



## testo 184 · USB transport datalogger

### Gebruiksaanwijzing



---

# 1 Veiligheid en milieu

## 1.1. Bij dit document

### **Gebruik**

- > Deze gebruiksaanwijzing vormt een wezenlijk onderdeel van het product.
- > Lees deze documentatie aandachtig door en zorg dat u met het product vertrouwd bent, voordat u het gaat gebruiken. Besteed bijzondere aandacht aan de veiligheidsinstructies en waarschuwingen om verwondingen en schade aan het product te voorkomen.
- > Houd deze documentatie altijd binnen handbereik, zodat u indien nodig snel zaken kunt opzoeken.
- > Zorg ervoor dat de gebruiksaanwijzing door latere gebruikers van het product wordt gelezen.

## 1.2. Veiligheid garanderen

- > Gebruik het product uitsluitend waarvoor het bedoeld is en alleen onder de omstandigheden zoals die zijn aangegeven in de technische gegevens. Behandel het product altijd voorzichtig.
- > Gebruik het product niet als de behuizing beschadigingen vertoont.
- > Houdt u zich aan de onderhouds- en instandhoudingsvoorschriften voor dit apparaat zoals die in de documentatie beschreven zijn. Houdt u zich daarbij aan de procedures. Gebruik uitsluitend de originele vervangende onderdelen van Testo.

## 1.3. Milieu beschermen

- > Voer defecte accu's / lege batterijen af conform de plaatselijke wet en regelgeving.
- > Voer dit product na het einde van zijn levensduur op de juiste wijze af naar de afvalscheiding van elektrische en elektronische apparatuur (houd u aan de plaatselijke voorschriften) of lever het in bij Testo voor verantwoorde verwerking.



WEEE Reg. Nr. DE 75334352

## 2 Functionele beschrijving

### 2.1. Toepassing

De testo 184 USB transport datalogger dienen om de afzonderlijke meetwaarden en meetreeksen op te slaan en uit te lezen. Ze werden speciaal ontwikkeld voor de bewaking van producten die verplicht in een koelketen getransporteerd moeten worden.

Meetwaarden voor temperatuur en vochtigheid worden gedurende de hele looptijd van het meetprogramma opgeslagen.

Meetwaarden voor versnelling worden gedurende de looptijd van het meetprogramma bewaakt en bij overschrijding van de ingestelde grenswaarde opgeslagen.

De programmering van de datalogger en de uitvoer van het meetrapport gebeuren met behulp van pdf-bestanden, waarvoor geen software geïnstalleerd hoeft te worden.

De productvarianten T1 en T2 zijn gegevensloggers voor eenmalig gebruik met een in de tijd beperkte inzetduur.



Configureren en uitlezen van de testo 184 G1 USB transport datalogger is niet mogelijk met de testo Saveris CFR software en diens transport add-ons.

### 2.2. Technische gegevens

#### testo 184 T1, T2, T3, T4

Eigenschap	Waarden
Display	T1, T4: nee T2, T3: ja
Voelertype	T1, T2, T3: NTC-temperatuursensor intern T4: PT1000-temperatuursensor intern
Meetkanalen	1 intern
Meetgrootte den [Eenheid]	Temperatuur [°C, °F]
Meetbereik	T1, T2, T3: -35 ... 70 °C T4: -80 ... 70 °C
Nauwkeurigheid	T1, T2, T3: ±0,5 K T4: ±0,8 K (-80 ... -35,1 °C), ±0,5 K (-35,0 ... 70 °C)

<b>Eigenschap</b>	<b>Waarden</b>
Resolutie	0,1 °C
Bedrijfstemperatuur	T1, T2, T3: -35 ... 70 °C T4: -80 ... 70 °C
Opslagtemperatuur	T1, T2, T3: -35 ... 70 °C T4: -80 ... 70 °C
Type batterij	T1: intern, niet vervangbaar T2: intern, niet vervangbaar T3: CR2450, vervangbaar T4: TLH-2450, vervangbaar
Levensduur batterij (gegevenslogger voor meermalig gebruik)	T3: 500 dagen (15 minuten meetpuls, 25 °C) T4: 100 dagen (15 minuten meetpuls, -80 °C)
Inzetduur (gegevenslogger voor eenmalig gebruik)	T1: 90 dagen vanaf eerste programmastart (5 minuten meetpuls, -35 °C) T2: 150 dagen vanaf eerste programmastart (5 minuten meetpuls, -35 °C)
Beschermingsklasse	IP67
Meetinterval	1 minuut ... 24 uur
Geheugen	T1: 16000 meetwaarden T2, T3, T4: 40000 meetwaarden
Afmetingen	T1: 33 x 9 x 74 mm T2, T3, T4: 44 x 12 x 97 mm
Gewicht	T1: 25 g T2, T3, T4: 45 g
Richtlijnen, normen, certificaten	2014/30/EU, EN 12830, HACCP-gecertificeerd, temperatuur-kalibratiecertificaat te herleiden volgens ISO 17025

**testo 184 H1, G1**

<b>Eigenschap</b>	<b>Waarden</b>
Display	ja

<b>Eigenschap</b>	<b>Waarden</b>
Voelertype	NTC-temperatuursensor intern H1: Digitale vochtigheidssensor intern G1: Digitale vochtigheidssensor intern & 3-assen-versnellingsensor intern
Meetkanalen	H1: 2 intern G1: 5 intern
Meetgrootheden [Eenheid]	H1: Temperatuur [°C, °F], relatieve vochtigheid [%] G1: Temperatuur [°C, °F], relatieve vochtigheid [%], versnelling [g, m/s <sup>2</sup> ]
Meetbereik	-20 ... 70 °C 0 ... 100 % (niet voor bedauwende atmosfeer) <sup>1</sup> G1: 0 ... 27 g
Nauwkeurigheid	±0,5 K (0,0 ... 70 °C), ±0,8 K (-20 ... -0,1 °C) ±2 %RV (bij 25 °C, 20 % ... 80 %RV) ±3 %RV (bij 25 °C, <20 %RV & >80°%RV) <sup>1</sup> ±1 %RV hysteresis ±1 %RV/jaar drift G1: ±1,1,1 m/s <sup>2</sup> + 5 % van de meetwaarde
Reactietijd, relatieve vochtigheid	t <sub>90</sub> <10 min
Resolutie	0,1 °C 0,1 % RV G1: 0,1 g
Bedrijfstemperatuur	-20 ... 70 °C
Opslagvoorwaarden	-55 ... 70 °C 30 ... 60 %RV
Type batterij	CR2450, vervangbaar

<sup>1</sup> Tussen 5 °C en 60 °C en tussen 20 % en 80 %RV heeft de vochtigheidssensor zijn hoogste nauwkeurigheid. Als het instrument voor langere tijd wordt blootgesteld aan hoge luchtvochtigheid, dan daalt de meetnauwkeurigheid. De vochtigheidssensor regenerereert binnen 48 uur door hem bij 50 %RV ±10 % en 20 °C ±5 °C op te slaan.

<b>Eigenschap</b>	<b>Waarden</b>
Levensduur batterij (gegevenslogger voor meermalig gebruik)	H1: 500 dagen (15 minuten meetpuls, 25 °C) G1: 120 dagen (15 minuten meetpuls, 25 °C)
Beschermingsklasse	IP 30
Meetinterval	1 minuut ... 24 uur (temperatuur en relatieve vochtigheid) 1 seconde (versnelling)
Scanfrequentie	1600Hz (versnelling)
Geheugen	64 000 meetwaarden (temperatuur en relatieve vochtigheid) G1: 1 000 meetwaarden (versnelling)
Afmetingen	44 x 12 x 97 mm
Gewicht	45 g
Richtlijnen, normen, certificaten	2014/30/EU, HACCP-gecertificeerd, temperatuurkalibratiecertificaat te herleiden volgens ISO 17025, RTCA/DO-160G

### **OPGELET**

#### **Beschadiging van de sensor!**

- > De datalogger mag nooit langer dan drie dagen worden blootgesteld aan een relatieve vochtigheid van 100 %.

### EU-conformiteit



---

The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage [www.testo.com](http://www.testo.com) under the product specific downloads.

---

### EU countries:

Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY).

### EFTA countries:

Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland



## 3 Produktbeschrijving

### 3.1. Status-LEDs

Om de levensduur van de batterij te verlengen branden de status-LEDs niet constant. Ze knipperen om de 5 seconden eenmaal.

In de diepe slaapstand zijn de status-LEDs gedeactiveerd.

#### Alarm

Eigenschap	LED-kleur
geen alarm	groen
alarm	rood

#### Batterij

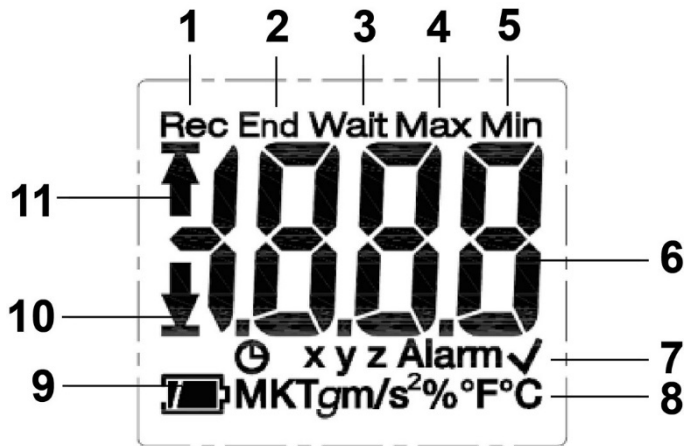
Eigenschap	LED-kleur
Levensduur van de batterij > 10 dagen	groen
Levensduur van de batterij < 10 dagen	rood





#### Mode

Eigenschap	LED-kleur
Operationele toestand <b>WAIT</b> (wachten op programmastart)	groen en rood
Operationele toestand <b>Rec</b> (meetprogramma loopt)	groen
Operationele toestand <b>End</b> (meetprogramma afgesloten)	rood

## 3.2. Display (LCD)

Niet bij alle productvarianten beschikbaar.



- 1 Meetprogramma loopt
- 2 Meetprogramma afgesloten
- 3 Wachten op start van het meetprogramma
- 4 Hoogste opgeslagen meetwaarde
- 5 Laagste opgeslagen meetwaarde
- 6 Meetwaarde
- 7 Statusinformatie: ⌚ startcriterium datum / tijd  
geprogrammeerd / tijdstempel, **xyz** meetassen voor  
versnellingsmeting, **Alarm** ingestelde grenswaarde(n)  
overschreden, ✓ ingestelde grenswaarde(n) niet overschreden
- 8 Eenheden
- 9 Batteriekapaciteit:  adequaat,  gedeeltelijk ontladen   
niet hoog,  (blinkerend) leeg
- 10 Onderste grenswaarde werd overschreden
- 11 Bovenste grenswaarde werd overschreden

---

**i** Om technische redenen vertraagt de indicatiesnelheid van LCD-schermen bij temperaturen onder 0 °C (ca. 2 seconden bij -10 °C, ca. 6 seconden bij -20 °C). Dit heeft geen invloed op de meetnauwkeurigheid.

---

**i** Om technische redenen neemt de batterijcapaciteit bij lage temperaturen af. Dit heeft geen invloed op de meetnauwkeurigheid. Wij adviseren om volledig geladen

---

---

batterijen te gebruiken om een *reset* van het instrument bij lage temperaturen te vermijden.

---

### 3.3. Toetsfuncties

#### Inbedrijfstelling

De gegevensloggers worden geleverd in een diepe slaapstand om de levensduur van de batterij te verlengen. In deze modus zijn de status-LEDs en het display gedeactiveerd.

- > Toets **START** of toets **STOP** indrukken.
- De operationele toestand **Wait** wordt geactiveerd.

#### Toets START

- ✓ Operationele toestand **Wait** en startcriterium Toetsstart geprogrammeerd.
- > Toets **START** ca. 3 seconden lang indrukken om het meetprogramma te starten.
- Het meetprogramma start: Status-LED **Mode** knippert groen, in het display verschijnt **Rec**.
- ✓ Productvarianten met display:
- > Toets **START** indrukken om tussen de indicaties te wisselen.

Indicatievolgorde (max. omvang van de indicatie per variant, afhankelijk van de bedrijfsmodus worden afzonderlijke gegevens niet weergegeven):

Indicatie	T2	T3	H1	G1
Huidige meetwaarde temperatuur ( <b>°C</b> / <b>°F</b> )	X	X	X	X
Huidige gemiddelde waarde <b>MKT</b> (Mean Kinetic Temperature)	X	X	X	X
Huidige meetwaarde relatieve vochtigheid (%)	-	-	X	X
Huidige meetwaarde versnelling, X-as ( <b>x</b> , <b>g</b> )	-	-	-	X
Huidige meetwaarde versnelling, Y-as ( <b>y</b> , <b>g</b> )	-	-	-	X
Huidige meetwaarde versnelling, Z-as ( <b>z</b> , <b>g</b> )	-	-	-	X
Maximale meetwaarde temperatuur ( <b>Max</b> , <b>°C</b> / <b>°F</b> )	X	X	X	X
Minimale meetwaarde temperatuur ( <b>Min</b> , <b>°C</b> / <b>°F</b> )	X	X	X	X

Indicatie	T2	T3	H1	G1
Maximale meetwaarde relatieve vochtigheid (Max, %)	-	-	X	X
Minimale meetwaarde relatieve vochtigheid (Min, %)	-	-	X	X
Maximale meetwaarde versnelling, X-as (Max, x, g)	-	-	-	X
Maximale meetwaarde versnelling, Y-as (Max, y, g)	-	-	-	X
Maximale meetwaarde versnelling, Z-as (Max, z, g)	-	-	-	X
Tijdstempel (🕒)	X	X	X	X
Levensduur van de batterij in dagen (🔋)	X	X	X	X

### Toets STOP

- ✓ Operationele toestand **Rec** en stopcriterium Toetsstop geprogrammeerd.
- > Toets **STOP** ca. 3 seconden lang indrukken om het meetprogramma af te sluiten.
- Het meetprogramma wordt afgesloten: Status-LED **Mode** knippert rood, in het display verschijnt **End**.

### Toets START + STOP

De gegevensloggers kunnen in een diepe slaapstand worden gezet om de levensduur van de batterij te verlengen. In deze modus zijn de status-LEDs en het display gedeactiveerd.

- ✓ Bedrijfstoestand **WAIT** of **End**.
- > Toets **START** en toets **STOP** gelijktijdig ca. 3 seconden lang indrukken.
- De diepe slaapstand wordt geactiveerd.

## 3.4. Belangrijke informatie en verklaring van begrippen

- **Gegevenslogger voor eenmalig gebruik** (variant T1 en T2): De gegevenslogger bezit een in de tijd beperkte inzetduur, die begint vanaf het moment van de eerste programmastart.
- **Start- en Stop-instelling**: De criteria voor programmastart en -stop worden vastgelegd in het configuratiebestand.

Voor de programmastart moet een van de criteria geselecteerd worden. Bij selectie van het criterium 'Toets' kan een tijdvertraging worden ingevoerd (programma start x minuten na druk op de toets).

Voor de programmastop kunnen ook beide criteria geselecteerd worden. Het eerst optredende criterium stopt het programma.

- **Meetinterval:** De meetinterval geeft aan in welke intervallen meetwaarden worden opgeslagen.
- **Tijdstempel** (time mark): Voor de documentatie kan men tijdstempels zetten door gedurende de meting voor 3 seconden op de toets **START** te drukken, bijv. bij overgang van de verantwoordelijkheid op een andere instantie. Er kunnen maximaal 10 tijdstempels worden gezet. Met het zetten van een tijdstempel worden de statistische waarden **Min**, **Max** en **MKT** teruggezet.
- **Versnelling** (schok): Gemeten wordt de (positieve en negatieve) versnelling in 3 meetassen. Opgeslagen en weergegeven worden alleen die meetwaarden, die de ingestelde grenswaarde overschrijden (hoogste waarde per 1 seconde).  
In het display van de gegevenslogger worden de meetwaarden van de versnelling van de 3 meetassen afzonderlijk weergegeven.  
In het PDF-verslag wordt de hoogste cumulatieve waarde (peak) van de 3 meetassen weergegeven.
- **Verslag tijdzone:** Definieert de tijdzone, waarop alle tijdopgaven in het meetverslag betrekking hebben. Met mogelijke veranderingen van tijdzone tijdens de meting wordt geen rekening gehouden.

## i

Als de dataogger zich in de modus **rSt** bevond en niet opnieuw geconfigureerd werd, kan de configuratie via kopie van een xml-bestand ertoe leiden dat tijd & tijdzone niet correct zijn.

- **Reset modus (rSt):** wordt getriggerd door stroomonderbreking, bijv. tijdens vervangen van de batterijen. Om het bedrijf te hervatten moet de datalogger opnieuw geconfigureerd worden. Reeds opgenomen gegevens worden niet beïnvloed.
- **MKT** (mean kinetic temperature): De MKT is een afzonderlijke, berekende temperatuur. MKT kan als een isothermische opslagtemperatuur worden beschouwd. Hij simuleert de niet-isothermische effecten van temperatuurveranderingen bij de opslag.  
Berekening:

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

$T_{mkt}$  = Mean Kinetic Temperature in graden Kelvin

$\Delta E$  = activeringsenergie (standaard waarde: 83,144 kJ/mol)

$R$  = universele gas-constante (0,0083144 kJ/mol)

$T_1$  = gemiddelde temperatuur in graden Kelvin gedurende de eerste tijdperiode

$T_n$  = gemiddelde temperatuur in graden Kelvin gedurende de  $n^{\text{de}}$  tijdperiode

- **MKT activeringsenergie:** Als standaard wordt, zoals aanbevolen in USP <1160>, een activeringsenergie van 83,144 kJ/mol gehanteerd. Als er als resultaat van uitgevoerde studies sprake is van andere inschattingen, dan kan de activeringsenergie individueel worden aangepast.
- **Alarm afzonderlijk:** Bij het overschrijden van de ingestelde grenswaarde wordt er een alarm getriggerd.
- **Alarm gecumuleerd** (alleen voor temperatuur- en vochtigheidsmeting): Bij het eerste overschrijden van de ingestelde grenswaarde wordt geen alarm getriggerd, maar pas als de totale duur waarin grenswaarden worden overschreden de ingestelde wachttijd (toegestane tijd) overschrijdt.
- **Wandhouder** (omvang van de levering variant G1): Voor de meting van de versnelling moet de gegevenslogger vast met het te bewaken voorwerp zijn verbonden. Bevestig hiervoor de wandhouder met behulp van 2 schroeven of 2 kabelbinders en schuif vervolgens de gegevenslogger in de wandhouder.


## 4 Product gebruiken

### 4.1. Gegevenslogger configureren

#### Configuratie weergeven / wijzigen

Software Adobe Reader (versie X of hoger) is vereist.

De gegevenslogger mag zich niet in de operationele toestand **Rec** bevinden.

1. Gegevenslogger via de USB-interface aansluiten aan een PC.
  - De status-LEDs worden gedeactiveerd, **uSb** wordt weergegeven (instrumenten met display). De drivers worden automatisch geïnstalleerd.
  - Het venster **Automatische weergave** verschijnt.
2. Op **Map openen om bestanden weer te geven** klikken.
  - De bestandsverkenner gaat open.
3. Bestand **testo 184 configuration.pdf** openen.
4. Wijzigingen aan de configuratie uitvoeren. Daarbij rekening houden met het volgende:
  - Het gebruikte type instrument moet correct zijn ingesteld.
  - Reeds bestaande configuratiegegevens kunnen met een klik op de knop **Import** geïmporteerd worden. De te importeren configuratiegegevens moeten in het gegevensformaat XML beschikbaar zijn.
  - Bij gebruik van de configuratie-assistent zijn enkele functies vast ingesteld of worden deze automatisch ingevuld. Voor het gebruik en de handmatige instelling van alle functies van het instrument moet de Expert modus geactiveerd worden.
5. Wijzigingen aan de configuratie met een klik op de knop  op de gegevenslogger exporteren.
  - Er gaat een venster open om formuliergegevens te exporteren.
6. Als geheugenplaats de gegevenslogger selecteren (**Drive TESTO 184**) en de configuratiegegevens met een klik op de knop **Opslaan** exporteren.
  - De configuratie wordt als XML-bestand opgeslagen op de gegevenslogger.

Het xml-bestand kan als sjabloon voor andere dataloggers worden gebruikt (via import functie in de configuratie-pdf).

### OPGELET

#### Verkeerde configuratie van de tijdstellingen!

> Configureren van de datalogger door het XML bestand direct in het datalogger-geheugen te kopiëren/in te voegen, is niet aan te raden, omdat de lokale tijd- en tijdzone-instellingen dan niet worden overgenomen. Gebruik de configuratie-pdf om de tijdstellingen van de gebruikte pc over te nemen.

7. Bestand sluiten.  
Eventueel verschijnt een melding **Wilt u de wijzigingen aan "testo 184 configuration.pdf" vóór het sluiten opslaan?** Beantwoord deze met **Nee**.
8. Gegevenslogger losmaken van de PC.
  - De datalogger gaat in de operationele toestand **Wait**, de status-LED **Mode** knippert groen / rood.

#### Meerdere gegevensloggers configureren met dezelfde instellingen

- > Configureer uw meetrapport met de configuratie-pdf of importeer een bestaand xml-bestand.
- > Sluit de testo 184 USB transport datalogger aan op een USB-aansluiting.
- > Klik op  om de configuratie op te slaan op de verbonden testo 184 USB transport datalogger.
- > Laat de configuratie-pdf geopend. Sluit de volgende testo 184 USB transport datalogger aan. Herhaal de laatste stap om dezelfde configuratie te exporteren.

#### Logo voor meetgegevens-verslag wijzigen

In het meetgegevens-verslag wordt een logo ingevoegd. Dit kan klantspecifiek worden verwisseld.

Het logo moet beschikbaar zijn in het gegevensformaat JPEG, de bestandsgrootte mag 5 kB niet overschrijden en de bestandsnaam moet **Logo.jpg** luiden.

- > Maak een logo aan dat voldoet aan de hierboven genoemde criteria en kopieer het naar de gegevenslogger.

#### De gegevenslogger configureren met Testo PC-software

De datalogger kan alternatief ook met behulp van de software testo Comfort Software Professional (vanaf versie 4.3 ServicePack 2), testo Comfort Software CFR (vanaf versie 4.3 ServicePack 2) en



testo Saveris CFR software inclusief transport add-ons geconfigureerd worden. Neem hiervoor de gebruiksaanwijzing van de software in acht.



Om de conformiteit van de testo Comfort Software 21 CFR Part 11 en van de testo Saveris CFR software te waarborgen is na configuratie van de testo 184 USB transport datalogger met bovengenoemde software een configuratie via het pdf-bestand niet meer mogelijk.

## 4.2. Meten


### Meting starten

Afhankelijk van de configuratie van de gegevenslogger wordt het meetprogramma gestart aan de hand van een van de volgende criteria:

- Toetsstart: Toets **START** gedurende > 3 seconden ingedrukt houden.
- Tijdstart: De meting start bij bereiken van de geconfigureerde tijd automatisch.
- De datalogger gaat in de operationele toestand **Rec**, de status-LED **Mode** knippert groen.

### Tijdstempel zetten

Terwijl een meetprogramma loopt (operationele toestand **Rec**) kunnen maximaal 10 tijdstempels worden gezet. Dit dient bijvoorbeeld voor de documentatie van de overgang van de verantwoordelijkheid.

- > Toets **START** gedurende > 3 seconden ingedrukt houden.
- Het aantal gezette tijdstempels wordt gedurende 3 seconden weergegeven en  knippert driemaal (instrumenten met display), status-LED Mode knippert driemaal groen / rood.

### Meting afsluiten

Afhankelijk van de configuratie van de gegevenslogger wordt het meetprogramma aan de hand van een van de volgende criteria afgesloten:

- Toetsstop: Toets **STOP** gedurende > 3 seconden ingedrukt houden.
- Tijdstop: De meting stopt bij bereiken van de geconfigureerde tijd automatisch.
- De datalogger gaat in de operationele toestand **End**, de status-LED **Mode** knippert rood.

## 4.3. Gegevens uitlezen

### Meetgegevensverslag weergeven

Software Adobe Reader (versie 5 of hoger) of een compatibele software voor het weergeven van PDF/A-bestanden is vereist.


1. Gegevenslogger via de USB-interface aansluiten aan een Windows-PC.
    - De status-LEDs worden gedeactiveerd, **uSb** wordt weergegeven (instrumenten met display). De drivers worden automatisch geïnstalleerd.
    - Het venster **Automatische weergave** verschijnt.
  2. Op **Map openen om bestanden weer te geven** klikken.
    - De bestandsverkenner gaat open.
  3. Bestand **testo 184 measurement report.pdf** openen.
    - Het meetgegevensverslag wordt weergegeven.
- > Verslag indien nodig afdrukken of opslaan.

### Gedetailleerde evaluatie van meetgegevens

Voor een gedetailleerde evaluatie en verdere verwerking van de meetwaarden is de software testo Comfort Software Professional (vanaf versie 4.3 ServicePack 2), testo Comfort Software CFR (vanaf versie 4.3 ServicePack 2) of de testo Saveris CFR software inclusief transport add-ons nodig (toebehoren). Neem hiervoor de gebruiksaanwijzing van de software in acht.

### Uitvoer van meetgegevens via NFC

De gegevensloggers zijn uitgerust met een NFC (Near Field Communication) zender. Dit maakt het mogelijk om gegevens van het instrument te communiceren over korte afstand met behulp van compatibele apparatuur (bijvoorbeeld protocolprinter met NFC).

- De NFC-functie van de gegevenslogger kan in het configuratiebestand gedeactiveerd / geactiveerd worden.
- Om de gegevens over te dragen naar een compatibele Testo protocolprinter (bijv. mobiele printer voor gegevenslogschrijver 0572 0576) heeft u geen extra software nodig.
- Voor de gegevensoverdracht moet de gegevenslogger op de NFC zender () van het doelapparaat worden geplaatst.
- Neem ook de bedieningshandleiding van het doelapparaat in acht.

## 5 Product onderhouden

### 5.1. Batterijen vervangen

Bij de typen instrumenten T1 en T2 is geen batterijvervanging mogelijk (gegevensloggers voor eenmalig gebruik).

---

**i** Door een batterijvervanging wordt een lopende meting gestopt. De opgeslagen meetgegevens blijven echter behouden.

Door onderbreking van de stroom worden de tijdstellingen van de testo 184 USB transport datalogger gereset. Om weer de correcte tijd in te stellen moet een configuratie door het pdf-bestand, de Comfort Software of de testo Saveris 184 Config Tool plaatsvinden.

---

1. Opgeslagen gegevens uitlezen.
  2. Gegevenslogger op zijn voorkant leggen.
  3. Afdekking van de batterij aan de achterkant van de gegevenslogger openen door hem tegen de klok in te draaien. Daarvoor gebruikt u het best een muntstuk.
  4. Lege batterij uit het batterijvak nemen.
  5. Nieuwe batterij (vereiste type: zie Technische gegevens) zo in het apparaat plaatsen, dat de pluspool zichtbaar is.
- 

**i** Uitsluitend nieuwe merkbatterijen gebruiken. Als er een deels verbruikte batterij wordt ingezet, dan wordt de batterijcapaciteit niet correct berekend.

---

6. Afdekking van het batterijvak erop plaatsen en sluiten door hem met de klok mee te draaien. Daarvoor gebruikt u het best een muntstuk.
  - De gegevenslogger bevindt zich in de Reset-modus, **rSt** brandt (instrumenten met display), status-LEDs zijn gedeactiveerd.
7. Gegevenslogger nieuw configureren, zie hoofdstuk Gegevenslogger configureren.

### 5.2. Apparaat reinigen:

#### LET OP

##### De sensor kan beschadigd raken!

> Let op dat er bij de reiniging van het apparaat geen vloeistof in de behuizing van het apparaat komt.

- > Reinig de behuizing van het apparaat met een vochtige doek.

Gebruik geen scherpe reinigings- of oplosmiddelen! Gebruik een zachte huishoudreiniger of zachte zeep.

## 6 Tips en hulp

### Vragen en antwoorden

Vraag	Mogelijke oorzaken / Oplossing
<b>E0x</b> wordt weergegeven (instrumenten met display), alle status-LEDs knipperen rood	Er is een fout opgetreden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E01</b>: Configuratie mislukt / pdf-bestand defect.</li> <li>• <b>E02, E03, E04</b> of <b>E05</b>: Sensor defect.</li> <li>• <b>E06</b>: Maximale aantal tijdstempels is gezet, nieuw tijdstempel kan niet worden gezet.</li> </ul>
---- wordt weergegeven (instrumenten met display)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen meetwaarde voorhanden (na instellen van een tijdstempel)</li> <li>• Meetwaarde ongeldig.</li> </ul>
<b>Hi</b> wordt weergegeven (instrumenten met display)	Meetwaarde ligt boven het meetbereik.
<b>Lo</b> wordt weergegeven (instrumenten met display)	Meetwaarde ligt onder het meetbereik.
<b>En</b> wordt weergegeven (instrumenten met display)	Functie tijdstempel zetten is gedeactiveerd.
<b>Err</b> wordt weergegeven (instrumenten met display)	Configuratie niet mogelijk, bijv. omdat modus <b>Rec</b> actief.
Configuratie via pdf-bestand is niet mogelijk	Als u de Comfort Software 21 CFR Part 11 heeft gebruikt voor de configuratie, dan is de configuratie via het pdf-bestand gedeactiveerd.
Het PDF-configuratiebestand heeft een grootte van 0 kB of is beschadigd.	Kopieer het pdf-bestand van een andere testo 184 USB transport datalogger of download het configuratiebestand van de Testo website: <a href="http://www.testo.com/">http://www.testo.com/</a> .

Vraag	Mogelijke oorzaken / Oplossing
Afwijkende tijd of tijdzone in het rapport	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; De testo 184 USB transport datalogger werd na vervangen van de batterijen niet geconfigureerd. Herhaal de configuratie om de juiste tijdstellingen te verkrijgen.</li> <li>&gt; Controleer of de pc die voor de configuratie werd gebruikt, de juiste tijdstellingen heeft.</li> </ul>
Er werd geen meetprotocol opgesteld.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Gelieve te controleren of de datalogger zich in de opname/einde modus bevindt.</li> <li>&gt; Verbind de datalogger opnieuw met de PC.</li> <li>&gt; Gelieve te controleren of op de datalogger genoeg vrije geheugenplaats beschikbaar is.</li> </ul>
De pdf-configuratie is niet klaar voor gebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Controleer of de datalogger zich in de opname-modus bevindt.</li> <li>&gt; Controleer of de correcte datalogger-modus is gekozen.</li> <li>&gt; Controleer of de testo 184 USB transport datalogger door de Comfort Software 21 CFR Part 11 werd geconfigureerd. Dit verhindert een configuratie via het pdf-bestand.</li> </ul>
Er is geen LCD-indicatie voorhanden.	Gelieve te controleren of de LCD-indicatie in de configuratie gedeactiveerd is.
Er is geen LED-indicatie voorhanden.	Gelieve te controleren of de LED-indicatie in de configuratie gedeactiveerd is.
Er is geen tijdstempel-indicatie voorhanden.	Gelieve te controleren of de tijdstempel-indicatie in de configuratie gedeactiveerd is.
Er is geen NFC voorhanden.	Gelieve te controleren of de NFC in de configuratie gedeactiveerd is.

Vraag	Mogelijke oorzaken / Oplossing
De gemeten luchtvochtigheidswaarde ligt buiten de tolerantie.	<p>a Werd de reactietijd t99 bereikt?</p> <p>b Werd de H1/G1 datalogger langer dan 60 uur bij een relatieve luchtvochtigheid van meer dan 80% zonder luchtdichte tas bewaard?</p> <p>c Werd de H1/G1 datalogger langer dan 60 uur bij een relatieve luchtvochtigheid van meer dan 80% ingezet?</p> <p>Oplossing bij de punten b en c:</p> <p>&gt; Bewaar het instrument goed geventileerd 12 uur lang bij &gt;30 °C en een relatieve luchtvochtigheid van minder dan 20 %.</p> <p>of</p> <p>&gt; Bewaar het instrument 12 uur lang bij 20 °C tot 30 °C en een relatieve luchtvochtigheid van ongeveer 75%.</p>

Indien u vragen heeft, gelieve u dan te wenden tot uw handelaar of de Testo-klantendienst. Contactgegevens vindt u op het internet: [www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact)



