: przytrzymaj przycisk **START** przez > 3 sekundy.
- Time Start: pomiar rozpoczyna się automatycznie po osiągnięciu skonfigurowanego czasu.

- Rejestrator danych przełącza się w tryb **rec**, dioda LED stanu **Mode** miga na zielono.

Ustawianie znaczników czasu

W trakcie wykonywania programu pomiarowego (tryb **Rec**) można ustawić do 10 znaczników czasu. Są one używane na przykład do udokumentowania przekazania odpowiedzialności.

> Przytrzymaj przycisk **START** przez > 3 sekundy.

- Liczba ustawionych znaczników czasu jest wyświetlana przez 3 sekundy i  miga trzy razy (urządzenia z wyświetlaczem), dioda LED stanu trybu miga trzy razy na zielono / czerwono.

Zakończenie pomiaru

W zależności od konfiguracji rejestratora, program pomiarowy kończy się spełnieniem jednego z poniższych kryteriów:

- Przycisk Stop: przytrzymaj przycisk **STOP** przez > 3 sekundy.
- Time Stop: pomiar zatrzymuje się automatycznie po osiągnięciu skonfigurowanego czasu.

- Rejestrator danych przechodzi w tryb **End**, dioda LED stanu **Mode** miga na czerwono.

5.3. Odczytywanie danych

Wyświetlanie raportu z danymi pomiarowymi

Do wyświetlania plików PDF / A wymagane jest oprogramowanie Adobe Reader (wersja 5 lub nowsza) lub kompatybilne oprogramowanie.

1. Podłącz rejestrator danych do komputera PC z systemem Windows przez port USB.

- Diody LED stanu są wyłączone, wyświetlany jest symbol **uSb** (przyrządy z wyświetlaczem). Sterowniki urządzeń są instalowane automatycznie.

- Wyświetla się okno **Automatyczne odtwarzanie**.

2. Kliknij Otwórz folder, aby wyświetlić pliki.

- Otwiera się eksplorator plików.

3. Otwórz plik **testo 184 measurement report.pdf**.

- Wyświetlany jest raport danych pomiarowych.

> Zapisz lub wydrukuj raport zgodnie z wymaganiami.




Odczyty wyświetlane na wykresie w raporcie PDF są ograniczone do serii pomiarów 324 odczytów. Wewnętrzny algorytm automatycznie wybiera odczyty do diagramu i wyświetla je. Dlatego ważne odczyty mogą nie być wyświetlane na diagramie. Zalecamy używanie testo ComSoft do odczytywania i wyświetlania wszystkich odczytów dla serii pomiarów obejmujących więcej niż 324 odczyty.

Szczegółowa analiza danych pomiarowych

Aby przeprowadzić szczegółową analizę i dalsze odczyty procesowe, oprogramowanie testo Comfort Software Professional (wersja 4.3 Service Pack 2 lub nowsza), testo Comfort Software CFR (wersja 4.3 Service Pack 2 lub nowsza) lub testo Saveris CFR Software wraz z dodatkami transportowymi wymagane (wyposażenie dodatkowe). Zapoznaj się z odpowiednią instrukcją obsługi oprogramowania. Wartości wstrząsów rejestratora danych testo 184 G1 nie są dostępne jako dane do oddzielnego odczytu. Wartości wstrząsów są pokazane tylko na grafice.

Wyjście danych pomiarowych przez NFC

Rejestratory są wyposażone w nadajnik NFC (Near Field Communication). Umożliwia to odczyt danych z przyrządu przez radio bliskiego zasięgu przy użyciu kompatybilnych urządzeń (na przykład drukarki raportów z NFC). Niestety nie jest możliwe odczytanie interfejsu NFC przez urządzenia z systemem Android lub Apple.

- Funkcję NFC w rejestratorze danych można włączyć / wyłączyć w pliku konfiguracyjnym.
- Nie potrzebujesz żadnego dodatkowego oprogramowania do przesyłania danych do kompatybilnej drukarki raportów Testo (np. Przenośna drukarka do rejestratorów danych 0572 0576).
- Aby przesłać dane, rejestrator danych należy umieścić na nadajniku NFC () urządzenia docelowego.
- Zapoznaj się również z instrukcją obsługi urządzenia docelowego.



Domyślne ustawienie funkcji NFC to „Wył.”. Jeśli ma być używana funkcja NFC, przed użyciem należy ją ustawić na „Wł.”.

6. Konserwacja produktu

6.1. Wymiana baterii

Nie ma możliwości wymiany baterii w przyrządach typu T1 i T2 (rejestratory danych jednorazowego użytku).



Wymiana baterii zatrzymuje wszelkie aktualnie wykonywane pomiary. Zapisane dane pomiarowe i wygenerowane raporty w formacie PDF pozostają jednak trwale zapisane.

Przerwa w zasilaniu prowadzi do zresetowania ustawień czasu w rejestratorze danych transportowych testo 184 USB. Aby przywrócić prawidłowe ustawienie czasu, należy przeprowadzić konfigurację za pomocą pliku PDF, oprogramowania Comfort lub narzędzia konfiguracyjnego testo Saveris 184.

1. Odczytaj zapisane dane.
2. Umieść rejestrator danych z przodu.
3. Otwórz komorę baterii z tyłu rejestratora danych, obracając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. W tym celu użyj monety.
4. Wyjmij zużytą baterię z komory baterii.



Po wyjęciu starej baterii odczekaj 10 sekund lub klawisz start przez ok. 5 ~ 10 razy, aż wskaźnik na Anal LCD zgaśnie i żadna dioda nie zacznie migać.

5. Włóż nowe baterie (patrz dane techniczne dotyczące wymaganego typu) do przyrządu tak, aby biegun dodatni był widoczny.



Podczas wymiany baterii używaj tylko nowych, pełnych baterii. Jeśli włożona zostanie częściowo rozładowana bateria, pojemność baterii nie zostanie obliczona poprawnie.

Baterię należy wymieniać tylko wtedy, gdy ikona baterii na wyświetlaczu LCD jest pusta.

Przed i podczas użytkowania sprawdź, czy dioda LED baterii miga na czerwono, a ikona baterii na wyświetlaczu LCD jest „pełna”.

6. Umieść pokrywę komory baterii na komorze baterii i zamknij ją, obracając w prawo. W tym celu użyj monety.

- Rejestrator danych jest w trybie resetowania, **rSt** jest podświetlony (instrumenty z wyświetlaczem), diody LED stanu są wyłączone.

7. Skonfiguruj ponownie rejestrator danych, patrz sekcja Konfiguracja rejestratora danych.



Do weryfikacji wydajności baterii użyliśmy tylko baterii firm EVE i Panasonic. Dlatego zalecamy używanie baterii tych producentów w naszym produkcie testo 184.

6.2. Czyszczenie urządzenia

UWAGA
<p>Uszkodzenie czujnika!</p> <p>> Upewnij się, że żadna ciecz nie przedostaje się do wnętrza obudowy.</p> <p>> Jeśli obudowa instrumentu jest brudna, wyczyść ją wilgotną szmatką.</p>

Nie używaj agresywnych środków czyszczących ani rozpuszczalników! Można użyć słabych domowych środków czyszczących lub mydlin.

7. Wskazówki i pomoc

Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwy powód/ rozwiązanie
Wyświetlane jest E0x (przyrządy z wyświetlaczem), wszystkie diody LED stanu migają na czerwono	<p>Wystąpił błąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • E01: Niepowodzenie konfiguracji / uszkodzony plik PDF. • E02, E03, E04 lub E05: uszkodzony czujnik. • E06: ustawiono maksymalną liczbę znaczników czasu, nie można ustawić nowego znacznika czasu.
---- jest wyświetlane (przyrządy z wyświetlaczem)	<ul style="list-style-type: none"> • Brak odczytu (po ustawieniu znacznika czasu) • Nieprawidłowy odczyt.
Wyświetlane jest Hi (przyrządy z wyświetlaczem)	Odczyt jest powyżej zakresu pomiarowego.
Wyświetlane jest Lo (przyrządy z wyświetlaczem)	Odczyt znajduje się poniżej zakresu pomiarowego.
Wyświetlane jest En (przyrządy z wyświetlaczem)	Funkcja ustawiania znaczników czasu jest wyłączona.
Wyświetlane jest Err (przyrządy z wyświetlaczem)	Konfiguracja niemożliwa, np. ponieważ tryb Rec jest aktywny.
Konfiguracja za pomocą pliku PDF nie jest możliwa	Jeśli do konfiguracji użyto oprogramowania Comfort 21 CFR część 11, konfiguracja za pomocą pliku PDF jest wyłączona.
Rozmiar pliku konfiguracyjnego PDF to 0 kB lub plik jest uszkodzony.	Skopiuj plik PDF innego rejestratora danych transportowych testo 184 USB lub pobierz plik konfiguracyjny ze strony internetowej Testo: http://www.testo.com/ .
Raport zawiera inny czas lub strefę czasową	<p>> Transportowy rejestrator danych USB testo 184 nie został skonfigurowany po wymianie baterii. Powtórz konfigurację, aby przywrócić prawidłowe ustawienia czasu.</p> <p>> Sprawdź, czy komputer, który był używany do konfiguracji, ma prawidłowe ustawienia czasu.</p>
Nie utworzono protokołu pomiarowego.	<p>> Sprawdź, czy rejestrator danych jest w trybie nagrywania / zakończenia.</p> <p>> Podłącz ponownie rejestrator danych do komputera.</p>

	> Sprawdź, czy w rejestratorze danych jest wystarczająco dużo wolnej pamięci.
Konfiguracja PDF nie jest gotowa do użycia.	> Sprawdź, czy rejestrator danych jest w trybie nagrywania. > Sprawdź, czy wybrano właściwy tryb rejestratora danych. > Proszę sprawdzić, czy rejestrator danych transportowych USB testo 184 został skonfigurowany za pomocą oprogramowania Comfort 21 CFR część 11. Zapobiega to konfiguracji za pomocą pliku PDF.
Brak wskazań wyświetlacza LCD.	Sprawdź, czy wyświetlacz LCD jest wyłączony w konfiguracji.
Brak wskazań diod LED.	Sprawdź, czy wskaźnik LED jest wyłączony w konfiguracji.
Brak wyświetlania znacznika czasu.	Sprawdź, czy wyświetlanie znacznika czasu jest wyłączone w konfiguracji.
Brak NFC	Sprawdź, czy wyświetlacz NFC jest wyłączony w konfiguracji.
Zmierzona wartość wilgotności jest poza zakresem tolerancji.	a Czy osiągnięto czas odpowiedzi t99? b Czy rejestrator danych H1 / G1 był przechowywany dłużej niż 60 godzin przy wilgotności względnej ponad 80% bez hermetycznej torby? c Czy rejestrator danych H1 / G1 był używany dłużej niż 60 godzin przy wilgotności względnej większej niż 80%? Rozwiązanie dla punktów b i c: > Przechowuj instrument w dobrze wentylowanym miejscu przez 12 godzin w temperaturze > 30 ° C i wilgotności względnej poniżej 20%. lub > Przechowuj urządzenie przez 12 godzin w temperaturze od 20 ° C do 30 ° C i przy wilgotności względnej około 75%.
Nie można otworzyć protokołu pomiarowego lub pokazuje 0 KB.	- Podłącz rejestrator danych testo 184 do komputera. - Otwórz Eksploratora - Kliknij prawym przyciskiem myszy rejestrator, a następnie „Format”. - Po pomyślnym sformatowaniu wyjmij rejestrator danych z komputera i podłącz go ponownie. - Protokół pomiaru można ponownie otworzyć.
W którym momencie szok jest krytyczny dla obiektu?	Zależy to od przedmiotu i nie można na nie odpowiedzieć w sposób ogólny. Siły G o wartości 10 g i więcej mogą być uznane za problematyczne (uszkodzenia, pęknięcia itp.).

Czy rejestrator można skonfigurować z innym czytnikiem PDF (np. Foxit Reader)?

Nie, niestety nie jest to możliwe. Ze względu na kompatybilność należy użyć programu Acrobat Reader.

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą lub działem obsługi klienta Testo. Dane kontaktowe można znaleźć w Internecie: www.testo.com/service-contact