testo 184 · USB szállítási adatgyűjtő

Használati utasítás

1 Tartalom

1 Tartalom 3

2 Biztonság és környezet 4

2.1. Erről a dokumentumról 4

2.2. A biztonság garanciája 4

2.3. A környezet védelme 4

3 Teljesítményleírás 5

3.1. Használat 5

3.2. Műszaki adatok 5

4 Termékleírás 13

4.1. Állapot LED-ek 13

4.2. Kijelző (LCD) 14

4.3. Gombfunkciók 15

4.4. Fontos információk és fogalommagyarázatok 16

5 A termék használata 19

5.1. Az adatnaplózó konfigurálása 19

5.2. Mérés 21

5.3. Adatok kiolvasása 22

6 A termék karbantartása 24

6.1. Elemcsere 24

6.2. A készülék tisztítást igényel 25

7 Tippek és tanácsok 26

2 Biztonság és környezet

2.1. Erről a dokumentumról

Használat

> Ez a kezelési útmutató a készülék szerves része.

> Olvassa el figyelmesen ezt a dokumentációt és ismerkedjen meg a termékkel, mielőtt alkalmazná. A sérülések és a termékek károsodásának elkerülése érdekében különösen ügyeljen a biztonsági és figyelmeztető utasítások betartására.

> Ezt a dokumentációt tartsa mindig kéznél, hogy szükség esetén olvasható legyen.

> Biztosítsa, hogy a termék későbbi felhasználói is elolvassák a kezelési útmutatót.

2.2. A biztonság garanciája

> A terméket csak szakszerűen és rendeltetésének megfelelően és csak a műszaki adatokban megadott paraméterek szerint alkalmazza. Ne erőltesse a kezelőszerveket.

> Ha a készülékházon sérülések láthatók, ne használja a terméket.

> Csak olyan karbantartási és javítási munkákat végezzen el ezen a készüléken, melyek a dokumentációban le vannak írva. A megadott eljárási lépéseket eközben be kell tartani. Csak Testo eredeti alkatrészeket használjon fel.

2.3. A környezet védelme

> A hibás akkumulátorokat, lemerült elemeket az érvényes törvényi előírások szerint kell megsemmisíteni.

> A terméket a használat után az elektromos- és elektronikus készülékek elkülönített gyűjtőhelyére vigye (vegye figyelembe a helyi előírásokat) vagy adja vissza a terméket megsemmisítésre a Testonak.

WEEE Reg. Nr. DE 75334352

3 Teljesítményleírás

3.1. Használat

A testo 184 USB szállítási adatgyűjtő egyesmérések és mérési sorok mentésére és kiolvasására szolgálnak. Speciálisa hűtési láncra kötelezett termékek szállítási felügyeletére lettek kifejlesztve.

A hőmérséklet- és páratartalom mérési értékek a teljes mérési program időtartama alatt mentésre kerülnek.
A gyorsulási mérési értékek figyelése a mérési program időtartama alatt történik és a beállított határérték túllépése esetén mentésre kerülnek.

Az adatgyűjtő programozása és a mérési jelentés kiadása PDF fájlok segítségével történik, semmilyen szoftver telepítésére nincs szükség.

A T1 és T2 termékváltozatok egyszer használatos, korlátozott alkalmazási idejű adatnaplózók.

> A testo 184 USB szállítási adatgyűjtő konfigurálása és kiolvasása a testo Saveris CFR szoftverrel és ennek szállítás segédprogramjaival nem lehetséges.

3.2. Műszaki adatok

testo 184 T1

Tulajdonság	Értékek
Kijelző	nem
Érzékelő típusa	Belső NTC hőmérsékletérzékelő
Mérőcsatornák	1 belső
Mérési értékek [mértékegység]	Hőmérséklet [°C, °F]
Méréstartomány	-35 … 70 °C
Pontosság	±0,5 K
Felbontás	0,1 °C
Üzemi hőmérséklet	-35 … 70 °C
Tárolási hőmérséklet	-35 … 70 °C

Tulajdonság	Értékek
Maximális tárolási idő a szállítást követően	1 év
Elemtípus	belső, nem cserélhető
Felhasználási idő (egyszer használatos adatgyűjtő)	90 nap az első (5 perc mérési időszak, -35 °C)
Védettség	IP65
Mérési intervallum	1 perc … 24 óra
Memória	16000 mérési érték
Méret	35 x 9 x 75 mm
Tömeg	25 g
Irányelvek, szabványok, tanúsítványok	2014/30/EU, EN 12830, HACCP tanúsítvánnyal, hőmérséklet kalibrálási tanúsítvány visszavezethető ISO 17025 szerint

testo 184 T2

Tulajdonság	Értékek
Kijelző	igen
Érzékelő típusa	Belső NTC hőmérsékletérzékelő
Mérőcsatornák	1 belső
Mérési értékek [mértékegység]	Hőmérséklet [°C, °F]
Méréstartomány	-35 … 70 °C
Pontosság	±0,5 K
Felbontás	0,1 °C
Üzemi hőmérséklet	-35 … 70 °C
Tárolási hőmérséklet	-35 … 70 °C

Tulajdonság	Értékek
Maximális tárolási idő a szállítást követően	1 év
Elemtípus	belső, nem cserélhető
Felhasználási idő (egyszer használatos adatgyűjtő)	150 nap az első (5 perc mérési időszak, -35 °C)
Védettség	IP65
Mérési intervallum	1 perc … 24 óra
Memória	40000 mérési érték
Méret	40 x 12,5 x 96,5 mm
Tömeg	45 g
Irányelvek, szabványok, tanúsítványok	2014/30/EU, EN 12830, HACCP tanúsítvánnyal, hőmérséklet kalibrálási tanúsítvány visszavezethető ISO 17025 szerint

testo 184 T3

Tulajdonság	Értékek
Kijelző	igen
Érzékelő típusa	Belső NTC hőmérsékletérzékelő
Mérőcsatornák	1 belső
Mérési értékek [mértékegység]	Hőmérséklet [°C, °F]
Méréstartomány	-35 … 70 °C
Pontosság	±0,5 K
Felbontás	0,1 °C
Üzemi hőmérséklet	-35 … 70 °C
Tárolási hőmérséklet	-35 … 70 °C
Elemtípus	CR2450, cserélhető

Tulajdonság	Értékek
Elem élettartama (többször használatos adatgyűjtő)	500 nap (15 perc mérési időszak, 25 °C)
Védettség	IP65
Mérési intervallum	1 perc … 24 óra
Memória	40000 mérési érték
Méret	40 x 12,5 x 96,5 mm
Tömeg	45 g
Irányelvek, szabványok, tanúsítványok	2014/30/EU, EN 12830, HACCP tanúsítvánnyal, hőmérséklet kalibrálási tanúsítvány visszavezethető ISO 17025 szerint

testo 184 T4

Tulajdonság	Értékek
Kijelző	nem
Érzékelő típusa	Belső PT1000 hőmérsékletérzékelő
Mérőcsatornák	1 belső
Mérési értékek [mértékegység]	Hőmérséklet [°C, °F]
Méréstartomány	-80 … 70 °C
Pontosság	±0,8 K (-80 … -35,1 °C), ±0,5 K (-35,0 … 70 °C)
Felbontás	0,1 °C
Üzemi hőmérséklet	-80 … 70 °C
Tárolási hőmérséklet	-80 … 70 °C
Elemtípus	TLH-2450, cserélhető
Elem élettartama (többször használatos adatgyűjtő)	100 nap (15 perc mérési időszak, -80 °C)
Védettség	IP65

Tulajdonság	Értékek
Mérési intervallum	1 perc … 24 óra
Memória	40000 mérési érték
Méret	40 x 12,5 x 96,5 mm
Tömeg	45 g
Irányelvek, szabványok, tanúsítványok	2014/30/EU, EN 12830, HACCP tanúsítvánnyal, hőmérséklet kalibrálási tanúsítvány visszavezethető ISO 17025 szerint

testo 184 H1

Tulajdonság	Értékek
Kijelző	igen
Érzékelő típusa	Belső digitális páratartalom / hőmérséklet érzékelő
Mérőcsatornák	2 belső
Mérési értékek [mértékegység]	Hőmérséklet [°C, °F], relatív páratartalom [%]
Méréstartomány	-20 … 70 °C 0 … 100 % (párakicsapódástól mentes környezethez)[1]
Pontosság	±0,5 K (0,0 … 70 °C), ±0,8 K (-20 … -0,1 °C) ± 5% RH (0 ... <15 %RH) @25 °C ± 3% RH (15 ... <35 %RH) @25 °C ± 2% RH (35 ... <65 %RH) @25 °C ± 3% RH (65 ... <80 %RH) @25 °C ± 5% RH (80 ... 100 %RH) @25 °C ± 0.06%RH/K (0 to 60 °C) ±1 % rel.párat. hiszterézis ±1 % rel.párat./év drift

[1] A nedvességérzékelő az 5 °C … 60 °C, valamint a 20 % … 80 % rel.párat. értékek között rendelkezik a legmagasabb pontossággal. Amennyiben a készülék hosszabb ideig magas páratartalomnak van kitéve, akkor a mérési pontosság csökken. A nedvességérzékelő regenerálása 50 % rel.párat. ±10 % és 20 °C ±5 °C melletti 48 órás tárolás esetén történik meg.

Tulajdonság	Értékek
Felbontás	0,1 °C 0,1 % rel. párat.
Üzemi hőmérséklet	-20 … 70 °C
Tárolási feltételek	-55 … 70 °C 30 … 60 % rel.párat.
Elemtípus	CR2450, cserélhető
Elem élettartama (többször használatos adatgyűjtő)	500 nap (15 perc mérési időszak, 25 °C)
Védettség	IP 30
Mérési intervallum	1 perc … 24 óra
Memória	60 000 mérési érték (hőmérséklet és relatív páratartalom)
Méret	40 x 12,5 x 96,5 mm
Tömeg	45 g
Irányelvek, szabványok, tanúsítványok	2014/30/EU, HACCP tanúsítvánnyal

testo 184 G1

Tulajdonság	Értékek
Kijelző	igen
Érzékelő típusa	Belső digitális páratartalom / hőmérséklet érzékelő és 3 tengelyes belső gyorsulásérzékelő
Mérőcsatornák	5 belső
Mérési értékek [mértékegység]	Hőmérséklet [°C, °F], relatív páratartalom [%], gyorsulás [g, m/s²]

Tulajdonság	Értékek
Méréstartomány	-20 … 70 °C 0 … 100 % (párakicsapódástól mentes környezethez)[2] 0 … 27 g
Pontosság	±0,5 K (0,0 … 70 °C), ±0,8 K (-20 … -0,1 °C) ± 5% RH (0 ... <15 %RH) @25 °C ± 3% RH (15 ... <35 %RH) @25 °C ± 2% RH (35 ... <65 %RH) @25 °C ± 3% RH (65 ... <80 %RH) @25 °C ± 5% RH (80 ... 100 %RH) @25 °C ± 0.06%RH/K (0 to 60 °C) ±1 % rel.párat. hiszterézis ±1 % rel.párat./év drift ±1,1,1 m/s² + a mérési érték 5 %-a
Felbontás	0,1 °C 0,1% rel. párat. 0,1 g
Üzemi hőmérséklet	-20 … 70 °C
Tárolási feltételek	-55 … 70 °C 30 … 60 % rel.párat.
Elemtípus	CR2450, cserélhető
Elem élettartama (többször használatos adatgyűjtő)	120 nap (15 perc mérési időszak, 25 °C)
Védettség	IP 30
Mérési intervallum	1 perc … 24 óra (hőmérséklet és relatív páratartalom) 1 másodperc (gyorsulás)

[2] A nedvességérzékelő az 5 °C … 60 °C, valamint a 20 % … 80 % rel.párat. értékek között rendelkezik a legmagasabb pontossággal. Amennyiben a készülék hosszabb ideig magas páratartalomnak van kitéve, akkor a mérési pontosság csökken. A nedvességérzékelő regenerálása 50 % rel.párat. ±10 % és 20 °C ±5 °C melletti 48 órás tárolás esetén történik meg.

Tulajdonság	Értékek
Szkennelési frekvencia	1600 Hz (gyorsulás)
Memória	1 000 mérési érték (gyorsulás) 64 000 mérési érték (hőmérséklet és relatív páratartalom)
Méret	40 x 12,5 x 96,5 mm
Tömeg	45 g
Irányelvek, szabványok, tanúsítványok	2014/30/EU, HACCP tanúsítvánnyal

FIGYELEM

Az érzékelő sérülése!

Az adatgyűjtő használata közben az USB-burkolat legyen zárva, annak elkerülése érdekében, hogy nedvesség és folyadék jusson a készülékbe és károsítsák azt.

FIGYELEM

A nedvességérzékelő sérülése!

Ha az adatgyűjtőt maximum 60 óráig 80 %-osnál nagyobb magas páratartalmú területeken használja, akkor azt követően egy relaxációs helyre kell vinni az adatgyűjtőt. Az itt megkövetelt feltételek: +25 °C +/- 5 °C és 50 % +/- 10 % relatív páratartalom.

EU-megfelelőség

CE

The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage www.testo.com under the product specific downloads.

4 Termékleírás

4.1. Állapot LED-ek

Az elem élettartamának növelése érdekében az állapot LED-ek nem világítanak állandóan. 5 másodpercenként egyszer felvillannak.

Mélyalvás módban az állapot LED-ek ki vannak kapcsolva.

Riasztás

Tulajdonság	LED-szín
nincs riasztás	zöld
Riasztás	piros

Battery

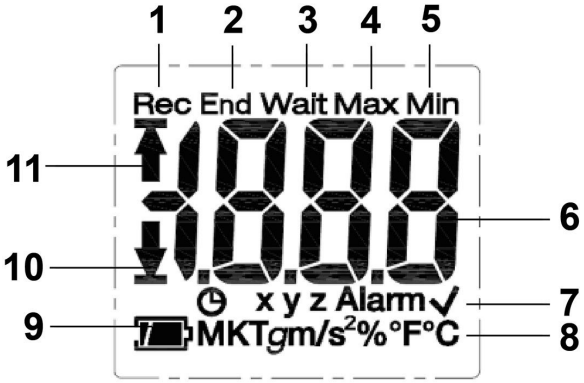
Tulajdonság	LED-szín
Elem élettartam > 10 nap	zöld
Elem élettartam < 10 nap	piros

Mód

Tulajdonság	LED-szín
WAIT üzemállapot (várakozás programindításra)	zöld és piros
Rec üzemállapot (mérési program fut)	zöld
End üzemállapot (mérési program befejezve)	piros

4.2. Kijelző (LCD)

Nem minden termékváltozatnál érhető el.



1 Mérési program fut
2 Mérési program befejezve
3 Várakozás a mérési program indítására
4 Legmagasabb mentett mérési érték
5 Legalacsonyabb mentett mérési érték
6 Mérési érték
7 Állapotadatok: ◷ indítási feltétel dátum / idő beprogramozva / időjel, **xyz** mérőtengelyek gyorsulásméréshez, **Alarm** beállított határérték(ek) túllépve, ✓ beállított határérték(ek) nincsenek túllépve
8 Egységek
9 Akkumulátorkapacitás: megfelelő, részben lemerült, alacsony, (villog) üres
10 alsó határérték túllépve
11 felső határérték túllépve

Műszaki okokból a folyadékkristályos kijelzők megjelenítési sebessége 0 °C alatti hőmérsékleten lelassul (-10 °C-on kb. 2 másodperc, -20 °C-on kb. 6 másodperc). Ez semmilyen hatással nincs a mérési pontosságra.

Műszaki okok miatt alacsony hőmérsékleteken az akkumulátor teljesítmény csökken. Ez semmilyen hatással nincs a mérési pontosságra. Alacsony hőmérsékletek esetén a készülék *lenullázódásának* elkerülése érdekében azt javasoljuk, hogy teljesen felöltött akkumulátorokat használjon.

4.3. Gombfunkciók

Üzembe helyezés

Az elem élettartamának meghosszabbítása érdekében az adatnaplózó kiszállítása mélyalvás üzemmódban történik. Ebben a módban az állapot LED-ek és a kijelző ki van kapcsolva.

> Nyomja meg a **START** gombot vagy a **STOP** gombot.

\- A **Wait** üzemállapot aktiválódik.

START gomb

✓ **Wait** üzemállapot és gombos indítás indítási feltétele beprogramozva.

> A mérési program elindításához nyomja kb. 3 másodpercig a **START** gombot.

\- A mérési program elindul: A **Mode** állapot LED zölden villog, a kijelzőn megjelenik a **Rec** felirat.

✓ Kijelzővel rendelkező termékváltozatok esetén:

> A kijelzések közti váltáshoz nyomja meg a **START** gombot.

Kijelzési sorrend (kijelzés max. terjedelme változatonként, az üzemmódtól függően egyes adatok nem jelennek meg):

Kijelzés	**T2**	**T3**	**H1**	**G1**
Aktuális hőmérséklet mérési érték (**°C** / **°F**)	X	X	X	X
Aktuális átlagérték **MKT** (Mean Kinetic Temperature)	X	X	X	X
Aktuális relatív páratartalom mérési érték (**%**)	-	-	X	X
Aktuális gyursulás mérési érték, X-tengely (**x**, **g**)	-	-	-	X
Aktuális gyursulás mérési érték, Y-tengely (**x**, **g**)	-	-	-	X
Aktuális gyursulás mérési érték, Z-tengely (**x**, **g**)	-	-	-	X
Maximális hőmérséklet mérési érték (**Max**, **°C** / **°F**)	X	X	X	X
Minimális hőmérséklet mérési érték (**Min**, **°C** / **°F**)	X	X	X	X
Maximális relatív páratartalom mérési érték (**Max**, **%**)	-	-	X	X

Kijelzés	T2	T3	H1	G1
Minimális relatív páratartalom mérési érték (**Max**, **%**)	-	-	X	X
Maximális gyorsulás mérési érték, X-tengely (**Max**, **x**, **g**)	-	-	-	X
Maximális gyorsulás mérési érték, Y-tengely (**Max**, **y**, **g**)	-	-	-	X
Maximális gyorsulás mérési érték, Z-tengely (**Max**, **z**, **g**)	-	-	-	X
Időjel (◷)	X	X	X	X
Az elem élettartama napokban (▭)	X	X	X	X

STOP gomb

✓ **Rec** üzemállapot és gombos leállítás leállítási feltétele beprogramozva.

> A mérési program befejezéséhez nyomja kb. 3 másodpercig a **STOP** gombot.

A mérési program befejeződik: A **Mode** állapot LED pirosan villog, a kijelzőn megjelenik az **End** felirat.

START + STOP gomb

Az elem élettartamának meghosszabbítása érdekében az adatnaplózót mélyalvás üzemmódba lehet kapcsolni. Ebben a módban az állapot LED-ek és a kijelző ki van kapcsolva.

✓ Üzemállapot **WAIT** vagy **End**.

> Egyszerre nyomja meg a **START** és a **STOP** gombokat és tartsa nyomva kb. 3 másodpercig.

\- A mélyalvás mód aktiválódik.

4.4. Fontos információk és fogalommagyarázatok

- **Egyszer használatos adatnaplózó** (T1 és T2 változat): Az adatnaplózó alkalmazási ideje korlátozott, ami az első programindítás időpontjával kezdődik.
- **Indítási-** és **leállítási beállítás**: A programindítás és -leállítás feltételei a konfigurációs fájlban vannak meghatározva.
  A program indításhoz ki kell választani az egyik feltételt. A feltétel gomb kiválasztásakor időkésleltetést lehet megadni (program elindul x perc a gombnyomás után).

A program leállításhoz mindkét feltételt ki lehet választani. Az először teljesülő feltétel leállítja a programot.

- **Mérési intervallum**: A mérési intervallum megadja, hogy milyen időközönként történik a mérési értékek mentése.
- **Időjel** (time mark): Dokumentációs céllal mérés közben a **START** gomb 3 másodpercre történő lenyomásával lehet időjeleket rögzíteni, pl. a felelősségi kör egy másik intézetnek történő átadásakor. Maximum 10 időjelet lehet beállítani. Egy időjel beállításával a **Min**, **Max, MKT** és az alarm értékek visszaállításra kerülnek.
- **Gyorsulás** (ütés): 3 mérőtengelyen történik a (pozitív és negatív) gyorsulás mérése. Csak azok a mérési értékek kerülnek mentésre és kijelzésre, amelyek a beállított határértéket összegszerűleg (legnagyobb érték 1 másodpercenként) meghaladják.
  Az adatnaplózó kijelzőjén a 3 tengely gyorsulási mérési értékei külön-külön jelennek meg.
  A PDF jelentésben a 3 mérőtengely összesített értéke (Peak) jelenik meg.
- **Időzóna jelentés**: Azt az időzónát határozza meg, amelyre a mérési jelentésben az összes időadat vonatkozik. A mérés alatt a lehetséges időzónaváltások nem lesznek figyelembe véve.

Ha az adatgyűjtő **rSt** üzemmódban volt és nem konfigurálták újra, akkor egy XML fájl másolásával történő konfiguráció azt eredményezheti, hogy az idő és időzóna nem lesz megfelelő.

- **Reset üzemmód** (**rSt**): Az áramellátás megszakadása, pl. akkumulátorcsere során aktiválódik. Az üzem folytatásához ismét konfigurálni kell az adatgyűjtőt. Ez nem befolyásolja a már rögzített adatokat.
- **MKT** (mean kinetic temperature): Az MKT egy külön számított hőmérséklet. Az MKT-t izotermikus tárolási hőmérsékletnek lehet tekinteni. Ez szimulálja a hőmérsékletváltozások nem izotermikus hatásait a tároláskor.

  Kiszámítás:

$$Tmkt = \frac{\Delta E/R}{-ln\frac{e^{-\Delta E/RT1} + e^{-\Delta E/RT1} + e^{-\Delta E/RTn}}{n}}$$

  Tmkt = Mean Kinetic Temperature, Kelvin fokban

  ΔE = aktiválási energia (standard érték: 83,144 kJ/mol)

  R = univerzális gázállandó (0,0083144 kJ/mol)

  T1 = átlaghőmérséklet Kelvin fokban az első időperiódus alatt

  Tn = átlaghőmérséklet Kelvin fokban az n-edik időperiódus alatt

- **MKT aktiválási energia**: Alapértelmezésben, ahogy az USP <1160>-ban ajánlott, 83,144 kJ/mol aktiválási energiát alkalmazunk. Ha a tanulmányok végrehajtása más értékelést eredményez, akkor az aktiválási energia egyedileg beállítható.
- **Egyes riasztás**: A beállított határérték túllépésekor riasztás történik.
- **Kumulált riasztás** (csak hőmérséklet- és nedvességméréshez): A beállított határérték első túllépésekor nem történik riasztás, hanem csak akkor ha a teljes időtartam, amelyben a határértékek túllépésre kerülnek, meghaladja a beállított várakozási időt (megengedett idő).
- **Fali tartó** (G1 változat szállítási terjedelem): A gyorsulásméréshez az adatnaplózó fixen össze kell legyen kapcsolva a felügyelendő tárggyal.
  Ehhez rögzítse a fali tartót 2 csavarral vagy 2 kábelszorítóval, majd utána tolja az adatnaplózót a fali tartóba.

5 A termék használata

5.1. Az adatnaplózó konfigurálása

Konfiguráció kijelzése / módosítása

Adobe Reader (X. verzió vagy ettől magasabb) szoftver szükséges.

Az adatnaplózó nem szabad, hogy **Rec** üzemállapotban legyen.

1. Az USB interfészen keresztül csatlakoztassa az adatnaplózót egy PC-hez.

- Az állapot LED-ek kikapcsolnak, megjelenik az **uSb** felirat (kijelzővel rendelkező készülékek esetén). A készülékmeghajtók automatikusan települnek.
- Megjelenik az **Automatikus lejátszás** ablak.

2. Kattintson a **Mappa megnyitása fájlok megjelenítéséhez** pontra.

- Megnyílik a fájlkezelő.

3. Nyissa meg a **testo 184 configuration.pdf** fájlt.
4. Végezze el a változtatásokat a konfiguráción. Ügyeljen a következőkre:
   - Az alkalmazott készüléktípus beállítása helyes kell, hogy legyen.
   - A már meglévő konfigurációs adatokat az **Import** gombra kattintva lehet importálni. Az importálandó konfigurációs adatok XML formátumban kell, hogy legyenek.
   - A konfigurációs varázsló alkalmazásakor néhány funkció előre meg van adva vagy automatikusan kitöltődik. Az összes készülékfunkció használatához és kézi beállításához aktiválni kell a szakértői módot.
5. A gombra kattintva exportálja az adatnaplózóra a konfiguráció módosításokat.

- Megjelenik egy ablak az űrlapadatok exportálásához.

6. A mentés helyének válassza az adatnaplózót (**TESTO 184 meghajtó**) és a **Mentés** gombra kattintva exportálja a konfigurációs fájlokat.

- A konfiguráció XML fájlként mentésre kerül az adatnaplózóra.

Az XML fájl sablonként használható más adatgyűjtőkhöz (a konfigurációs PDF import funkciójával).

FIGYELEM

Az időbeállítások hibás konfigurálása!

> Az adatgyűjtőnek az XML-fájlnak közvetlenül az adatgyűjtő-tárolóra történő másolás/beillesztés általi konfigurálása nem javasolt, mert a helyi idő- és időzóna beállítások így nem kerülnek átvételre. Használja a konfigurációs PDF-et a használt PC időbeállításainak átvételéhez.

7. Zárja be a fájlt.
   Esetleg megjelenik a **Szeretne módosításokat végezni bezárás előtt a "testo 184 configuration.pdf" fájlon?** üzenet. Válaszolja meg **Nem**-nel.
8. Válassza le a PC-ről az adatnaplózót.

- A naplózó **Wait** üzemmódba vált, a **Mode** állapot LED zöld / piros színnel villog.

Több adatnaplózó konfigurálása azonos beállítással

> Mérési jegyzőkönyvét a konfigurációs PDF fájllal konfigurálja, vagy importáljon be egy már létező XML fájlt.
> Csatlakoztassa a testo 184 USB szállítási adatgyűjtő egy USB csatlakozóhoz.
> A konfiguráció a csatlakoztatott testo 184 USB szállítási adatgyűjtő történő elmentéséhez kattintson a elemre.
> Hagyja megnyitva a konfigurációs PDF fájlt. Csatlakoztassa a következő testo 184 USB szállítási adatgyűjtő. Az azonos konfiguráció exportálásához ismételje meg a legutolsó lépést.

A mérési adat jelentés logó módosítása

A mérési adat jelentésbe egy logó van beillesztve. Ez az ügyfél igénye szerint kicserélhető.

A logó JPEG formátumú legyen, a fájl mérete nem lehet nagyobb 5 kB-nál és a fájl neve **Logo.jpg** legyen.

> Készítsen egy logót, amely megfelel a fenti kritériumoknak és másolja azt az adatnaplózóra.

Az adatnaplózó konfigurálásának végrehajtása a Test PC szoftverrel

Az adatnaplózó konfigurálását alternatív megoldásként a testo Comfort Software Professional szoftver (4.3 verziótól, ServicePack 2), a testo Comfort Software CFR szoftver (4.3 verziótól, ServicePack 2), valamint a testo Saveris CFR szoftver (a

szállítás segédprogramokkal együtt) segítségével is el lehet végezni. Ehhez kérjük vegye figyelembe a szoftver mindenkori kezelési útmutatóját.

A testo Comfort Software 21 CFR Part 11 és a testo Saveris CFR szoftver előírásnak történő megfelelése biztosítása érdekében a testo 184 USB szállítási adatgyűjtő fenti szoftverrel történő konfigurálását követően a PDF fájllal történő konfigurálás már nem lehetséges.

5.2. Mérés

Mérés indítása

Az adatnaplózó konfigurációjától függően a mérési program indítása az alábbi feltételek valamelyikének teljesülése alapján történik:

- Gombbal történő indítás: A **START** gomb megnyomása és nyomvatartása > 3 másodpercig.
- Időre történő indítás: A mérés a beállított idő elérése után automatikusan elkezdődik.

- A naplózó **Rec** üzemmódba vált, a **Mode** állapot LED zölden villog.

Időjelek beállítása

A mérési program futása alatt (**Rec** üzemállapot) maximum 10 időjelet lehet beállítani. Ez például a felelősség átmenetének dokumentálására szolgál.

> A **START** gomb megnyomása és nyomvatartása > 3 másodpercig.

- A beállított időjelek száma 3 másodpercre megjelenik és a ◷ állandóan világít (kijelzővel rendelkező készülékek esetén), a Mód állapot LED háromszor zöld színnel villog.

A mérés befejezése

Az adatnaplózó konfigurációjától függően a mérési program befejezése az alábbi feltételek valamelyikének teljesülése alapján történik:

- Gombbal történő leállítás: A **STOP** gomb megnyomása és nyomvatartása > 3 másodpercig.
- Időre történő leállítás: A mérés a beállított idő elérése után automatikusan befejeződik.

- A naplózó **End** üzemmódba vált, a **Mode** állapot LED pirosan villog.

5.3. Adatok kiolvasása

A mérési adat jelentés megjelenítése

A PDF/A fájlok megjelenytéséhez Adobe Reader (5-ös verzió vagy újabb) szoftver vagy egyéb kompatibilis szoftver szükséges.

1. Az USB interfészen keresztül csatlakoztassa az adatnaplózót egy Windows PC-hez.
- Az állapot LED-ek kikapcsolnak, megjelenik az **uSb** felirat (kijelzővel rendelkező készülékek esetén). A készülékmeghajtók automatikusan települnek.
- Megjelenik az **Automatikus lejátszás** ablak.
2. Kattintson a **Mappa megnyitása fájlok megjelenítéséhez** pontra.
- Megnyílik a fájlkezelő.
3. Nyissa meg a **testo 184 measurement report.pdf** fájlt.
- A mérési adat jelentés megjelenik.
> Szükség esetén nyomtassa ki vagy mentse el a jelentést.

A PDF-jelentés diagramján megjelenített mérési értékek 324 mérési értékből álló mérési sorozatra korlátozódnak. A belső algoritmus önállóan választja ki a megjelenített mérési értékeket a diagramhoz. Elképzelhető, hogy ennek során fontos mérési értékek kimaradnak a diagramból. 324 mérési értéknél hosszabb mérési sorozatokhoz a testo ComSoft programot ajánljuk, amellyel minden mérési érték kiolvasható és megjeleníthető.

Részletes mérési adat kiértékelés

A mérési értékek részletes kiértékeléséhez és további feldolgozásához a testo Comfort Software Professional szoftverre (a 4.3 verziótól, ServicePack 2), a testo Comfort Software CFR szoftverre (a 4.3 verziótól, ServicePack 2) vagy a testo Saveris CFR szoftverre (a szállítás segédprogramokkal együtt) van szükség. Ehhez kérjük vegye figyelembe a szoftver mindenkori kezelési útmutatóját. A testo 184 G1 adatgyűjtő ütési értékei nem állnak rendelkezésre külön kiolvasható adatként. Az ütési értékek csak a grafikonban jelennek meg.

Mérési adatok kiadása NFC-n keresztül

Az adatnaplózók NFC (Near Field Communication) adóval vannak felszerelve. Ez lehetővé teszi a készülékadatok kiolvasását kishatótávolságú rádióhálózaton keresztül kompatibilis készülékek segítségével (például jegyzőkönyv nyomtatóval vagy NFC-vel

rendelkező). Az NFC-interfész sajnos nem olvasható ki Android vagy Apple készülékekkel.

- Az adatnaplózó NFC-funkcióját a konfigurációs fájlban lehet ki- / bekapcsolni.
- Az adatok kompatibilis Testo jegyzőkönyv nyomtatóta (pl. mobil nyomtató adatnaplózóhoz 0572 0576) történő átviteléhez semmilyen kiegészítő szoftverre nincs szüksége.
- Az adatátvitelhez az adatnaplózót a célkészülék NFC ( ) adójára kell helyezni.
- Vegye figyelembe a célkészülék kezelési útmutatóját is.

Az NFC-funkció alapértelmezett beállítása „Ki”. Ha használni szeretné az NFC-funkciót, akkor azt használat előtt kell „Be” állapotba kell kapcsolni.

6 A termék karbantartása

6.1. Elemcsere

A T1 és T2 típusoknál elemcsere nem lehetséges (egyszer használatos adatnaplózó).

Elemcsere közben a folyamatban lévő mérés megszakad. Az elmentett mérési értékek és a létrehozott PDF-jelentések azonban tartósan megmaradnak.

Az áramellátás megszakadásának hatására a testo 184 USB szállítási adatgyűjtő időbeállításai visszaállnak. A helyes időbeállítás helyreállításához a PDF-fájl, a Comfort szoftver vagy a testo Saveris 184 Config Tool segítségével kell konfigurálást végrehajtani.

1. Olvassa ki a mentett adatokat.
2. Fordítsa az adatnaplózót az elülső oldalára.
3. Az óramutató járásával ellenkező irányba történő fordítással nyissa ki az adatnaplózó hátoldalán lévő elemtartó fedelét. Ehhez használjon egy pénzérmét.
4. Vegye ki az elemet az elemtartóból.

A régi elem kivételét követően várjon 10 másodpercet, vagy nyomja meg kb. 5~10-szer a Start gombot, hogy teljesen eltűnjön az LCD-kijelzőn lévő kijelzés és egy LED se villogjon.

5. Úgy tegye be az új elemet (szükséges típus: lásd a műszaki adatokat) a készülékbe, hogy a pluszpólus látható legyen.

A cseréhez csak teljesen új és feltöltött elemeket használjon. Részben lemerített elemek használata esetén az elemkapacitás nem számítható ki helyesen.

Az elemeket csak akkor cserélje ki, ha üres az LCD-kijelzőn látható elem szimbólum.

Használat előtt és közben ellenőrizze, hogy pirosan villog-e az elem-LED, és „tele” van-e az LCD-kijelzőn lévő elem szimbólum.

6. Helyezze az elemtartó fedelét az elemtartóra és az óramutató járásával megegyező irányba történő fordítással zárja le. Ehhez használjon egy pénzérmét.

- Az adatnaplózó Reset módban található, a kijelzőn az **rSt** felirat világít (kijelzővel rendelkező készülékek), az állapot LED-ek ki vannak kapcsolva.

7. Konfigurálja újra az adatnaplózót, lásd Adatnaplózó konfigurálása c. fejezet.

Az elemek teljesítményének igazolásaihoz kizárólag EVE és Panasonic gyártmányú elemeket használtunk. Emiatt a testo 184 termékünkben való használatra a nevezett gyártók termékeit ajánljuk.

6.2. A készülék tisztítást igényel

FIGYELEM

Az érzékelő sérülése!

> Ügyelni kell arra, hogy a tisztítás során ne kerüljön folyadék a ház belsejébe.

> Szennyeződés esetén nedves ruhával törölje át a készülékházat.

Ne használjon erős tisztító- és oldószereket! Gyenge háztartási tisztítók vagy szappanoldat használhatók.

7 Tippek és tanácsok

Kérdések és válaszok

Kérdés	Lehetséges ok / megoldás
E0x felirat látható a kijelzőn (kijelzővel rendelkező készülékek esetén), minden állapot LED pirosan villog	Hiba történt. • **E01**: Konfigurálás sikertelen volt / PDF fájl sérült. • **E02**, **E03**, **E04** vagy **E05**: Az érzékelő meghibásodott. • **E06**: A maximális számú időjel van beállítva, új időjel beállítása nem lehetséges.
A kijelzőn **----** jelenik meg (kijelzővel rendelkező készülékek esetén)	• Nincs mérési érték (időjel beállítása után) • Mérési érték érvénytelen.
Err felirat látható a kijelzőn (kijelzővel rendelkező készülékek esetén)	Konfiguráció nem lehetséges, pl. mert a **Rec** üzemmód aktív.
Nem lehetséges a PDF fájllal történő konfigurálás	Ha a Comfort Software 21 CFR Part 11 szoftvert használta konfigurálásra, akkor deaktiválódott a PDF fájllal történő konfiguráció.
A PDF konfigurációs fájl mérete 0 kB vagy megsérült.	Másolja át egy másik testo 184 USB szállítási adatgyűjtő PDF fájlját, vagy töltse le a Testo honlapjáról a konfigurációs fájlt: http://www.testo.com/.
A jelentésben eltérő idő, vagy időzóna található	> A testo 184 USB szállítási adatgyűjtő az akkumulátorcsere után nem konfigurálták. A helyes időbeállításokhoz ismételje meg a konfigurációt. > Ellenőrizze, hogy a konfigurációhoz használt számítógép időbeállítása megfelelő-e.

Kérdés	Lehetséges ok / megoldás
Nem jött létre mérési jegyzőkönyv	> Kérem, ellenőrizze, hogy az adatnaplózó felvétel-/vége módban van-e. > Kérem csatlakoztassa ismét az adatnaplózót a PC-hez. > Kérem ellenőrizze, hogy az adatnaplózón elegendő szabad hely áll-e rendelkezésre.
A PDF-konfiguráció nem használatra kész	> Kérjük ellenőrizze, hogy az adatgyűjtő felvétel üzemmódban van-e. > Kérjük ellenőrizze, hogy a helyes adatgyűjtő üzemmódban van-e kiválasztva. > Kérjük ellenőrizze, hogy a testo 184 USB szállítási adatgyűjtő a Comfort Software 21 CFR Part 11 szoftverrel konfigurálták-e. Ez megakadályozza a PDF fájllal történő konfigurálást.
Nincs LCD-kijelzés.	Kérem ellenőrizze, hogy az LCD-kijelzés a konfigurációban ki van-e kapcsolva.
Nincs LED-kijelzés.	Kérem ellenőrizze, hogy a LED-kijelzés a konfigurációban ki van-e kapcsolva.
Nincs időjel kijelzés.	Kérem ellenőrizze, hogy az időjel kijelzés a konfigurációban ki van-e kapcsolva.
Nincs NFC.	Kérem ellenőrizze, hogy az NFC a konfigurációban ki van-e kapcsolva.

Kérdés	Lehetséges ok / megoldás
A mért légnedvesség érték a tűrésen kívül esik.	a Elérte a t99 megszólalási időt? b A H1/G1 adatnaplózót 60 óránál hosszabb ideig 80%-nál magasabb relatív páratartalmú környezetben légtömör tasak nélkül tárolták? c A H1/G1 adatnaplózót 60 óránál hosszabb ideig 80%-nál magasabb relatív páratartalmú környezetben légtömör tasak nélkül használták? Megoldás a b és c ponthoz: A nedvességérzékelő az 5 °C … 60 °C, valamint a 20 % … 80 % rel.párat. értékek között rendelkezik a legmagasabb pontossággal. Amennyiben a készülék hosszabb ideig magas páratartalomnak van kitéve, akkor a mérési pontosság csökken. A nedvességérzékelő regenerálása 50 % rel.párat. ±10 % és 20 °C ±5 °C melletti 48 órás tárolás esetén történik meg.
A mérési jegyzőkönyv nem nyitható meg vagy 0 KB.	- Kösse össze a testo 184 adatgyűjtőt a PC-vel. - Nyissa meg az Explorer programot - Kattintson a jobb egérgombbal az adatgyűjtőre, majd a „Formázás” menüpontra. - A sikeres formázást követően húzza ki az adatgyűjtőt a PC-ből, majd csatlakoztassa vissza. - Újra megnyithatja a mérési jegyzőkönyvet.

Kérdés	Lehetséges ok / megoldás
Mikortól számít egy ütésnek kritikusnak egy tárgy számára?	Ez az adott tárgytól függ, erre a kérdésre nem adható általános érvényű válasz. A 10 g-nél nagyobb erők adott esetben problémásak lehetnek (sérülések, repedések stb.).
Más PDF-olvasóval (pl. Foxit Reader) is lehet konfigurálni az adatgyűjtőket?	Nem, sajnos nem. Kompatibilitási okokból az Acrobat Reader programot kell használni.

Ha kérdése van, forduljon a kereskedőjéhez vagy a Testo-ügyfélszolgálathoz. A kapcsolattartási adatok az interneten találhatók: **www.testo.com/service-contact**

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0970 1842 hu 15 – 04.2026