



testo 558s – digitális szervizcsaptelep

0564 5581

Használati utasítás



Tartalomjegyzék

1	A dokumentummal kapcsolatos információk	5
2	Biztonság és hulladékkezelés	6
2.1	Termékspecifikus információk	8
2.2	Hulladékkezelés	10
3	Termékspecifikus jóváhagyások	10
4	Rendeltetésszerű használat	10
5	Termékleírás	11
5.1	A testo 558s áttekintése	11
5.2	A főmenü áttekintése	12
5.3	Mérési menü	13
5.4	Írányítógombok	14
6	Első lépések	15
6.1	Az újratölthető akkumulátor töltése	15
6.2	Az elemek behelyezése	16
6.3	A műszer be- és kikapcsolása	16
6.4	Beállítás varázsló	17
7	A műszer használata	18
7.1	Előkészületek a méréshez	18
7.1.1	A szeleppozicionálók működtetése	18
7.1.2	Automatikus mód	18
7.2	Mérési mód	19
7.2.1	Hűtéstechnika	19
7.2.2	Vákuumolás	24
7.2.3	Rendszer nyomás- és szivárgásvizsgálata	27
7.2.4	Elvárt túlhevítés	30
7.2.5	Kompresszor teszt (DLT)	34
7.2.6	Delta T	36
7.3	Hosszú távú mérések elvégzése	38
7.4	Hűtőközeg-feltöltés	39
7.4.1	Manuális feltöltés súly segítségével	40
7.4.2	Automatikus töltés célzott súly alapján	42
7.4.3	Automatikus töltés utóhűtés alapján	46
7.4.4	Automatikus töltés túlhevítés alapján	49
7.5	Bluetooth	52

7.5.1	A készülékkel kompatibilis érzékelők.....	52
7.5.2	Kapcsolat létrehozása	53
7.5.3	Be- / kikapcsolás.....	53
7.5.3.1	Bekapcsolás	54
7.5.3.2	Kikapcsolás.....	54
7.5.3.3	Manuális érzékelő választás	55
7.6	Beállítások	56
7.6.1	Képernyő automatikus kikapcsolása.....	56
7.6.2	Automatikus Tfac (Hőmérséklet kompenzációs tényező)	58
7.6.3	Mértékegységek	59
7.6.4	Nyelv.....	60
7.6.5	Beállítás varázsló.....	61
7.6.6	Gyári beállítások visszaállítása.....	62
7.6.7	Műszerinformációk.....	63
8	Smart alkalmazással.....	64
8.1	Alkalmazás – felhasználói felület	64
8.2	Főmenü	65
8.3	Mérési menü	66
8.3.1	Alapnézet.....	66
8.3.1.1	Grafikonos nézet.....	67
8.3.1.2	Táblázat nézet	68
8.3.2	Hűtéstechika	69
8.3.3	Elvárt túlhevítés	74
8.3.4	Rendszer szivárgásvizsgálata	76
8.3.5	Vákuumolás.....	79
8.4	Ügyfél	80
8.4.1	Ügyfelek létrehozása és szerkesztése.....	80
8.4.2	Mérési helyek létrehozása és szerkesztése	81
8.5	Memória.....	83
8.5.1	Mérési eredmények keresése és törlése	83
8.6	Érzékelők.....	84
8.6.1	Információ	84
8.6.2	Beállítások	85
8.7	Beállítások	85
8.7.1	Nyelv.....	85

8.7.2	Méréssel kapcsolatos beállítások.....	85
8.7.3	Vállalkozásadatok	86
8.7.4	Adatvédelmi beállítások	86
8.8	Súgó és információ.....	87
8.8.1	Készülékinformációk	87
8.8.2	Útmutató.....	87
8.8.3	A felelősség kizárása	87
8.9	testo DataControl archiváló szoftver.....	88
8.9.1	Rendszerkövetelmények	88
8.9.1.1	Operációs rendszer	88
8.9.1.2	PC	88
8.9.2	Eljárás	89
9	Karbantartás	91
9.1	Kalibrálás	91
9.2	A műszer tisztítása	91
9.3	A csatlakozók tisztán tartása	91
9.4	Az olajmaradék eltávolítása	91
9.5	A mérési pontosság biztosítása	91
9.6	Az elemek cseréje	92
9.7	A tartósan beépített akkumulátor eltávolítása	92
10	Műszaki adatok.....	95
11	Tippek és támogatás.....	99
11.1	Gyakran ismételt kérdések.....	99
11.2	Hibakódok	99
11.2.1	Főképernyő	99
11.2.2	Állapot nézet	100
11.3	Kiegészítők és pótalkatrészek.....	100
12	Támogatás	101

1 A dokumentummal kapcsolatos információk

- A használati utasítás a műszer fontos részét képezi.
- Fordítson különös figyelmet a biztonsági utasításokra és figyelmeztető tanácsokra a személyi sérülések és a műszerben okozott károk elkerülése érdekében.
- Figyelmesen olvassa el a használati utasítást és ismerkedjen meg a termékkel annak használatba vétele előtt.

Jelölések és magyarázat

Kijelzés	Magyarázat
	Megjegyzés: alap vagy további információ
	Riasztási utasítás, a veszély fokozatát az alábbi jelszó jelzi: Veszély! Halálos sérülés veszélye állhat fenn! Veszély! Súlyos testi sérülés veszélye áll fenn. Vigyázat! Könnyű testi sérülés, vagy anyagi károk veszélye állhat fenn. Figyelem! A felszerelésben bekövetkező sérülés lehetőségét jelöli. > Hajtsa végre a megadott biztonsági óvintézkedéseket.
1	Művelet: olyan lépések sorozata, melyek sorrendjét követni kell
2	
...	
-	Egy művelet eredménye
✓	Követelmény
>	Cselekvés
Menü	A műszer, a műszer kijelzőjének, vagy a program kezelőfelületének elemei.
[OK]	A műszer vezérlőgombjai vagy a programfelület gombjai.

Figyelmeztetések

Mindig vegye figyelembe az alábbi veszélyt jelző, figyelmeztető jelzésekkel, ábrákkal ellátott információkat. Szükség esetén hajtsa végre a megadott biztonsági intézkedéseket!

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 Biztonság és hulladékkezelés

Általános biztonsági utasítások

- A műszert mindig a rendeltetésének megfelelően, a használati utasítás szerint, és a megadott paraméterek alapján üzemeltesse. Ne tegye ki a terméket erős mechanikai behatásnak.
- Ne használja a készüléket, ha a házon sérülés jelei vannak.
- A mérendő tárgyak, rendszerek, valamint a mérési hely is veszély forrása lehet: Győződjön meg arról, hogy mindig a helyileg érvényes biztonsági előírások szerint jár el a mérések elvégzése során.
- Ne tegye ki a terméket 50 °C (122 °F) feletti hőmérsékletnek.
- Ne tárolja a terméket oldószerekkel együtt. Ne használjon szárítószereket.
- Ezen a műszeren kizárólag a dokumentációban leírt karbantartási és javítási munkák végezhetők el. Csak az előírt lépéseket végezze el. Csak eredeti Testo pótalkatrészeket használjon.

Beépített újratölthető akkumulátor



Halálos sérülés veszélye állhat fenn!

A beépített újratölthető akkumulátor felrobbanhat, ha túlságosan felforrósodik.

- Ne tegye ki a terméket 50 °C feletti környezeti hőmérsékletnek.

- Az akkumulátortartó rekesznek mindig zárva kell lennie üzem közben.
- Az elemek nem megfelelő használata azok elromlását okozhatja, valamint áramütés, tűz, vagy mérgező anyagok okozta sérülésekkel járhatnak.
- Ne rongálja meg az elemeket. Az elemeket nem szabad összetörni, fűrni, szétszerelni, átszűrni, módosítani vagy egyéb módon megsérteni. Ez az akkumulátorsav és a gázok kiszivárgásához és / vagy robbanáshoz vezethet.
- Ne melegítse az elemeket a megengedett hőmérséklet felett, és ne égesse el őket. Ha az elemet felmelegíti, az szivárgást és / vagy robbanást okozhat. A lítium akkumulátorok például tűzzel együtt nagyon erősen reagálhatnak. Ez azzal járhat, hogy az elem alkatrészei jelentős erővel szétszóródhatnak.
- Ne nyelje le az elemet vagy annak részeit; a veszélyes anyagok égési sérüléseket okozhatnak. Az új és használt elemeket tartsa távol gyermekektől.
- Alapvetően, a sérült akkumulátor alkatrészekkel való érintkezés az egészséget és a környezetet veszélyeztethetik. Ezért megfelelő test- és légzésvédelemre van szükség, ha olyan elemekkel érintkezik, amelyek rendellenességeket mutatnak (szivárgó tartalom, deformációk, elszíneződések, horpadások vagy hasonlóak).
- Az elemeket a helyi és országspecifikus előírásoknak megfelelően kell megsemmisíteni. A rövidzárlat és a hozzá kapcsolódó hevülés elkerülése érdekében a lítium elemeket soha nem szabad borítás nélkül, összeömlesztve tárolni. A rövidzárlat elleni megfelelő intézkedések például az elemek visszahelyezése az eredeti csomagolásba vagy egy műanyag zacskóba, a pólusok szigetelése vagy száraz homokba helyezése.
- A lítium elemeket a helyi és országspecifikus előírásoknak megfelelően kell szállítani és tárolni.
- Bőrrel vagy a szemmel való érintkezés esetén a területeket legalább 15 percig vízzel le kell öblíteni. Ha szembe kerül, az öblítés mellett orvoshoz kell fordulni.
- Égési sérüléseket a megfelelő módon el kell látni. Szintén javasoljuk, hogy forduljon orvoshoz.
- Légutak: ha heves füstképződés vagy gázkibocsátás történik, azonnal hagyja el a helyiséget. Forduljon orvoshoz, ha nagyobb a mennyiségben lélegezte be vagy irritálja a légutakat.

- Lenyelés: Öblítse ki a száját és a környező területet vízzel. Azonnal forduljon orvoshoz.

2.1 Termékspecifikus információk

FIGYELEM

A mérőműszer leejtése vagy más hasonló mechanikai behatás a hűtőközegetömlők és a szelepblokk megrepedését, törését okozhatják. A szeleppozicionálók is károsodhatnak, további sérüléseket okozva a mérőműszer belsejében, amelyek kívülről nem feltétlenül láthatók.

- Ezért mindig cserélje ki a hűtőközegetömlőket újakra, miután a mérőműszer leesett vagy bármilyen más, hasonló mechanikai behatás érte.
- Saját biztonsága érdekében a mérőműszert műszaki ellenőrzés céljából vissza kell küldenie a Testo ügyfélszolgálatához.

FIGYELEM

Az elektrosztatikus feltöltődés tönkretelheti a műszert.

- Gondoskodjon az összes alkatrész (rendszer, szervizcsaptelep szelepblokk, hűtőközeg palack stb.) földeléséről.
- Vegye figyelembe a rendszerre és a használandó hűtőközegre vonatkozó előírásokat.

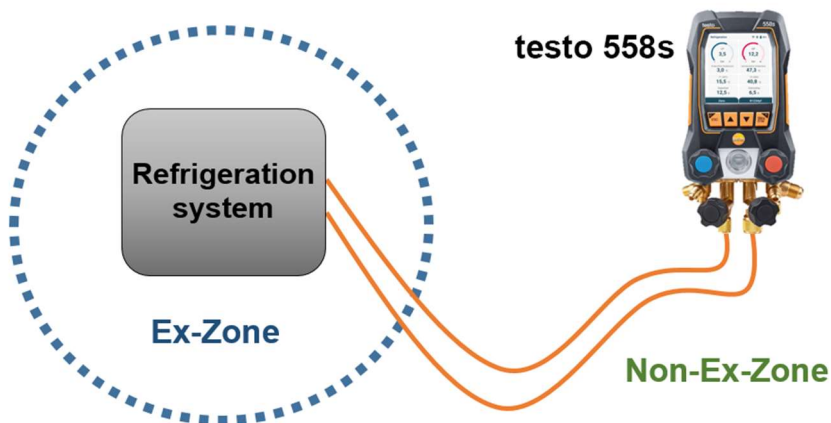
VIGYÁZAT

A hűtőközegek súlyos környezetkárosító hatással lehetnek.

- Kérjük, vegye figyelembe az erre vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.

A2, A2L és A3 hűtőközegek használatakor robbanásveszély áll fenn

Gyúlékony hűtőközegekkel (pl. az ISO 817 szerinti A2L, A2 és A3 kategória) rendelkező hűtőrendszereken végzett karbantartási és javítási munkálatok során mindig veszélyes és robbanékony légkörrel kell számolni a rendszer közvetlen közelében. A **testo 558s** műszert csupán a meghatározott, felismerhető vagy feltételezett robbanásveszélyes zónákon kívül szabad üzemeltetni (az IEC 60079-10-1 szerint).



A robbanásveszélyes légkörök képződésének megakadályozása érdekében a következő munkavédelmi intézkedéseknek kell eleget tenni (lásd még: TRBS 1112, TRBS 2152 és VDMA 24020-3):

- Viseljen védőszemüveget és kesztyűket.
- A mérőműszer nyomás alá helyezése előtt: Mindig rögzítse a mérőműszert a rögzítő kampóra, hogy megakadályozza annak leesését (sérülés veszélye).
- Minden mérés előtt ellenőrizze, hogy a hűtőközegetömlők épek-e és megfelelően vannak-e csatlakoztatva.
Ne használjon semmilyen eszközt a tömlők csatlakoztatásához, csak kézzel húzza meg a tömlőket (max. forgatónyomaték: 5,0 Nm / 3,7 ft lb).
- Tartsa be a megengedett méréstartományt (-1 és 60 bar/-14,7 és 870 psi között).
Fordítson különös figyelmet az R744 hűtőközeggel töltött rendszerekre, mivel ezek gyakran magasabb nyomáson üzemelnek!
- A hűtőközeg rendszerből történő szivárgásának megelőzése érdekében üzembe helyezés, karbantartás és javítás során mindig a megfelelő sorrendben nyissa és zárja a szelepeket.

2.2 Hulladékkezelés

- A hibás/ elhasznált elemek és akkumulátorok hulladékkezelését az érvényes törvényi előírások szerint végezze.



WEEE Reg. Nr. DE 75334352

- 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.

3 Termékspecifikus jóváhagyások

Az országban releváns jóváhagyásokért kérjük, tekintse meg a termékekhez mellékelt rövid referenciaútmutatókat vagy rövid utasításokat.

4 Rendeltetésszerű használat

A **testo 558s** mérőműszer egy digitális szervizcsaptelep az EN 378:2021-06 1-4. részének megfelelően beállított, karbantartott és üzemeltetett hűtőrendszereken végzett karbantartási és szervizmunkálatokhoz. Csak szakképzett személyzet használhatja.

Tartsa be a hűtőrendszer, a hűtőközeg gyártója és a mérőműszer gyártóinak használati útmutatóiban foglalt biztonsági utasításokat.

A **testo 558s** funkciói révén helyettesíti az analóg szervizcsaptelepeket, a hőmérsékletmérőket és a hőmérséklet/nyomás táblázatokat. A nyomásértékek és a kiválasztott hűtőközeg karakterisztikája alapján kijelzi a kondenzációs és elpárolgási hőmérsékleteket.

A készülék beépített naplózási funkciójával a rendszeren hagyható, a naplózás pedig a helyszínen tartózkodás nélkül is végrehajtható.

Az újratölthető akkumulátor és a cserélhető elemek lehetővé teszik a kettős áramforrásról történő használatot.

A **testo 558s** a legtöbb nem korrozív hűtőközeggel, vízzel és glikollal kompatibilis. A **testo 558s** nem kompatibilis ammóniát tartalmazó hűtőközegekkel.

A **testo 568s** műszert tilos a meghatározott nyomás- és/vagy üzemi hőmérséklettartományon kívül használni.

A műszer nem használható robbanásveszélyes környezetben!

FIGYELMEZTETÉS

A szervizcsaptelepet semmilyen körülmények között ne használja nyomáscsökkentő szelepként, különösen nitrogén N₂ használata esetén.

5 Termékleírás

5.1 A testo 558s áttekintése

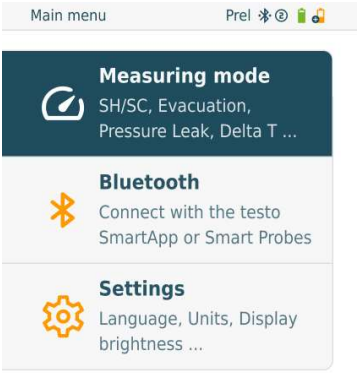


1	Mini-DIN foglalat NTC hőmérséklet-érzékelőkhöz, fedőkupakkal	2	USB-C port firmware-frissítéshez és az újratölthető akkumulátor töltéséhez
3	Érintőképernyő. Műszerállapot ikonok (az érintőképernyő a kezelőgombok alternatívájaként használható kezeléshez és konfiguráláshoz)	4	Hátul: • Elemtartó rekesz • Kihajtható rögzítő kampó
5	Írányítógombok	6	Kémlelő üveg a hűtőközeg-áramlás ellenőrzéséhez
7	4 x szeleppozicionáló	8	4 x hűtőközegetmlő-tartó
9	7/16" UNF csatlakozók, sárgaréz. Magas nyomás, gyorscsatlakozós hűtőközegetmlőkhöz, az átfolyás szeleppozicionálással zárható.	10	5/8" UNF csatlakozó, sárgaréz, vákuumszivattyúhoz
11	7/16" UNF csatlakozó, sárgaréz, hűtőközeg palackokhoz, zárókupakkal	12	7/16" UNF csatlakozók, sárgaréz. Alacsony nyomás, gyorscsatlakozós hűtőközegetmlőkhöz, az átfolyás szeleppozicionálással zárható.

Szimbólumok magyarázata

	Vegye figyelembe a használati utasításokat
	Megfelelőségi nyilatkozat: Az ezzel a szimbólummal jelölt termékek megfelelnek az Európai Gazdasági Térség érvényes közösségi szabályozásainak.
	Ausstrál test szimbólum
	A Bluetooth® Special Interest Group (SIG) szimbóluma
	Az elavult eszközöket ne a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítsa

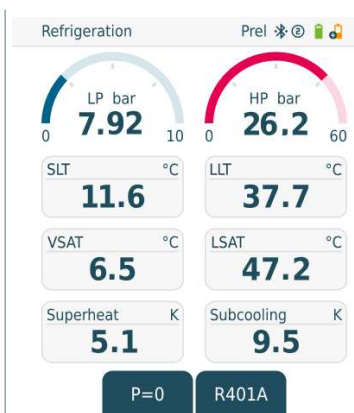
5.2 A főmenü áttekintése

	
Mérési mód	Túlhevítés/utóhűtés Vákuumolás Rendszer nyomás- és szivárgásvizsgálata Hűtőközeg-feltöltés Elvárt túlhevítés Kompresszor teszt (DLT) Delta T
Bluetooth®	Csatlakozás a testo Smart alkalmazáshoz vagy a Smart Probe érzékelőkhöz
Beállítások	Kijelző fényerő Képernyő automatikus kikapcsolása Automatikus Tfac (Hőmérséklet kompenzációs tényező) Mértékegységek

5.3 Mérési menü

A kiválasztott mérési módtól függően a mérési menü kijelzi a releváns mért értékeket.

- ▶ Érintsen meg egy kijelzett mért értéket.



- ▶ Megnyílik egy grafikonos nézet az adott mért érték legutóbbi 30 percének megtekintéséhez.

A grafikon alatti másik mért értéket megérintve az is megjelenik a grafikonon.

A kijelzett mért értékek a grafikon alatt a grafikonos megjelenítésük színével vannak kiemelve.



Grafikonon egyszerre legfeljebb két érték jeleníthető meg.

5.4 Irányítógombok



A testo 558s érintőképernyőjével egy okostelefonhoz hasonlóan görgethet a menükben. Alternatívaként irányítógombokat is használhat.

Ábra	Magyarázat
	• A menü megnyitása • A bevitel visszaigazolása • A képernyővilágítás bekapcsolása: Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot több, mint 2 másodpercig • A képernyővilágítás kikapcsolása: Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot több, mint 2 másodpercig
	A képernyő váltása/navigáció.
	• Váltás a mérési nézetre • Vissza a menübe • A műszer bekapcsolása: Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot több, mint 1 másodpercig • A műszer kikapcsolása: Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot több, mint 2 másodpercig

6 Első lépések

6.1 Az újratölthető akkumulátor töltése

VESZÉLY

- Ne töltsse az újratölthető akkumulátort potenciálisan robbanékony légkörben!
- Az eszközt kizárólag a megfelelő töltővel töltsse, potenciálisan robbanékony légkörön kívül 0 °C ... +35 °C környezetihőmérséklet-tartományon.

FIGYELEM

Sérülésveszély! A műszer károsodhat!

Deformáció az akkumulátor környékén!

Rendszeresen ellenőrizze a műszer deformációit az akkumulátor környezetében. Ha deformációt észlel, a műszer további használata tilos. Kapcsolja ki a fizikai sérülések vagy a műszer fizikai károsodásának megelőzése érdekében. A műszert megfelelően (a helyi szabályozások figyelembevételével) ártalmatlanítsa, vagy küldje vissza a Testo felé ártalmatlanításra.



Az akkumulátort csak eredeti Testo hálózati adapter segítségével töltsse.

A műszer egy villogó elem szimbólummal jelzi, ha az akkumulátort fel kell tölteni.

- 1 Csatlakoztassa a műszert az áramellátáshoz a hálózati adapter segítségével. Ehhez helyezze be a hálózati adapter dugóját a műszer oldalán található foglalatba.



A műszer töltés során nagyon felmelegedhet, ne tartsa a kezében.

Az elemek behelyezése



A cserélhető akkumulátorok energiatartalékként szolgálnak, hogy a készüléket továbbra is használni tudja a beépített lítium elem lemerülése esetén, pl. hosszú távú mérések esetén.

- ✓ A műszernek kikapcsolt állapotban kell lennie.

- 1 Hajtsa ki a függesztő horgot, engedje ki a kapcsot és vegye le az elemtartó rekesz fedelét.

- 2 Helyezze be az elemeket (szállítási kiszerelés része, 3 x 1,5 V, AA alkáli) az elemtartó rekeszbe. Ügyeljen a helyes polaritásra!

- 3 Helyezze vissza és csukja be az elemtartó kapocsnak a helyére kell kattannia).

- ▶ Kapcsolja be a műszert.



Amennyiben hosszabb időn keresztül használatlanul áll a műszer: Távolítsa el az elemeket.

6.3 A műszer be- és kikapcsolása

Jelenlegi állapot	Cselekvés	Funkció
Műszer kikapcsolt állapotban	Nyomja meg a  gombot és tartsa lenyomva (>1 s)	A műszer bekapcsolt állapotban van.
 A műszer első bekapcsolásakor a varázsló lépésről lépésre végig vezeti Önt a következő beállítható paramétereken: - Nyelv - testo Smart alkalmazás		
Műszer bekapcsolt állapotban	Nyomja meg a  gombot és tartsa lenyomva (>2 s)	A műszer kikapcsolt állapotban van.



Az elmentett beállítások bármikor módosíthatók a **Beállítások** menüben.

6.4 Beállítás varázsló

A **testo 558s** első indítása során a beállítás varázsló automatikusan elindul és lépésről lépésre végig vezeti a felhasználót a szükséges beállításokon.



Az elmentett beállítások bármikor módosíthatók a **Beállítások** menüben.



Az eszköz gombjainak alternatívájaként a menük és gombok az érintőképernyő közvetlen megérintésével is kiválaszthatók vagy aktiválhatók.

Nyelvválasztás és QR-kód

- ✓ A készülék be van kapcsolva, és az inicializálási szakasz befejeződött.

- 1 Válassza ki a használni kívánt nyelvet: Használja a [▲] / [▼] gombokat, majd a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



A nyelv kiválasztása aktiválja a megfelelő mértékegységek elő beállítását

- 2 Készítsen fényképet a testo Smart alkalmazás QR-kódjáról, majd a megerősítéshez nyomja meg a [Menu/Enter] gombot.

- A mérési menü megnyílik.



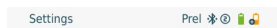
Language

English (UK) ✓

English (US)

Deutsch

Dansk



For increased functionality please download the testo smart app.



Back

Done

7 A műszer használata

7.1 Előkészületek a méréshez

7.1.1 A szeleppozicionálók működtetése

A hűtőközeg útvonala tekintetében a digitális szervizcsaptelep ugyanúgy viselkedik, mint egy hagyományos négyutas szervizcsaptelep esetében: A szelepek nyitásával átjárhatóvá válik a hűtőközeg útja. A nyomást mind nyitott, mind zárt szelepek mellett meg kell mérni.

- Nyissa meg a szelepet: Forgassa el a szeleppozicionálót az óramutató járásával ellentétes irányba.
- Zárja el a szelepet: Forgassa el a szeleppozicionálót az óramutató járásával megegyező irányba.

FIGYELEM

A szeleppozicionáló túl erős meghúzása.

- A PTFE tömítés sérülése (1).
- A szelepdugattyú (2) mechanikai deformációja, amely a PTFE tömítés (1) kieséséhez vezet.
- A menetes orsó (3) menetének és a szelepcsavar (4) sérülése.

Törött szelepgomb (5).

A szeleppozicionálót csak kézzel húzza meg. A meghúzáshoz ne használjon szerszámot.



7.1.2 Automatikus mód

A szervizcsaptelep automatikusan érzékeli a nyomáskülönbséget az alacsony- és a magas nyomású oldal között. Ha az alacsony nyomású oldalon mért nyomás 1 bar-ral magasabb, mint a nagy nyomású oldalon, megjelenik egy párbeszédpanel, és a kijelző ennek megfelelően megváltoztatható. Ha az „igen” opció kerül kiválasztásra, akkor az alacsony nyomás balról jobbra, a nagy nyomás jobbról balra mozog.

Ez a mód különösen akkor előnyös, amikor a műszer hűtésre és fűtésre egyaránt képes klímarendszer vizsgálatához használt.

7.2 Mérési mód

FIGYELEM

Túlnyomás alatt álló, forró, hideg, vagy mérgező hűtőközegek által okozott sérülések veszélye áll fenn!

- > Viseljen védőszemüveget és védőkesztyűket.
- > A műszer nyomás alá helyezése előtt: Mindig rögzítse a műszert a rögzítő kampó segítségével a leejtés okozta károk megelőzése érdekében (készülék törésének veszélye).
- > Minden mérés előtt ellenőrizze, hogy a hűtőközegetömlők épek-e és megfelelően vannak-e csatlakoztatva. Ne használjon semmilyen eszközt a tömlők csatlakoztatásához, csak kézzel húzza meg a tömlőket (max. forgatónyomaték: 5,0 Nm/3,7 ft*lb).
- > Tartsa be a megengedett mérési tartományt (-1 és 60 bar/-14,7 és 870 psi között). Fordítson különös figyelmet az R744 hűtőközeggel töltött rendszerekre, mivel ezek gyakran magasabb nyomáson üzemelnek!

7.2.1 Hűtéstechnika

A **Hűtéstechnika** alkalmazás a következő rendszermérési értékek meghatározására szolgál:

- Magas nyomás
- Alacsony nyomás
- Hűtőközeg elpárolgási hőmérséklet
- Hűtőközeg kondenzációs hőmérséklet
- A szívóvezeték hőmérséklete
- A folyadékvezeték hőmérséklete
- Túlhevítés
- Utóhűtés



A csőhőmérséklet méréséhez, valamint a túlhevítés és utóhűtés automatikus számításához szükséges egy NTC hőmérsékletérzékelő csatlakoztatása (kiegészítő).

Ezek lehetnek rögzített kábeles hőmérséklet-érzékelők vagy Testo Smart Probe készülékek (pl. Testo 115i).



Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegetömlők sértetlenségét.



Minden mérés előtt nullázza le a nyomásérzékelőket. Minden csatlakozásnak nyomásmentesnek kell lennie (környezeti nyomás).

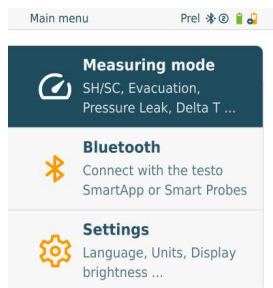
Nyomja meg a [**▲**] (**P=O**) gombot 2 másodperc hosszan az érzékelők kinullázásához.



Az eszköz gombjainak alternatívájaként a menük és gombok az érintőképernyő közvetlen megérintésével is kiválaszthatók vagy aktiválhatók.

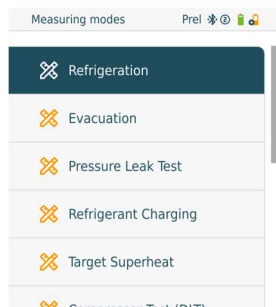
- ✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.
- ✓ Minden csatlakozásnak nyomásmentesnek kell lennie (környezeti nyomás).
- 1 Nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.

- ▶ A főmenü megnyílik.



- 2 Nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.

- 3 Válassza ki a **Hűtéstechnika** lehetőséget és nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ Megjelenik a mérési nézet.

Egy kijelzett mért érték megérintésével megnyílik egy grafikonos nézet a mért érték legutóbbi 30 percének megtekintéséhez. Grafikonon egyszerre legfeljebb két érték jeleníthető meg.



- 4 Csatlakoztassa a hűtőközegetölőket.

- 4.1 Zárja a szeleppozicionálókat.

- 4.2 Csatlakoztassa a hűtőközegetölőket a műszer alacsony nyomás (kék) és nagy nyomás (piros) oldalára.

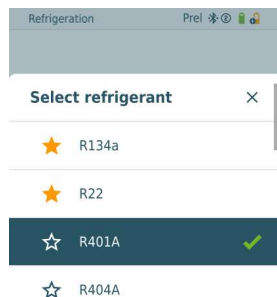
- 4.3 Csatlakoztassa a hűtőközegetölőket a rendszerre.

- 5 Csatlakoztassa a testo 115i készüléket vagy a rögzített kábeles érzékelőt.

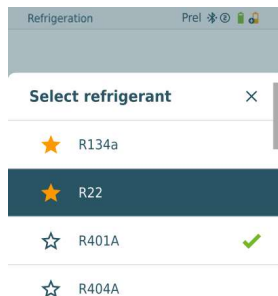
- 6 Hűtőközeg beállítása.

- 6.1 Nyomja meg a [▼] gombot (Rxx) (hűtőközeg száma az ISO 817 szerint).

- ▶ A hűtőközeg menü megnyílik és a jelenleg használt hűtőközeg kiemelten megjelenik.

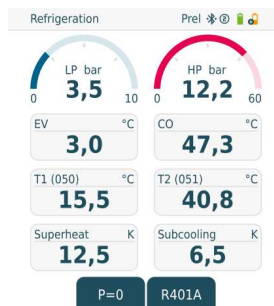


- 6.2 A hűtőközeg beállítása: Nyomja meg a [▲] vagy [▼] gombokat a hűtőközeg kiválasztásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a megerősítéshez.



Lehetősége van legfeljebb 10 kedvenc hűtőközeg beállítására a készüléken és az alkalmazásban egyaránt. Ezen hűtőközegek ezután a hűtőközege lista élén jelennek meg. A hűtőközege listában (alkalmazás) a csillagra kattintva kedvencként választhatja ki a hűtőközeget.

- ▶ Az újonnan beállított hűtőközeg a hűtőközeg listán jelenik meg.
- 7 Nyomja meg a [▲] (P=O) gombot 2 másodperc hosszan az érzékelők kinullázásához.
- ▶ A műszer elindítja a nullázási fázist.
- 8 Helyezze a mérőműszert nyomás alá.
- ▶ A mérés automatikusan elindul.



- ▶ A mérési eredmények megjelennek:
 - Alacsony/magas nyomás
 - Kondenzációs- és párolgási hőmérséklet
 - Szívó- és folyadékvezeték hőmérséklete
 - Túlhevítés és utóhűtés



Zeotróp hűtőközegek esetén az elpárolgási hőmérséklet (t_o/E_v) a teljes elpárolgást követően, a kondenzációs hőmérséklet (t_c/Co) a teljes kondenzációt követően kerül kijelzésre.

A mért hőmérsékletet hozzá kell rendelni a túlhevítési vagy az utóhűtési oldalhoz ($t_{oh} <--> t_{cu}$). A hozzárendeléstől függően a kijelző a következőt jeleníti meg: $t_{oh}/T1$ resp. $\Delta t_{oh}/SH$ vagy $t_{cu}/T2$ resp. $\Delta t_{cu}/SC$.



Az érték és a kijelző háttérvilágítása villog:

- 1 bar / 14,5 psi, mielőtt elérné a kritikus hűtőközeg-nyomást
 - Amikor max. a megengedett 60 bar / 870 psi nyomást túllépi.
-



Minden érték elmenthető és elküldhető az alkalmazásban. Az adatok az alkalmazás és a testo DataControl szoftver között is átvihetők.

7.2.2 Vákuumolás

A **Vákuumolás** alkalmazás segítségével az idegen gázok és a nedvesség eltávolítható a hűtőkörből.



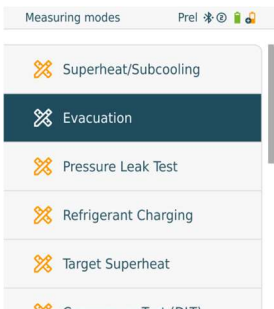
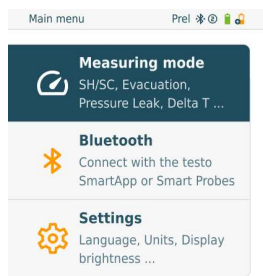
A mérés elvégzéséhez a testo 552i készülék ajánlott. A mérés a **testo 552i** nélkül is lehetséges, a **testo 558s** készülékkel. Ez azonban nem megfelelő az elégtelen pontosság miatt.

- ✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.
- ✓ A **Bluetooth®** engedélyezve van.
- ✓ A tömlők csatlakoztatva vannak.

1 Nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot.

2 Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat a **Mérési üzemmód** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

▶ A **Mérési üzemmód** menü megjelenik.



3 Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat a **Vákuumolás** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

- ▶ A **Célbeállítások** menü megjelenik.

Evacuation Configuration Prel   

More info

Evacuation Target
0,60 mbar

Maximum Decay Target
1,00 mbar

OK



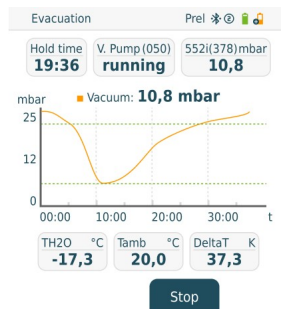
A kezelőgombok itt ismertetett módszerének alternatívájaként az értékek az érintőképernyővel is kiválaszthatók, és nyomógombokkal bevihetők.

- 4 Állítsa be a **Célérték** értéket
- 4.1 Nyomja meg a [**▲**] gombot a **Vákuumolási cél** mező aktiválásához.
- 4.2 Nyomja meg a [**▲**] / [**▼**] gombokat a kívánt érték beállításához.
- 4.3 Nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.
- 5 Ugyanígy állítsa be a **Max megengedett eltérés a vákuumolásban** értékét.
- 6 Ellenőrizze a bejegyzéseket a 4. és 5. lépésben:
Nyomja meg a [**▲**] gombot az **Ok** kiválasztásához és nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.
- ▶ A kapcsolat létrejön az elérhető Bluetooth® érzékelőkkel.
- ▶ A **testo 552i** automatikusan bekapcsol és csatlakozik.
- ▶ A **Vákuumolás** mérési menü megnyílik.



7 Mérés indítása: Nyomja meg a [▼] (Indítás)gombot.

- Amint a nyomás eléri a 0 és 20 000 mikron / 0 és 26,66 mbar közötti mérésstartományt, a kijelzőn megjelenik az aktuális vákuum érték. A műszer kijelzi az aktuális környezeti hőmérsékletet, a víz elpárolgási hőmérsékletét a vákuum értéknek megfelelően, valamint a kettő közti hőmérséklet-különbséget.



8 A mérés befejezése: Nyomja meg a [▼] (Leállítás)gombot.

- ▶ Megjelennek a mérési eredmények.



A meghatározott értékek alaphelyzetbe állításához nyomja meg az [▲] Új gombot. Ha szükséges, a próba akár még egyszer újraindítható.

9 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a főmenübe való visszatéréshez.

7.2.3 Rendszer nyomás- és szivárgásvizsgálata

A hőmérséklet-kompenzált szivárgásteszt használható a rendszerek szivárgásmentességének ellenőrzésére. Erre a célra a műszer a rendszer nyomását és a környezeti nyomást is méri egy megadott időtartamon keresztül.



Ebből a célból csatlakoztatható egy hőmérséklet-érzékelő, amely a környezeti hőmérsékletet méri, vagy egy Smart Probe a levegő hőmérsékletének mérésére. Eredményként információt kap a hőmérséklet-kompenzált nyomáskülönbségről, valamint a hőmérsékletről a vizsgálat elején és végén. A hőmérséklet-kompenzáció miatt az aktuális nyomásesés delta P-ként jelenik meg. Ha nincs csatlakoztatva hőmérséklet-érzékelő, elvégezheti a tömítettségi vizsgálatot hőmérséklet-kompenzáció nélkül.

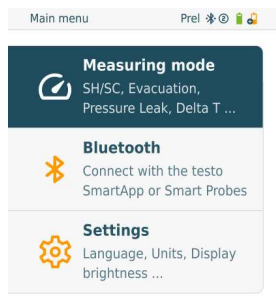


A felületi hőmérséklet-érzékelők (mint pl. a testo 115i) szintén használhatóak hőmérséklet-kompenzált szivárgásvizsgálatokhoz is, de nem használhatóak a felületi hőmérséklet mérésére. A levegő hőmérsékletének méréséhez a lehető legtávolabb kell elhelyezni őket. Felületi érzékelő használata esetén a **testo 558s Beállítások** menüjében ki kell kapcsolni az **Auto Tfac-ot (hőmérséklet-kompenzációs tényező)**, lásd 8.3.4.

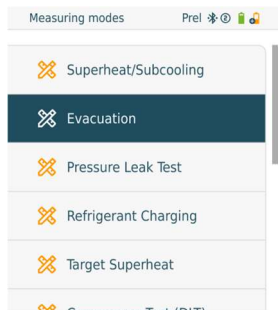


A mérések végrehajtásához a **testo 558s** digitális szervizcsaptelepek használhatóak.

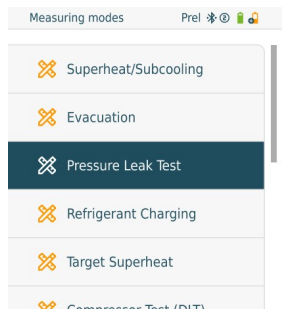
- ✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.
- ✓ A tömlők csatlakoztatva vannak.
- 1 Nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot.
- 2 Használja a **[▲] / [▼]** gombokat a **Mérési mód** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



- A Mérési üzemmód menü megjelenik.



- 3 Használja a [▲] / [▼] gombokat a Szivárgásvizsgálat kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



- A hőmérséklet-kompenzált szivárgásteszthez Bluetooth® kapcsolat létesül a rendelkezésre álló érzékelőkkel. Amennyiben kábelszondák vannak csatlakoztatva a műszerhez, akkor a kompenzáció szempontjából elsőbbséget élveznek. Kérjük tartsa szem előtt, hogy kizárólag levegő érzékelők ideálisak a hőmérséklet-kompenzált szivárgásvizsgálat elvégzéséhez.
- A testo 915i / testo 605i bekapcsol és automatikusan csatlakozik. Más, a testo 558s készülékekkel kompatibilis hőmérséklet-érzékelők is csatlakoztathatóak.
- A Szivárgásvizsgálat menü megjelenik.



A kijelzőn megjelenik a **T Comp** felirat, amint kompatibilis érzékelő kerül csatlakoztatásra Bluetooth®-on vagy kábelén keresztül. A mérési eredményhez a hőmérséklet-kompenzációt használják.

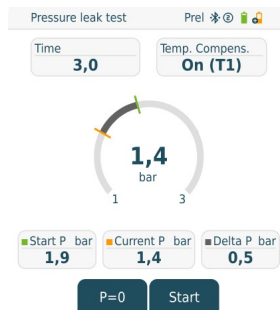
- 4 Nyomja meg a [▼] (Indítás) gombot.

- A szivárgásvizsgálat lefut.

- 5 Nyomja meg a [▼] (Indítás) gombot.

- A szivárgási teszt befejeződött.

- Megjelennek a mérési eredmények.



A meghatározott értékek alaphelyzetbe állításához nyomja meg az [▲] Új gombot. Ha szükséges, a próba akár még egyszer újraindítható.



A mérési eredmény grafikusán megjeleníthető a szervizcsaptelepen, valamint az alkalmazásban.

- 6 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a főmenübe való visszatéréshez.

7.2.4 Elvárt túlhevítés

Ez a funkció lehetővé teszi a **testo 558s** szervizcsaptelep összekapcsolását két további **testo 605i** Smart Probe érzékelővel a célzott túlhevítés kiszámításához. Ez az alkalmazás csak osztott klímaberendezésekhez / hőszivattyúkhoz használható, rögzített tágulási szeleppel. A csatlakoztatott két darab **testo 605i** Smart Probe kiszámítja az **ODDB** és **RAWB** értékeket. Ennek eredményeként a célzott túlhevítés értéke megjelenik a kijelzőn.



A méréshez a következőket szükséges használni:

- **testo 115i** (csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő) vagy
- rögzített kábeles érzékelők
- **testo 605i**
a gyakorlatban.



Alternatív megoldásként, az értékek manuálisan is megadhatóak.

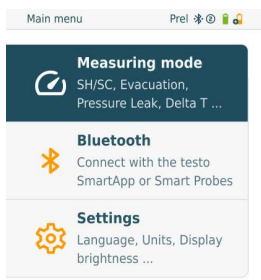


Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegetmlők sértetlenségét.

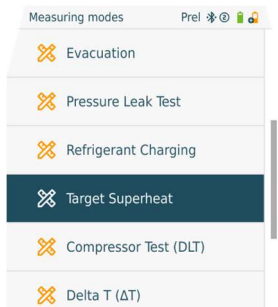


Minden mérés előtt nullázza le a nyomásérzékelőket.

- ✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.
 - ✓ Minden csatlakozásnak nyomásmentesnek kell lennie (környezeti nyomás).
 - ✓ A **Bluetooth®** engedélyezve van.
- 1 Nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot.
 - 2 Használja a **[▲] / [▼]** gombokat a **Mérési mód** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

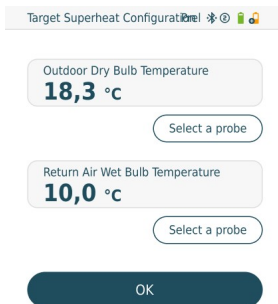


- ▶ A **Mérési üzemmód** menü megjelenik.



- 3 Használja a [**▲**] / [**▼**] gombokat az **Elvárt túlhevítés** kiválasztásához és nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.

- ▶ Az **Elvárt túlhevítés konfigurálása** menü megjelenik.



Az értékek manuálisan konfigurálhatók a **Kézi bevitel**-on keresztül, vagy a **testo 605i** rögzítheti őket a **Smart Probe** segítségével. A **Smart Probe** kiválasztása esetén a rendelkezésre álló **testo 605i** eszközök megjelennek a csatlakozáshoz.

- 4 Állítsa be az értékeket az **Külső hőmérséklet (ODDB)** számára.
- 4.1 Nyomja meg a [**▲**] gombot és a **Külső hőmérséklet (ODDB)** mezőben válassza a **Kézi bevitel** lehetőséget.
- 4.2 Nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.
- ▶ A mező aktiválásra kerül.
- 4.3 Használja a [**▲**] / [**▼**] gombokat a kívánt érték beállításához.
- 4.4 Nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.
- 5 Állítsa be a **Távozó levegő nedves hőmérséklete** értékét

- 5.1 Használja a [▲] / [▼] gombokat és a **Távozó levegő nedves hőmérséklete** mezőben válassza a **Kézi bevitel** lehetőséget.

Target Superheat Configuration

Outdoor Dry Bulb Temperature
18,3 °C

Select a probe

Return Air Wet Bulb Temperature
10,0 °C

Select a probe

OK

- 5.2 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

► A mező aktiválásra kerül.

- 5.3 Használja a [▲] / [▼] gombokat a kívánt érték beállításához.

- 5.4 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

Target Superheat Config... Prel

Return Air Wet Bulb Temperature
10,0 °C

1 2 3

4 5 6

7 8 9

, 0 <-

Cancel OK

- 6 Ellenőrizze a bejegyzéseket a 4. és 5. lépésben:
Nyomja meg a [▼] gombot az **Ok** kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

► Az **Elvárt túlhevítés** mérési menü megjelenik.

Target Superheat Prel

LP bar 3.5 HP bar 12.2

EV 3.0 °C CO 47.3 °C

T1 (050) 15.5 °C T2 (051) 40.8 °C

Superheat K 12.5 TSH K 9.4 Subcooling K 6.5

P=0 R1234yf

- 7 Csatlakoztassa a hűtőközegetömlőket.

- 7.1 Zárja a szeleppozicionálókat.

- 7.2 Csatlakoztassa a hűtőközegetömlőket a műszer alacsony nyomás (kék) és nagynyomás (piros) oldalára.

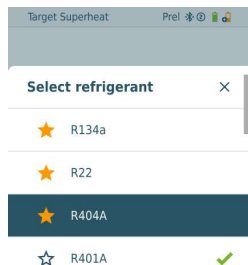
7.3 Csatlakoztassa a hűtőközeget a rendszerre.

8 Csatlakoztassa a **testo 115i** készüléket vagy a rögzített kábeles érzékelőket.

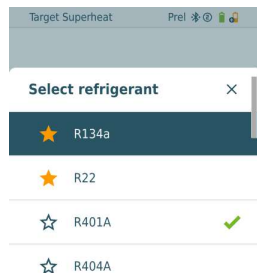
9 Hűtőközeg beállítása.

9.1 Nyomja meg a [▼] gombot (Rxx) (hűtőközeg száma az ISO 817 szerint).

▶ A hűtőközeg menü megnyílik és a jelenleg használt hűtőközeg kiemelten megjelenik.



9.2 A hűtőközeg beállítása: Nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombokat a hűtőközeg kiválasztásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



▶ Az újonnan beállított hűtőközeg a hűtőközeg listán jelenik meg.

10 Nyomja meg a [▲] (P=O) gombot 2 másodperc hosszan az érzékelők kinullázásához.

▶ A műszer elindítja a nullázási fázist.

11 Helyezze a mérőműszert nyomás alá.

▶ A mérés automatikusan elindul.

▶ A mérési eredmények megjelennek:

- Alacsony/magas nyomás
- Kondenzációs- és párolgási hőmérséklet
- Szívó- és folyadékvezeték hőmérséklete

- Túlhevítés és utóhűtés
- Elvárt túlhevítés, TSH

7.2.5 Kompresszor teszt (DLT)

Ebben a módban 3 hőmérséklet-érzékelő használata szükséges. A túlhevítésre és az aláhűtésre szolgáló hagyományos hőmérséklet-érzékelőkön kívül további hőmérséklet-érzékelőt kell csatlakoztatni Bluetooth-on keresztül.



A mérés elvégzéséhez a testo 115i (csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő) vagy rögzített kábeles érzékelők használhatóak.



Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegtöltők sértetlenségét.

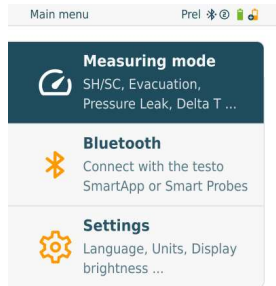


Minden mérés előtt nullázza le a nyomásérzékelőket.

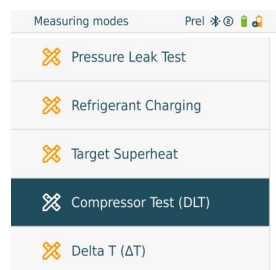
✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.

1 Nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot.

2 Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat a **Mérési üzemmód** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



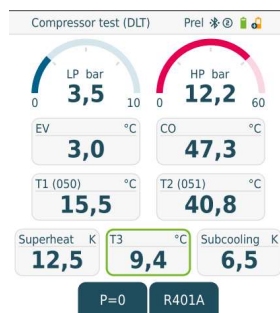
▶ A **Mérési üzemmód** menü megjelenik.



- 3 Használja a [▲] / [▼] gombokat a **Kompresszor teszt (DLT)** kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

▶ A mérési menü megnyílik.

A DLT hőmérséklet megjelenik a kijelzőn.



- 4 Csatlakoztassa a hűtőközegetőmlőket.

4.1 Zárja a szeleppozicionálókat.

4.2 Csatlakoztassa a hűtőközegetőmlőket a műszer alacsony nyomás (kék) és nagynyomás (piros) oldalára.

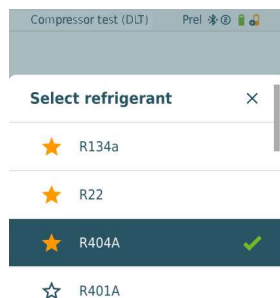
4.3 Csatlakoztassa a hűtőközegetőmlőket a rendszerre.

- 5 Csatlakoztasson 2 **testo 115i** műszert vagy 2 rögzített kábeles érzékelőt, valamint egy harmadik hőmérséklet-érzékelőt a kompresszor kimenetéhez.

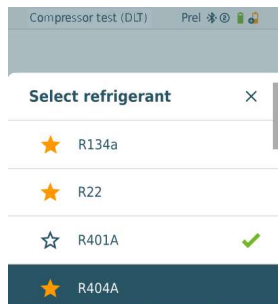
6 Hűtőközeg beállítása.

6.1 Nyomja meg a [▼] gombot (Rxx) (hűtőközeg száma az ISO 817 szerint).

▶ A hűtőközeg menü megnyílik és a jelenleg használt hűtőközeg kiemelten megjelenik.



- 6.2 A hűtőközeg beállítása: Használja a [▲] vagy a [▼] gombot a hűtőközeg kiválasztásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ Az újonnan beállított hűtőközeg a hűtőközeg listán jelenik meg.
- 7 Nyomja meg a [▲] (P=O) gombot 2 másodpercig a nullázás elvégzéséhez.
 - ▶ A műszer elindítja a nullázási fázist.
- 8 Helyezze a mérőműszert nyomás alá.
 - ▶ A mérés automatikusan elindul.
 - ▶ Megjelennek a mérési eredmények.
- 9 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a főmenübe való visszatéréshez.

7.2.6 Delta T

A hőmérséklet 1 és a hőmérséklet 2 értékeit a készülék leméri. A különbség a képernyőn delta hőmérsékletként jelenik meg.



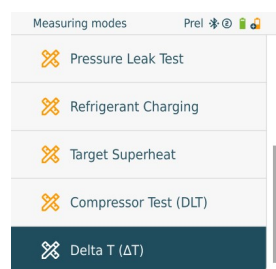
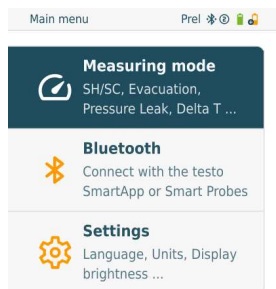
A mérés elvégzéséhez két **testo 115i** (csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő) vagy rögzített kábeles érzékelők használhatóak.

- ✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.
- ✓ A **Mérés előkészítése** szakaszban leírt lépések végrehajtásra kerültek.
- ✓ **A testo 115i bekapcsol.**
- 1 Helyezze el a **testo 115i** készüléket a mérési pontokon.

2 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot.

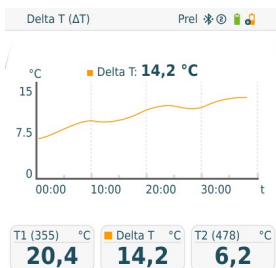
3 Használja a [▲] / [▼] gombokat a **Mérési üzemmód** kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

► A **Mérési üzemmód** menü megjelenik.



4 Használja a [▲] / [▼] gombokat a **Delta T** kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

► Megjelennek a mérési eredmények.



5 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a főmenübe való visszatéréshez.

7.3 Hosszú távú mérések elvégzése



Ezen funkció használatához egyszeri, díjköteles aktiválás szükséges a testo Smart alkalmazásban.

A készülék beépített naplózási funkciójával a rendszeren hagyható, a naplózás pedig a helyszínen tartózkodás nélkül is végrehajtható.

Ez intelligens hibaelemzést tesz lehetővé a testo Smart alkalmazásban.

A naplózás a következő felhasználási területekhez lehetséges:

- Hűtéstechika
- Vákuumolás
- Rendszerek nyomás- és szivárgásvizsgálata
- Kompresszor teszt



A naplózás csak a csatlakoztatott testo Smart alkalmazással indítható, állítható le és menthető el.



A testo 770-3 lakatfogóval végzett hosszú távú mérések során a testo 558s nem mutatja vagy veszi figyelembe a testo 770-3 akkumulátorának töltöttségét. A technikusnak meg kell győződnie arról, hogy a testo 770-3 elegendő akkumulátorkapacitással rendelkezik a tervezett hosszú időtartamra.

- ▶ A készülék naplózó üzemmódja során az összes funkció blokkolva van.
- Csak az élő nézet érhető el, vagyis az aktuális értékek a megszokott módon a megjelennek a képernyőn. Hűtési üzemmódban például mind a 8 mért érték megjelenik (9 mérési érték, ha kapcsolódik a testo 770-3-hoz).
- Bármely gomb megnyomásakor megjelenik egy kapcsolódó információs üzenet.

Refrigeration **Logging** Prel

Remaining time:

01:59:47

Start time: **2024-01-29 11:33:29**

Duration: **0 d 02 Hr. 00 Min.**

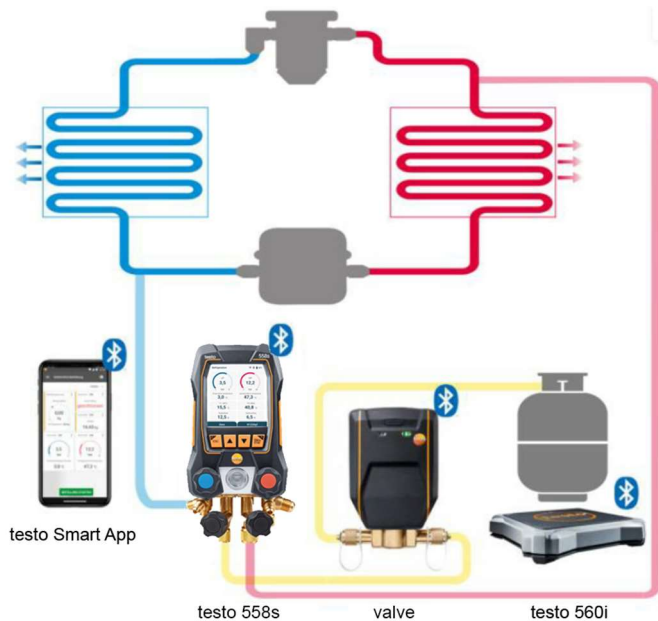
Measuring cycle: **1 sec.**

Important info: The logging can only be stopped and saved from the testo Smart App.

Probes

Live view

7.4 Hűtőközeg-feltöltés



A **testo 560i**-vel és a **testo intelligens szeleppel** kombinálva a **testo 558s** szervizcsaptelep több funkciót is kínál hűtőközeg-rendszerek feltöltéséhez.

Manuális feltöltés súly segítségével

Ezen funkcióval a hűtőkör manuálisan tölthető súly alapján a **testo 560i** mérleg segítségével alkalmazáson vagy a **testo 558s** szervizcsaptelepen keresztül.

A hűtőközeg palack szelep manuális nyitásával és zárásával a rendszer addig töltődik hűtőközeggel, amíg el nem éri a célértéket (súly/túlhevítés/utóhűtés).



Az aktuális túlhevítés/utóhűtés célértékek megjelenítése csak a **testo 115i** smart probe műszerekkel együttes használatkor lehetséges.



A szervizcsaptelep használatakor az alkalmazás második kijelző üzemmódban van. Az összes beállítást a szervizcsaptelepen kell végezni.



Minden mérés előtt ellenőrizze, hogy a hűtőközegetőmlők kifogástalan állapotban vannak-e, és szorosan csatlakoznak-e minden csatlakozóhoz a szivárgás elkerülése érdekében.



A rendszert a teljes folyamat során egy kompetens személynek kell felügyelnie.



A testo 560i Bluetooth segítségével kapcsolódik a testo Smart alkalmazáshoz vagy a testo 558s szervizcsaptelephez.



A testo 560i a hűtőkörbe van integrálva.

1

Válassza ki a szükséges hűtőközeget a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, majd nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

1.1

Szükség esetén nullázza az érzékelőt a szervizcsaptelepen/alkalmazásban [P = 0].

1.2

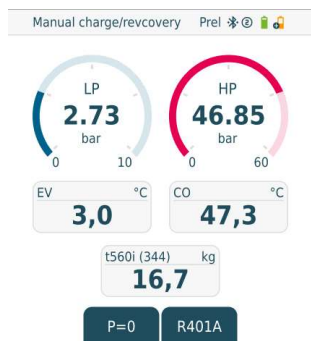
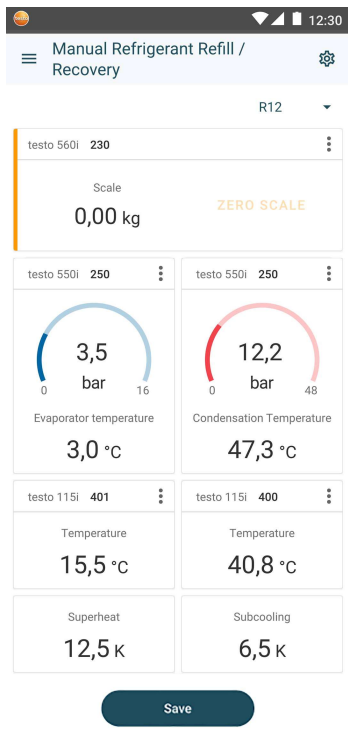
Szükség esetén nullázza a testo 560i mérőműszert a szervizcsaptelepen/alkalmazásban [W = 0].

- 2 Nyissa meg a csatlakoztatott szelep(ek)et manuálisan, és adjon hűtőközeget a rendszerhez a kívánt érték eléréséig.



A kézi töltés azt jelenti, hogy a felhasználónak kell szabályoznia a töltést a szelepek nyitásával és zárásával egy szervizcsaptelep vagy más szelep segítségével.

- A hozzáadott hűtőközeg g/kg léptékekben kerül kijelzésre a szervizcsaptelepen/alkalmazásban.



7.4.2 Automatikus töltés célzott súly alapján

Ezen funkcióval a rendszer automatikusan tölthető egy meghatározott célsúly alapján a **testo 560i** mérleg és a **testo intelligens szelep** segítségével alkalmazáson vagy a **testo 558s** szervizcsaptelepen keresztül.



A szervizcsaptelep használatakor az alkalmazás második kijelző üzemmódban van. Az összes beállítást a szervizcsaptelepen kell végezni.



Minden mérés előtt ellenőrizze, hogy a hűtőközegetmlők kifogástalan állapotban vannak-e, és szorosan csatlakoznak-e minden csatlakozóhoz a szivárgás elkerülése érdekében.



A rendszert a teljes folyamat során egy kompetens személynek kell felügyelnie.



A testo 560i és testo intelligens szelep Bluetooth segítségével kapcsolódik a testo Smart alkalmazáshoz vagy a testo 558s szervizcsaptelephez.



A testo 560i és testo intelligens szelep integrálva vannak a hűtőkörbe.

1

Válassza ki a szükséges hűtőközeget a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, majd nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

1.1

Szükség esetén nullázza az érzékelőt a szervizcsaptelepen/alkalmazásban [P = 0].

2

A

szervizcsaptelepben/alkalmazásban válassza ki a megfelelő hűtőközeget, és válassza ki, hogy szeretne-e impulzus töltést (be/ki).



Az impulzus töltés azt jelenti, hogy a szelep többször nyílik és záródik, és így a kívánt mennyiség több kis lépésben töltődik fel.

12:30

× Configuration of Automatic Refrigerant Charging

Automatic charging mode

☒ by weight
 ☐ by Superheat
 ☐ by Subcooling

Target charging weight

0,20

 kg

Pulsed charging

On

☒

Pressure type

Relative

Ambient pressure

1.013,25

 hPa

Apply configuration

Auto charge by weight c... Prel

More info

LP HP

0.2 0.3

Refrigerant

R22

Select refrigerant

Maximum system capacity

2,0 kg

t560i current value

3,6 kg

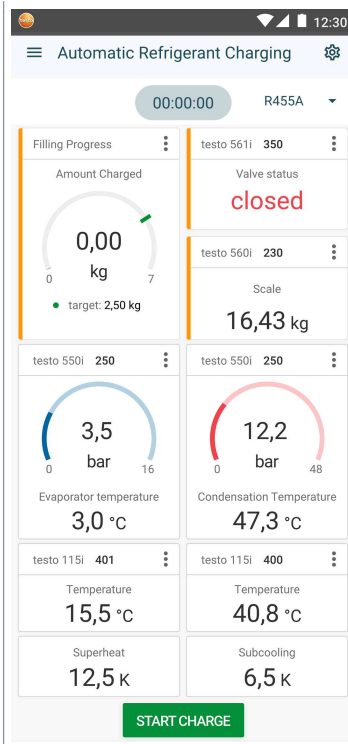
OK

- 3 Adja meg a célsúlyt a kézi bevitel kiválasztásával, és nyomja meg a **[TÖLTÉS INDÍTÁSA]** gombot a folyamat elindításához.

► A szelep nyílik, és megkísérli a beállított töltési mennyiséggel való feltöltést.

Nem történik pulzáló töltés.

- A hozzáadott hűtőközeg g/kg léptékekben kerül kijelzésre a szervizcsaptelepen/alkalmazásban.



Auto charge by weight c... Prel   

Refrigerant **R22** Select refrigerant

Maximum system capacity **2,0 kg**

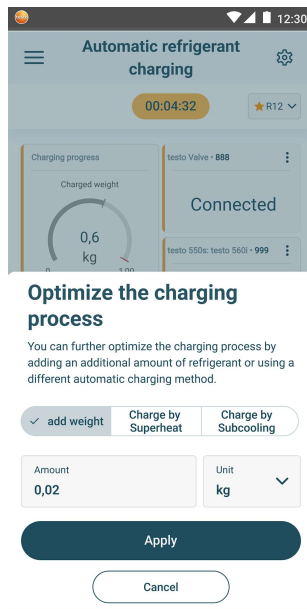
t560i current value **3,6 kg**

Superheat Target **2,8 κ**

Select a probe

OK

- 4 A töltés befejezése után a folyamat az [ÚJ] gombbal megismételhető, vagy az [OPTIMALIZÁLÁS] gombbal kiválasztható egy másik töltési mód.



7.4.3 Automatikus töltés utóhűtés alapján

Ezen funkcióval a hűtőkör az utóhűtés célzott értéke alapján tölthető a **testo 560i** mérleg és a **testo intelligens szelep** segítségével alkalmazáson vagy a **testo 558s** szervizcsaptelepen keresztül.

Ehhez meghatározásra kerül az aktuális utóhűtési érték. Ezen információ alapján meg lehet adni az utóhűtés célzott értékét. A rendszer automatikusan töltődik a célérték eléréséig.



A célzott utóhűtés megjelenítése csak a **testo 115i** smart probe műszerekkel együttes használatkor lehetséges.



Meg kell adni a rendszerre vonatkozó maximális töltési értéket a szervizcsaptelep/alkalmazás **[Max töltés]** mezőjében.



Meg kell adni a rendszerre vonatkozó utóhűtés célértékét a szervizcsaptelep/alkalmazásban.



A szervizcsaptelep használatakor az alkalmazás második kijelző üzemmódban van. Az összes beállítást a szervizcsaptelepen kell végezni.



A megadott rendszerméret alapján az algoritmus létrehoz egy maximális töltési súlyt. Amikor ezt a maximális súlyt eléri, az automatikus töltés megáll, és újra kell indítani. Ez megakadályozza a túltöltést vagy a helytelen töltést.



Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegtömlők sértetlenségét.



A rendszert a teljes folyamat során egy kompetens személynek kell felügyelnie.



A **testo 560i** és **testo intelligens szelep** Bluetooth segítségével kapcsolódik a **testo Smart** alkalmazáshoz vagy a **testo 558s** szervizcsaptelephez.



A **testo 560i** és **testo intelligens szelep** integrálva vannak a hűtőkörbe.



Két **testo 115i** műszer csatlakozik Bluetooth segítségével a **testo Smart** alkalmazáshoz vagy a **testo 558s** szervizcsaptelephez.

1

Válassza ki a szükséges hűtőközeget a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, majd nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

1.1 Szükség esetén nullázza az érzékelőt a szervizcsaptelepen/alkalmazásban [P = 0].

2 A szervizcsaptelepen/alkalmazásban válassza ki a megfelelő hűtőközeget, és adja meg a rendszer maximális töltését.

Configuration of Automatic Refrigerant Charging

Automatic charging mode

by weight by Superheat ☒ by Subcooling

Subcooling target
6,7 ⓘ K

System capacity
1,00 ⓘ kg ▾

Pressure type
Relative ⓘ ▾

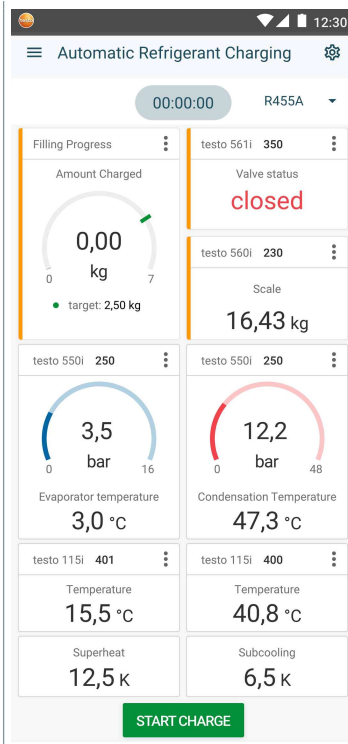
Ambient pressure
1.013,25 ⓘ hPa ▾

Apply configuration

- 3 Állítsa be az elérni kívánt célzott utóhűtés értéket a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, és a **[TÖLTÉS INDÍTÁSA]** gomb használatával indítsa el a folyamatot.

► A szelep nyílik, és a hűtőközeg feltöltésével megkísérli elérni a célzott utóhűtési értéket.

- A hozzáadott hűtőközeg g/kg léptékekben kerül kijelzésre a szervizcsaptelepen/alkalmazásban.



7.4.4 Automatikus töltés túlhevítés alapján

Ezen funkcióval a hűtőkör a túlhevítés célzott értéke alapján tölthető a **testo 560i** mérleg és a **testo intelligens szelep** segítségével alkalmazáson vagy a **testo 558s** szervizcsaptelepen keresztül.

Ehhez meghatározásra kerül az aktuális túlhevítési érték. Ezen információ alapján meg lehet adni a túlhevítés célzott értékét. A rendszer automatikusan töltődik a célérték eléréséig.



A cél túlhevítés megjelenítése csak a **testo 115i** smart probe műszerekkel együtt használatkor lehetséges.



Meg kell adni a rendszerre vonatkozó maximális töltési értéket a szervizcsaptelep/alkalmazás **[Max töltés]** mezőjében.



Meg kell adni a rendszerre vonatkozó túlhevítés célértékét a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, vagy rögzíteni kell azt a **testo 605i Élő elv. túlhev.** funkciója segítségével.



A megadott rendszerméret alapján az algoritmus létrehoz egy maximális töltési súlyt. Amikor ezt a maximális súlyt eléri, az automatikus töltés megáll, és újra kell indítani. Ez megakadályozza a túltöltést vagy a helytelen töltést.



A szervizcsaptelep használatakor az alkalmazás második kijelző üzemmódban van. Az összes beállítást a szervizcsaptelepen kell végezni.



Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegetöltők sértetlenségét.



A rendszert a teljes folyamat során egy kompetens személynek kell felügyelnie.



A **testo 560i** és **testo intelligens szelep** Bluetooth segítségével kapcsolódik a **testo Smart** alkalmazáshoz vagy a **testo 558s** szervizcsaptelephez.



A **testo 560i** és **testo intelligens szelep** integrálva vannak a hűtőkörbe.

1

Válassza ki a szükséges hűtőközeget a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, majd nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

1.1 Szükség esetén nullázza az érzékelőt a szervizcsaptelepen/alkalmazásban [P = 0].

2 A szervizcsaptelepen/alkalmazásban válassza ki a megfelelő hűtőközeget, és adja meg a rendszer maximális töltését.

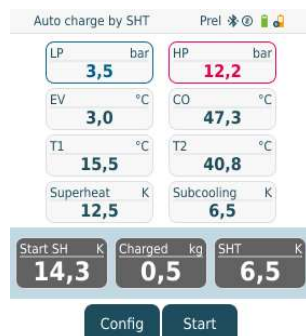
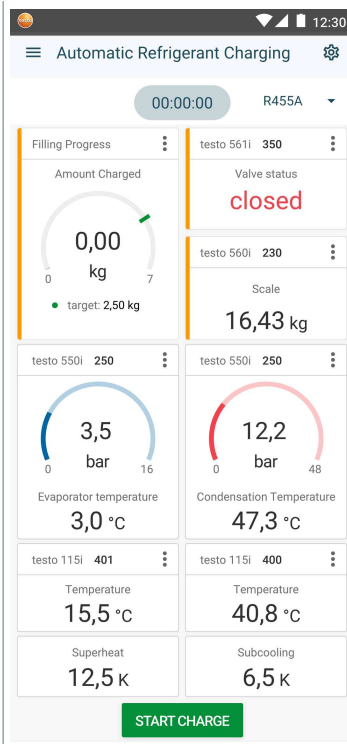
The screenshot displays the 'Configuration of Automatic Refrigerant Charging' interface. At the top, there is a back arrow and the title. Below the title, the 'Automatic charging mode' section has three buttons: 'by weight', 'by Superheat' (which is selected with a checkmark), and 'by Subcooling'. The 'Charge by Live Target Superheat' section has a toggle switch set to 'Off'. The 'Superheat target' is set to '5,6' with a unit of 'K'. The 'System capacity' is set to '1,00' with a unit of 'kg'. The 'Pressure type' is set to 'Relative'. The 'Ambient pressure' is set to '1.013,25' with a unit of 'hPa'. At the bottom, there is a large 'Apply configuration' button.

Parameter	Value	Unit
Automatic charging mode	by Superheat	
Charge by Live Target Superheat	Off	
Superheat target	5,6	K
System capacity	1,00	kg
Pressure type	Relative	
Ambient pressure	1.013,25	hPa

- 3 Állítsa be az elérni kívánt elvárt túlhevítési értéket a szervizcsaptelepen/alkalmazásban, és a **[TÖLTÉS INDÍTÁSA]** gomb használatával indítsa el a folyamatot.

▶ A szelep nyílik, és a hűtőközeg feltöltésével megkísérli elérni az elvárt túlhevítési értéket.

- ▶ A hozzáadott hűtőközeg g/kg léptékekben kerül kijelzésre a szervizcsaptelepen/alkalmazásban.



7.5 Bluetooth

A **testo 558s** készülékek képesek Bluetooth® kapcsolat létrehozására vezeték nélküli érzékelőkkel, valamint egyidejűleg a **testo Smart** alkalmazással.



Ha a **testo 558s** készülékeket Smart Probe műszerekkel együtt használják, akkor ezeknek legalább 20 cm távolságra kell lenniük egymástól.

7.5.1 A készülékkel kompatibilis érzékelők

Smart Probe műszerek

Rend. sz.:	Megnevezés
0560 2115 02	testo 115i – csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő okostelefonos vezérléssel
0560 2605 02	testo 605i - páratartalom- és hőmérsékletmérő okostelefonos vezérléssel
0564 2552 01	testo 552i - vákuum Smart Probe
0563 4915	testo 915i – hőmérő, rugalmas érzékelővel és okostelefonos irányítással

Lakatifogó

Rend. sz.:	Megnevezés
0590 7703	testo 770-3 – lakatifogó Bluetooth® modulal

NTC érzékelők

Rend. sz.:	Megnevezés
0613 1712	Robusztus léghőmérséklet-érzékelő (NTC)
0613 5505	Csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő (NTC) csöveken végzett hőmérsékletmérésekhez (Ø 6-35 mm), 1,5 m-es fix kábel
0613 5506	Csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő (NTC) csöveken végzett hőmérsékletmérésekhez (Ø 6-35 mm), 5 m-es fix kábel
0613 5507	2 x csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő (NTC) csöveken végzett hőmérsékletmérésekhez (Ø 6-35 mm), 1,5 m-es fix kábel
0613 4611	Tépőzáras csőhőmérséklet-érzékelő (NTC)
0613 5605	Csőhőmérséklet-érzékelő (NTC), méréstartomány: - 50 ... +120 °C
0613 1912	Vízálló felületi hőmérséklet-érzékelő (NTC) sík felületekhez, mérési tartomány: -50 ... +150 °C

7.5.2 Kapcsolat létrehozása



Ahhoz, hogy Bluetooth® kapcsolatot tudjon létesíteni okostelefonjával vagy táblagépével, szükséges a testo Smart alkalmazás telepítése. Az applikációt elérheti iOS operációs rendszerre az App Store felületén, vagy Android operációs rendszerre a Play Store felületén.

Kompatibilitás:

IOS 13.0 vagy újabb/Android 8.0 vagy újabb, Bluetooth® 4.0 szükséges.



Miután az alkalmazás és a Testo szervizcsaptelepei közötti kapcsolat sikeresen létrejött, az alkalmazás második képernyős módba vált. Ez az alkalmazás sárga kerettel jelöli meg.

Ez azt jelenti, hogy a szervizcsaptelepekről származó összes mérési adat az alkalmazásban is megjelenítésre kerül. A mérés most már mindkét eszközről irányítható. A következő tevékenységek végezhetőek el:

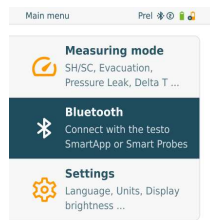
- Mérés indítása
- Mérés leállítása
- Mérés lenullázása
- Mérés konfigurálása
- Hűtőközeg kiválasztása

7.5.3 Be- / kikapcsolás

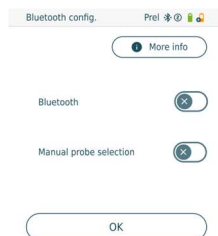
✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.

1 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot.

2 Használja a [▲] / [▼] gombokat a Bluetoothkiválasztásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ A **Bluetooth** menü megjelenik.



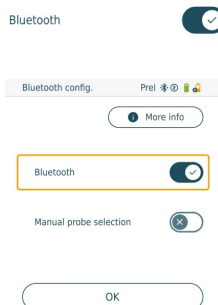
7.5.3.1 Bekapcsolás

- ✓ A Bluetooth menü van kiválasztva.

1 [Menu/Enter]

- ▶ A Be / Ki kapcsoló ikonban egy -jel jelenik meg.

- 2 A Bluetooth® engedélyezése:
Nyomja meg a [▼] gombot a [Kész] gomb aktiválásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ Amikor a Bluetooth® ikon megjelenik a kijelzőn, a Bluetooth be van kapcsolva.
- ▶ A Bluetooth® automatikusan keres, és csatlakozik az elérhető érzékelőkhöz.
- ▶ Az alkalmazás megnyitása után, a készülék automatikusan csatlakozik, ha hatótávolságon belül van. A műszert előzetesen nem kell az okostelefonhoz / táblagéphez csatlakoztatni.

7.5.3.2 Kikapcsolás

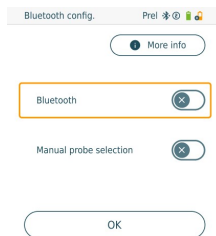
- ✓ A Bluetooth® menü van kiválasztva.

1 [Menu/Enter]

- ▶ A Be / Ki kapcsoló ikonban egy -jel jelenik meg.



- 3 A Bluetooth® kikapcsolása: **Nyomja meg a [▼] gombot a [Kész] gomb aktiválásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.**



- ▶ Ha a Bluetooth® ikon nem jelenik meg a kijelzőn, a Bluetooth® ki van kapcsolva.

7.5.3.3 Manuális érzékelő választás

Ha ez a menü aktiválva van, akkor megjelenik a mérések előtt.

- ✓ Ha a Bluetooth® aktiválva van (a Be / Ki kapcsoló ikonban egy -jel jelenik meg).

- 1 Nyomja meg a [▼] gombot a **Manuális érzékelő választás** gombot. A funkció engedélyezése: A **[Menu/Enter]-en keresztül, állítsa át [ON]-ra.**



Minden mérés előtt megjelenik egy információs ablak a rendelkezésre álló érzékelőkkel. Az információkat a **[Menu/Enter]/[Ok]** gombokkal jóvá kell hagyni.

A funkció letiltása: A **[Menu/Enter]-en keresztül, állítsa át [OFF]-ra.**



A haladó Bluetooth® beállítások kikapcsolása esetén, a készülék automatikusan csatlakozik az első kompatibilis Smart Probe-hoz.

- 2 **Nyomja meg a [▼] gombot a [Kész] gomb aktiválásához, majd nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.**



- A Bluetooth® menüben részletesebb információkat talál.

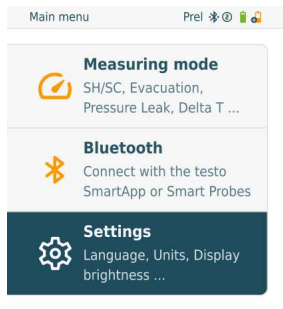
Kijelzés	Magyarázat
 villog	Nincs Bluetooth® kapcsolat, vagy a kapcsolat keresése folyamatban van.
 Folyamatosan világít	Létrejött a Bluetooth® kapcsolat, a csatlakoztatott Bluetooth® érzékelők száma mellette jelenik meg.
 nem látható	A Bluetooth® nincs bekapcsolva.

7.6 Beállítások

- ✓ A készülék bekapcsolt állapotban van és a mérési menü megjelenik.

1 Nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot.

2 Válassza a **Beállítások** lehetőséget:
Nyomja meg a **[▼]** gombot, majd a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



▶ A **Beállítások** menü megjelenik.

Elérhető beállítások:

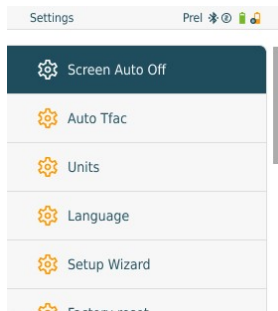
- **Képernyő automatikus kikapcsolása**
- **Automatikus Tf_{ac} (Hőmérséklet kompenzációs tényező)**
- **Mértékegységek**
- **Nyelv**
- **Beállítás varázsló**
- **Gyári beállítások visszaállítása**
- **Készülékinformációk**

7.6.1 Képernyő automatikus kikapcsolása

A készülék energiafogyasztása Ön is kezelheti.

- ✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

- 1 Használja a [▲] / [▼] gombokat a [Képernyő automatikus kikapcsolása] kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ Megjelennek a menü tulajdonságai.

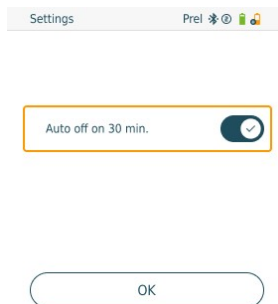
- 2 Válassza ki a [▲] / [▼] segítségével

- Be: A műszer 30 perc inaktivitás után automatikusan kikapcsol.



A műszer automatikusan kikapcsol, ha nincs mérhető nyomás és 10 percen belül nem nyom meg egyetlen gombot sem. Amíg van nyomás, a készülék továbbra is bekapcsolva marad.

- Ki: Folyamatos működés



- 3 Nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a kijelölés jóváhagyáshoz.

- 4 Nyomja meg az [ESC] gombot: 1x főmenü nézet, 2x mérési menü nézet.



A nem mentett értékek a műszer kikapcsolásával elvesznek.

7.6.2 Automatikus Tfac (Hőmérséklet kompenzációs tényező)

A műszerben be lett állítva egy felületi kompenzációs tényező, mely csökkenti a mérési hibákat a műszer fő alkalmazási területén. Felületi hőmérséklet-érzékelők használata esetén ez pontosabb méréseket biztosít.

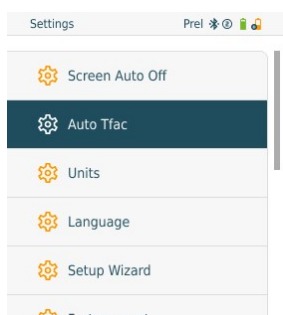


Felületi hőmérséklet-érzékelő

A csőhőmérséklet méréséhez, valamint a túlhevítés és utóhűtés automatikus számításához szükséges egy NTC hőmérsékletérzékelő csatlakoztatása (kiegészítő).

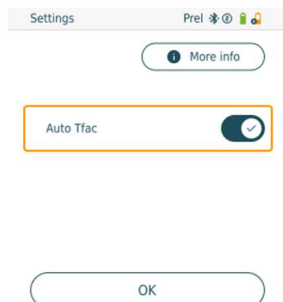
- ✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

- 1 Válassza ki az **Auto Tfac** lehetőséget és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ Megjelennek a menü tulajdonságai.

- 2 Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat a **Be/ki** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat a kérdőjel ikon kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a megnyitáshoz. További információt kaphat a hőmérséklet-kompenzációról.

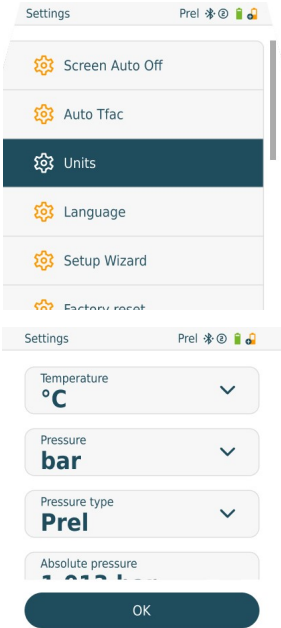
- 3 Nyomja meg az **[ESC]** gombot: 1x főmenü nézet, 2x mérési menü nézet

7.6.3 Mértékegységek

✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

- 1 Használja a [▲] / [▼] gombokat a [Mértékegységek] kiválasztásához és nyomja meg a [Menu/Enter] gombot a jóváhagyáshoz.

▶ Megjelennek a menü tulajdonságai.



Beállítható mértékegységek

Mérési paraméterek	Unit	Leírás
Hőmérséklet	°C, °F	Hőmérséklet mértékegység beállítása.
Nyomás	psi, kPa, MPa, bar, inHg	Nyomás mértékegység beállítása.
Nyomás mód	Prel, Pabs	A kiválasztott nyomás mértékegységtől függően: Válasszon abszolút vagy relatív nyomás kijelzése között.
Abszolút nyomás	Pabs	Állítsa be az aktuális abszolút nyomást (a régió aktuális légnyomásértékeit megtudhatja például a helyi időjárási szolgálatról vagy az internetről).

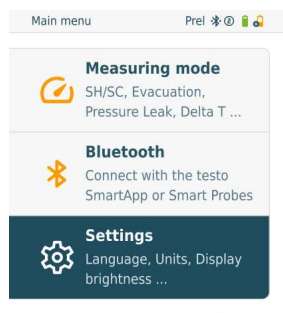
Mérési paraméterek	Unit	Leírás
Vákuum nyomás	Micron, mbar, Torr, mTorr inH2O, in Hg, hPa, Pa	
Súly	kg, g, lb, oz	

- 3 Nyomja meg az **[ESC]** gombot: 1 x **Egységek** menü, 2 x főmenü nézet, 3 x mérési menü nézet.

7.6.4 Nyelv

- ✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

- 1 Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat a **[Nyelv]** menüpont kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.

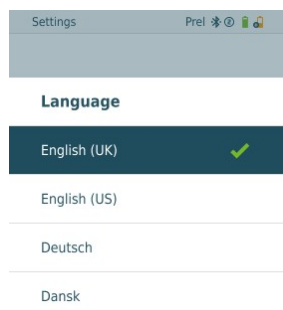


- Megjelennek a menü tulajdonságai.

- 2 Válassza ki a használni kívánt nyelvet: Használja a **[▲]** / **[▼]** gombokat, majd a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



A nyelv kiválasztása aktiválja a megfelelő mértékegységek elő beállítását is.

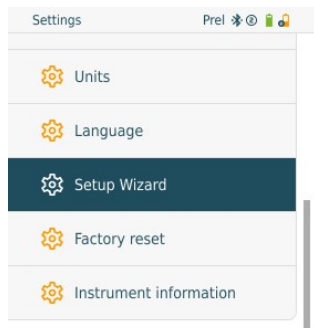


- 3 Nyomja meg az **[ESC]** gombot: 1 x **Egységek** menü, 2 x főmenü nézet, 3 x mérési menü nézet.

7.6.5 Beállítás varázsló

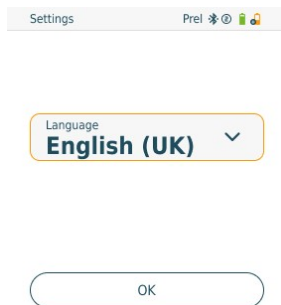
- ✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

- 1 Használja a [**▲**] / [**▼**] gombokat a [**Beállítás varázsló**] kiválasztásához és nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.



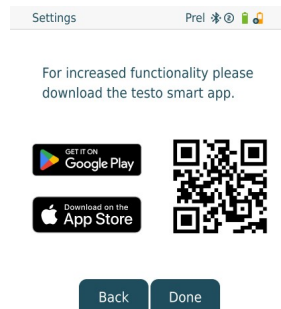
- ▶ Nyelvválasztás menüpont megnyílik.

- 2 Használja a [**▲**] / [**▼**] gombokat a kívánt nyelv kiválasztásához.



- ▶ Az adott országhoz tartozó mértékegységek automatikusan beállításra kerülnek.

- ▶ Megjelenik a vonalkód, és az alkalmazás letölthető a megfelelő alkalmazásboltból.

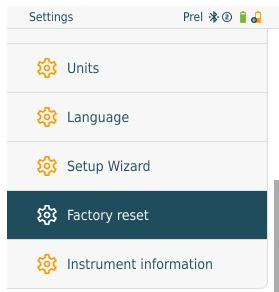


7.6.6 Gyári beállítások visszaállítása

A műszer beállított értékei visszaállnak a gyárilag beállított értékre.

- ✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

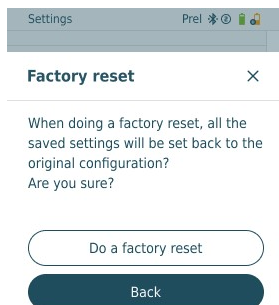
- 1 Használja a [▲] / [▼] gombokat a **[Gyári visszaállítás]** kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/Enter]** gombot a jóváhagyáshoz.



- ▶ Megjelennek a menü tulajdonságai.

- 2 **[Gyári visszaállítás]** elindítása:
Használja a [▲] / [▼] gombokat a **[Gyári beállítások visszaállítása]** lehetőség kiválasztásához és nyomja meg a **[Menu/ESC]** gombot a jóváhagyáshoz.

 Nyomja meg a **[Vissza]** gombot a folyamatból történő kilépéshez.



- ▶ A **[Gyári visszaállítás]** lezajlott.

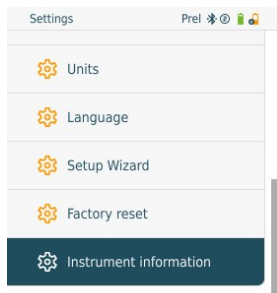


- 3 Lásd **Beállítás varázsló**.

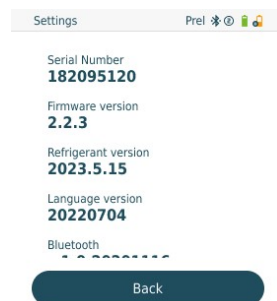
7.6.7 Műszerinformációk

- ✓ A **Beállítások** menü aktiválva van.

- 1 Használja a [**▲**] / [**▼**] gombokat a [**Műszerinformáció**] kiválasztásához és nyomja meg a [**Menu/Enter**] gombot a jóváhagyáshoz.



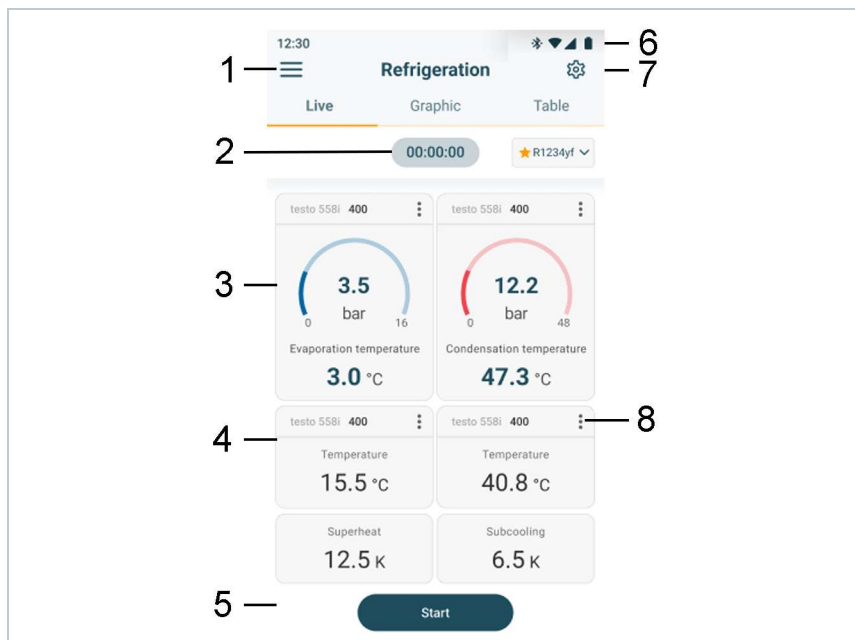
- ▶ Megjelenik a **Műszerinformáció** menü.



- 2 Nyomja meg az [**ESC**] gombot: 1 x **Egységek** menü, 2 x főmenü nézet, 3 x mérési menü nézet.

8 Smart alkalmazással

8.1 Alkalmazás – felhasználói felület



1		Főmenü megnyitása
2		A mérés időtartamának kijelzése
3		A kiszámított mérési eredmények
4		Érzékelők értékei
5		Irányítás a funkciógombokkal
6		Állapotjelző sáv
7		Konfigurálás
8		Az értékek kijelzésének módosítása

8.2 Főmenü

A **Főmenü** a képernyő bal sarkában lévő  ikonra koppintva érhető el. A főmenüből való kilépéshez kattintson a menük egyikére vagy kattintson jobb gombbal az irányított menükre. A vissza gombbal történő kilépés esetén az utolsó használt képernyő jelenik meg.

	Mérési módok	  Measuring modes  My Customers  Saved data & reports  Sensors Account & Settings  Account  Settings Language, Units, Probes ...  Help and Info  Login
	Ügyfeleim	
	Memória	
	Érzékelők	
	Fiók	
	Beállítások	
	Súgó és információk	

További ikonok:

	Visszalépés az előző menübe		Törlés
	Kilépés a nézetből		További információ
	Mérési adatok/jegyzőkönyvek exportálása		Jelentés megjelenítése
	Keresés		Szerkesztés
	Megjelölés kedvencként		

8.3 Mérési menü

A testo Smart alkalmazás a testo 558s számára fixen telepített mérési programokkal rendelkezik. Ezek a menük lehetővé teszik a felhasználó számára a kényelmes konfigurációt és a speciális mérési folyamatok elvégzését.

A testo Smart alkalmazás a következő feladatokra alkalmas mérési menükkal rendelkezik:

Alapnézet	
Automatikus hűtőközeg-feltöltés	
Manuális hűtőközeg-újratöltés/helyreállítás	
Hőmérsékletkülönbség (ΔT)	
Hűtéstechnika	
Elvárt túlhevítés	
Kompresszor teszt (T3)	
Rendszerek nyomás- és szivárgásvizsgálata	
Vákuumolás	

8.3.1 Alapnézet

Az **Alapnézet** menüben látható az összes éppen csatlakoztatott érzékelő, valamint az általuk mért értékek. Az alapnézet kifejezetten ideális az egyszerűbb mérések gyors elvégzésére olyan esetekben, amikor a szabvány szerinti mérés nem elvárás.

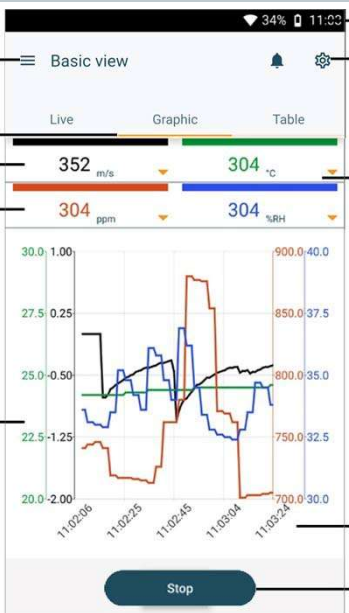
Minden Smart alkalmazással kompatibilis Bluetooth® érzékelő megjelenik az **Alapnézet** alatt.

A térfogatáram mérés menüket kivéve minden mérőmenüben 3 nézet érhető el: Live (vagy alapnézet), Grafikon és Táblázat.

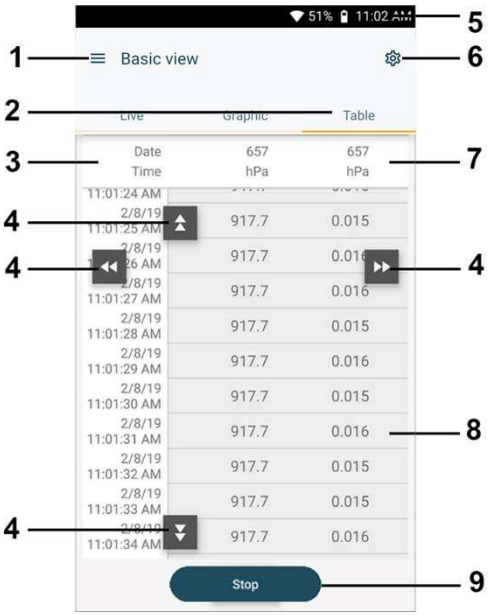
8.3.1.1 Grafikonos nézet

A grafikonos nézetben egyszerre maximum 4 mérési csatorna jeleníthető meg, a mért paraméterek és az idő függvényében. A mért paraméterek közül a mezőkre koppintva választhatja ki azokat, amiket a grafikonon meg szeretne jeleníteni. A mérési paraméter kiválasztása után a grafikon automatikusan frissül.

A Zoom funkcióval ráközelíthet a grafikon egyes részeire, illetve távolíthat, a grafikon nagyobb részét láthatóvá téve.

1	Nyissa meg a főmenüt a  gombbal	
2	Váltson képernyőt	
3	Adja meg a paramétert a választott csatornához	
4	Mérési paraméter és mértékegység	
5	Grafikon a választott csatornákkal és 4 tengellyel	
6	Állapotsor	
7	A  gombbal megnyithatja a konfigurációs menüt	
8	Más csatornák választása	
9	Idő tengely	
10	Új / Indítás / Leállítás / Mentés gombok	

8.3.1.2 Táblázat nézet

1	Nyissa meg a főmenüt a  gombbal	
2	Váltson képernyőt	
3	Dátum és idő oszlop	
4	A nyíl gombok közvetlenül a táblázat végére viszik	
5	Állapotsor	
6	A  gombbal megnyithatja a konfigurációs menüt	
7	Érzékelő azonosító – mértékegység	
8	Értékek mérése	
9	Új / Indítás / Leállítás / Mentés gombok	

8.3.2 Hűtéstechnika

A **Hűtéstechnika** alkalmazás a következő rendszermérési értékek meghatározására szolgál:

- Alacsony nyomású oldal: Párolgási nyomás, hűtőközeg párolgási hőmérséklete / Ev (T párolgás)
- Párolgási nyomás: Mért hőmérséklet t_{oh}/T_1
- Párolgási nyomás: Túlhevítés $\Delta t_{oh}/SH$
- Magas nyomású oldal: Kondenzációs nyomás, hűtőközeg kondenzációs hőmérséklet t_c/Co (T kondenz.)
- Kondenzációs nyomás: Mért hőmérséklet t_{cu}/T_2
- Kondenzációs nyomás: Utóhűtés $\Delta t_{cu}/SC$

A készülék beépített naplózási funkciójával a rendszeren hagyható, a naplózás pedig a helyszínen tartózkodás nélkül is végrehajtható.

Ez intelligens hibaelemzést tesz lehetővé a testo Smart alkalmazásban.



A testo 115i csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő használandó a mérés elvégzésére.



A csőhőmérséklet méréséhez, valamint a túlhevítés és utóhűtés automatikus számításához szükséges egy NTC hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása (kiegészítő). Testo Smart Probe készülékek használhatóak (pl. testo 115i).



Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegetömlők sértetlenségét.



Minden mérés előtt nullázza le a nyomásérzékelőket. Minden csatlakozásnak nyomásmentesnek kell lennie (környezeti nyomás). Tartsa lenyomva a [▲] (P=O) gombot 2 másodpercig az érzékelők kinullázásához.

- 1  Kattintson a **Mérés** gombra.
- 2 Kattintson a **Klíma és hűtés** lehetőségre.
▶ A hűtőközeg mérési menü megnyílik.
- 3 Hűtőközeg beállítása.



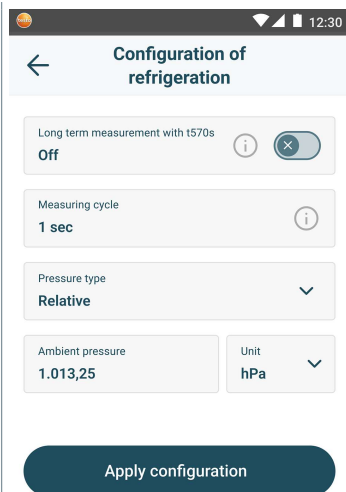
Lehetősége van kedvenc hűtőközegek beállítására az alkalmazásban. Ezen hűtőközegek ezután a hűtőközeg lista élén jelennek meg. Ehhez kattintson a hűtőközeg melletti csillagra a hűtőközeglistában (alkalmazás).

- ▶ Az újonnan beállított hűtőközeg a hűtőközeg listán jelenik meg.
- 4 Kattintson a  gombra.

► Megjelenik a konfigurációs menü.

5 Végezze el a szükséges beállításokat.

Hosszú távú mérés indításához aktiválja a **Hosszú távú mérés indítása a testo 570s segítségével** opciót.



- 6 A hosszú távú mérés **Automatikus** indítása esetén válassza ki a **Kezdeti dátumát** és az **Indítás időpontját**.



Manuális indítás esetén a hosszú távú mérést a **Hosszú távú mérés indítása** opcióval kezdheti meg a konfigurációs menü bezárását követően.

Configuration of refrigeration

Long term measurement with 1570s
On

Start
Automatic

Start date
21.10.2024

Start time
11:00

Duration
0 d 2 h 0 min

Measuring cycle
1 sec

testo 570s battery status

Internal battery: 80%
Replaceable battery: 15%
Estimated maximum runtime for a long term measurement (at 25°C): 64h 45min

Apply configuration

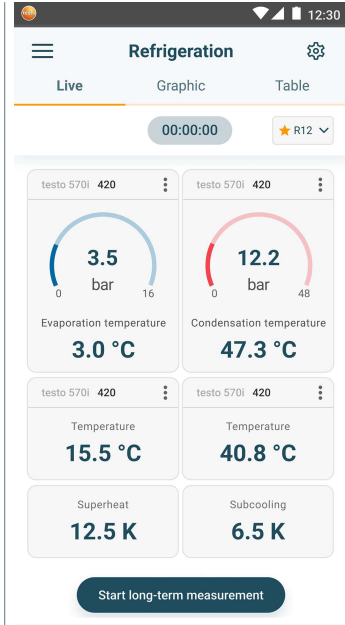
- ▶ Ha a hosszú távú mérési opció be van kapcsolva, a konfigurációs menü mutatja az elem és az újratölthető akkumulátor kapacitását, és a hosszú távú mérés maximális lehetséges időtartamát.

testo 570s battery status

Internal battery: 80%
Replaceable battery: 15%
Estimated maximum runtime for a long-term measurement: 64 hr 45 min

- 7 Kattintson a **Konfiguráció alkalmazása** gombra.
- 8 Attól függően, hogy azonnali mérést vagy hosszú távú mérést kell-e indítani:
- Kattintson az **Indítás** gombra.
 - Kattintson a **Hosszú távú mérés indítása** gombra.
- ▶ A hosszú távú mérés kezdetét veszi.
- Automatikusan indított hosszú távú mérés esetén a kijelző mutatja, hogy mennyi idő múlva indul a mérési időtartam.

Az aktuálisan mért értékeket kijelzi a műszer.



A mért értékek elmenthetők vagy új mérések indíthatók.



Zeotróp hűtőközegek esetén az elpárolgási hőmérséklet (t_o/ev) a teljes elpárolgást követően, a kondenzációs hőmérséklet (t_c/co) a teljes kondenzációt követően kerül kijelzésre.

A mért hőmérsékletet hozzá kell rendelni a túlhevítési vagy az utóhűtési oldalhoz ($t_{oh} \leftrightarrow t_{cu}$). A hozzárendeléstől függően a kijelző a következőt jeleníti meg: $t_{oh}/T1$ resp. $\Delta t_{oh}/SH$ vagy $t_{cu}/T2$ resp. $\Delta t_{cu}/SC$.

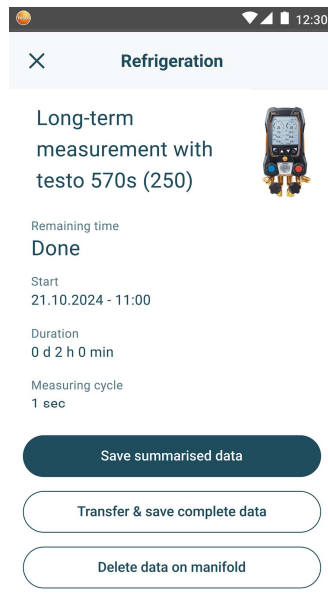


Az érték és a kijelző háttérvilágítása villog:

- 1 bar / 14,5 psi, mielőtt elérné a kritikus hűtőközeg-nyomást
- Amikor a max. megengedett 60 bar / 870 psi nyomást túllépi.

Hosszú távú mérés elvégzését követően a következő opciók érhetők el:

- **Összesített adatok mentése:** csak összesített adatok kerülnek mentésre.
- **Összes adat átvitele és mentése:** az összes mérési érték átvitelre és mentésre kerül az alkalmazásban.
- **Adatok törlése a szervízcsaptelepen:** a készüléken rögzített mérési eredmények az alkalmazásra való átvitel nélkül törlésre kerülnek.



8.3.3 Elvárt túlhevítés

Ez a funkció lehetővé teszi, hogy a szervizcsaptelep az alkalmazással és egy további testo 605i Smart Probe műszerrel együtt kiszámolja a célzott túlhevítést. Ez az alkalmazás csak osztott klímaberendezésekhez / hőszivattyúkhoz használható, rögzített tágulási szeleppel. A csatlakoztatott két darab **testo 605i** Smart Probe kiszámítja az **ODDB** és **RAWB** értékeket. Eredményként az elvárt túlhevítés megjelenik az alkalmazásban.



A méréshez a következőket szükséges használni:

- testo 115i (csipeszes csőhőmérséklet-érzékelő)
- testo 605i



Minden mérés előtt ellenőrizze a hűtőközegetmlők sértetlenségét.



Minden mérés előtt nullázza le a nyomásérzékelőket.

-
- 1  Kattintson a **Mérés** gombra.
 - 2 Kattintson az **Elvárt túlhevítés** menüpontra.
 - ▶ Az elvárt túlhevítés mérési menü megjelenik.
 - 3 Kattintson a  gombra.
 - ▶ Megjelenik a konfigurációs menü.

4 Végezze el a szükséges beállításokat.

11:15

← Configuration of target superheat

OUTDOOR DRY BULB TEMPERATURE (ODDB) ⓘ MANUAL INPUT

TESTO 605i
83011570

RETURN AIR WET BULB TEMPERATURE (RAWB) ⓘ MANUAL INPUT

TESTO 605i
83011570

PRESSURE TYPE ⓘ

Relative

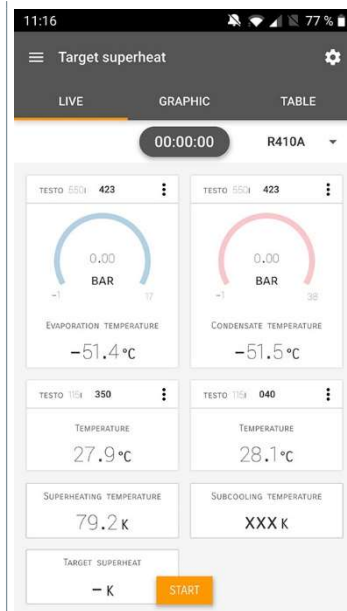
AMBIENT PRESSURE ⓘ BAR ▾

1,01300

APPLY CONFIGURATION

5 Kattintson a **Konfiguráció alkalmazása** gombra.

6 Hűtőközeg beállítása.



- ▶ Az újonnan beállított hűtőközeg a hűtőközeg listán jelenik meg.

7 Kattintson az **Indítás** gombra.

- ▶ Elindul a mérés.
- ▶ Az aktuálisan mért értékeket kijelzi a műszer.
- ▶ A mért értékek elmenthetőek vagy új mérések indíthatóak.

8.3.4 Rendszer szivárgásvizsgálata

A hőmérséklet-kompenzált szivárgásteszt használható a rendszerek szivárgásmentességének ellenőrzésére. Erre a célra a műszer a rendszer nyomását és a környezeti nyomást is méri egy megadott időtartamon keresztül.



Ehhez egy hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatható a környezeti hőmérséklet mérésére (javaslat: Deaktiválja a felületkompenzációs tényezőt, és használjon NTC levegő hőmérséklet-érzékelőt vagy Bluetooth®-os Smart Probe hőmérsékletmérő műszereket) vagy Smart Probe készüléket a levegő hőmérsékletének méréséhez. Ez információkat biztosít a hőmérséklet-kompenzált nyomáskülönbségről, valamint a hőmérsékletről a vizsgálat elején és végén. A hőmérséklet-kompenzáció miatt az aktuális nyomásesés delta P-ként jelenik meg.

Ha nincs csatlakoztatva hőmérséklet-érzékelő, elvégezheti a tömítettségi vizsgálatot hőmérséklet-kompenzáció nélkül.

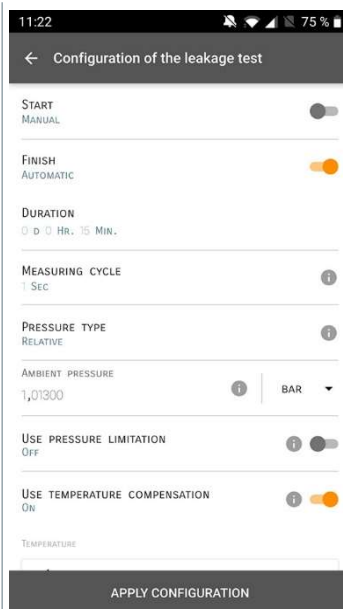


A felületi hőmérséklet-érzékelők (pl. testo 115i) szintén használhatók a hőmérséklet-kompenzált szivárgásvizsgálathoz, de nem használhatók a felületi hőmérséklet mérésére. A levegő hőmérsékletének méréséhez a lehető legtávolabb kell elhelyezni őket.



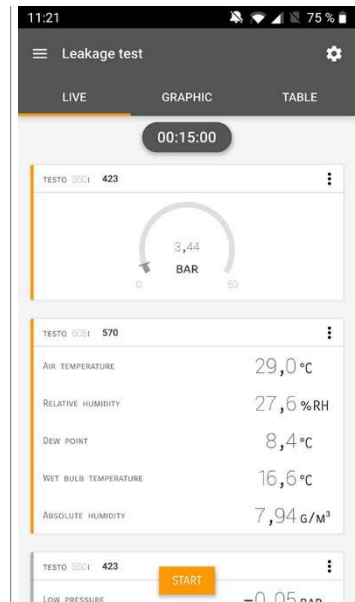
Az 550i, 550s, 557s, 558s vagy 570s digitális szervizcsaptelepek használhatóak a mérés elvégzésére.

- 1  Kattintson a **Mérés** gombra.
- 2 Kattintson a **Szivárgásvizsgálat** gombra.
- ▶ A **Szivárgásvizsgálat** menü megnyílik.
- 3 Kattintson a  gombra.
- ▶ Megjelenik a konfigurációs menü.
- 4 Végezze el a szükséges beállításokat.



- 5 Kattintson a **Konfiguráció alkalmazása** gombra.
- 6 Kattintson az **Indítás** gombra.

- ▶ Elindul a mérés.
- ▶ Az aktuálisan mért értékeket kijelzi a műszer.

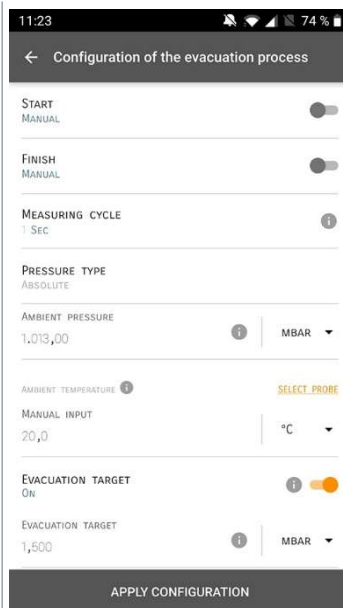


- ▶ A mért értékek elmenthetőek. Az értékek exportálhatóak vagy jelentés is készíthető belőlük.

8.3.5 Vákuumolás

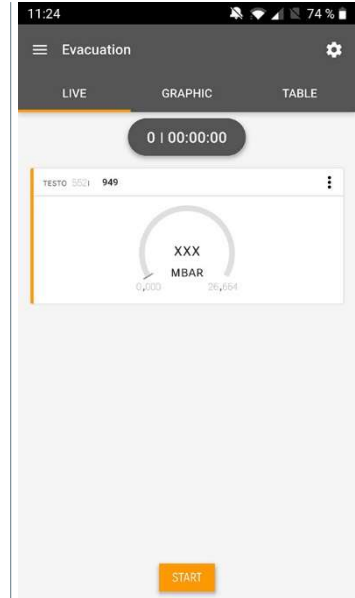
A Vákuumolás alkalmazás segítségével idegen gázok és a nedvesség eltávolítható a hűtőkörből.

- 1  Kattintson a **Mérés** gombra.
- 2 Kattintson a **Vákuumolás** menüpontra.
- ▶ A **Vákuumolás** mérési menü megnyílik.
- 3 Kattintson a  gombra.
- ▶ Megjelenik a konfigurációs menü.
- 4 Végezze el a szükséges beállításokat.



- 5 Kattintson a **Konfiguráció alkalmazása** gombra.
- 6 Kattintson az **Indítás** gombra.
- ▶ Elindul a mérés.

- ▶ Az aktuálisan mért értékeket kijelzi a műszer.



- ▶ A mért értékek elmenthetőek vagy új mérések indíthatóak.

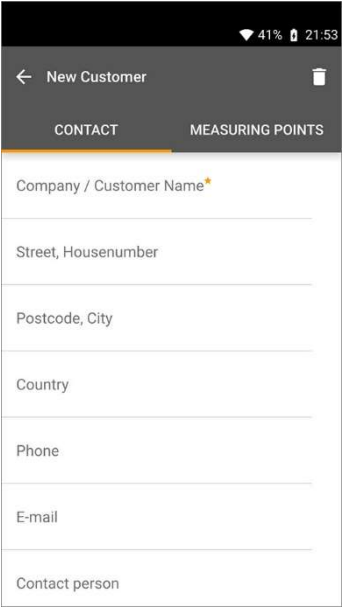
8.4 Ügyfél

Az **Ügyfél** menüben minden ügyfél- és helyszínadat létrehozható, módosítható és törölhető. A *-gal jelölt mezők kitöltése kötelező. Amennyiben ezekben a mezőkben nincs adat megadva, úgy nem hozható létre az ügyfél és a mérési hely.

8.4.1 Ügyfelek létrehozása és szerkesztése

- 1 Kattintson a  gombra.
- ▶ Megjelenik a főmenü
- 2  Kattintson az **Ügyfél** gombra.
- ▶ Megjelenik az Ügyfél menü.
- 3 Kattintson az **+ Új ügyfél** gombra.
- ▶ Létrehozhatja az új ügyfelet.

- 4 Vigye fel az összes fontos ügyféladatot.



- 5 Kattintson a **Mentés** gombra.
- Az ügyféladatok mentésre kerültek.

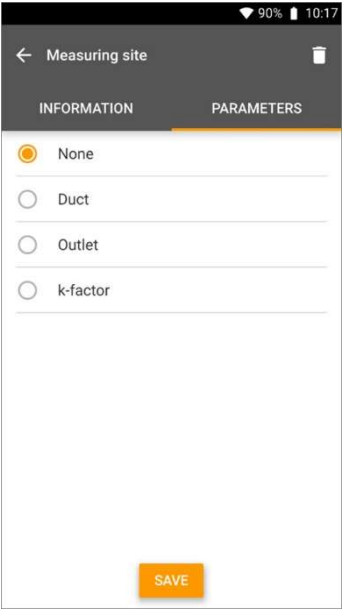
8.4.2 Mérési helyek létrehozása és szerkesztése

- 1 Kattintson a  gombra.
- Megjelenik a főmenü
- 2  Kattintson az **Ügyfél** gombra.
- Megjelenik az Ügyfél menü.
- 3 Kattintson az + **Új ügyfél** gombra.
- 4 Kattintson a jobb oldali lapfültre: **Mérési pont**.
- 5 Kattintson az + **Új mérési hely** gombra.

▶ Létrehozhatja az új mérési helyet.

6 Vigye fel a releváns adatokat.

7 Kattintson a jobb oldali lapfülre:
Paraméterek.



8 Válassza ki a további paramétereket.



A légcsatorna, anemosztát, vagy k tényezős légcsatorna mérési helyekhez további beállítások végezhetők el.

9 Kattintson a **Mentés** gombra.

▶ Az új mérési hely mentésre került.

8.5 Memória

A **Memória** menüben előhívhatja a szervizcsaptelepen tárolt összes mérést, részletesen elemezheti azokat, valamint létrehozhat és menthet csv fájlokat és PDF jelentéseket. A mérésre kattintással megjelenik egy áttekintő nézet.

8.5.1 Mérési eredmények keresése és törlése

A **Memória** menüben minden tárolt mérés dátum és idő sorrendben található.

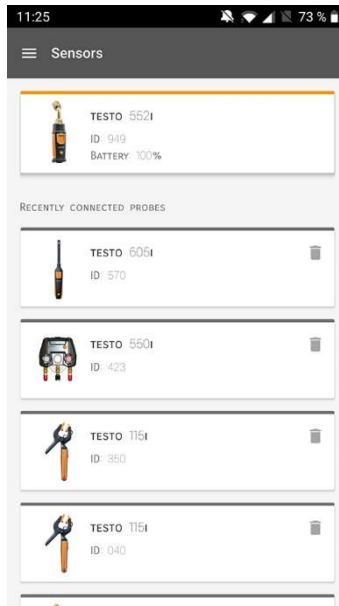
- ✓ A **Memória** menü meg van nyitva.
- 1 Kattintson a  gombra.
- ▶ Megjelenik a keresőmező.
- 2 Adja meg az ügyfél nevét, a mérési helyet, vagy a dátumot/idejét a keresőmezőben.
- ▶ Az eredmény kijelzésre kerül.

Törlés

- 1 Kattintson a  gombra.
- ▶ Minden mérés előtt található egy jelölőnégyzet.
- 2 Kattintson a kívánt mérésre.
- ▶ Az adott jelölőnégyzetben megjelenik egy pipa.
- 3 Kattintson a  gombra.
- ▶ Megjelenik egy felugró ablak.
- 4 Hagyja jóvá a megjelenített információt.
- ▶ A kiválasztott mérések törlődnek.

8.6 Érzékelők

Az alkalmazással használt összes érzékelő megtalálható az  **Érzékelők** menü alatt. Ezáltal az aktuálisan és a korábban csatlakoztatott érzékelőket is megtekintheti.



8.6.1 Információ

A műszer minden korábban csatlakoztatott érzékelőről tárol adatot.

- ✓ Az alkalmazás csatlakoztatva van a szervizcsaptelephez.
- 1 Kattintson a  gombra.
 - ▶ Megjelenik a főmenü.
- 2  Kattintson az **Érzékelők** menüre.
 - ▶ Az érzékelők menü megnyílik.
- 3 Kattintson a kijelzett érzékelők egyikére.
 - ▶ Megjelenik egy képernyő, amin információ található az érzékelő modelljéről, cikkszámáról, gyári számáról, illetve a firmware verzióról.

8.6.2 Beállítások

Mindegyik érzékelő külön-külön is beállítható.

- ✓ Az érzékelő csatlakoztatva van az alkalmazáshoz.
- 1  Kattintson a  gombra.
- ▶ Megjelenik a főmenü.
- 2  Kattintson az **Érzékelők** menüre.
- ▶ Az érzékelők menü megnyílik.
- 3 Kattintson a kijelzett érzékelők egyikére.
- 4 Kattintson a Beállítások fülre.
- 5 Kattintson a kijelzett érzékelők egyikére.
- ▶ Megjelennek a beállítások, amelyek szükség esetén módosíthatók.

8.7 Beállítások

8.7.1 Nyelv

- 1  Koppintson a **Beállítások** gombra.
- ▶ Megjelenik a **Beállítások** menü.
- 2 Kattintson a **Nyelv** gombra.
- ▶ Egy különböző nyelvű ablak nyílik meg.
- 3 Kattintson a kívánt nyelvre.
- ▶ A kívánt nyelv be van állítva.

8.7.2 Méréssel kapcsolatos beállítások

- 1  Koppintson a **Beállítások** gombra.
- ▶ Megjelenik a Beállítások menü.

- 2 Kattintson a **Mérési beállítások** menüpontra.
- ▶ Megnyílik egy ablak a mérés különböző alapbeállításával.
- 3 Kattintson a kívánt beállításokra és ha szükséges, módosítsa azokat.
- ▶ A kívánt mérési beállítások megadásra kerülnek.
- 4  Lépjen ki a **Mérési beállításokból**.

8.7.3 Vállalkozásadatok

- 1  Koppintson a **Beállítások** gombra.
- ▶ Megjelenik a Beállítások menü.
- 2 Kattintson a **Vállalkozásadatok** gombra.
- ▶ Megnyílik egy ablak a vállalkozás adataival.
- 3 Kattintson a szükséges adatokra és ha szükséges, adja meg azokat.
- ▶ A kívánt vállalkozásadatok megadásra kerülnek.
- 4  Lépjen ki a **Vállalkozásadatok** menüből.

8.7.4 Adatvédelmi beállítások

- 1  Koppintson a **Beállítások** gombra.
- ▶ Megjelenik a Beállítások menü.
- 2 Kattintson az **Adatvédelmi beállítások** menüpontra.
- ▶ Megnyílik egy ablak az adatvédelmi beállításokkal.
- 3 Kapcsolja be vagy ki a kívánt beállításokat.
- ▶ A kívánt beállítások meg vannak adva.
- 4  Lépjen ki az **Adatvédelmi beállításokból**.

8.8 Sógó és információ

A Sógó és Információ menü alatt információt talál a testo 558s műszerről, valamint megtekintheti az útmutatót is. Itt található a jogi információkat is.

8.8.1 Készülékinformációk

- 1  Kattintson a **Sógó és információ** gombra.
 - ▶ Megnyílik a Sógó és információ menü.
- 2 Kattintson az **Érzékelő információ** gombra.
 - ▶ Megjelenik a csatlakoztatott eszköz aktuális alkalmazásverziója, a Google Analytics példányazonosítója, a hűtőközeg verziója és az elérhető frissítés.

A műszerek automatikus frissítése engedélyezhető vagy letiltható.

- > A csúszka segítségével be- illetve kikapcsolhatja a **Csatlakoztatott készülékek frissítésének aktiválása** lehetőséget.

8.8.2 Útmutató

- 1  Kattintson a **Sógó és információ** gombra.
 - ▶ Megnyílik a Sógó és információ menü.
- 2 Kattintson a **Útmutató** gombra.
 - ▶ Az oktatóanyag bemutatja az üzembe helyezés előtti legfontosabb lépéseket.

8.8.3 A felelősség kizárása

- 1  Kattintson a **Sógó és információ** gombra.
 - ▶ Megnyílik a Sógó és információ menü.
- 2 Kattintson az **Adatvédelmi tudnivalók** menüpontra.
 - ▶ Megjelennek az adatvédelmi és a licenchasználati információk.

8.9 testo DataControl archiváló szoftver

A testo DataControl mérési adatmenedzsmment és elemző szoftver kibővíti a testo Smart alkalmazás mérőműszer funkcionalitását számos hasznos funkcióval:

- Ügyfél és mérési hely adatok menedzselése, archiválása
- Mért értékek kiolvasása, kiértékelése és archiválása
- Értékek megjelenítése grafikonon
- Professzionális jegyzőkönyvek készítése a meglévő mérési adatok alapján
- Képek és megjegyzések kényelmes hozzáadása a mérési jegyzőkönyvhöz
- Adatok importálása és exportálása a műszerre/műszerről

8.9.1 Rendszerkövetelmények



A telepítéshez rendszergazda jogosultság szükséges.

8.9.1.1 Operációs rendszer

A szoftver a következő operációs rendszeren futtatható:

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

8.9.1.2 PC

A számítógépnek minden esetben meg kell felelnie az operációs rendszer követelményeinek. Ezen felül a következő követelményeknek is meg kell felelnie:

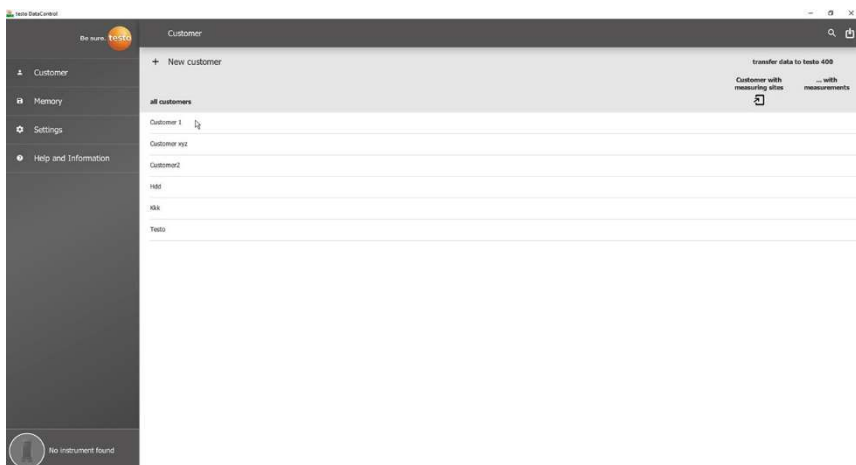
- USB 2.0 vagy újabb interfész
- Min. 1 GHz órajelű DualCore processzor
- Minimum 2 GB RAM
- Minimum 5 GB szabad tárhely
- Legalább 800 x 600 pixel felbontás

8.9.2 Eljárás

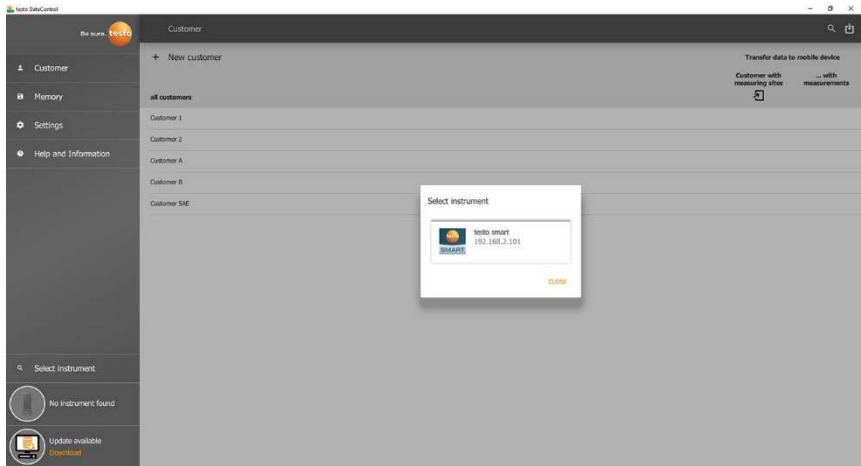
- ✓ Ahhoz, hogy adatokat küldhessen át az alkalmazásból a testo DataControl szoftverbe, mindkét eszköznek ugyanazon a hálózaton kell lennie.

Például: A telepített testo DataControllal rendelkező notebook és a telepített testo Smart alkalmazással ellátott okostelefon ugyanarra a WLAN hálózatra csatlakozik.

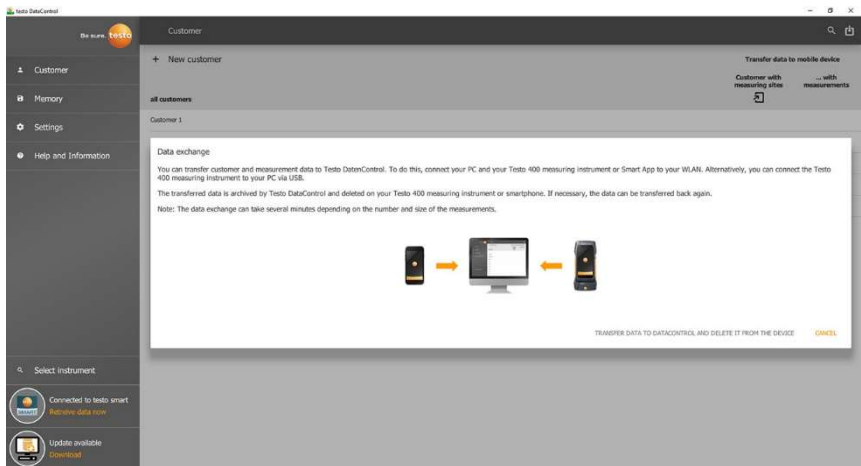
- 1 Nyissa meg a testo Smart alkalmazást az okostelefonján vagy táblagépén.
- 2 Nyissa meg a testo DataControl archiváló szoftvert a PC-jén.
- 3 Kattintson a **Műszer kiválasztása** gombra.



- ▶ Megjelenik egy áttekintés az elérhető eszközökről.



- 4 Válassza ki az eszközt.
- ▶ Megjelenik egy biztonsági figyelmeztetés.



- 5 Kattintson az **Adatok átvitele DataControlra és törlése a műszerről** menüpontra.
- ▶ Az adatok átvitele sikeresen megtörtént.

9 Karbantartás

9.1 Kalibrálás



A testo 558s készülékek alapfelszereltségként gyári kalibrációs tanúsítvánnyal rendelkeznek.

Sok alkalmazási területen 12 havonta egyszer újra kell kalibrálni.

Ezt elvégezheti a Testo Industrial Services (TIS), vagy más tanúsított kalibráló labor.

További információkért lépjen kapcsolatba a Testo vállalattal.

9.2 A műszer tisztítása



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

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

9.3 A csatlakozók tisztán tartása

- > Tartsa a menetes csatlakozókat tisztán és zsírtól, valamint más szennyező anyagoktól mentesen. Szükség esetén nedves kendővel tisztítsa.

9.4 Az olajmaradék eltávolítása

- > Sűrített levegő segítségével óvatosan fújja ki az olajmaradékot a szelepblokkból.

9.5 A mérési pontosság biztosítása

A Testo ügyfélszolgálatra szükség esetén örömmel rendelkezésére áll.

- > Rendszeresen ellenőrizze készülékeit a szivárgás megelőzése érdekében. Ügyeljen a megengedett méréstartomány betartására!
- > Kalibrálja a készülékét rendszeresen (ajánlott: egy alkalommal évente).

9.6 Az elemek cseréje

- ✓ A műszernek kikapcsolt állapotban kell lennie.

- 1 Hajtsa ki a függesztő horgot, engedje ki a kapcsot és vegye le az elemtartó rekesz fedelét.



- 2 Vegye ki a lemerült elemeket, és helyezzen be újakat (3 db AA alkáli elem) az elemtartó rekeszbe. Ügyeljen a helyes polaritásra!
- 3 Helyezze vissza és csukja be az elemtartó rekesz fedelét (a kapocsnak a helyére kell kattannia).
- 4 Kapcsolja be a műszert.

9.7 A tartósan beépített akkumulátor eltávolítása

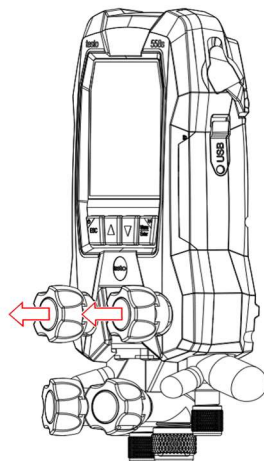


A következő lépéseket csak akkor hajtsa végre, ha az eszköz hibás és ártalmatlanításra szorul.

A tartósan beépített akkumulátor bármely szükséges cseréjét a testo ügyfélszolgálatának kell elvégeznie

- ✓ Az eszköz kikapcsolt állapotban van.

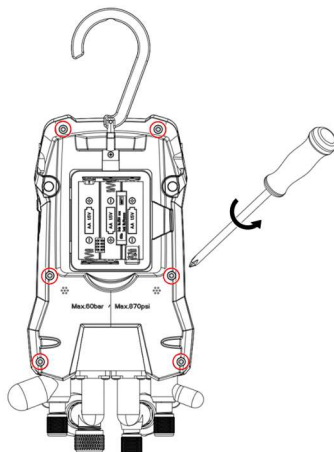
- 1 Távolítsa el a piros és kék vezérlőgombokat.



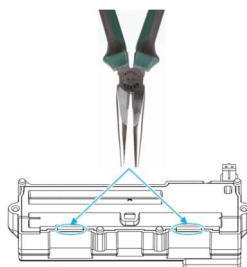
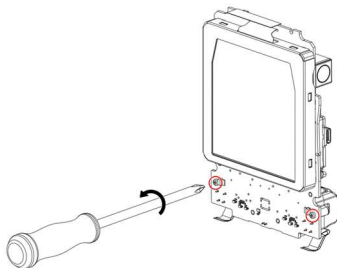
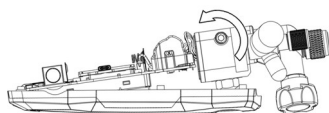
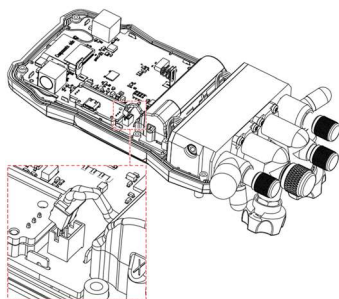
- 2 Hajtsa ki a függesztő eszközt, engedje ki a kapcsot, vegye le az akkumulátorrekesz fedelét és távolítsa el az elemeket.



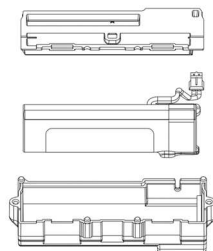
- 3 Lazítsa meg a 6 megjelölt csavart, és távolítsa el az eszköz hátoldalát.



- 4 Válassza le az akkumulátor csatlakozóját a nyomtatott áramkőről.
- 5 Távolítsa el a szelepblokkot és a nyomtatott áramkört a készülékház első feléről.
- 6 Lazítsa meg a két megjelölt csavart az akkumulátorrekesz eltávolításához.
- 7 Nyissa ki az akkumulátorrekeszt egy fogó segítségével.



- 8 Távolítsa el az akkumulátort a rekeszből.



10 Műszaki adatok

Funkció	Érték
Mérési paraméterek	Nyomás: kPa/MPa/bar/psi Hőmérséklet: °C/°F/K Vákuum: hPa / mbar/ Torr / inH ₂ O / Micron / inHg / Pa
Érzékelő	Csatlakozók: 4 Szelepek: 4 Nyomás: 2 x nyomásérzékelő Hőmérséklet: 2 x NTC Vákuum: külső vákuumérzékelő Akár 4 Smart Probe készülék egyidejű csatlakoztatása Bluetooth® kapcsolaton keresztül
Mérési ciklusok	0,5 mp
Interfészek	Nyomáscsatlakozók: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF NTC mérés Külső vákuumérzékelő
Méréstartományok	Nyomás mérésstartomány (alacsony / nagynyomás): -100 és 6000 kPa / -0,1 és 6 Mpa / -1 és 60 bar (rel.) / -14,7 és 870 psi értékek között Hőmérséklet mérésstartomány: -50 ... +150 °C / -58 ... 302°F A testo 115i hőmérsékletmérési tartománya: -40 ... +150 °C / -40 ... 302°F Vákuum mérésstartomány: 0 és 20 000 mikron között
Túlterhelés	65 bar; 6500 kPa; 6,5 MPa; 940 psi

Funkció	Érték
Felbontás	Nyomás felbontás: 0,01 bar/0,1 psi/1 kPa/0,001 Mpa Hőmérséklet felbontás: 0,1 °C / 0,1 °F / 0,1 K Vákuum felbontás: 1 mikron (0 és 1000 mikron között) 10 mikron (1000 és 2000 mikron között) 100 mikron (2000 és 5000 mikron között) 500 mikron (5000 és 10 000 között) és 5000 mikron (10 000 és 20 000 között)
Pontosság (névleges hőmérséklet 22 °C / 71,6 °F)	Nyomás: A teljes skálaérték $\pm 0,25\%$-a (± 1 számjegy) Hőmérséklet (-50 és 150 °C között): $\pm 0,5$ °C (± 1 számjegy), $\pm 0,9$ °F (± 1 számjegy), testo 115i hőmérséklet: $\pm 2,3$ °F (-4 ... 185 °F) / $\pm 1,3$ °C (-20 ... +85 °C), Vákuum: $\pm (10 \text{ mikron} + a \text{ m. ért. } 10\%-a)$ (100 ... 1000 mikron)
Intelligens naplózási funkció	- Naplózás időtartama: 1 ... 72 óra. - Mérési ciklus: 1 ... 60 másodperc. - Intelligens naplózási adatok: Az alkalmazás gyorsan leolvassa a naplózási adatokat BLE segítségével (jellemző alkalmazási esetben 25 másodperc) - Rendkívül pontos naplózási időbélyegző: ≤ 5 másodperc/72 óra -20 ... 50 °C
Mérhető közegek	Mérhető közegek: minden a testo 570s műszerben tárolt közeg. Nem mérhető: ammónia (R717) és más, ammóniát tartalmazó hűtőközeg.
Környezeti körülmények	Üzemi hőmérséklet: -20 ... 50 °C / -4 ... 122°F -10 és 50 °C között (14 és 122 °F között) i -16 °C alatti üzemi hőmérsékleten elemeket kell behelyezni, mivel a belső akkumulátor -16 °C alatti hőmérsékleten kikapcsol. Tárolási hőmérséklet: -20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F Páratartalom méréstartomány: 10 ... 90 %RH
Műszerház	Anyag: ABS/PA/TPE Méretetek: kb. 235 x 121 x 80 mm Súly: 930 g (akkumulátorok nélkül)

Funkció	Érték
IP osztályozás	54
Tápellátás	Belső akkumulátor: 3400mAh 18650 lítium akkumulátor a készülékben - Elemek élettartama 25 °C-on: >=70 h MCU+BLE+LCD+50% háttérvilágítás (folyamatosan) >=90 h MCU+BLE+LCD+50% háttérvilágítás (az idő felében) >=130 h MCU+BLE+LCD >=190 h MCU+LCD. - Gyorstöltés: 80%-os kapacitást ér el 1,5 óra alatt. - töltés környezetihőmérséklet-tartománya: 0 .. 35 °C Cserélhető elemek: 3 x 1,5 V AA alkáli elem - Elemek élettartama 25 °C-on: >=55 h MCU+BLE+LCD+50% háttérvilágítás (folyamatosan) >=75 h MCU+BLE+LCD+50% háttérvilágítás (az idő felében) >=110 h MCU+BLE+LCD >=145 h MCU+LCD.)
Automatikus kikapcsolás	30 perc, ha engedélyezve van
Kijelzés	Típus: Megvilágított LCD Beállási idő: 0,5 mp
Előírások, szabványok, bevizsgálások	EU irányelv: 2014/30/EU A Testo SE & Co. KGaA ezzel kijelenti, hogy a testo 558s (0564 5581) megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege a következő weboldalon található: https://www.testo.com/eu-conformity.

Elérhető hűtőközegek

Funkció	Érték		
Hűtőközegek száma	~ 90		
Választható hűtőközegek a mérőműszerben	R114	R407C	R444B
	R12	R407F	R448A
	R123	R407H	R449A
	R1233zd	R408A	R450A
	R1234yf	R409A	R452A
	R1234ze	R410A	R452B
	R124	R414B	R453a
	R125	R416A	R454A
	R13	R420A	R454B
	R134a	R421A	R454C
	R22	R421B	R455A
	R23	R422B	R458A
	R290	R422C	R500
	R32	R422D	R502
	R401A	R424A	R503
	R401B	R427A	R507
	R402A	R434A	R513A
	R402B	R437A	R600a
	R404A	R438A	R718 (H2O)
	R407A	R442A	R744 (CO2)
	R11	R227	R417A
	FX80	R236fa	R417B
	I12A	R245fa	R417C
	R1150	R401C	R422A
	R1270	R406A	R426A
	R13B1	R407B	R508A
	R14	R407D	R508B
	R142B	R41	R600
	R152a	R411A	RIS89
	R161	R412A	SP22
	R170	R413A	

11 Tippek és támogatás

11.1 Gyakran ismételt kérdések

Kérdés	Lehetséges okok / megoldás
 villog	Az újratölthető akkumulátor és/vagy a cserélhető elemek majdnem lemerültek. > Töltse fel az akkumulátort/cserélje ki a cserélhető elemeket.
A műszer magától kikapcsol.	Az újratölthető akkumulátor/cserélhető elemek töltöttsége túl alacsony. > Töltse fel az akkumulátort/cserélje ki a cserélhető elemeket.
A mérési paraméterek megjelenítése helyett a Tartomány alatt felirat jelenik meg	Az érték a megengedett mérési tartomány alatt van. > Ügyeljen a megengedett méréstartomány betartására!
A mérési paraméterek megjelenítése helyett a Tartomány felett felirat jelenik meg	Az érték a megengedett mérési tartomány felett van. > Ügyeljen a megengedett méréstartomány betartására!

11.2 Hibakódok

11.2.1 Főképernyő

Kód	Lehetséges okok / megoldás
E 12	Kérjük, nyomja meg hosszan az [ESC] gombot több, mint 20 másodpercig a készülék visszaállításához. Ha a hiba továbbra is elérhető, kérjük, forduljon szervizünkhöz.
E 13	
E 14	
E 15	
E 16	Lépjen kapcsolatba a testo szervizzel
E 30	A testo 558s még a régi firmware-verziót használja. Ha a legújabb verziót kívánja használni, kérjük, frissítse újra. Ha a hiba továbbra is elérhető, kérjük, forduljon szervizünkhöz.
E 31	A testo 558s még a régi hűtőközegfájl használja. Ha a legújabb verziót kívánja használni, kérjük, frissítse újra. Ha a hiba továbbra is elérhető, kérjük, forduljon szervizünkhöz.

Kód	Lehetséges okok / megoldás
E 32	Kérjük, nyomja meg hosszan az [ESC] gombot több, mint 20 másodpercig a készülék visszaállításához. Ha a hiba továbbra is elérhető, kérjük, forduljon szervizünkhöz.

11.2.2 Állapot nézet

Kód	Lehetséges okok / megoldás
E 10	Kérjük, nyomja meg hosszan az [ESC] gombot több, mint 20 másodpercig a készülék visszaállításához. Ha a hiba továbbra is elérhető, kérjük, forduljon szervizünkhöz.
E 11	
E 72	A testo 558s akkumulátorának töltöttsége túl alacsony a jelenlegi alkalmazáshoz, kérjük, töltsse fel/cserélje az AA elemet.
E 74	Kérjük, nyomja meg hosszan az [ESC] gombot több, mint 20 másodpercig a készülék visszaállításához. Ha a hiba továbbra is elérhető, kérjük, forduljon szervizünkhöz.

11.3 Kiegészítők és pótalkatrészek

Leírás	Rend. sz.:
Csőhőmérséklet-érzékelő csöveken végzett felületi hőmérsékletmérésekhez (1,5 m)	0613 5505
Csőhőmérséklet-érzékelő csöveken végzett felületi hőmérsékletmérésekhez (5 m)	0613 5506
2 x csőhőmérséklet-érzékelő készlet (NTC) digitális szervizcsaptelep	0613 5507
Tépőzáras csőhőmérséklet-érzékelő, max. 75 mm csőátmérőig, Tmax +75 °C, NTC	0613 4611
Vízálló NTC felületi érzékelő	0613 1912
Precíz, robusztus NTC levegőhőmérséklet-érzékelő	0613 1712
Tartalék szelep készlet	0554 5570
Mágneses heveder	0564 1001
Külső vákuumérzékelő	0564 2552
USB hálózati adapter kábel	0554 1107

A kiegészítők és pótalkatrészek teljes áttekintéséhez lapozza fel a műszerhez tartozó katalógusokat és broszúrákat, vagy látogassa meg a www.testo.hu honlapot

12 Támogatás

Naprakész információkat a műszerekről, valamint a letöltéseket és a támogatás igénybe vételéhez szükséges elérhetőségeket a www.testo.hu oldalon találhat.

Ha kérdése van, forduljon a kereskedőjéhez vagy a Testo (Magyarország) Ker. Kft. ügyfélszolgálatához. A kapcsolattartási adatokat megtalálhatja a dokumentum hátoldalán vagy a weboldalon: <https://www.testo.com/hu-HU/szolgaltatasok/szerviz>.



Testo (Magyarország) Ker. Kft.
1139 Budapest, Röppentyű u. 53.
Telefon: +36 1 237 1748
E-mail: kapcsolat@testo.hu
www.testo.hu