

testo 176 adatgyűjtő

Használati utasítás



1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék.....	3
2	Biztonság és környezetvédelem.....	4
	2.1. A dokumentummal kapcsolatos információk	4
	2.2. Biztonsági tudnivalók	5
	2.3. Környezetvédelem	6
3	Specifikációk	7
	3.1. A termék használata.....	7
	3.2. Műszaki adatok	8
4	Első lépések	16
	4.1. Az adatnaplózó biztosításának megszüntetése	16
	4.2. Az adatgyűjtő csatlakoztatása a számítógéphez.....	16
5	Kijelző és kezelőfelület	17
	5.1. Kijelző	17
	5.2. LED.....	20
	5.3. Kulcsfontosságú funkciók.....	21
6	A műszer használata.....	22
	6.1. Érzékelő csatlakoztatása	22
	6.2. Az adatgyűjtők programozása.....	22
	6.3. Menü áttekintése	23
	6.4. A fali tartó felszerelése.....	26
	6.5. Az adatnaplózó biztosítása.....	26
	6.6. A mérési adatok olvasása.....	26
7	A termék karbantartása	28
	7.1. Az akkumulátor cseréje	28
	7.2. A termék tisztítása	29
8	Tippek és támogatás	30

8.1. Gyakran ismételt kérdések:	30
8.2. Kiegészítők és pótalkatrészek	31

2 Biztonság és környezetvédelem

2.1. A dokumentummal kapcsolatos információk

A termék használata

- > Figyelmesen olvassa el a használati utasítást és ismerkedjen meg a termékkel annak használatba vétele előtt. Fordítson különös figyelmet a biztonsági utasításokra és figyelmeztető tanácsokra a személyi sérülések és a műszerben okozott károk elkerülése érdekében.
- > Tartsa kézközelben ezt a dokumentumot, hogy szükség esetén beleslapozhasson.
- > Adja tovább ezt a dokumentumot a termék esetleges későbbi felhasználójának.

Szimbólumok és egységesítések

Ábra	Magyarázat
	Figyelmeztetések, a potenciális veszély szintjét a jelzőszavak különböztetik meg: Veszély! Súlyos testi sérülés veszélye áll fenn. Vigyázat! Könnyű testi sérülés, vagy anyagi károk veszélye áll fenn. > Hajtsa végre a megadott biztonsági intézkedéseket.
	Megjegyzés: további információ.
1. ...	Cselekmény: több lépés, melyek sorrendjét követni kell.
2. ...	
> ...	Cselekmény: egy lépés, vagy egy opcionális lépés.
- ...	Egy cselekmény eredménye.

Ábra	Magyarázat
Menu	A műszer, a műszer kijelzőjének, vagy a program kezelőfelületének egy eleme.
[OK]	A műszer vagy a program egy gombja.
... ...	Funkciók/elérési út egy menüben.
“...”	Példák

2.2. Biztonsági tudnivalók

- > A műszert csak a rendeltetésének megfelelően, a használati utasítás szerint és a megadott paraméterek alapján üzemeltesse. Ne tegye ki a terméket erős mechanikai behatásnak.
- > Soha ne végezzen mérést a készülékkel feszültség alatt álló alkatrészekben vagy azok közelében!
- > Minden mérés előtt ellenőrizze, hogy a csatlakozók helyesen le vannak-e zárva vakdugóval vagy a megfelelő érzékelők helyesen vannak-e csatlakoztatva. Máskülönben nem érhető el az adott készülék műszaki adataiban megadott védettség.
- > testo 176 T3 testo 176 T4: Az érzékelők bemenetei közötti maximális megengedett potenciálkülönbség 50V. Vegye figyelembe ezt, amennyiben a felületi érzékelőket nem izolált hőelemmel használja.
- > A forró szondacsúcs vagy a szondacső okozta égés sérülések elkerülése érdekében az utolsó mérést követően hagyja megfelelő mértékben lehűlni a szondákat és a szondacsöveket.
- > Az érzékelőknél, szondáknál megadott hőmérsékletek csak azok mérésstartományára vonatkozik. Ne tegye ki a markolatot vagy a gázutat 70 °C-nál magasabb hőmérsékleteknek, kivéve, ha azoknál engedélyezve van a magasabb hőmérséklet.
- > Csak a használati utasításban leírt karbantartási és szervizelési feladatokat végezze el. Pontosan tartsa be az előírt lépéseket. Csak eredeti Testo pótalkatrészeket használjon.
- > A forró szondacsúcs vagy a szondacső okozta égés sérülések elkerülése érdekében az utolsó mérést követően hagyja megfelelő mértékben lehűlni a szondákat és a szondacsöveket.
- > Ne használja a készüléket szennyezett környezetben (erősen poros, olajos, idegen anyagokkal teli, illékony vegyi anyagok mellett).

2.3. Környezetvédelem

- > Az hibás/elhasznált elemek és akkumulátorok hulladékkezelését az érvényes törvényi előírások szerint végezze.
- > A terméket használati idejének lejártá után az elektromos készülékek hulladékgyűjtő pontján adja le, vagy küldje vissza a Testo telephelyére hulladékkezelés céljából.

3 Specifikációk

3.1. A termék használata

A testo 176 adatgyűjtők az egyes leolvasások és mérési sorok mentését és kiolvasását szolgálják.

A mért értékek a testo 176 műszerrel mérhetők és elmenthetők, majd USB-kábellel vagy SD-kártyával PC-re továbbíthatók, ahol ezek a testo Comfort Szoftver segítségével kiolvashatóak, elemezhetőek. A szoftver segítségével az adatgyűjtők egyedileg is programozhatók.

Alkalmazási példák

A testo 176 T1 optimálisan alkalmas hőmérséklet mérésére extrém körülmények között, mint pl. hajókon vagy erőművekben, mert fém háza kiváló védelmet nyújt a mechanikai behatások ellen.

Külső, nagy pontosságú Pt100 érzékelők csatlakoztatásának lehetősége miatt a testo 176 T2 optimálisan alkalmas hőmérsékletmérésre, pl. élelmiszeripari alkalmazásokban vagy a laboratóriumban.

Külső érzékelő csatlakozásaival (T típusú, K típusú és J típusú hőelemekkel) és robusztus fémházával a testo 176 T3 extrém körülmények között képes párhuzamos hőmérsékleti méréseket végezni akár négy mérési helyen.

A külső érzékelő csatlakozások (T típusú, K típusú és J típusú hőelemek) teszik a testo 176 T4-et kiváló választássá különböző alkalmazásokhoz, mint például egyidejűleg betáplálás és visszatérő hőmérséklet mérése padlófűtésben akár négy mérési helyen.

A testo 176 H1 optimálisan alkalmas párhuzamos hőmérséklet- és páratartalom-monitorozásra, pl. raktárakban.

Külső érzékelő csatlakozásaival és robusztus fémházával a testo 176 H2 extrém körülmények között is párhuzamos módon képes elvégezni a hőmérséklet- és páratartalom-méréseket.

A testo 176 P1 egyszerre képes mérni a nyomást, a hőmérsékletet és a páratartalmat, és így optimálisan alkalmas a környezeti feltételek dokumentálására, pl. laboratóriumokban.

3.2. Műszaki adatok

testo 176 T1 (0572 1761)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet °C/°F
Érzékelő típus	Pt100 A osztályú belső
Méréstartomány	-35 ... +70 °C
Műszer pontosság	±0,4 °C (-35 - +70 °C) ± 1 számjegy
Felbontás	0,01 °C
Üzemi hőmérséklet	-35 ... +70 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +85 °C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, +25 °C-on)
Védettség	IP68, 1 m
Méretetek mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 410 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
Szabványok	2014/30/EC, EN 12830 ¹

¹ Kérjük, vegye figyelembe, hogy ennél az EN 12830 szerinti készüléknél az EN 13486 szerinti rendszeres ellenőrzés és kalibrálás szükséges (javaslat: évente). További információért lépjen velünk kapcsolatba.

testo 176 T2 (0572 1762)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet °C/°F
Érzékelő típus	2 x Pt100 A osztályú belső
Méréstartomány	-100 ... +400 °C
Műszer pontosság	±0,2 °C (-100 - +200 °C) ± 1 számjegy ±0,3 °C (+200,1 - +400 °C) ± 1 számjegy
Felbontás	0,01 °C
Üzemi hőmérséklet	-35 ... +70 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +85 °C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, +25 °C-on)
Védettség	IP65
Méret mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 220 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
Szabványok	2014/30/EC, EN 12830 ²

² Kérjük, vegye figyelembe, hogy ennél az EN 12830 szerinti készüléknél az EN 13486 szerinti rendszeres ellenőrzés és kalibrálás szükséges (javaslat: évente). További információkért lépjen velünk kapcsolatba.

testo 176 T3 (0572 1763)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet °C/°F
Érzékelő típus	4 külső (T, K, J típusú) hőelem
Méréstartomány	-100 ... +750 °C (J típusú) -200 ... +1000 °C (K típusú) -200 ... +400 °C (T típusú)
Műszer pontosság	A mérési érték $\pm 1\%$ -a (-200-tól -100.1 °C-ig) ± 1 számjegy $\pm 0,3$ °C (-100 - +70 °C) ± 1 számjegy A mérési érték $\pm 0,5\%$ -a (+70,1-től 1001 °C-ig) ± 1 számjegy
Felbontás	0,1 °C
Üzemi hőmérséklet	-20 ... +70 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +85 °C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, +25 °C-on)
Védettség	IP65
Méret mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 430 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
EC Irányelv:	2014/30/EC

testo 176 T4 (0572 1764)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet °C/°F
Érzékelő típus	4 külső (T, K, J típusú) hőelem
Méréstartomány	-100 ... +750 °C (J típusú) -200 ... +1000 °C (K típusú) -200 ... +400 °C (T típusú)
Műszer pontosság	A mérési érték $\pm 1\%$ -a (-200 -tól -100.1 °C-ig) ± 1 számjegy $\pm 0,3$ °C (-100 - $+70$ °C) ± 1 számjegy A mérési érték $\pm 0,5 \%$ -a ($+70,1$ -tól 1001 °C-ig) ± 1 számjegy
Felbontás	$0,1$ °C
Üzemi hőmérséklet	-20 ... $+70$ °C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... $+85$ °C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, $+25$ °C-on)
Védettség	IP65
Méret mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 230 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
EC Irányelv:	2014/30/EC

testo 176 H1 (0572 1765)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (°C/°F), nedvesség (%rF, %RH, °Ctd, g/m³)
Érzékelő típus	2 NTC külső hőmérséklet-érzékelő vagy 2 külső kapacitív páratartalom-érzékelő
Méréstartomány	0–100% rF (nem harmatos) -20 - +70 °C -40 - +70 °Ctd
Műszer pontosság	±0,2 °C (-20 - +70 °C) ± 1 számjegy ± 0,4 °C (fennmaradó mérési tartomány) ± 1 számjegy A páratartalom mérésének pontossága a csatlakoztatott érzékelő pontosságából adódik.
Felbontás	0,1 °C / 0,1 %rF
Üzemi hőmérséklet	-20 ... +70 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +85 °C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, +25 °C-on)
Védettség	IP65
Méret mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 220 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
EC Irányelv:	2014/30/EC

testo 176 H2 (0572 1766)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (°C/°F), nedvesség (%rF, %RH, °Ctd, g/m³)
Érzékelő típus	2 külső kapacitív páratartalom-érzékelő
Méréstartomány	0–100% rF (nem harmatos) -20 ... +70°C -40 ... +70 °Ctd
Műszer pontosság	±0,2°C (-20 - +70°C) ± 1 számjegy ± 0,4 ° C (fennmaradó mérési tartomány) ± 1 számjegy A páratartalom mérésének pontossága a csatlakoztatott érzékelő pontosságából adódik.
Felbontás	0,1 °C / 0,1 %rF
Üzemi hőmérséklet	-20 ... +70°C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +85°C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, +25 °C-on)
Védettség	IP65
Méret mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 430 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
EC Irányelv:	2014/30/EC

testo 176 P1 (0572 1767)

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (° C / ° F), páratartalom (% rF, %RH, ° Ctd, g / m³), légköri nyomás (mbar, hPa, psi, inH2O)
Érzékelő típus	2 NTC külső hőmérséklet-érzékelő vagy 2 külső kapacitív páratartalom-érzékelő 1 abszolút belső nyomásérzékelő
Méréstartomány	600 ... 1100 mbar -20 ... +70 °C -40 ... +70 °Ctd 0–100% rF (nem harmatos)
Pontosság	±0,2 °C (-20 - +70 °C) ± 1 számjegy ± 0,4 °C (fennmaradó mérési tartomány) ± 1 számjegy ± 3 mbar (0 - 50 °C) ± 1 számjegy A páratartalom mérésének pontossága a csatlakoztatott érzékelő pontosságából adódik.
Felbontás	0,1 °C / 0,1 %rF / 0,1 mbar
Üzemi hőmérséklet	-20 ... +70 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +85 °C
Elem típus	1x lítium (TL-5903)
Élettartam	8 év (15 perc mérési ciklus mellett, +25 °C-on)
Védettség	IP54
Méretek mm-ben (H x Sz x M)	103 x 63 x 33 mm
Súly	Kb. 230 g
Mérési ciklusok	1 mp - 24 óra (szabadon választható, online méréshez 2 mp - 24 óra)
Interfész	Mini USB, SD kártya hely
Memória	2 millió kiolvasás
EC Irányelv:	2014/30/EC

Elem élettartam

A szoftver programozó ablakaiban az elem várható élettartamára vonatkozó, jellemző irányértékek láthatók. Ezek kiszámítása a következő tényezők alapján történik:

- Mérési ciklusok
- Csatlakoztatott érzékelők száma

Mivel az elem élettartama számos további tényezőtől függ, a kiszámított adatok csak irányértékek.

Az alábbi tényezők negatív módon befolyásolják az elem élettartamát:

- A LED-ek hosszabb villogása
- Gyakori kiolvasás (naponta többször) az SD-kártyával
- Az üzemi hőmérséklet erős ingadozása

Az alábbi tényezők negatív módon befolyásolják az elem élettartamát:

- A kijelző kikapcsolása

Az adatnaplózó kijelzőjén megjelenő elemkapacitás a kiszámított értékeken alapul. Ezzel szemben az adatnaplózó lekapcsolására egy kritikus feszültségküszöb elérésekor kerül sor. Így előfordulhat, hogy:

- a készülék továbbra is rögzít mérési értékeket, holott a kijelzőn a „lemerült” elemkapacitás kijelzés látható.
- a mérési program leáll, holott az elemkapacitás kijelzése röviddel azelőtt még meglévő maradék elemkapacitást mutatott.

Az elmentett mérési értékek az elem lemerülésekor és az elem cseréjekor nem vesznek el.

4 Első lépések

4.1. Az adatnaplózó biztosításának megszüntetése



1. Nyissa ki a lakatot a kulccsal (1).
2. Vegye ki a lakatot (2) a biztosítócsapból.
3. Tolja keresztül a biztosítócsapot (3) a fali tartóban kialakított furatokon.
4. Tolja ki az adatnaplózót a fali tartóból (4).



Az adatrögzítőt behelyezett akkumulátorral (TL-5903 típus) szállítjuk. Az adatgyűjtő kijelzőjén megjelenik **rSt**.

4.2. Az adatgyűjtő csatlakoztatása a számítógéphez

testo Comfort Software Basic 5 esetén:

A szoftver regisztráció ellenében ingyenesen letölthető az Internetről az alábbi weboldalon: www.testo.com/download-center.

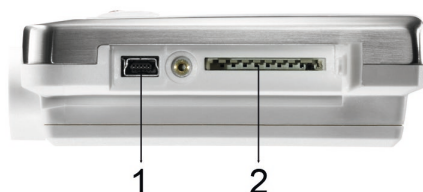


A szoftver telepítésére és kezelésére vonatkozó utasítás a testo Comfort Software Basic 5 kezelési útmutatójában található, amely a szoftverrel együtt letöltődik.

testo Comfort Professional Szoftverhez és testo Comfort Szoftverhez CFR:

1. Telepítse a testo Comfort Szoftvert.
2. Csatlakoztassa az USB-kábelt a PC egyik szabad USB-csatlakozójára.

3. Lazítsa meg a csavarokat az adatgyűjtő hátoldalán.
4. Pattintsa fel a fedelet.



5. Tolja az USB kábelt a mini USB csatlakozóba (1).
6. Konfigurálja az adatgyűjtőt, lásd a testo Comfort Szoftver kezelési útmutatóját.

5 Kijelző és kezelőfelület

5.1. Kijelző



A következő adatgyűjtők: testo 176 T1, testo 176 T3, testo 176 H2 nem rendelkeznek kijelzővel.

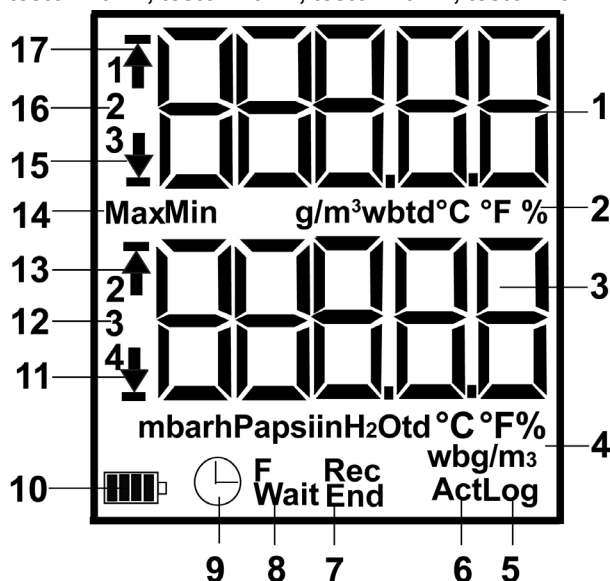
A kijelző funkciók be és kikapcsolhatóak testo Comfort Szoftverrel.

Az üzemállapottól függően a kijelzőn különböző információk jeleníthetők meg. A behívható információk részletes ábrázolása a Menü áttekintése címen található.



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.

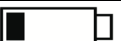
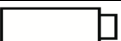
testo 176 T2, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 P1



- 1 Mérés érték 1., 2., 3. csatorna (a csatornák számától és a nézettől függően)
- 2 1., 2., 3. mértékegység csatorna (a csatornák számától és a nézettől függően)
- 3 Mérés érték 2., 3., 4. csatorna (a csatornák számától és a nézettől függően)
- 4 2., 3., 4. mértékegység csatorna (a csatornák számától és a nézettől függően)
- 5 A mentett mérési értékek száma riasztási érték megsértésével (**Log**)
- 6 Az aktuális közbenső mérési érték megjelenik a kijelzőn, de nincs elmentve (**Act**)
- 7 A mérési program vége (**End**), a mérési program fut (**Rec**)
- 8 Várakozás a mérési program elindítására (**Wait**), A programozott kritérium Formula indítása (**F**)
- 9 Dátum/idő indítási feltételként beprogramozva
- 10 Elem kapacitás

Ábra

Kapacitás

Ábra	Kapacitás
	>151 nap
	<150 nap
	<90 nap
	<60 nap
	<30 nap > Olvassa ki az adatokat és cseréljen elemet (ld. a Mérési adatok kiolvasása c. fejezetben a 25. oldalon).

11 Alacsonyabb riasztási értékek megjelennek a csatornákon (2, 3, 4):

- villog: kijelzi a programozott riasztási értéket
- világít: az érték a programozott riasztási érték alá csökkent

12 Csatornák (2, 3, 4)

13 Alacsonyabb riasztási értékek megjelennek a csatornákon (2, 3, 4):

- villog: kijelzi a programozott riasztási értéket
- világít: az érték a programozott riasztási érték alá csökkent

14 A mérési érték meghatározása:

Max: legmagasabb mentett mérési érték

Min: legkisebb mentett mérési érték

15 Alacsonyabb riasztási értékek megjelennek a csatornákon (1, 2, 3):

- villog: kijelzi a programozott riasztási értéket
- világít: az érték a programozott riasztási érték alá csökkent

16 Csatornák (1, 2, 3)

17 Alacsonyabb riasztási értékek megjelennek a csatornákon (1, 2, 3):

- villog: kijelzi a programozott riasztási értéket
- világít: az érték a programozott riasztási érték alá csökkent

5.2. LED

Ábra	Magyarázat
A piros LED 10 másodpercenként egyszer villan	A fennmaradó elemkapacitás 30 nap alá csökkent.
A piros LED 10 másodpercenként kétszer villan	A fennmaradó elemkapacitás 10 nap alá csökkent.
A piros LED 10 másodpercenként háromszor villan	Az elem lemerült
A piros LED gombnyomáskor háromszor villan	Határérték alá csökkentés / határérték túllépése.
A sárga LED háromszor villan	A készülék Wait üzemmódról Rec üzemmódra vált
A piros LED gombnyomáskor háromszor villan	A készülék Rec üzemmódban van.
Zöld A piros LED gombnyomáskor háromszor villan	A készülék END üzemmódban van.
A piros LED gombnyomáskor háromszor villan	A készülék Várakozás üzemmódban van.
Piros, sárga és zöld LED-ek villognak egymás után	Akkumulátor behelyezve, kondenzátor töltöttségi állapotban.

5.3. Kulcsfontosságú funkciók

A képernyőképek részletes ábrázolása a Menü áttekintése c. fejezetben található Menu overview.

- ✓ A készülék **Wait** üzemállapotban van, és indítási feltételként gombnyomásra történő indítás van beprogramozva
- > Nyomja meg a **[GO]** gombot kb. 3 másodpercig a mérési program indításához.
- A mérési program elindul, és a kijelzőn megjelenik a **Rec** üzenet.
- ✓ A készülék **Wait** állapotban van:
- > Nyomja meg a **[GO]** gombot a felső riasztási érték, az alsó riasztási érték, akkumulátor-élettartam és az utolsó mérési érték kijelzése közötti átváltáshoz

A kijelzések a fenti sorrendben jelennek meg a kijelzőn.

- ✓ A készülék **Rec** vagy **End** állapotban van:
- > Nyomja meg a **[GO]**, gombot a legmagasabb mentett mérési érték, a legalacsonyabb mentett mérési érték, a felső riasztási érték, az alsó riasztási érték, a felső riasztási érték túllépésének száma, az alsó riasztási érték elmaradásának száma, az akkumulátor élettartama és az utolsó mérési érték közötti kijelzés váltáshoz.

A kijelzések a fenti sorrendben jelennek meg a kijelzőn.

Az aktuális mérési érték megjelenítése

- ✓ Az utolsó 10 mp-ben a **[GO]** gomb nem lett megnyomva.
- > Nyomja meg a **[Go]** gombot.
- Meghatározza az aktuális mérési értéket, amely megjelenik a kijelzőn.
- A kijelzőn megjeleni az **Act** üzenet.



Ha a **[GO]** gombot ismét megnyomja a következő 10 másodpercen belül, akkor a következő csatorna aktuális mérési értéke kerül meghatározásra és megjelenik a kijelzőn.

6 A műszer használata

6.1. Érzékelő csatlakoztatása

Ha érzékelőt csatlakoztat az adatgyűjtőhöz és a mérési helyhez, vegye figyelembe az alábbi pontokat:

- > Ügyeljen a csatlakozódugók helyes polaritására.
- > A tömítettség biztosítása érdekében szorosan nyomja be a csatlakozódugókat a csatlakozókba. Azonban eközben ne fejtessen ki túl nagy erőt!
- > Ügyeljen arra, hogy a csatlakozódugók szorosan be legyenek dugva az adatnaplózóba vagy a csatlakozók vakdugóval le legyenek zárva.
- > A mérésre gyakorolt zavaró hatások elkerülése érdekében ügyeljen az érzékelő helyes elhelyezésére.
- > testo 176 T2, testo 176 T3, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1: Mindig ügyeljen arra, hogy az egyes csatlakozó aljzatokra a (testo Comfort Szoftverrel) konfigurált érzékelőt csatlakoztassa. A csatlakozók száma rá van nyomtatva a házra.

6.2. Az adatgyűjtők programozása

Az adatgyűjtő egyéni igényekhez történő programozásához szükség van a(z) testo Comfort Szoftver Basic 5 szoftverre. Ez az interneten keresztül regisztrációt követően ingyenesen letölthető a www.testo.com oldalon, **International**, **Service&Support** | **Download Center**.



A szoftver telepítésére és kezelésére vonatkozó utasítás a testo Comfort Software Basic 5 kezelési útmutatójában található, amely a szoftverrel együtt letölthető.

6.3. Menü áttekintése



A menüáttekintésben példaként a testo 176 T2 adatnaplózó kijelzőjének nézeteit ábráztuk.

A következő adatgyűjtők: testo 176 T1, testo 176 T3, testo 176 H2 nem rendelkeznek kijelzővel.

Ahhoz, hogy megfelelő kijelzések megjeleníthetők legyenek, a kijelzőnek bekapcsolt állapotban kell lennie. Erre testo Comfort Szoftveren keresztül kerül sor.

A kijelzőn megjelenő kijelzések a programozott mérési ráta szerint frissülnek. Csak az aktív csatornák mérési értékei jelennek meg.

A csatornák aktiválása ugyancsak a testo Comfort Szoftverrel történik.

A felső, ill. alsó riasztási érték szimbóluma Rec és End üzemállapotban világít, ha az érték a programozott riasztási érték alá csökken, ill. túllépi azt.

Ha 10 másodpercig nem történik gombnyomás, a kijelző visszatér a mindenkori kiindulási állapothoz.

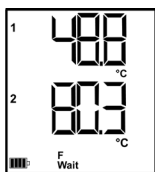
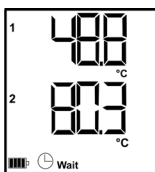
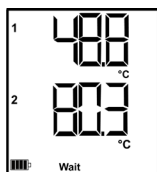
Várakozási-Mód (Várjon): Indítási feltétel beprogramozva, de még nem teljesült

① Utolsó
Kiolvasások³

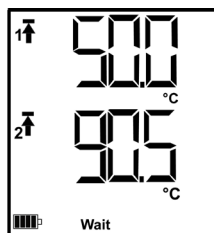
Indítási feltétel
gombos indítás /
PC-s indítás

Indítási feltétel
Dátum/Idő

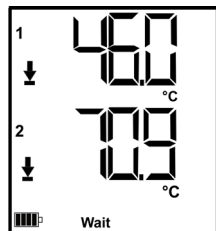
Indítási feltétel
Formula



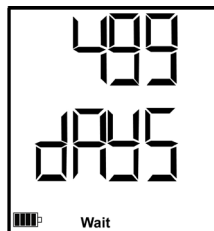
② Felső riasztási érték



③ Alsó riasztási érték



④ Elemkapacitás napokban



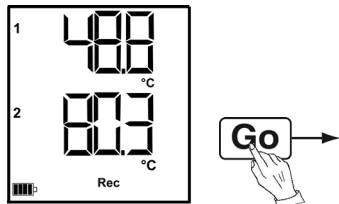
Utolsó mérési érték³(ld. a Wait üzemmód ① ábráját)

³ A mért érték nem lett elmentve

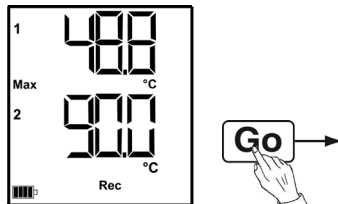
Felvétel mód (Rec): Indítási feltétel teljesült, az adatnaplózó menti a mérési értékeket

Befejezés-mód (End): Mérési program befejezve (leállítási feltétel teljesült – amíg a memória meg nem telik vagy el nem éri az értékek maximális számát), a programozás függvényében

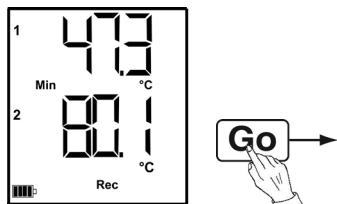
① Utolsó kiolvasás



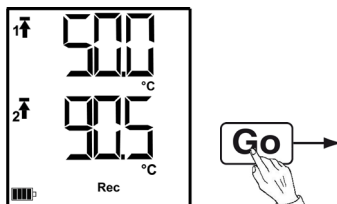
② Legmagasabb kiolvasás



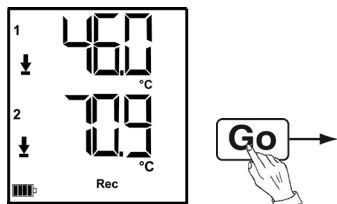
③ Legalacsonyabb kiolvasás



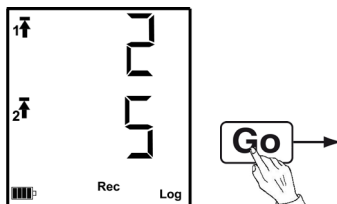
④ Felső riasztási érték



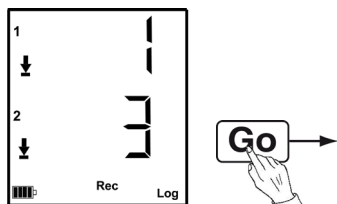
⑤ Alsó riasztási érték



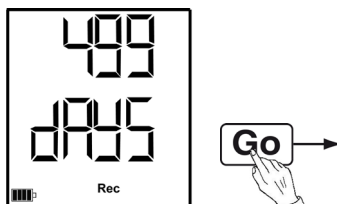
⑥ A felső riasztási érték túllépésének száma



⑦ Az alacsonyabb riasztási érték elmaradásának száma



⑧ Akkumulátor kapacitás napokban



Utolsó mérési érték (ld. ①-es ábra)

6.4. A fali tartó felszerelése

i A szerelési anyagok (pl. csavarok, tiplik) nem részei a szállítási terjedelemnek.

- ✓ Az adatgyűjtő el van távolítva a fali tartóból
- 1. Helyezze el a fali tartót a kívánt helyen.
- 2. Rajzolja be a rögzítő csavarok helyét egy ceruza vagy hasonló segítségével.
- 3. Készítse elő a rögzítési pontot a rögzítéshez az anyagnak megfelelően (pl. furatok kifúrása, tiplik behelyezése).
- 4. Rögzítse a fali tartót megfelelő csavarok segítségével.

6.5. Az adatnaplózó biztosítása

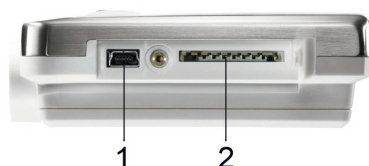


- ✓ A fali tartó fel van szerelve.
- 1. Tolja ki az adatnaplózót a fali tartóból (1).
- 2. Tolja keresztül a biztosítócsapot (2) a fali tartóban kialakított furatokon.
- 3. Rögzítse a lakatot (3) a biztosítócsapon.
- 4. Húzza ki a kulcsot. (4).

6.6. A mérési adatok olvasása

Micro USB kábel

- 1. Csatlakoztassa az USB-kábelt a PC egyik szabad USB-csatlakozójára.
- 2. Lazítsa meg a csavarokat az adatgyűjtő hátoldalán.
- 3. Pattintsa fel a fedelet.



4. Dugja be az USB kábelt a mini USB csatlakozóba (1).
5. Olvassa ki az adatokat az adatnaplózóból és dolgozza fel az adatokat, lásd a testo Comfort Szoftver kezelési útmutatóját.

SD kártyával



Ha az adatgyűjtőt Rec-módban kell kiolvasni, akkor az adatgyűjtő a kiolvasási folyamat során legfeljebb 10 másodperces mérési ciklussal rögzíthet mérési adatokat.

Miután a leolvasási folyamat befejeződött, az adatgyűjtő a programozástól függően ismét rögzítheti a mérési adatokat 1 másodperces mérési ciklussal.

1. Lazítsa meg a csavarokat az adatgyűjtő hátoldalán.
2. Pattintsa fel a fedelet.



3. Tolja az SD kártyát az SD- kártyaolvasóba (2).
- **SD kártya** megjelenik a kijelzőn.
4. Tartsa lenyomva a **[Go]** gombot 2 másodpercnél hosszabb ideig.
- **COPY** üzenet jelenik meg a kijelzőn.
- A másolási folyamat alatt a sárga LED világít.
- A másolási folyamat befejeztével a zöld LED kétszer felvillan, és a kijelzőn megjelenik az **OUT** kijelzés.
5. Vegye ki az SD-kártyát.
6. Tolja az SD kártyát az SD- kártyaolvasóba.
7. A kiolvasott adatok további feldolgozásért tekintse meg a testo Comfort Szoftver kezelési útmutatóját.

7 A termék karbantartása

7.1. Az akkumulátor cseréje

i Az akkumulátorcsere leállítja a jelenleg futó mérési programot. A mentett mérési adatok azonban megmaradnak.

1. Olvassa ki a mentett mérési adatokat, ld. a Mérési adatok kiolvasása fejezetben.
- ✓ Ha a mentett mérési értékek kiolvasása a túl alacsony elemkapacitás miatt nem lehetséges:
 - > Cseréljen elemet (akkumulátort), majd olvassa ki a mentett mérési adatokat.
2. Fordítsa az adatnaplózót az elülső oldalára.



3. Lazítsa meg az adatnaplózó hátoldalán lévő csavarokat.
4. Vegye le az elemtartó fedelét.
5. Vegye ki a lemerült elemeket az elemtartóból.
6. Helyezze be az új elemet (TL-5903 típus). Ügyeljen a helyes polaritásra!

i Kizárólag új, márkás elemeket használjon. Részben használt elemek használata esetén az elemkapacitás nem számítható ki helyesen.

7. Helyezze az elemtartó fedelét az elemtartóra.
8. Húzza meg a csavarokat.
- A kijelzőn megjelenik az **rST** üzenet.



Az adatnaplózót újra kell konfigurálni. Ehhez fel kell telepíteni a testo Comfort Szoftvert és csatlakoztatni kell a számítógépet az adatgyűjtőhöz.

9. Csatlakoztassa az adatgyűjtőt USB-kábellel a PC-re.
 10. Indítsa el a testo Comfort Szoftvert és csatlakoztassa a számítógépet az adatgyűjtőhöz.
 11. Konfigurálja újra az adatgyűjtőt vagy töltsse be a régi adatokat, mentse a konfigurációt, lásd a kezelési útmutatót a testo Comfort Szoftverhez.
- Az adatnaplózó ismét használatra kész.

7.2. A termék tisztítása

VIGYÁZAT

Műszer sérülésének veszélye!

- > Ügyelni kell arra, hogy a tisztítás során ne kerüljön folyadék a ház belsejébe.
- > Ha a műszerház szennyezett, tisztítsa meg egy nedves kendővel.

Ne használjon agresszív tisztítószeret vagy oldószert!
Gyengébb háztartási tisztítószer és szappanos víz körütekintéssel alkalmazhatók.

8 Tippek és támogatás

8.1. Gyakran ismételt kérdések:

Kérdés	Lehetséges okok / megoldás
FULL üzenet jelenik meg a kijelzőn, a piros LED kétszer felvillan, out üzenet jelenik meg a kijelzőn.	Az SD-kártyán nincs elegendő szabad tárolóhely az adatok kiolvasásához. > Vegye ki az SD-kártyát, szabadítson fel tárolóhelyet és másolja át az adatokat.
FULL üzenet jelenik meg a kijelzőn, a piros LED kétszer felvillan, out üzenet jelenik meg a kijelzőn.	Hiba történt az adatok az SD-kártyára való mentésekor. > Vegye ki az SD-kártyát, szabadítson fel tárolóhelyet és másolja át az adatokat.
nO dAtA üzenet jelenik meg a kijelzőn, a piros LED kétszer felvillan.	A naplózó még nem rögzített adatokat és Wait üzemmódban van. Vegye ki az SD-kártyát, és várja meg, amíg a naplózó Rec üzemmódba kerül.
rST üzenet jelenik meg a kijelzőn.	Az akkumulátort behelyezték. Nincs adatrögzítés. > Programozza újra az adatnaplózót a szoftverrel.
H Cap jelenik meg a kijelzőn.	Az akkumulátort behelyezték, miután az akkumulátor és a kiegészítő akkumulátor teljesen lemerítésre került. A kiegészítő akkumulátort mindenképpen fel kell tölteni. 1. Csatlakoztassa az adatgyűjtőt USB-kábellel a PC-re. 2. Töltse fel a kiegészítő akkumulátort kb. 5-10 percig az USB-kábelen keresztül. - A kijelzőn megjelenik az rST üzenet.

Kérdés	Lehetséges okok / megoldás
----- jelenik meg a kijelzőn.	Az adatgyűjtő érzékelője hibás vagy inkompatibilis érzékelő van csatlakoztatva. > Lépjen kapcsolatba a Testo szervizzel

Ha kérdése van, forduljon a kereskedőjéhez vagy a Testo Magyarország Ker. Kft. ügyfélszolgálatához. A Testo elérhetősége megtalálható a használati utasítás hátoldalán, vagy interneten a www.testo.com/service-contact.

8.2. Kiegészítők és pótalkatrészek

Leírás	Rend. sz.:
Fali tartó (fekete) lakattal	0554 1703
Használja az USB kábelt a testo 176 PC-hez csatlakoztatásához.	0449 0047
SD-kártya a testo 176 adatgyűjtő kiolvasásához	0554 8803
Akkumulátor TL-5903 AA-elem	0515 1760
CD testo Comfort Professional Szoftver	0554 1704
CD testo Comfort Software CFR	0554 1705
ISO hőmérséklet kalibrálás, hőmérséklet érzékelő; kalibrálási pontok: -18 °C, 0 °C, +40 °C; /csatorna/műszer	0520 0153
ISO páratartalom kalibrálás; kalibrálási pontok: 11,3 %RH és 75,3 %RH +25 °C-on /csatorna/műszer	0520 0076
ISO kalibrációs bizonylat abszolút nyomásra, 5 mérési pont a teljes méréstartományon elosztva	0520 0025

További tartozékokat és alkatrészeket a termékkatalógusokban és broszúrákban talál, vagy látogasson el ide: www.testo.com



Testo (Magyarország) Ker. Kft.
1139 Budapest, Röppentyű u. 53.
Tel: +36 1 237 1747
Fax: +36 1 237 1748
Email: kapcsolat@testo.hu