



testo 162

Online adatgyűjtők

0572 1621 – testo 162 T1

0572 1622 – testo 162 T2

0572 1623 – testo 162 T3

0572 1624 – testo 162 H1

0572 1625 – testo 162 H2

0572 1626 – testo 162 IAQ

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék

1	A dokumentummal kapcsolatos információk	5
2	Biztonság és hulladékkezelés	5
2.1	Biztonság	5
2.2	Hulladékkezelés	6
3	Rendeltetésszerű használat	7
4	Termékleírás	8
4.1	Rendszeráttekintés.....	8
4.2	testo fiók	9
4.3	testo 162 T1 / T2 / T3 / H2	9
4.4	testo 162 H1 / testo 162 IAQ	10
4.5	Kijelzőszimbólumok.....	11
4.6	Fali konzolok	12
5	Első lépések.....	14
5.1	Testo fiók létrehozása	14
5.2	adatgyűjtők üzembe helyezése	14
5.3	Adatgyűjtők integrálása a testo fiókba	16
5.3.1	Üzembe helyezés a testo Smart alkalmazás segítségével.....	16
5.3.2	Üzembe helyezés a testo Saveris Felhővel (USB kábelon keresztül) ..	17
5.3.3	Offline konfiguráció PDF segítségével (USB kábelon keresztül).....	17
5.4	Licenc.....	18
5.5	Online adatgyűjtők konfigurálása és kezelése	19
6	A termék karbantartása	19
6.1	A műszer tisztítása	19
6.1.1	Az elemek cseréje	19
7	Műszaki adatok.....	20
7.1	Online adatgyűjtők.....	20
8	Tippek és támogatás.....	25
8.1	Gyakran ismételt kérdések.....	25
8.2	Állapotjelző LED jelzései	30
8.2.1	Gombok funkciói.....	31

1 A dokumentummal kapcsolatos információk

- A használati utasítás a műszer fontos részét képezi.
- Tartsa kézközben ezt a dokumentumot, hogy szükség esetén belelapozhasson.
- Mindig az eredeti, teljes használati utasítást használja.
- Figyelmesen olvassa el a használati utasítást és ismerkedjen meg a termékkel annak használatba vétele előtt.
- Adja tovább ezt a dokumentumot a termék esetleges későbbi felhasználójának.
- Fordítson különös figyelmet a biztonsági utasításokra és figyelmeztető tanácsokra a személyi sérülések és a műszerben okozott károk elkerülése érdekében.

2 Biztonság és hulladékkezelés

2.1 Biztonság

Általános biztonsági utasítások

- A műszert csak a rendeltetésének megfelelően, a használati utasítás szerint és a megadott paraméterek alapján üzemeltesse.
- Ne tegye ki a terméket erős mechanikai behatásnak.
- Ne üzemeltesse a műszert amennyiben a műszerházon, vagy a csatlakozó kábeleken sérülést észlel.
- A mérendő tárgyak, valamint a mérési hely is veszély forrása lehet. Mindig a helyileg érvényes biztonsági előírások szerint járjon el a mérések elvégzése során.
- Ne tárolja a terméket oldószerekkel együtt.
- Ne használjon szárítószerket.
- Csak a használati utasításban leírt karbantartási és szervizelési feladatokat végezze el. Csak az előírt lépéseket végezze el.
- Csak eredeti Testo pótalkatrészeket használjon.

Elemek

- Az elemek nem megfelelő használata azok elromlását okozhatja, valamint áramütés, tűz, vagy mérgező anyagok okozta sérülésekkel járhat.
- Az elemeket csak a használati utasításban leírtak alapján használja.
- Ne zárja rövidre az elemeket.

- Ne szedje szét az elemeket, azokon ne végezzen módosításokat.
- Ne tegye ki az elemeket erős mechanikai behatásoknak, víznek, tűznek, vagy 60 °C feletti hőmérsékletnek.
- Ne tárolja az elemeket fém tárgyak közelében.
- Ne használjon sérült vagy szivárgó elemeket.
- Amennyiben az elemből kiszivárgó sav bőrrel kerül kapcsolatba, alaposan öblítse le a területet vízzel, szükség esetén pedig forduljon orvoshoz.
- Ne használjon sérült vagy szivárgó elemeket.

Figyelmeztetések

Mindig fordítson különös figyelmet az alábbi figyelmeztetésekre. Járjon el a leírt megelőző intézkedések szerint!

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye állhat fenn!

FIGYELEM

Súlyos sérülés veszélye állhat fenn.

VIGYÁZAT

Könnyű sérülés veszélye állhat fenn.

FIGYELEM

A felszerelésben bekövetkező sérülés lehetőségét jelöli.

2.2 Hulladékkezelés

- A 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 (a helyi előírások szerint), vagy küldje vissza a Testo telephelyére hulladékkezelés céljából.



WEEE reg. sz. DE 75334352

3 Rendeltetésszerű használat

A testo 162 online adatgyűjtő egyedi kiolvasások és méréssorozatok tárolására és kiolvasására szolgál.

A testo 162 online adatgyűjtők rögzítik a mérési értékeket (hőmérséklet és páratartalom, CO₂ koncentráció), és közvetlenül a testo Saveris Felhőbe küldik őket WLAN kapcsolaton keresztül.



A testo 162 H1, testo 162 H2 és testo 162 IAQ nem használható poros környezetben, mivel az beszennyezheti az érzékelőt.

A testo 162 IAQ érzékelő érzékeny a szennyező anyagokra, ezért védeni kell az illékony vegyi anyagok, savak, bázisok és tisztítószerek hatásától.

4 Termékleírás

4.1 Rendszeráttekintés

A testo 160 online adatgyűjtő rendszer modern megoldás a hőmérséklet és páratartalom monitorozására. Más mérési változók, mint például a CO₂, a légköri nyomás, a lux és az UV is mérhetők.

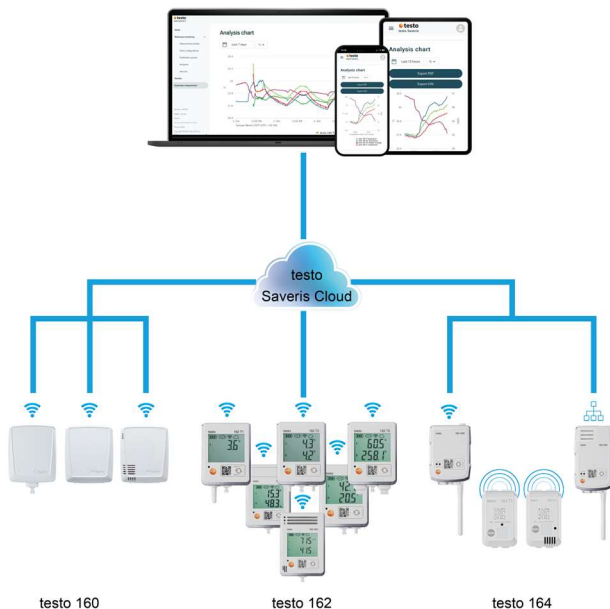
A testo 160 online adatgyűjtő rendszer a hardverkomponensekből (testo 160, testo 162, testo 164), valamint a testo Saveris Felhőből és a testo Smart alkalmazásból áll. A testo Saveris Felhő a központi adatplatform. A mérési értékek ott megtekinthetők és elemezhetők.

A testo 160, testo 162 és testo 164 mérőműszerek változataik széles körével maximális rugalmasságot kínálnak, és egyszerűen kombinálhatók és bővíthetők a Testo fiókjában.

Mért értékek
lekérése
bármilyen
végeszközön

A mért értékek
tárolása a
Testo
Felhőben

Mérési érték
rögzítése
online
adatgyűjtőkkel



Ha a határértékek túllépésre kerülnek, a testo Smart alkalmazás segítségével közvetlenül értesítést kaphat a határértékek megsértéséről push értesítés formájában. Alternatív módon e-mailben vagy SMS-ben is kérhet értesítéseket.

Az összes mérési értéket és elemző funkciót bárhol és bármikor elérheti egy internetképes okostelefonnal, táblagéppel vagy számítógéppel.

Érvényes licenc vásárlása szükséges az online adatgyűjtő felhőben történő használatához (Data Monitoring licenc).

4.2 testo fiók

Az online adatgyűjtők (testo 160, testo 162, testo 164) üzemeltetéséhez egy hozzákapcsolt testo fiók biztosítása szükséges.

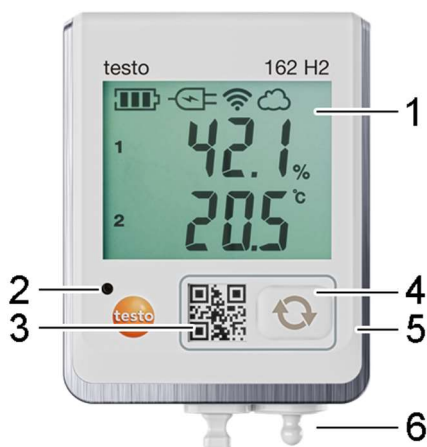
Minden ott működtetett adatgyűjtő egy-egy testo Data Monitoring licenct igényel.

4.3 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2



A testo 162 T1 / T2 / T3 online adatgyűjtőkkel hőmérsékletméréseket végezhet. A testo 162 T2 és a testo 162 T3 adatgyűjtők két-két csatlakozóval is rendelkeznek külső NTC vagy PD hőmérséklet-érzékelők számára.

A testo 162 H2 online adatgyűjtővel a hőmérséklet és páratartalom mérései külső NTC érzékelővel végezhetők el.



Elem		Elem	
1	Kijelzés	2	Riasztási LED, riasztás esetén pirosan villog
3	QR-kód a műszeradatok közvetlen eléréséhez a Testo Felhőben	4	Vezérlőgomb az átvitel manuális indításához
5	Elemtartó rekesz (hátul)	6	USB és érzékelő csatlakozóaljzatok (alsó rész, eszközspecifikus)

4.4 testo 162 H1 / testo 162 IAQ



A testo 162 H1 online adatgyűjtőkkel hőmérséklet- és páratartalom-méréseket végezhet.

A testo 162 IAQ online adatgyűjtőt a hőmérséklet, páratartalom, szén-dioxid koncentráció és légnyomás mérésének elvégzésére használhatja.



Elem	Elem
1 Levegőminőség-jelző lámpa (csak testo 162 IAQ)	2 Riasztási LED, riasztás esetén pirosan villog
3 QR-kód a műszeradatok közvetlen eléréséhez a Testo Felhőben	4 Belső érzékelő a hőmérséklethez és a relatív páratartalomhoz
5 USB interfész (alulnézet)	6 Elemtartó rekesz (hátul)
7 Vezérlógomb az átvitel manuális indításához	8 Kijelzés
9 CO ₂ érzékelő (csak testo 162 IAQ)	

4.5 Kijelzőszimbólumok

Ábra	Leírás
	Az elem kapacitása 75% ... 100%
	Az elem kapacitása 50% ... 74%
	Az elem kapacitása 25% ... 49%
	Az elem kapacitása 5% ... 24%, Szimbólum villog: Az elem kapacitása < 5%
	Külső tápellátás (USB csatlakozón keresztül)
	WLAN jelerősség 100%
	WLAN jelerősség 75%
	WLAN jelerősség 50%
	WLAN jelerősség 25%
	A Testo Felhővel fennáll a kapcsolat, Szimbólum villog: Felhőkapcsolat létrehozása folyamatban
	Riasztási üzenet
1	1. mérési csatorna
2	2. mérési csatorna
	Riasztási állapot: Felső határérték túllépve
	Riasztási állapot: Alsó határérték nincs elérve

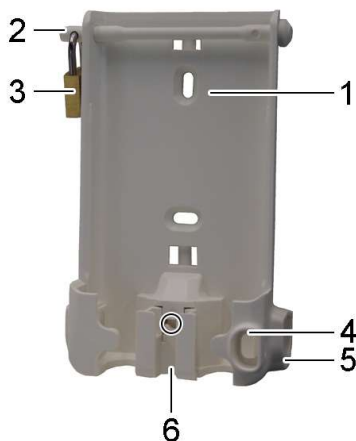
4.6 Fali konzolok



Az adatgyűjtők csak függőlegesen telepíthetők. A csatlakozóknak lefelé kell nézniük. Az adatgyűjtő kijelzővel rendelkező modelljei esetében figyelembe kell venni a leolvasási irányt. Ha ezt nem tartja be, a mérés pontatlanabb lehet.

A fali konzolok biztosítják az online adatgyűjtők biztonságos rögzítését.

A szállítási terjedelem nem tartalmazza a szerelési anyagokat. Válassza ki a megfelelő szerelési anyagokat a kívánt rögzítési hely szerint (pl. csavarok vagy kábelkötegelők).



	Elem		Elem
1	Fali konzol kivágásokkal a rögzítőanyagok számára	2	Biztonsági csavar
3	Zár	4	Tárolórekesz USB aljzat záródugó
5	Tárolórekesz Záródugó érzékelőcsatlakozóhoz (bal/jobb)	6	Kábelrögzítő USB kábelhez, nyitható: nyomja meg a körrel jelölt pontot egy csavarhúzóval, majd csúsztassa lefelé a kábelrögzítőt.

A következőkhöz használható: testo 162 T1 (0572 1621), testo 162 T2 (0572 1622), testo 162 T3 (0572 1623) és testo 162 H2 (0572 1625)



Elem	Elem
1 Online adatgyűjtő	2 Fali konzol
3 Nyitó eszköz	4 Mágneses lemez (opcionálisan rendelhető, rendelési szám: 0554 2001)

A következőkhöz használható: testo 162 H1 (0572 1624) és testo 162 IAQ (0572 1626)

- 1 Helyezze be a nyitó eszközt a nyílásba.
- 2 Húzza ki az adatgyűjtőt felfelé a fali konzolból.

5 Első lépések

5.1 Testo fiók létrehozása

Amennyiben még nem rendelkezik testo fiókkal, regisztráljon a következő weboldalon: <https://www.testo.com/login>

A regisztráció a testo Smart alkalmazás segítségével is elvégezhető.



A testo Smart alkalmazást elérheti iOS operációs rendszerre az App Store felületén, vagy Android operációs rendszerre a Play Store felületén.



Kompatibilitás:

iOS 13.0/Android 8.0 vagy újabb verzió szükséges,
Bluetooth® 4.2.2 vagy újabb szükséges.

5.2 adatgyűjtők üzembe helyezése



A külső érzékelőket a felhőbe történő első bejelentkezés **előtt** kell csatlakoztatni az online adatgyűjtőhöz. Ha utólag egy további érzékelőt szeretne csatlakoztatni, az online adatgyűjtővel először ki kell jelentkezni a Felhőből. Ezt követően csatlakoztatható a külső érzékelő, majd ismét be lehet jelentkezni az online adatgyűjtővel.

VIGYÁZAT

Az online adatgyűjtő megsérülhet!

- Ne tegye oldószerek közelébe.
- Ne tisztítsa oldószerekkel.

VIGYÁZAT

Károsodhatnak az optikai alkotóelemek (testo 162 IAQ)

- Kerüljön bármiféle rázkódást, mivel az elállíthatja a gyári kalibrálást. A mérendő értékeket 350...450 ppm CO₂ friss levegőn ellenőrizze(városi levegőt 700 ppm CO₂ értékig).
- Kerülje a páralecsapódást. Az a mért CO₂ értékek növekedését okozhatja.
- Ne használjon agresszív tisztítószeret.

-
- 1 Vegye ki az adatgyűjtőt a csomagolásból.
 - 2 Távolítsa el az adatgyűjtőt a fali konzolból.
 - 3 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2 esetén:
Lazítsa meg az elemtartó fedelet a ház hátulján található csavarok enyhe meglazításával.
testo 162 H1 és testo 162 IAQ esetén:
Nyissa ki az elemtartó rekesz fedelét.
 - 4 Távolítsa el az elem biztosítószalagját.



Ha az adatgyűjtőt +10 °C alatti hőmérsékleten kívánja használni, cserélje le a meglévő elemeket lítium elemekre (0515 0572).

-
- ▶ Az adatgyűjtő aktiválva van.
 - 5 Húzza meg a csavarokat a ház hátulján, vagy zárja vissza az elemtartó rekeszt.
 - 6 Külső érzékelőkkel rendelkező adatgyűjtők esetén:
Csatlakoztassa az érzékelőt a kijelölt helyre.

Opcionális hálózati adapterrel történő működtetés



Az IAQ adatgyűjtőnek nagyobb energiaigénye van. Ez 5 percre csökkenti az akkumulátoros működés minimális mérési ciklusát. Ennélfogva ajánlott a szállítási terjedelemben található hálózati adapter használata.

A testo 162 online adatgyűjtők elemek helyett az USB interfészen keresztül is elláthatók árammal. Az online adatgyűjtők azonban nem rendelkeznek töltési funkcióval, azaz az online adatgyűjtőben nem tölthetők az USB porton keresztül újratölthető akkumulátorok. Amint csatlakoztatja online adatgyűjtőjét PC-je USB csatlakozójába, az online adatgyűjtő automatikusan tároló és konfigurációs üzemmódra vált. Egy számítógép tehát nem alkalmas az adatgyűjtő áramforrásaként.

Szimbólumok magyarázata

	Ne engedje, hogy 6 év alatti gyermekek az elemekkel játsszanak.
	Ne dobja az elemeket a kommunális hulladékba.
	Ne töltse az elemeket.
	Ne helyezze az elemeket tűz közelébe.
	Az elemek újrahasznosíthatók.

5.3 Adatgyűjtők integrálása a testo fiókba

Számos mód van az online adatgyűjtők hálózatába és testo fiókjába történő integrálására:

- Üzembe helyezés a testo Smart alkalmazás segítségével (WLAN hotspoton keresztül)
- Üzembe helyezés asztali számítógéppel és testo Saveris Felhővel (USB kábelon keresztül)
- Offline üzembe helyezés PDF segítségével (USB kábelon keresztül)



Olyan hálózatok esetén, amelyek WPA2 Enterprise titkosítást alkalmaznak, a testo Smart alkalmazás segítségével történő üzembe helyezés nem lehetséges.

5.3.1 Üzembe helyezés a testo Smart alkalmazás segítségével



Ahhoz, hogy WiFi hotspot kapcsolatot tudjon létesíteni okostelefonjával vagy táblagépével, telepítenie kell a testo Smart alkalmazást.

Az applikációt elérheti iOS operációs rendszerre az App Store felületén, vagy Android operációs rendszerre a Play Store felületén.

Kompatibilitás:

iOS 13.0 / Android 8.0 vagy újabb operációs rendszer szükséges.



-
- 1 Nyissa meg a testo Smart alkalmazást.
 - 2 Válassza ki az **Adatgyűjtő és monitoring** | **Monitoring** alkalmazást.
 - 3 Jelentkezzen be, vagy regisztráljon testo fiókot.
 - 4 Válassza ki az **Új adatgyűjtő hozzáadása** opciót.
 - 5 Kövesse a lépésről lépésre vezető utasításokat.

5.3.2 Üzembe helyezés a testo Saveris Felhővel (USB kábelén keresztül)

- 1 Nyissa meg a testo Saveris Felhőt: www.saveris.testo.com
- 2 Jelentkezzen be testo fiókjába, vagy regisztráljon újra.
- 3 Válassza ki az **Új adatgyűjtő hozzáadása** opciót.
- 4 Kövesse a lépésről lépésre vezető utasításokat.

5.3.3 Offline konfiguráció PDF segítségével (USB kábelén keresztül)

A konfigurációs fájl Rövid útmutató szerinti létrehozásának és az XML fájl azt követő letöltésének alternatívájaként a WiFi-s adatgyűjtő PDF űrlap segítségével is konfigurálható.



A PDF űrlap megfelelő használatához Adobe Reader programra (10. vagy újabb verzió) van szüksége. Ha nem telepítette az Adobe Reader programot, azt a következő honlapról ingyenesen letöltheti: <http://get.adobe.com/reader/>.

-
- ✓ Győződjön meg arról, hogy az elemek be vannak helyezve.
 - 1 Csatlakoztassa az online adatgyűjtőt USB-kábelrel a számítógéphez.
 - 2 Nyissa meg a „testo 160” külső meghajtóján levő **WiFiConf.pdf** fájlt.
 - 3 Másolja ki a Fiókazonosítót és illessze be a PDF űrlap megfelelő mezejébe.
A Fiókazonosítót a testo Fiókinformációk között találja meg.



A testo 160 online adatgyűjtők akár három WLAN hálózatra is konfigurálhatók. A hálózatonév (SSID), a jelszó és a biztonsági beállítások profilonként elmenthetők.

- 4 Adja meg a **Hálózat nevét (SSID)** és szükség esetén a **WLAN jelszavát** a PDF űrlap megfelelő mezőibe.
- 5 Kattintson a **Konfiguráció mentése** gombra.
- ▶ Megnyílik egy párbeszédablak az űrlap adatainak exportálásához.
- 6 Válassza ki a testo 160 külső meghajtóját tárhelyként, és mentse rá az űrlap adatait (**WiFiConf_Daten.xml** konfigurációs fájl).
- ▶ A piros és zöld LED egyszerre felviláglik a PDF dokumentum létrehozásának befejezéséig.
- 7 Válassza le a számítógéppel fennálló USB csatlakozást az adatgyűjtő konfigurálásának befejezéséhez.
- 8 Ellenőrizze, hogy az online adatgyűjtő megjelenik-e 15 percen belül a fiókjában az **Eszköz áttekintése** részben.



A konfigurációs fájlt a számítógépe saját tárhelyére is mentheti. Egyéb online adatgyűjtőket még gyorsabban konfigurálhat az XML konfigurációs fájl testo 160 külső meghajtójára való másolásával.

5.4 Licenc

Az adatgyűjtők sikeres üzembe helyezése után érvényes licencet kell foglalnia az adatgyűjtők testo Saveris Felhőben történő használatához.



Győződjön meg arról, hogy minden egyes adatgyűjtőhöz érvényes licenccel rendelkezik.

- 1 Nyissa meg a testo Felhő fiókot (a testo Smart alkalmazásban vagy közvetlenül a testo Saveris Felhőben).
- 2 Nyissa meg a **Fiókadatokat**.
- 3 Válassza a **Licenckezelés** lehetőséget.

5.5 Online adatgyűjtők konfigurálása és kezelése

A testo 160, testo 162 és testo 164 online adatgyűjtők csak a testo Saveris Felhővel együtt használhatók és működtethetők.

Az adatgyűjtők működtetésére vonatkozó információk (konfiguráció, határértékek, riasztások stb.) a testo Saveris Felhő jegyzeteiben és infodobozaiban találhatók.

6 A termék karbantartása

6.1 A műszer tisztítása

- 1 | Ha a műszerház szennyezett, tisztítsa meg egy nedves kendővel.



Ne használjon agresszív tisztítószeret vagy oldószereket! Gyengébb háztartási tisztítószeret és szappan körültekintéssel alkalmazható.

6.1.1 Az elemek cseréje



Az elemek cseréje leállít bármely éppen futó mérést. A mentett adatok azonban megmaradnak.

VIGYÁZAT

Rosszul behelyezett elemek!

A műszer károsodhat!

- Az elemek behelyezésekor ügyeljen a pólusok helyes irányára.



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

- 1 | testo 162 T1 / T2 / T3 / H2 esetén: Távolítsa el az elemtartó fedelet a ház hátulján található csavarok meglazításával.
- testo 162 H1 és testo 162 IAQ esetén: Nyissa ki az elemtartó rekesz fedelét.
- 2 | Cserélje ki az elemeket. Ügyeljen a polaritásra.
- 3 | Húzza meg a készülékház hátoldalán található csavarokat, vagy zárja vissza az elemtartó rekesz fedelét.

7 Műszaki adatok

7.1 Online adatgyűjtők

Mérésspecifikus adatok



A páratartalom-érzékelő a + 5°C és + 60°C közötti hőmérséklet tartományban valamint a 20% és 80% RH közötti tartományban éri el a legnagyobb pontosságot.

Amennyiben hosszabb ideig tesszük ki ennél magasabb páratartalomnak a mérőeszközt, a mért értékek akár 3% RH mértékben is módosulhatnak.

48 óra elteltével 50% RH $\pm$ 10% és +20°C $\pm$ 5°C közötti tartományban az érzékelő önmagát regenerálja.

online adatgyűjtők	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Rendelési szám	0572 1621	0572 1622	0572 1623
Hőmérséklet mérése			
Érzékelő típusa	NTC, belső	NTC	K típusú, J típusú, T típusú hőelem
Méréstartomány	-30°C ... +50 °C	-50°C ... +150 °C	K típusú: -195 ... +1350 °C J típusú: -100 ... +750 °C T típusú: -200 ... +400 °C
Pontosság	±0,5 °C	±0,3 °C	±(0,5 °C + a m. ért. 0,5%-a)
Felbontás	0,1 °C		
Beállási idő	t90 (20K): < 20 perc	t90 (20K): < 20 perc	

online adatgyűjtők	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Rendelési szám	0572 1624	0572 1625	0572 1626
Hőmérséklet mérése			
Érzékelő típusa	belső NTC	Ld. külső érzékelő	Kapacitív
Méréstartomány	-30°C ... +50 °C		0°C ... +50 °C
Pontosság	±0,5 °C		±0,5 °C
Felbontás	0,1 °C		
Páratartalom mérése			
Érzékelő típusa	Kapacitív	Ld. külső érzékelő	Kapacitív
Méréstartomány	0 ... 100% RH (nem kondenzálódó)		0 ... 100% RH (nem kondenzálódó)

online adatgyűjtők	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Pontosság	±2,0 %RH (0 ... 90 %RH 25 °C-on) ± 1 %RH hiszterézis ± 1 %RH éves drift ±0,03 %RH/K (k=1)		±2,0 %RH (20 ... 80 %RH 25 °C-on) ±3,0 %RH (25 °C-on és < 20 %RH és > 80 %RH) ± 1 %RH hiszterézis ± 1 %RH éves drift
Felbontás	0,1% RH		
CO ₂ mérés			
Méréstartomány			0 ... 5000 ppm
Pontosság			±(50 ppm + a mért érték 3%-a) (25 °C-on) Elemes használat esetén: ±(100 ppm + a mért érték 3%-a) (25 °C-on)
Felbontás			1 ppm
Légköri nyomás mérése			
Méréstartomány	600 ... 1100 mbar		600 ... 1100 mbar
Pontosság	±3 mbar 22 °C-on		±3 mbar +22 °C-on
Felbontás	1 mbar		1 mbar



A rendszer „Az elem majdnem teljesen lemerült” riasztása és a „Mért értékek leállása” közt eltelt idő max. 1 nap sztenderd használat és 1 perces (nappali és éjjeli) mérésgyakoriság és kommunikációs gyakoriság esetén (Varta Industrial elemtípus használata esetén).

Az online adatgyűjtőket gyári műbizonylattal szállítjuk. Számos alkalmazási terület esetében ajánlott a kalibrálás évente történő újbóli elvégzése.

Általános adatok

online adatgyűjtők	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Rendelési szám	0572 1621	0572 1622	0572 1623
Üzemi hőmérséklet	-30°C...+50°C		
Tárolási hőmérséklet	Elemek nélkül: -40°C ... +70 °C A mellékelt elemekkel: +10°C ... +50 °C Energizer Li-Ion elemekkel: -40°C ... +60 °C		
Védelmi osztály	IP65	IP65	IP54
Mérési és kommunikációs ciklus	1 perc és 24 óra között, állítható		
Memória	10 000 érték csatornánként		
Feszültségellátás	4 x AA AlMn elem opcionális hálózati adapter +10 °C alatti hőmérsékletre kérjük, használjon lítium elemeket (0515 0572)		
Akkumulátor élettartam	12 hónap ¹ +25 °C-on, 15 perces mérési ciklus és 30 perces kommunikációs ciklus esetén (napi 8 óra) és 120 perces kommunikációs ciklus esetén éjszaka ² (16 óra / nap) -30 °C-on, 15 perces mérési ciklus és 30 perces kommunikációs ciklus esetén (napi 8 óra) és 120 perces kommunikációs ciklus esetén éjszaka (napi 16 óra) lítium elemekkel (0515 0572)		
Méretek	123 x 75 x 31 mm	95 x 75 x 31 mm	
Súly (elemekkel)	240 g		

online adatgyűjtők	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Rendelési szám	0572 1624	0572 1625	0572 1626
Üzemi hőmérséklet	-30°C...+50°C		0°C...+50°C
Tárolási hőmérséklet	-40°C...+70°C		-20°C...+50°C
Védelmi osztály	IP30	IP54	IP20

¹ Jellemző érték, a WLAN infrastruktúrától függően

² Energiatakarékos üzemmód

online adatgyűjtők	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Mérési és kommunikációs ciklus	1 perc és 24 óra között, állítható		Hálózati használat esetén: 1 perc és 24 óra között, állítható Elemekkel történő használat esetén: 5 perc és 24 óra között, állítható
Memória	10 000 érték csatornánként		32 000 érték (az összes csatorna összege)
Feszültségellátás	4 x AA AIMn elem opcionális hálózati adapter +10 °C alatti hőmérsékletre kérjük, használjon lítium elemeket (0515 0572)		
Akkumulátor élettartam	12 hónap ³ +25 °C-on, 15 perces mérési ciklus és 30 perces kommunikációs ciklus esetén (napi 8 óra) és 120 perces kommunikációs ciklus esetén éjszaka ⁴ (16 óra / nap) -30 °C-on, 15 perces mérési ciklus és 30 perces kommunikációs ciklus esetén (napi 8 óra) és 120 perces kommunikációs ciklus esetén éjszaka (napi 16 óra) lítium elemekkel (0515 0572)		Hálózati használat ajánlott
Méret	117 x 82 x 32 mm	95 x 75 x 31 mm	117 x 82 x 32 mm
Súly (elemekkel)	250 g	240 g	269 g

WiFi specifikus adatok

online adatgyűjtők	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Rendelési szám	0572 1621	0572 1622	0572 1623
WLAN			
Szabvány	802.11 b/g/n		

³ Jellemző érték, a WLAN infrastruktúrától függően

⁴ Energiatakarékos üzemmód

online adatgyűjtők	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Biztonság	WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP		

online adatgyűjtők	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Rendelési szám	0572 1624	0572 1625	0572 1626
WLAN			
Szabvány	802.11 b/g/n		
Biztonság	WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP		

Műszaki adatok biztonságos vezeték nélküli LAN-hoz



Portok

A testo 160 online adatgyűjtők az MQTT protokollt alkalmazzák, mely TCP 8883 porton keresztül kommunikál.

Az alábbi UDP portok engedélyezése szükséges:

- Port 53 (DNS névfeloldás)
- Port 123 (NTP időszinkronizálás)

Minden port képes kifelé kommunikálni a Felhő felé. Nem szükséges kétirányú port engedélyezés.



Az első konfiguráció során ki lehet választani, hogy DHCP-t vagy statikus IP-t kíván-e használni (A megfelelő adatokhoz az expert üzemmódot kell kiválasztani). (Nem lehetséges a beállítási segédletben.)



testo Saveris Felhő

A testo Saveris Felhő normál, naprakész böngésző (www) használatával érhető el. Ehhez sztenderd TCP portokat http (80) és http-ket (443) használunk.

8 Tippek és támogatás

8.1 Gyakran ismételt kérdések

- **Az online adatgyűjtő bármilyen USB-kábellel csatlakoztatható a számítógéphez?**
Javasoljuk, hogy a stabil adatátvitel garantálása érdekében az online adatgyűjtőhöz mellékelt USB-kábelt használja. Hosszabb USB-kábelek használata csak a tápellátáshoz megfelelő.
 - **Az online adatgyűjtő használható WPA2 Enterprise titkosítással rendelkező hálózatokon?**
A testo 162 adatgyűjtők a következő WPA2 Enterprise titkosítási módszerek esetén használhatók.
WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK, WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP
Az adatgyűjtők WPA2 Enterprise hálózatba való integrálásához az alábbiak szerint járjon el:
 1. Nyissa meg az adatgyűjtőn tárolt PDF fájlt és generáljon egy megfelelő XML fájlt a programozási opciók lépésről lépésre történő kiválasztásával.
 2. Áthúzással másolja át a vállalat-specifikus WPA2 Enterprise tanúsítványait és a generált XML fájlt az adatgyűjtő tárhelyére USB-kapcsolaton keresztül.
 3. Kérjük, vegye figyelembe, hogy az online adatgyűjtő konfigurációjának átvitele csak az USB-csatlakozó leválasztásával zárul le.
-
- 
- Az online adatgyűjtők és a testo Smart alkalmazás közötti kapcsolat azonban nem lehetséges WPA2 Enterprise titkosítással rendelkező hálózatokban.
-
- **Az online adatgyűjtő nem alkalmazza az XML konfigurációs fájlt, mit tehetek?**
Az operációs rendszertől függően nehézségek jelentkezhetnek adatátvitel során, ha módosította a konfigurációs fájl nevét. Hagyja meg az alapértelmezett fájlnevet.
 - **A páratartalom-érzékelőt hosszabb ideig magas hőmérsékleten (> 30 °C) és nagyon magas páratartalom (> 80% relatív páratartalom) mellett tároltam, mit tehetek?**
Az érzékelőnek hosszú időre van szüksége a regenerálódáshoz. A folyamatot felgyorsíthatja, ha az érzékelőt jól szellőző, magas hőmérsékletű (> 30 °C) és alacsony páratartalmú helyen (<20% relatív páratartalom) tárolja legalább 12 órán át.
 - **Megszakadt az online adatgyűjtő hozzáférési ponttal fennálló vezeték nélküli kapcsolata, mit tehetek?**
 1. Nyomja meg az online adatgyűjtő kezelőgombját a WLAN kapcsolat keresésének manuális indításához.

2. Módosítsa az online adatgyűjtő vagy a hozzáférési pont (WLAN router) elhelyezését vagy helyzetét.

A hibakódok az érzékelő gombjának 3 másodpercnél tovább történő lenyomásával exportálhatók. Csatlakoztassa az adatgyűjtőt USB-kábellel a számítógépre. A hibajelentést megnyithatja vagy exportálhatja CSV fájlként.

- **Úgy tűnik, hogy a páratartalom-mérés helytelen értékekkel szolgál. Mit tehetek?**

Lehet, hogy az adatgyűjtő túl magas relatív páratartalomnak (>80% RH) volt kitéve túl hosszú ideig. Ez különösen magas hőmérséklettel kombinálva befolyásolhatja a páratartalom-érzékelő mérési jelét. Az érzékelőnek hosszabb időre van szüksége a regenerálódáshoz. A folyamatot felgyorsíthatja, ha a szondát jól szellőző, magas hőmérsékletű (> 30 °C) és alacsony páratartalmú helyen (<20% relatív páratartalom) tárolja legalább 12 órán át.

- **Úgy tűnik, hogy a CO₂ mérés helytelen értékekkel szolgál. Mit tehetek?**

A CO₂ érzékelő egy precíziós optikai mérőeszköz. A rezgések és rázkódások megváltoztathatták a gyári kalibrációt. Az újrakalibrálást elvégezheti a Testo Industrial Services (TIS), vagy más tanúsított kalibráló labor.

- **A páratartalom-érzékelő kalibrálása nem sikerült. Mit tehetek?**

Páratartalom-érzékelők kalibrálása esetén győződjön meg róla, hogy a beállítási idő kellően hosszú, és biztosított a megfelelő légáramlás. További információkat a testo 162 sorozat letöltési területén találhat.

- **Az online adatgyűjtő E03, E04, E05 vagy E09 hibát jelez, mit tehetek?**

Hiba történt az online adatgyűjtőben. A hibát az online adatgyűjtő firmware-je automatikusan kijavítja. A hibakód pár másodpercen belül eltűnik, semmit sem kell tennie.

- **Az online adatgyűjtő E12 hibát jelez, mit tehetek?**

A WifiConfig.xml konfigurációs fájl hibát jelez. A Rövid útmutató segítségével hozzon létre egy új konfigurációs fájlt, és mentse azt az online adatgyűjtőre.

- **Az online adatgyűjtő E20 hibát jelez, mit tehetek?**

Egy WPA2 Enterprise EAP kapcsolatot konfigurálni kell, de nem található CA-tanúsítvány. Egy CA-tanúsítvány elengedhetetlen.

Mentse a CA-tanúsítványt PEM formátumban „ca.pem” névvel az XML fájljal együtt, vagy töltsse fel a webes konfigurációba.

- **Az online adatgyűjtő E21 hibát jelez, mit tehetek?**

A ca.pem tanúsítvány formátuma helytelen. Ellenőrizze, hogy a ca.pem tanúsítvány elérhető-e PEM vagy BASE64 formátumban. Ehhez nyissa meg a tanúsítványt egy szövegszerkesztő segítségével, és ellenőrizze, hogy látja-e a „-----BEGIN CERTIFICATE-----” (tanúsítvány kezdete) karakterláncot. Ha nem látja ezt a karakterláncot, az IT részlegnek vagy a felhasználónak kifejezetten exportálnia kell a tanúsítványt a Radius

szerverről BASE64 használatával, vagy konvertálnia azt openssl használatával. A fájlban belül csak egy tanúsítvány lehet, nem egy csomagnyi.

- **Az online adatgyűjtő E22 hibát jelez, mit tehetek?**

Egy WPA2 Enterprise EAP-TLS kapcsolatot konfigurálni kell, de nem található felhasználói tanúsítvány. Mentse a felhasználói tanúsítványt PEM formátumban „client.pem” névvel az XML fájljal együtt, vagy tölts fel a webes konfigurációba.

- **Az online adatgyűjtő E23 hibát jelez, mit tehetek?**

A client.pem felhasználói tanúsítvány formátuma helytelen. Ellenőrizze, hogy a client.pem felhasználói tanúsítvány elérhető-e PEM vagy BASE64 formátumban. Ehhez nyissa meg a tanúsítványt egy szövegszerkesztő segítségével, és ellenőrizze, hogy látja-e a „-----BEGIN CERTIFICATE-----” (tanúsítvány kezdete) karakterláncot. Ha nem látja ezt a karakterláncot, az IT részlegnek vagy a felhasználónak kifejezetten exportálnia kell a tanúsítványt a Radius szerverről BASE64 használatával, vagy konvertálnia azt openssl használatával. A fájlban belül csak egy tanúsítvány lehet, nem egy csomagnyi.

- **Az online adatgyűjtő E24 hibát jelez, mit tehetek?**

Egy WPA2 Enterprise EAP-TLS kapcsolatot konfigurálni kell, de nem található privát kulcs. Mentse a privát kulcsot PEM formátumban „private.key” névvel az XML fájljal együtt, vagy tölts fel a webes konfigurációba.

- **Az online adatgyűjtő E25 hibát jelez, mit tehetek?**

A private.key formátuma helytelen. Ellenőrizze, hogy a private.key elérhető-e PEM vagy BASE64 formátumban. Ehhez nyissa meg a tanúsítványt egy szövegszerkesztő segítségével, és ellenőrizze, hogy látja-e a „-----BEGIN CERTIFICATE-----” (tanúsítvány kezdete) karakterláncot. Ha nem látja ezt a karakterláncot, az IT részlegnek vagy a felhasználónak kifejezetten exportálnia kell a tanúsítványt a Radius szerverről BASE64 használatával, vagy konvertálnia azt openssl használatával. A fájlban belül csak egy tanúsítvány lehet, nem egy csomagnyi.

- **Az online adatgyűjtő E26 hibát jelez, mit tehetek?**

Ennek a hibának 3 oka lehet:

1. A hozzáférési pont (WLAN router) a vezeték nélküli hatótávolságon kívül található, vagy ki van kapcsolva. Ellenőrizze a hozzáférési pont elérhetőségét. Szükség esetén változtassa meg az online adatgyűjtő helyét.
2. Az online adatgyűjtőben tárolt hálózati név (SSID) helytelen. Ellenőrizze a WLAN hálózat nevét. A Rövid útmutató segítségével hozzon létre egy új konfigurációs fájlt a megfelelő hálózati névvel, és mentse azt az online adatgyűjtőre.
3. A WLAN hálózat hozzáférési pontja nem a következő titkosítási módok egyikét használja: WEP, WPA (TKIP), WPA2 (AES, CCMP). Konfigurálja

úgy a hozzáférési pontot, hogy az a támogatott titkosítási módok egyikét használja.

- **Az online adatgyűjtő E32 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő nem kapott IP-címet. Ennek a hibának 2 oka lehet:

1. A hálózati jelszó nem megfelelő. Ellenőrizze a WLAN hálózat jelszavát. A Rövid útmutató segítségével hozzon létre egy új konfigurációs fájlt a megfelelő jelszóval, és mentse azt az online adatgyűjtőre.
2. A hozzáférési pont (WLAN router) egy MAC szűrővel van ellátva, vagy nem engedélyezi új berendezések integrációját. Ellenőrizze a hozzáférési pont beállításait.

- **Az online adatgyűjtő E35 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő nem kapott választ a teszt pingelésre a hozzáférési ponttól (WLAN router). Győződjön meg arról, hogy a gateway pingelése megengedett a hozzáférési pont konfigurációjában.

- **Az online adatgyűjtő E36 hibát jelez, mit tehetek?**

A DNS-t nem lehetett feloldani:

1. A hozzáférési pont (WLAN router) nem kapcsolódik az internethez. Ellenőrizze a hozzáférési pont internetkapcsolatát.
vagy
2. A hálózati infrastruktúrán belüli útválasztás nem működik. Ellenőrizze, hogy túl sok terminálberendezés jelentkezett-e be a hozzáférési pontra.

- **Az online adatgyűjtő E41 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő képtelen beszerezni az aktuális időt egy időszerverről (pool.ntp.org).

1. A hozzáférési pont (WLAN router) nem kapcsolódik az internethez. Ellenőrizze a hozzáférési pont internetkapcsolatát.
2. A hozzáférési pont (WLAN router) NTP portja (123/UDP) nincs nyitva. Ellenőrizze, hogy az NPT port (123/UDP) nyitva van-e.

- **Az online adatgyűjtő E51 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő nem tudott csatlakozni a Testo Felhőhöz.

1. Ha az online adatgyűjtő már csatlakozott a Testo Felhőhöz és ez a kapcsolat hirtelen nem elérhető: A Testo Felhő szerverei jelenleg nem érhetők el. A szervereket felügyeljük, és pár órán belül hozzáférhetővé válnak.
2. Ha az online adatgyűjtő még nem csatlakozott a Testo Felhőhöz: A hozzáférési pont (WLAN router) TCP portjai (1883 vagy 8883) nincsenek nyitva. Ellenőrizze, hogy a TCP portok (1883 vagy 8883) mindkét irányban nyitva vannak-e.

- **Az online adatgyűjtő E52 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő nem tudott bejelentkezni a Felhőbe, mivel már be van jelentkezve egy másik fiókba. Kérjük, először jelentkeztesse ki az adatgyűjtőt a meglévő fiókból.

- **Az online adatgyűjtő E63 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő nem tudott adatokat küldeni a Testo Felhőbe.

1. Az internetkapcsolat megszakadt az átvitel során. Ellenőrizze az online adatgyűjtő és a hozzáférési pont (WLAN router) közötti stabil kapcsolatot. Ellenőrizze a hozzáférési pont internetkapcsolatát. Az adatok a következő kommunikációs ciklus során kerülnek átvitelre. Alternatív esetben: Kezdeményezze az adatátvitelt manuálisan az online adatgyűjtő kezelőgombjának megnyomásával.

2. A Testo Felhő szerver nem tudta feldolgozni az adattárolási kérést. A szervereket felügyeljük, és pár órán belül hozzáférhetővé válnak.

- **Az online adatgyűjtő E75 hibát jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtők firmware-frissítése sikertelen.

Az átvitel során megszakadt az internetkapcsolat, vagy az online adatgyűjtő egyéb okok miatt nem fogadta hiánytalanul az adatokat. Ellenőrizze az online adatgyűjtő és a hozzáférési pont (WLAN router) közötti stabil kapcsolatot. Ellenőrizze a hozzáférési pont internetkapcsolatát. Az adatok a következő kommunikációs ciklus során kerülnek átvitelre. Alternatív esetben: Kezdeményezze az adatátvitelt manuálisan az online adatgyűjtő kezelőgombjának megnyomásával.

- **Az online adatgyűjtő Err AccountID figyelmeztető üzenetet jelez, mit tehetek?**

A konfigurációs fájlban szereplő Fiókazonosító érvénytelen.

A Rövid útmutató segítségével hozzon létre egy új konfigurációs fájlt, és mentse azt az online adatgyűjtőre.

- **Az online adatgyűjtő no AccountID figyelmeztető üzenetet jelez, mit tehetek?**

Nincs Fiókazonosító a konfigurációs fájlban.

A Rövid útmutató segítségével hozzon létre egy új konfigurációs fájlt, és mentse azt az online adatgyűjtőre.

- **Az online adatgyűjtő no License figyelmeztető üzenetet jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő nem tudott bejelentkezni, mivel túllépné az engedélyezetten bejelentkezhető online adatgyűjtők számát, vagy az Ön testo Saveris Felhő licence lejárt.

Jelentkeztesse ki egy másik online adatgyűjtőt, bővítse vagy újítsa meg testo Saveris Felhő licencét.

- **Az online adatgyűjtő not Active figyelmeztető üzenetet jelez, mit tehetek?**

Az online adatgyűjtő deaktiválva van. Nem tárol, így nem is küld mérési adatokat a Testo Felhő felé.

Aktiválja az online adatgyűjtőt (a Konfiguráció --> Online adatgyűjtő pont alatt), ha annak ismét tárolnia és küldenie kell mérési adatokat.

8.2 Állapotjelző LED jelzései

Az alábbi táblázat egy áttekintést nyújt a testo 162 online adatgyűjtő különböző LED jelzéseinek jelentéséről.

Jelzés	Leírás
A LED nem villog	Alvómód
A LED zölden villog egy másodperces időközönként (5 percig, majd egy hosszú piros villanás)	Konfigurálási mód (hotspot) (gomb lenyomása > 6 másodpercig)
A LED kétszer pirosan felvillan	A WLAN-hoz való kapcsolódás sikertelen (helytelen SSID, helytelen SSID jelszó, helytelen fiókazonosító vagy helytelen fiókjelszó, a testo 162 H2 Felhőbe való bejelentkezésének kísérlete csatlakoztatott külső érzékelők nélkül.)
A LED egyszer hosszan zölden felvillan	A konfiguráció USB-n/PDF-en keresztül sikeres (az XML helyes)
A LED háromszor pirosan felvillan	A konfiguráció USB-n/PDF-en keresztül sikertelen (az XML hibás)
A LED kétszer zölden felvillan	A WLAN és Felhő csatlakozás sikeres
A LED egyszer hosszan felvillan	Riasztás kioldva határérték megsértése miatt
A LED ötször zölden felvillan	Az online adatgyűjtő visszaállítása a gyári beállításokra (a gomb lenyomása > 20 másodpercig)
A LED egyszer zölden felvillan (mérési adatok begyűjtve)	Mérési adatok küldése a Testo Felhőbe (weboldal): nyomja a gombot 3 másodpercnél rövidebb ideig
A LED kétszer röviden zölden felvillan (mérési adatok továbbítva)	A mérési adatok továbbítása sikeresen megtörtént
A LED felváltva zölden és pirosan villog	Firmware-frissítés USB-n vagy vezeték nélküli kapcsolaton keresztül

Jelzés	Leírás
A LED hosszú ideig 4-szer pirosan villog.	Nyomja meg röviden az adatgyűjtő elején található gombot (<1 másodperc). Ha az online adatgyűjtő ismét négyszer pirosan villog, az elemek lemerültek és ki kell cserélni őket.

8.2.1 Gombok funkciói

Az online adatgyűjtőn található gomb különböző funkciókkal rendelkezik attól függően, hogy mennyi ideig nyomják meg:

Gombnyomás	Funkció
Nyomja meg a gombot > 1 másodpercig	- Nem konfigurált adatgyűjtő: konfigurálási mód indítása - Konfigurált adatgyűjtő: mérés indítása és kommunikációs üzemmód
Nyomja meg a gombot > 3 másodpercig	Naplófájl rögzítésének indítása annak USB kábellel történő exportálásához.
Nyomja meg a gombot > 6 másodpercig	Konfigurációs mód újraindítása (már konfigurált adatgyűjtőkhöz)
Nyomja meg a gombot > 20 másodpercig	Az adatgyűjtő visszaállítása gyári beállításokra.



Testo (Magyarország) Ker. Kft.

1139 Budapest,
Röppentyű u. 53.
Magyarország
Telefon: +36 1 237 1747
E-mail: kapcsolat@testo.hu
Internet: www.testo.hu