



testo 190 adatgyűjtő

0572 1900, 0572 1901, 0572 1902, 0572 1903, 0572 1904

Használati utasítás



Tartalomjegyzék

1	Biztonság és hulladékkezelés	3
1.1	A dokumentummal kapcsolatos információk	3
1.2	Biztonság	3
1.3	Figyelmeztető és vészjelzések	5
1.4	Ábrák	6
1.5	Szállítás	6
1.6	Hulladékkezelés	6
2	Termékleírás	7
2.1	Használat	7
2.2	testo 190 adatgyűjtő változatok	8
2.3	testo 190 adatgyűjtők áttekintése	8
2.4	Tápellátás	9
2.5	Programozó és kiolvasó egység	9
2.6	testo 190 CFR szoftver	10
3	Üzembe helyezés	10
3.1	Elem behelyezése	10
3.2	A távolsági adapter a programozó és kiolvasási egységben történő rögzítése	12
3.3	Az adatgyűjtő a programozó és kiolvasási egységben történő rögzítése	12
3.5	A programozó és kiolvasó egység csatlakoztatása a számítógéphez USB-n keresztül	14
4	Vezérlés	15
4.1	Hajlékony szonda szár	15
4.2	Szondaszár feltekercselése segédeszközzel	16
4.3	Hajlás védő felrakása	17
4.4	Elem cseréje	18
4.5	A fagyasztva szárító szondatartó összeillesztése	20
4.6	A rögzítőbilincs felszerelése	21
5	Karbantartás	22
5.1	A műszer tisztítása	22
5.2	Kalibrálás	22
6	Műszaki adatok	23
6.1	testo 190-T1	23
6.2	testo 190-T2	24

Tartalomjegyzék

6.4	testo 190-T3.....	25
6.5	testo 190-T4.....	26
6.6	testo 190-P1	27
6.7	Kis méretű műszertáska kiolvasóegységgel	28
6.8	Elem	28
6.9	Kiegészítők és pótalkatrészek	28

1 Biztonság és hulladékkezelés

1.1 A dokumentummal kapcsolatos információk

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

1.2 Biztonság

Általános biztonsági utasítások

- A műszert csak a rendeltetésének megfelelően, a használati utasítás szerint és a megadott paraméterek alapján üzemeltesse.
- Ne tegye ki a terméket erős mechanikai behatásnak.
- Ne üzemeltesse a műszert amennyiben a műszerházon, vagy a csatlakozó kábeleken sérülést észlel.
- A mérendő tárgyak, rendszerek, valamint a mérési hely is veszély forrása lehet: Mindig a helyileg érvényes biztonsági előírások szerint járjon el a mérések elvégzése során.
- Ne tárolja a terméket oldószerekkel együtt.
- Ne használjon szárítószerket.
- Csak a használati utasításban leírt karbantartási és szervizelési feladatokat végezze el. Csak az előírt lépéseket végezze el.
- A műszer nem robbanás-biztos, és nem használható robbanásveszélyes környezetben.
- Azokat a karbantartási munkákat, amelyről nem áll rendelkezésre információ ebben a dokumentumban, azokat csak erre képzett szakemberek végezhetik el.
- Csak eredeti Testo pótalkatrészeket használjon.

-
- A külső áramkörök csak a 30 V RMS és a 42,4 V csúcs vagy a 60 V DC határértéknél alacsonyabb kimeneti feszültségekkel láthatók el, ha erősített vagy kettős szigeteléssel ellátott hálózati egység táplálja az áramütés elleni védelem érdekében.

Elemek

- Az elemek nem megfelelő használata azok elromlását okozhatja, valamint áramütés, tűz, vagy mérgező anyagok okozta sérülésekkel járhatnak.
- Az elemeket csak a használati utasításban leírtak alapján használja.
- Ne töltsé az elemeket. A nem újratölthető akkumulátor töltésekor mérges gázok vagy hő képződhet. Ez a gázok kiszivárgásához, robbanáshoz és / vagy tűzhez vezethet.
- Ne zárja rövidre az elemeket. Ha az elem pozitív (+) és negatív (-) pólusai közvetlenül egymáshoz vannak csatlakoztatva, az elem rövidre záródik. Az elemek például rövidre záródhatnak, ha a zsebében kulcsokkal vagy érmékkel összeömlesztve tartja őket. Ez gázok és az akkumulátorsav szivárgásához vezethet.
- 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, mert 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 eltérnek a megszokottól (szivárgó tartalom, deformációk, elszíneződések, horpadások vagy hasonlóak).
- A kicsomagolt akkumulátorokat ne hagyja szanaszét heverni. Ha a kicsomagolt elemek szanaszét vannak, könnyen rövidre zárhatják egymást, különösen a gombaelemek. Bizonyos esetekben ez nagyon veszélyes, mert az elemek felforrósodhatnak. Ez robbanást okozhat.
- Az elemeket mindig hűvös, száraz helyen tárolja.
- 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.
 - Ne tegye ki az elemeket erős ütéseknek, víznek vagy tűznek.
 - Az elemeket legfeljebb +140°C hőmérsékleten szabad használni.
 - Ne tárolja a fel nem használt elemeket fém tárgyak közelében.
 - Ne használjon sérült elemeket.

Elsősegély

- Bőrrel vagy a szemmel való érintkezés esetén a területeket legalább 15 percig vízzel 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.
- Ha akkumulátorsavval érintkezik: alaposan öblítse le az érintett területeket vízzel, és ha szükséges, forduljon orvoshoz.

1.3 Figyelmeztető és vészjelzések

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

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye állhat fenn!

VESZÉLY

Súlyos sérülés veszélye állhat fenn.

VIGYÁZAT

Könnyű sérülés veszélye állhat fenn.

VIGYÁZAT

A felszerelésben bekövetkező sérülés lehetőségét jelöli.

1.4 Ábrák

Kijelző	Magyarázat
	Megjegyzés: alap vagy további információ
1 2 ...	Művelet: olyan lépések sorozata, melyek sorrendjét követni kell.
>	Művelet: egy lépés, vagy egy opcionális lépés
►	Egy művelet eredménye
✓	Követelmény
Menü	A program felületének egyes részei
[OK]	A program felületének egyes gombjai

1.5 Szállítás

- Az adatgyűjtőket és a tartozékokat mindig a Testo tokokban szállítsa és tárolja.

1.6 Hulladékkezelés

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



-  WEEE Reg. Nro DE 75334352

2 Termékleírás

2.1 Használat



A Testo garantálja termékei funkcionalitását rendeltetésszerű használat esetén. Ennek biztosítása nem terjed ki a Testo termékeinek azon tulajdonságaira, melyek nem engedélyezett harmadik fél termékeivel kombináltan történő használatból adódnak. A versenytársak termékei nem engedélyezettek a Testo által.

A Testo – mint az általánosan szokásos – egyetemesen kizárja a támogatásra, garanciára vagy szavatosságra irányuló igények teljesítését, amennyiben ezek olyan funkcionalitásra vonatkoznak, melyek nem a termék Testo által garantált részei. Hasonlóképpen, azon igények is érvénytelenek, melyek a termékek szakszerűtlen használatából, illetve kezeléséből erednek, pl. nem engedélyezett harmadik fél által gyártott termékekkel együtt történő használat.

A testo 190 adatgyűjtők egyedi hőmérséklet- és nyomásértékek és mérési sorozatok mérésére szolgálnak.

A testo 190 adatgyűjtők mérik és tárolják a hőmérséklet- és nyomásértékeket, amelyeket a programozó és kiolvasó egység és egy USB-kábel segítségével továbbítanak a számítógépre, ahol a testo 190 CFR szoftver segítségével kiolvashatók és értékelhetők. A szoftver lehetővé teszi az adatgyűjtők egyedi programozását, a kiolvasott értékek elemzését és kinyomtatását egy jelentésen keresztül, majd archiválását.

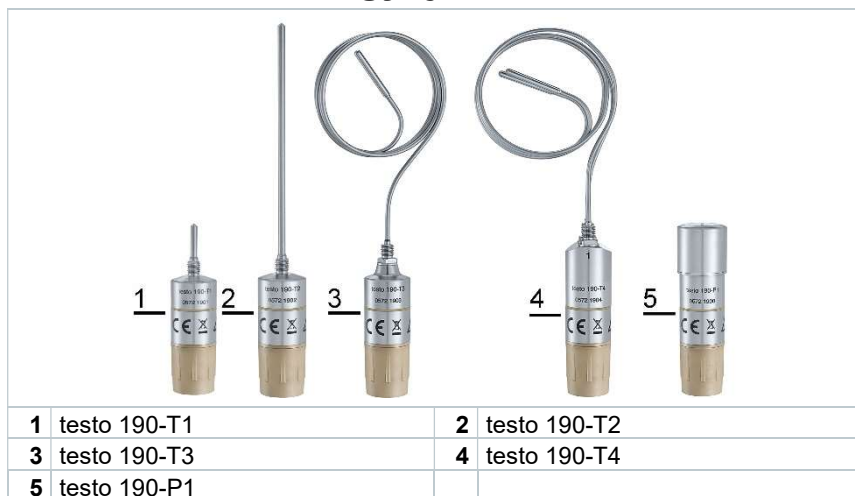
Alkalmazási példák

A testo 190-T1, testo 190-T2, testo 190-T3, testo 190-T4 és testo 190-P1 adatgyűjtők ideálisak a hőmérséklet és a nyomás mérésére az autoklávokban, tartályokban és fagyasztva szárító rendszerekben végzett sterilizálási folyamatok validálása érdekében.

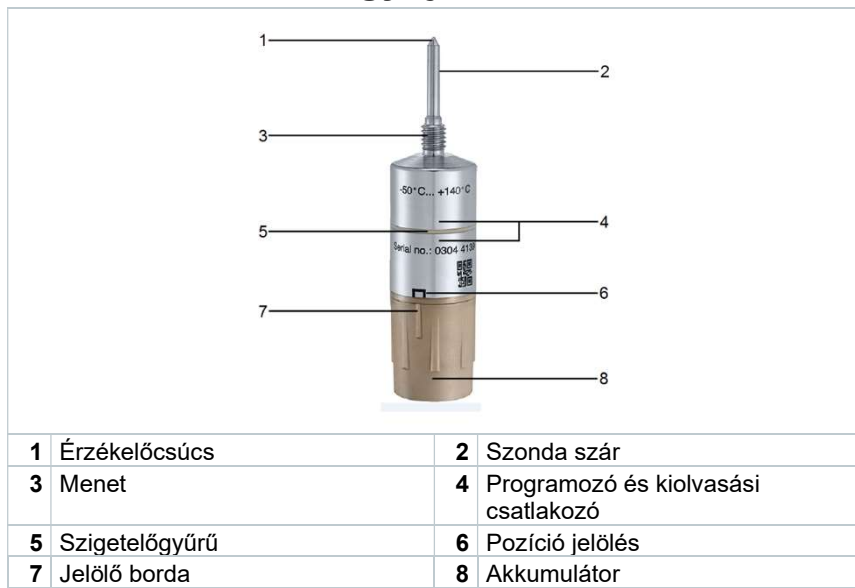
A fagyasztva szárító szondatartóval együtt a testo 190-T3 és a testo 190-T4 adatgyűjtők ideálisak a lemezfelület hőmérséklet-eloszlásának mérésére fagyasztva szárító rendszerekben.

Minden testo 190 adatgyűjtő a hőmérséklet és a nyomás különböző ellenőrző méréseire is használható a meghatározott hőmérsékleti tartományon belül.

2.2 testo 190 adatgyűjtő változatok



2.3 testo 190 adatgyűjtők áttekintése



⚠: Tartsa be a mellékelt biztonsági utasításokat, ld. 1. bekezdés
Biztonság és hulladékkezelés.



A testo 190-T4 és a testo 190-P1 adatgyűjtők nem rendelkeznek menettel. A testo 190 adatgyűjtők szondaszárainak méreteit a 6. bekezdésben találhatók, **Műszaki adatok**.

2.4 Tápellátás

Az elemek behelyezésével és cseréjével kapcsolatos információkért kérjük, olvassa el a 3.1 bekezdést **Elem behelyezése** és a 4.2 bekezdést **Elem cseréje**. A 6. bekezdés tartalmazza az elemek **műszaki adatait**.

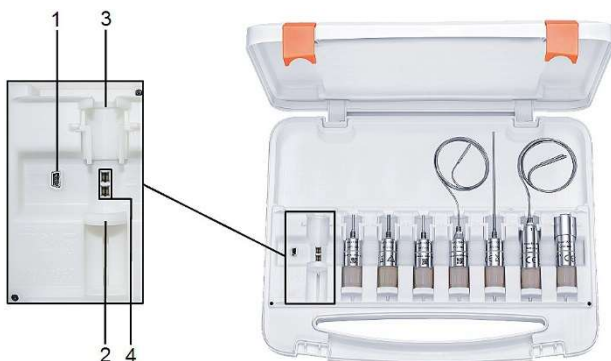


1 Nagy elem (1/2 AA)

2.5 Programozó és kiolvasó egység



A kommunikáció a testo 190 adatgyűjtők és a testo 190 CFR szoftver között kizárólag a programozó és kiolvasó egységen keresztül történik. Ld. 3.3 bekezdés, **Az adatgyűjtő a programozó és kiolvasási egységben történő rögzítése**.



Elem	Elem
1 Mini USB (mini B) csatlakozó	2 Csúszó konzol
3 Távolsági adapter	4 Kommunikációs érintkező



A programozó és kiolvasó egység a műszertáskába be van építve. Az adatgyűjtők ebben szállíthatók is.

2.6 testo 190 CFR szoftver

A testo 190 adatgyűjtők a testo 190 CFR szoftver a programozó és kiolvasó egységen keresztül programozhatók (pl. mérési ciklus, mérés indítása, mérés leállítása stb.) és olvashatók ki. Számítási és elemzési lehetőségeket is kínál a kapott mérési adatokhoz. Ehhez a külön testo 190 CFR szoftver használati útmutatója (rendelési szám: 0970 1901) áll rendelkezésre.

3 Üzembe helyezés

3.1 Elem behelyezése

A testo 190 adatgyűjtők alapfelszereltségként elemmel vannak ellátva. Az adatgyűjtő tehát -50 °C és +140 °C közötti hőmérséklet-tartományban használható.

VESZÉLY

Robbanásveszély!

Túl magas a környezeti hőmérséklet!

- Ne helyezze az elemeket 140 °C-nál melegebb környezetbe.
- Ne tegye ki az elemeket mikrohullámú sugárzásnak.

- ✓ Egy sértetlen tömítőgyűrűt kell behelyezni az e célú horonyba, és a menet alá egy másik tömítőgyűrűt kell tenni.

FIGYELEM

Az autoklávban már használt adatrögzítőket tilos később fagyasztva szárítási alkalmazásban használt akkumulátorokkal használni.

Mielőtt egy autoklávban (vagy hasonló alkalmazásban) használt adatrögzítőt fagyasztva szárítási folyamatba integrálnának, új akkumulátorral (vagy autoklávban még soha nem használt használt akkumulátorral) kell felszerelni.

- 1 Helyezze az elemet az adatgyűjtőre, és enyhén nyomja meg.



- 2 Szorítsa rá az elemet az óramutató járásával megegyező irányban elforgatva.



Ne alkalmazzon túl nagy erőt!
Kézzel tekerje rá az elemet.



- Az akkumulátoron lévő jelölésnek a helyzetjelzésen belül kell lennie.
- A fémház és az elem közötti O-gyűrű már nem lehet látható.



FIGYELEM

Az elem helytelen behelyezése kárt okozhat!

Behatolhat nedvesség!

- A jelölő bordának az adatgyűjtőn lévő pozíció jelölésen belül kell elhelyezkednie.



Az akkumulátorok élettartama nagymértékben függ a felhasználási terület körülményeitől. Tipikus autoklávus és fagyasztva szárítási körülmények között (mérési ciklus 10 mp és élettartam 2 óra/nap) a 0515 1901 elemet legkésőbb egy év után javasoljuk kicserélni. A megnövekedett mérési ciklusok vagy csökkentett mérési sebességek rövidebb élettartamot eredményezhetnek.

Ezért kérjük, figyeljen a PC-szoftverben lévő elem töltöttségi szintjelzőre.

3.2 A távolsági adapter a programozó és kiolvasási egységben történő rögzítése



Az adatgyűjtőket a megfelelő távolsági adapterekkel szállítjuk. A testo 190-P1 adatgyűjtő nem rendelkezik távolsági adapterrel, és anélkül is elhelyezhető a programozó és kiolvasó egységben.

- 1 Először helyezze be a távolsági adaptert az aljzatba.



- 2 Nyomja előre, amíg az oldalsó pöckök könnyen be nem illeszkednek.

3.3 Az adatgyűjtő a programozó és kiolvasási egységben történő rögzítése



A testo 190 adatgyűjtőket a megfelelő távolsági adapterrel szállítjuk a programozó és kiolvasó egységhez. Az elemet az adatgyűjtőhöz kell csatlakoztatni az állomáson történő elhelyezéshez.

- ✓ Az elem csatlakoztatva van.

1 Helyezze be a megfelelő távolsági adaptert az aljzatba.

2 Helyezze az adatgyűjtőt a csúszó konzolra.



3 Nyomja az adatgyűjtőt a nyíl irányába, és pattintsa be a helyére a távolsági adapterbe.



► Az adatgyűjtő akkor van megfelelően behelyezve, ha a szigetelőgyűrű a két kommunikációs érintkező között van.



FIGYELEM

A csúszó konzol letörhet, ha túl erősen a nyomja le!

- Kis nyomással helyezze be az adatgyűjtőt a foglalatba.

FIGYELEM

Az erős oldalirányú nyomás a csatlakozóaljzat alján lévő kommunikációs érintkezők letörését okozhatja!

- Először helyezze az adatgyűjtőt a csúszó konzolra, és óvatosan helyezze az érintkezőkre.

3.5 A programozó és leolvasó egység csatlakoztatása a számítógéphez USB-n keresztül



Kérjük, ügyeljen arra, hogy a tok biztonságosan legyen elhelyezve, hogy a tok fedele ne essen a kábelre.

- ✓ A számítógép elindul, és a **testo 190 CFR szoftver** engedélyezve van.
- ✓ Az elem csatlakoztatva van az adatgyűjtőhöz, és működik.
- ✓ Az adatgyűjtő a programozó és kiolvasó egység egyik aljzatába van illesztve.
- 1 Helyezze be a mini USB (mini B) csatlakozót a programozó és leolvasó egységbe, és csatlakoztassa a számítógéphez.
- ▶ A szoftver kapcsolatot létesít a programozó és leolvasó egységgel.
- ▶ A programozó és leolvasó egységhez való sikeres csatlakozást zöld színnel jelzi.



Ha a csatlakozás fekete színnel jelenik meg, ellenőrizze, hogy a programozó és leolvasó egység megfelelően csatlakozik-e a számítógéphez. Ezenkívül ellenőrizze, hogy az adatgyűjtő szigetelőgyűrűje az érintkezők között van-e, ld. **Az adatgyűjtő a programozó és kiolvasási egységben történő rögzítése.**

- ▶ Az adatgyűjtők a testo 190 CFR szoftver segítségével programozhatók a mérésekhez.

4 Vezérlés

4.1 Hajlékony szonda szár



A testo 190-T3 és a testo 190-T4 adatgyűjtők hajlékony szonda szárákkal rendelkeznek. A testo 190-T1 és a testo 190-T2 adatgyűjtők merev szonda szárákkal vannak felszerelve, amelyeket nem szabad meghajlítani.

FIGYELEM

A szonda száruk helytelen hajlítása!

Anyagfáradás és szondatörés!

- A szonda száruk hajlítását csak a ház anyagától 30 mm, az érzékelőcsúcstól pedig 50 mm távolságban kezdje meg. Ellenkező esetben a ház és az érzékelőcsúcs által okozott mechanikai igénybevétel túl nagy lenne.
- Ne használjon harapó fogót vagy más szerszámot a szonda szár meghajlításához.
- Az adatgyűjtő szonda szára nem eshet az 50 mm-es hajlítási sugár alá. A kis hajlítási sugarak vagy a gyors ide-oda hajlítás az anyag kifáradását és a szonda idő előtti törését eredményezik.



4.2 Szondaszár feltekercselése segédeszközzel



A tekercselő segédeszköz használata megkönnyíti a testo 190-T3 és a testo 190-T4 adatgyűjtők rugalmas szondaszárainak helyes feltekercselését, és lehetővé teszi a kompakt és kímélő tárolást. A műanyag tekercselő segédeszközön kívül nincs szükség más szerszámmra.



1	Tekercselő tűske	3	Vég
2	Műanyag orr	4	Markolat

- 1 Fogja meg egyik kezével a tekercselő segédeszközt, és csúsztassa az adatgyűjtőt a szonda tengelyével a tekercselőtűske felé (1) az előírt bevágásba, amíg meg nem áll a végén (3).
 - 2 A másik kezével szorosan vezesse a szonda szárát (szárait) a tekercselőtűske köré, miközben óvatosan húzza, amíg a szonda szára(i) teljesen fel nem tekerednek.
- A tekercselési folyamat végén a szonda szára kissé felpattan, így a tekercselt alkatrész könnyen eltávolítható a tekercselő segédeszköztől.

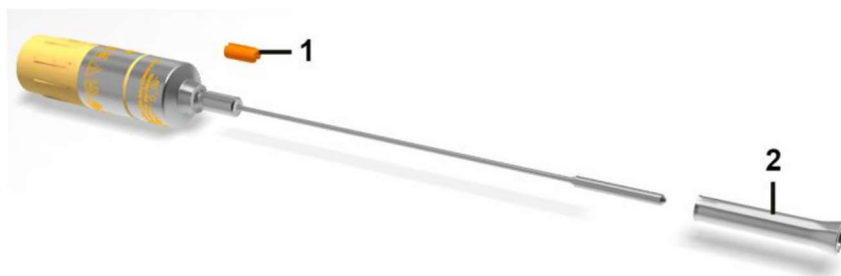
4.3 Hajlás védő felrakása



A testo 190-T3 és a testo 190-T4 adatgyűjtők rugalmas szondaszárainak a hegesztési ponton történő nem szándékos hajlításának és tekercselésének megakadályozására utólag is felszerelhető egy hajlás védő.

FIGYELEM

A törésvédelemmel ellátott érzékelőcsövet csak élelmiszerbe merítse. A törésvédelem nem érintkezhet közvetlenül az élelmiszerrel.



1	Műanyag csipesz	2	Rozsdamentes acél hajlás védő
---	-----------------	---	-------------------------------

- 1 Illessze a műanyag klipszet (1) a tengelyre, és óvatosan nyomja be, ameddig csak lehet.



- 2 Húzza fel a rozsdamentes acél hajlás védőt (2) egyenes nyílással a szondára szárára, és nyomja rá a műanyag csipeszre, ameddig csak lehet.



FIGYELEM

A szennyezett hajlításvédőt le kell szerelni (a hajlításvédő összeszerelését fordított sorrendben kell elvégezni), meg kell tisztítani, majd újra össze kell szerelni.

4.4 Elem cseréje

Használat előtt ellenőrizze, hogy az elem megfelel-e az üzemi hőmérséklettartománynak.

- 1 Csavarja ki az elemet az adatgyűjtőből balra tekerve.



- 2 Vegye ki az elemet az adatgyűjtőből.



Az elem eltávolítása után az adatgyűjtő elveszíti az elem töltöttségére vonatkozó információkat.

A tárolt adatok az elem cseréje vagy meghibásodása esetén is megmaradnak.

- 3 Távolítsa el a szennyeződések az adatgyűjtőről és az érintkezőkről.
- 4 Helyezze fel az új elemet, ld. 3.1. szakasz, **Elem behelyezése**.



Az elem cseréjét meg kell erősíteni a testo 190 CFR szoftverben. Ezt az **Adatgyűjtők programozása** menüpont alatt teheti meg.

4.5 A fagyasztva szárító szondatartó összeillesztése

A fagyasztva szárító szondatartó csak a testo 190-T3 és testo 190-T4 adatgyűjtőkkel együtt használható.

FIGYELEM

A készülék károsodhat a nem rendeltetésszerű használat miatt!

- A fagyasztva szárító szondatartó csak fagyasztva szárító rendszerben használható.

- 1 Helyezze be az adatgyűjtő szonda szárának csúcsát a nyílásba.



- 2 Helyezze a korongot az érzékelőcsúccsal a mérendő pontra a hőmérsékletmérő lemezen.



- 3 Hajlítsa meg a szonda szárát úgy, hogy a fagyasztva szárító szondatartó teljesen érintkezzen a lemezzel.



Az adatgyűjtőt úgy kell elhelyezni, hogy a fagyasztva szárító szondatartó ne csúszhasson el.

4.6 A rögzítőbilincs felszerelése

A testo 190-T1, testo 190-T2 és testo 190-T3 adatgyűjtőknél a szonda száron van egy menet, amely a rögzítőbilincs rögzítésére szolgál. Az adatgyűjtő ezért ragasztószalag használata nélkül rögzíthető a rendszerekben vagy rakodókosarakban. A rögzítőbilincs többször is használható.

1 A menetet elől tartva tolja a rögzítőbilincset a szonda szárra.

2 Csavarja a rögzítőbilincset az óramutató járásával megegyező irányban az adatgyűjtő menetére.



3 Egy rögzítőanyag (kábelkötegelő, drót stb.) átvezethető a rögzítőbilincs nyílásán.



4 Rögzítse az adatgyűjtőt egy tárgyhöz (pl. fémrácsához).



A rögzítőbilincs rögzítéséhez nincs szükség további szerszámokra. Az olyan anyagok, mint a kábelkötegelő vagy a huzalok nem tartoznak a szállítási csomaghoz.

5 Karbantartás

5.1 A műszer tisztítása

- Ha a műszerház piszkos, tisztítsa meg egy nedves kendővel vagy kefével.
- Ne használjon agresszív tisztítószerkeket vagy oldószereket! Gyengébb háztartási tisztítószerke és szappan körültekintéssel alkalmazható.

5.2 Kalibrálás

A testo 190 hőmérséklet- és nyomás adatgyűjtők nagyfokú pontossággal rendelkeznek. Annak érdekében, hogy a mérési eredmények hosszútávon is megőrizték ezt a pontosságot, a Testo azt javasolja, hogy a műszereket évente egyszer kalibrálják. Ezt elvégezheti a Testo Industrial Services GmbH kalibráló labor. Ha a kalibrálást külső szolgáltató végzi, kérjük, vegye figyelembe a következőket:

Hőmérséklet adatgyűjtők:

A testo 190 T1, testo 190 T2, testo 190 T3 és testo 190 T4 műszereket a kalibrálás során teljesen folyadékfürdőbe kell meríteni, azaz a szondát, a testet és az akkumulátort is. Olyan szilikonolaj ajánlott, amely alkalmas a kalibrálandó hőmérséklet képre.

Nyomás adatgyűjtők:

A kalibrálás során a testo 190 P1 nyomás adatgyűjtőt, azaz a szondát, a testet és az akkumulátort teljes egészében egy nyomáskamrában vagy nyomás alatt álló tartályban kell elhelyezni. Például egy hengeres edény használható kamraként vagy edényként abszolút nyomáskalibráláshoz.

Az adatgyűjtő kalibrálásra való felkészítéséhez az adatgyűjtőt a testo 190 CFR szoftverrel kell programozni, és a kalibrációs mérés elvégzése után ki kell olvasni. Kérjük, kövesse a testo 190 CFR szoftver használati útmutatójának 4.5.3. fejezetében az adatgyűjtő programozása és 4.5.4. fejezetében az adatgyűjtő kiolvasása című utasításokat.



Ha bármilyen kérdése van a kalibrálással, validálással és minősítéssel kapcsolatos egyéb szolgáltatásokkal kapcsolatban, kérjük, forduljon az ügyfélszolgálatunkhoz.

6 Műszaki adatok

6.1 testo 190-T1

Funkció	Érték
Rend. sz.	0572 1901
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (°C/°F/K)
Érzékelő típus	PT1000
Méréstartomány	-50 °C ... +140 °C
Pontosság	0,1 °C (-40 °C ... +140 °C) 0,2 °C (-50 °C ... -40 °C)
Felbontás	0,01 °C
Üzemi hőmérséklet/ üzemi nyomás	-50 °C ... +140 °C, 1 mbar ... 4 bar
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +50 °C
Elem típus	Ld. elem
Elem élettartam	Ld. elem
Méreték szonda szár nélkül, elemmel (Mé x Ma)	Ø 20 mm x 59 mm
Szonda szár méretei (Mé x Ma)	Ø 3 mm x 25 mm
Súly	47 g
Műszerház anyaga	Rozsdamentes acél 316L/ WNR. 1.4404/SUS 316L
Védelmi osztály	IP68
Mérési ciklusok	1 mp ... 24 óra
Adattároló	60 000 érték
Időbeli pontosság	± 5 mp 12 óra alatt
Válaszidő t-63 %	4 mp
Válaszidő t-90 %	7 mp
Írányelvek	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS)
EU megfelelőségi nyilatkozat	Az EU megfelelőségi nyilatkozatot megtalálja a www.testo.hu termék-specifikus aloldalán.

6.2 testo 190-T2

Funkció	Érték
Rend. sz.	0572 1902
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (°C/°F/K)
Érzékelő típus	PT1000
Méréstartomány	-50 °C ... +140 °C
Pontosság	0,1 °C (-40 °C ... +140 °C) 0,2 °C (-50 °C ... -40 °C)
Felbontás	0,01 °C
Üzemi hőmérséklet/ üzemi nyomás	-50 °C ... +140 °C, 1 mbar ... 4 bar
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +50 °C
Elem típus	Ld. elem
Elem élettartam	Ld. elem
Méreték szonda szár nélkül, elemmel (Mé x Ma)	Ø 20 mm x 59 mm
Szonda szár méretei (Mé x Ma)	Ø 3 mm x 115 mm
Súly	48 g
Műszerház anyaga	Rozsdamentes acél 316L/ WNR. 1.4404/SUS 316L
Védelmi osztály	IP68
Mérési ciklusok	1 mp ... 24 óra
Adattároló	60 000 érték
Időbeli pontosság	± 5 mp 12 óra alatt
Válaszidő t-63 %	3 mp
Válaszidő t-90 %	6 mp
Irányelvek	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS)
EU megfelelőségi nyilatkozat	Az EU megfelelőségi nyilatkozatot megtalálja a www.testo.hu termék-specifikus oldalán.

6.4 testo 190-T3

Funkció	Érték
Rend. sz.	0572 1903
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (°C/°F/K)
Érzékelő típus	PT1000
Méréstartomány	-50 °C ... +140 °C
Pontosság	0,1 °C (-40 °C ... +140 °C) 0,2 °C (-50 °C ... -40 °C)
Felbontás	0,01 °C
Üzemi hőmérséklet/ üzemi nyomás	-50 °C ... +140 °C, 1 mbar ... 4 bar
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +50 °C
Elem típus	Ld. elem
Elem élettartam	Ld. elem
Méretek szonda szár nélkül, elemmel (Mé x Ma)	Ø 20 mm x 63 mm
Szonda szár méretei (Mé x Ma)	Ø 1,5 mm x 775 mm
Súly	61 g
Műszerház anyaga	Rozsdamentes acél 316L/ WNR. 1.4404/SUS 316L
Védelmi osztály	IP68
Mérési ciklusok	1 mp ... 24 óra
Adattároló	60 000 érték
Időbeli pontosság	± 5 mp 12 óra alatt
Válaszidő t-63 %	3 mp
Válaszidő t-90 %	6 mp
Irányelvek	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS)
EU megfeleléségi nyilatkozat	Az EU megfeleléségi nyilatkozatot megtalálja a www.testo.hu termék-specifikus aloldalán.

6.5 testo 190-T4

Funkció	Érték
Rend. sz.	0572 1904
Mérési paraméterek	Hőmérséklet (°C/°F/K)
Érzékelő típus	2 x PT1000
Méréstartomány	-50 °C ... +140 °C
Pontosság	0,1 °C (-40 °C ... +140 °C) 0,2 °C (-50 °C ... -40 °C)
Felbontás	0,01 °C
Üzemi hőmérséklet/ üzemi nyomás	-50 °C ... +140 °C, 1 mbar ... 4 bar
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +50 °C
Elem típus	Ld. elem
Elem élettartam	Ld. elem
Méreték szonda szár nélkül, elemmel (Mé x Ma)	Ø 20 mm x 72 mm
Szonda szár méretei (Mé x Ma)	Ø 1,5 mm x 775 mm
Érzékelőcsúcs méretei (Mé x Ma)	Ø 3 mm x 25 mm
Súly	92 g
Műszerház anyaga	Rozsdamentes acél 316L/ WNR. 1.4404/SUS 316L
Védelmi osztály	IP68
Mérési ciklusok	1 mp ... 24 óra
Adattároló	30 000 érték csatornánként
Időbeli pontosság	± 5 mp 12 óra alatt
Válaszidő t-63 %	3 mp
Válaszidő t-90 %	6 mp
Irányelvek	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS)
EU megfelelőségi nyilatkozat	Az EU megfelelőségi nyilatkozatot megtalálja a www.testo.hu termék-specifikus aloldalán.

6.6 testo 190-P1

Funkció	Érték
Rend. sz.	0572 1900
Mérési paraméterek	Nyomás (mbar/bar/hPa/kPa/psi/kg/cm ² /Torr)
Érzékelő típus	(piezorezisztív érzékelő)
Méréstartomány	1 mbar ... 4 bar
Pontosság	± 20 mbar
Felbontás	1 mbar
Üzemi hőmérséklet/ üzemi nyomás	0 °C ... +140 °C, 1 mbar ... 4 bar
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +50 °C
Elem típus	Ld. elem
Elem élettartam	Ld. elem
Méretek szonda szár nélkül, SSelemmel (Mé x Ma)	Ø 22 mm x 83 mm
Súly	91 g
Műszerház anyaga	Rozsdamentes acél 316L/ WNR. 1.4404/SUS 316L
Védelmi osztály	IP68
Mérési ciklusok	1 mp ... 24 óra
Adattároló	60 000 érték
Időbeli pontosság	± 5 mp 12 óra alatt
Válaszidő t-63 %	0,2 mp
Válaszidő t-90 %	0,2 mp
Írányelvek	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS)
EU megfeleléségi nyilatkozat	Az EU megfeleléségi nyilatkozatot megtalálja a www.testo.hu termék-specifikus aloldalán.

6.7 Kis méretű műszertáska kiolvasóegységgel

Funkció	Érték
Rend. sz.	0516 1901
Anyag	ABS + ABS-GF17
Alkalmazási területek	+10 °C ... +40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +70 °C
Méreték (hossz/szélesség/magasság)	340 x 270 x 60 mm
Szín	Fehér
Súly	1320 g
Feszültségellátás	mini USB/PC-n keresztül
Elérhető feszültség	5 V
Programozó/kiolvasó helyek	8 hely

6.8 Elem

Funkció	Érték
Rend. sz.	0515 1901
Műszerház anyaga	PEEK
Kimenet	3,6 V (800 mAh)
Elem típus	1/2 AA lítium elem
Alkalmazási területek	-50 °C ... +140 °C, 1 mbar ... 4 bar (abszolút)
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +50 °C
Méreték	Ø 20 mm; hossza 31,3 mm
Elem élettartam üzemidő (10 mp mérési ciklussal 121 °C-on)	750 óra üzemidő

6.9 Kiegészítők és pótalkatrészek

Leírás	Rend. sz.
testo 190-T1, CFR hőmérséklet adatgyűjtő elemmel, hosszú távolsági adapterrel a programozó és kiolvasó egységhez és kalibrációs bizonylattal	0572 1901
testo 190-T2, CFR hőmérséklet adatgyűjtő elemmel, hosszú távolsági adapterrel a programozó és kiolvasó egységhez és kalibrációs bizonylattal	0572 1902

Leírás	Rend. sz.
testo 190-T3, CFR hőmérséklet adatgyűjtő elemmel, hosszú távolsági adapterrel a programozó és kiolvasó egységhez és kalibrációs bizonylattal	0572 1903
testo 190-T4, CFR hőmérséklet adatgyűjtő elemmel, rövid távolsági adapterrel a programozó és kiolvasó egységhez és kalibrációs bizonylattal	0572 1904
testo 190-P1 CFR nyomás adatgyűjtő elemmel és kalibrációs bizonylattal	0572 1900
Elem	0515 1901
Kis műszertáska	0516 1901
testo 190 CFR szoftver	0554 1901
Rögzítőbilincs (5 db-os csomag)	0554 0297
Érzékelőfej-rögzítő	0554 1907
Kiolvasó adapter (rövid)	0554 0298
Kiolvasó adapter (hosszú)	0554 0299
Hajlás védő testo 191-T3 és testo 191-T4 műszerhez	0554 0469
Szondaszár feltekerőselő segédeszköz testo 191-T3 és testo 191-T4 műszerhez	0554 0470
ISO kalibrálási bizonylat (hőmérsékletre)	0520 0141
DAkkS kalibrálási bizonylat (hőmérsékletre)	0520 0281
ISO kalibrálási bizonylat (nyomásra)	0520 0025
DAkkS kalibrálási bizonylat (nyomásra)	0520 0215

További információ teljes áttekintéséhez lapozza fel a műszerhez tartozó katalógusokat, vagy látogassa meg a www.testo.hu oldalt.

További tartozékokat és alkatrészeket a termékkatalógusokban és brosúrákban talál, vagy látogasson el a **www.testo.hu** weboldalra.



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