



testo 112
NTC-/ Pt100 mérőműszer

Használati utasítás

hu



Tartalom

	Általános útmutató	3
1.	Biztonsági utasítások	4
2.	Rendeltetésszerű használat.....	5
3.	Termékleírás	6
3.1	Kijelző- és kezelőelemek.....	6
3.2	Csatlakozók.....	7
3.3	Áramellátás	7
4.	Üzembe helyezés	8
5.	Kezelés	9
5.1	Érzékelő csatlakoztatás	9
5.2	Műszer be- és kikapcsolása	9
5.3	Kijelző megvilágítás ki- és bekapcsolása	10
5.4	Beállítások.....	10
6.	Mérés	13
7.	Karbantartás és ápolás	15
8.	Gyakran ismételt kérdések	16
9.	Műszaki adatok	17
10.	Tartozékok és alkatrészek	19

Általános útmutató

Ez a fejezet fontos útmutatót tartalmaz a használati utasítás pontos értelmezéséhez.

A használati utasítás olyan információkat tartalmaz, amelyek a termék biztonságos és hatékony használatát segítik.

Kérjük figyelmesen olvassa el ezt a dokumentumot és ismerkedjen meg a termékkel, még annak használatba vétele előtt. Tartsa kézközelben, hogy szükség esetén belelapozhasson.

jelölések

Ábra	Jelentés	Megjegyzések
	Útmutató	Tippek és információ
➤, 1, 2	Felhasználási cél	Megnevezi azon célt, melyeket a következő lépések elvégzésével érünk el. Ahol a lépések számozásra kerülnek, mindig kövesse az adott sorrendet!
✓	Előfeltétel	Csak ezen előfeltétel teljesülése esetén kivitelezhető az adott cselekvés a leírt módon.
>, 1, 2, ...	Lépések	Az adott lépések elvégzése esetén ügyeljen a helyes sorrend betartására.
Text	Kijelző szövege	A szöveg megjelenik a műszer kijelzőjén
	kezelő gomb	Nyomja meg a gombot.
-	Eredmény	Az előző lépés eredményét jelzi.
	Kereszthivatkozás	Utalás további, vagy részletes információkra.

1. Biztonsági utasítások

Ezen fejezet olyan általános szabályokat tartalmaz, melyeket a műszer biztonságos használata érdekében feltétlenül figyelembe kell venni.

Személyi és anyagi károk elkerülése

- > A mérőműszerrel ne mérjen feszültséget vezető helyeken vagy azok közelében.
- > A mérőműszert ne tárolja oldószerekkel együtt és ne használjon szárítószerket.

Műszer biztonság / szavatossági igények érvényesítése

- > A mérőműszert csak a megadott műszaki paramétereken belül használja.
- > A mérőműszert csak szak és rendeltetésszerűen használja, ne alkalmazzon erőszakos ráhatást.
- > A markolatot és a vezetékeket ne tegye ki 70°C-nál magasabb hőmérsékletnek, kivéve ha ez kifejezetten megengedett. Az érzékelőkre megadott hőmérsékleti adatok csak az érzékelő méréstartományán belül érvényesek.
- > A mérőműszert csak abban az esetben nyissa ki, amennyiben karbantartási célra a használati utasításban kifejezetten elő van írva. Biztonsági okokból csak eredeti Testo alkatrészeket használjon.

Szakszerű hulladékkezelés

- > A hibás akkumulátorokat, üres elemeket a megadott gyűjtőhelyeken adja le.
- > A terméket, - a használati idejének lejártá után -küldje vissza a Testo-nak. Mi gondoskodunk a környezetkímélő hulladékkezelésről.

2. Rendeltetésszerű használat

Ez a fejezet a műszer rendeltetésszerű felhasználási területeit tartalmazza.

A műszert csak olyan mérések során használja, amelyekre kifejlesztették azt. Egyéb esetekben kérjen tanácsot az ügyfélszolgálatától.

A testo 112 kompakt, pontos mérőműszer csatlakoztatható hőmérséklet érzékelővel, a hőmérséklet mérésére. Köszönhetően, hogy NTC és Pt 100-as érzékelő is csatlakoztatható a műszerhez, széles méréstartományban tudjuk használni a testo 112-t.



Az (EC) 1935/2004 szabályozás alapján, az érzékelők kapcsolatba léphetnek élelmiszerekkel. Az érzékelőt a műanyag háztól vagy markolattól számított 1 cm-en kívül lehet az ételbe beszúrni. Amennyiben a beszúrási mérték, vagy információ az érzékelő jelöléseiről a használati utasításban le van írva, azt figyelembe kell venni.

A termék az alábbi területekre lett kifejlesztve:

- Élelmiszeripar
- Laboratóriumok
- Hivatalos kalibrálást igénylő alkalmazások (csak Németország szempontjából relevánsak):

A testo 112-t a Physikalisch-Technisches Institut PTB (Németországi Nemzeti Metrológiai Intézet) hivatalos kalibrálásra hagyta jóvá.

Jóváhagyási jel:

14.40
05.01

A terméket nem szabad használni a következő területeken:

- Robbanásveszélyes területek
- Diagnosztikai mérések orvosi célokra

3. Termékleírás

Ez a fejezet áttekintést nyújt a műszer alkotóelemeiről és funkcióiról.

3.1 Kijelző- és kezelőelemek

Áttekintés



- ① Infra csatlakozó, csatlakozó aljzat
- ② Kijelző
- ③ Kezelőgombok
- ④ Elemtartó (fedlap)

Gombok funkciói

Gomb	Funkciók
	Készülék bekapcsolás; készülék kikapcsolása (tartsa nyomva)
	Kijelző megvilágítás ki- és bekapcsolása
	Mért értékek megtartása, min.- és max. értékek megjelenítése
	Konfigurációs menübe történő be- és kilépés (nyomva tartás) Konfigurációs mód: beállítások jóváhagyása
	Konfigurációs mód: az opció kiválasztása, az érték növelése (gyors lefutás céljából nyomva tartás)
	Konfigurációs mód: az opció kiválasztása, az érték csökkentése (gyors lefutás céljából nyomva tartás)
	Adatok kinyomtatása

Fontos jelzések a kijelzőn

Kijelző	Jelentés
	Elemkapacitás · 4 szegmens világít: az elem teljesen fel van töltve · Nincs szegmens világítás: az elem majdnem lemerült
	Nyomtatás funkció: továbbítás a nyomtatóra
	Felső határérték: világít határérték átlépéskor
	Alsó határérték: határérték nem elérésekor világít

3.2 Csatlakozók

Infra csatlakozó

Az infra interfészen keresztül az adatok a nyomtatóra továbbíthatók.

Érzékelő aljzat

Az érzékelő csatlakozó aljzaton keresztül csatlakoztathatók a további érzékelők a műszerhez.

3.3 Áramellátás

Az áramellátást 9 V-os blokkelem (melyet a műszerrel együtt szállítunk), ill. akkumulátor biztosítja. Hálózati üzemmódra, vagy az akkumulátor műszeren belüli töltésére nincs mód.

4. Üzembe helyezés

Ez a fejezet tartalmazza az üzembe helyezéshez szükséges lépéseket.

- Védőfólia eltávolítása a kijelzőről
- > Óvatosan húzza le a védőfóliát a kijelzőről
- Telep/akkumulátor behelyezése

- 1 A műszer hátoldalán található elemtartó fedél kinyitásához nyomja le a fedelet a nyíl irányába és vegye le azt.
- 2 Helyezze be az elemet/akkumulátort (9V-monoblokk). Ügyeljen a polaritásra!
- 3 Csúsztassa vissza az elemtartó fedelet a nyíllal ellentétes irányban.

5. Kezelés

Ez a fejezet azon lépéseket taglalja, amelyeket a termék használata során a leggyakrabban kell elvégezni.

5.1 Az érzékelő csatlakoztatása

Csatlakoztatható érzékelő

A csatlakoztatható érzékelőket már a műszer bekapcsolása előtt csatlakoztatni kell, hogy a mérőműszer felismerhesse azokat.

> Az érzékelők csatlakozóit dugja a mérőműszer csatlakozó aljzatába.

5.2 A műszer be- és kikapcsolása

➤ A műszer bekapcsolása

> Nyomja meg .

- Műszer bekapcsol: megkezdődik a részteszt. minden LCD részlet rövid ideig felvillan.

- A műszer elvégzi a funkciótesztet. A műszer ellenőrzi a teljes mérési csatornát a megengedett hibahatárok betartására vonatkozóan.

A csatlakoztatott érzékelő típusa kb. 2mp-ig megjelenik a kijelzőn (NTC vagy Pt 100).

Hiba esetén:

- rEF error jelenik meg a kijelzőn kb. 2 mp-ig, majd ----- jelzés. Vegye fel a kapcsolatot a Testo ügyfélszolgálatával.

Sikeres funkcióteszt

-Megjelenik a mérés nézet: Megjelenik az aktuális mért érték.

➤ A műszer kikapcsolása

> Nyomja meg a hold  gombot (kb. 2mp) amíg a kijelző világítás el nem alszik.

5.3 Kijelző megvilágítás be- és kikapcsolása

➤ Kijelző megvilágítás be- és kikapcsolása

- A műszer be van kapcsolva

> Nyomja meg .

5.4 Beállítások elvégzése

1 A konfigurációs menü megnyitása

✓ A mérőműszer bekapcsolt állapotban és mérési nézetben van. Hold, Max. és Min. gombok inaktívak.

> Nyomja meg és tartsa nyomva a  (kb. 2mp-ig) amíg a kijelző átvált.

- A műszer konfigurációs módban van.

■ A  gombbal a következő funkcióra válthat. Bármikor kiléphet a konfigurációs módból. Ehhez tartsa nyomva a  gombot (kb. 2mp-ig) amíg a műszer a mérési nézetbe nem vált. Minden, a konfigurációs menüben történt változás mentésre kerül.

2 Riasztási funkció beállítása

✓ Konfigurációs mód megnyílik, ALARM világít

1 Válassza ki a kívánt opciót a  /  gombokkal és erősítse meg a választást a  gombbal:

- ki: Riasztás funkció kikapcsolása
- be: Riasztási funkció bekapcsolása

Ki kiválasztva:

- Folytassa a Min.-/max. és nyomtatás funkció beállítását.

⇒ Folytassa a célokat TO SET THE MAX./MIN. PRINT FUNCTION.

Be kiválasztva

- 2 Használja a  /  gombokat a felső riasztási határérték beállításához (↑) és hagyja jóvá a .
- 3 Használja a  /  gombokat az alsó riasztási határérték beállításához (↓) és erősítse meg a választást a .

3 A max./min. nyomtatás funkció

- ✓ A konfigurációs menü megnyílik, Max.-/min. villog.
- > Válassza ki a kívánt opciót a  /  as hagyja jóvá a :
 - be: max- és min. értékek kinyomtatása az aktuális vagy mért értékek kinyomtatásakor
 - ki: max- és min. értékek nem kerülnek kinyomtatásra az aktuális vagy mért értékek kinyomtatásakor

4 Auto off beállítása

- ✓ A konfigurációs menü meg van nyitva, Auto off villog.
- > Válassza ki a kívánt opciót  /  és erősítse meg a választást :
 - be: A mérőműszer automatikusan kikapcsol, amennyiben 10 percen belül nem nyomunk meg egy gombot sem. (Hold vagy Auto hold világít).
 - ki: a mérőműszer nem kapcsol ki automatikusan.

5 Dátum és idő megadása

- ✓ Megnyílik a konfigurációs mód, ÉV világít
- 1 Használja a /  /  gombokat az ÉV megadásához és erősítse meg a választást .
- 2 Használja a  /  gombokat a további értékek megadásához (HÓNAP), nap (NAP) és idő (IDŐ)

és erősítse meg a választást a gombbal .

6 A mértékegység megadása:

✓ A konfigurációs menü meg van nyitva, MÉRTÉKEGYSÉG világít.

> Válassza ki a kívánt mértékegységet a  /  gombokkal és erősítse meg a választást a .

7 Gyári beállítások visszaállítása:

✓ A konfigurációs menü meg van nyitva, RESET világít.

> Válassza ki a kívánt mértékegységet a  /  gombokkal és erősítse meg a választást .

· nem: Műszer nem kerül visszaállításra.

· igen: A műszer visszaállításra kerül. A műszer visszaáll a gyári beállításokra.

A dátum/ idő beállítás nem kerül visszaállításra.

- A műszer a mérési nézetbe vált.

6. Mérés

Ez a fejezet azokat a kezelési lépéseket taglalja, amelyek az ezen mérőműszerrel történő mérések elvégzéséhez szükségesek.

➤ Mérések elvégzése:

✓ A műszer be van kapcsolva és mérési nézetben van.

> Pozícionálja az érzékelőt és olvassa le a mért értéket.

Amennyiben a riasztási funkció be van kapcsolva és határérték túllépés történik:

- $\uparrow$ vagy $\downarrow$ villog és akusztikus jelzést hallunk.
- Amennyiben a mért adat ismételten a határértékek között van, a riasztás jelzés kialszik.

➤ A mért értékek tartása, max.- és min. értékek kijelzése

Az aktuális mért érték menthető. A max. és min. értékek (amikor a műszer utoljára be volt kapcsolva) kijelzésre kerülnek.

> Nyomja meg többször a **Hold / Max / Min** gombot, amíg a kívánt érték meg nem jelenik.

- A következők jelennek meg felváltva:

- Hold: értékek megtartása
- Max: Maximum érték
- Min: Minimum érték
- Aktuális érték

- A maximum és minimum értékeken felül, a kijelző 2. sorában olvashatja az aktuális mért értékeket.

➤ Maximum és minimum értékek visszaállítása

A maximum és a minimum értékek visszaállíthatók az aktuális mért értékre.

1 Nyomja meg a  gombot addig amíg fel nem villan a max. vagy min. jel.

2 Nyomja meg és tartsa lenyomva  (kb 2 mp.)

- Az összes max. és min. érték visszaáll az aktuális mért értékre.

➤ Mért értékek kinyomtatása:

A kijelzőn megjelenő értékek (aktuális érték, mentett tartott vagy min.-/max érték) megjelennek a kijelzőn.

Testo nyomtató szükséges (tartozék).

 Amennyiben a min.-/max. nyomtatás funkció be van kapcsolva a min., max- és aktuális értékek kinyomtathatók.

⇒ Ld. Beállítások elvégzése pont.

1 Állítsa be a műszert úgy, hogy a nyomtatni kívánt érték jelenjen meg a kijelzőn.

2 Nyomja meg a  gombot.

- A nyomtatás megkezdődik. A nyomtatáson megjelenik:

· A mért érték

· Dátum és idő

Csak a hivatalos kalibrálást igénylő alkalmazások szempontjából releváns Németországban:

· Protokoll sor a következő szöveggel:

“Der ausgedruckte Messwert stimmt mit der Anzeige des geeichten Messgeräts überein.” (A nyomtatott mérési érték megfelel a hivatalosan kalibrált mérőműszer kijelzőjének.)

· Aláíró vonal

7. Karbantartás és ápolás

Ebben a fejezetben a műszer ápolásával és karbantartásával kapcsolatos információkról olvashat.

- A műszerház tisztítása
- > Bepiszkolódás esetén a készülék műszerházát nedves törülközővel (szappanos) törölje át. Ne használjon erős tisztító- illetve oldószereket.
- Elem/ akkumulátor cseréje
- ✓ A műszer ki van kapcsolva.
- 1** A mérőműszer hátlapján elhelyezett elemtartót nyissa ki az elemtartó fedelének nyíl irányába történő eltolása és levétele útján.
- 2** Vegye ki az elhasználódott elemeket/lemerült akkumulátort és helyezze be az újakat (9V monoblokk). Ügyeljen a helyes polaritásra!
- 3** Zárja vissza az elemtartót a fedél felhelyezése és a nyíllal ellentétes irányban történő eltolása révén.

8. Gyakran ismételt kérdések

Ebben a fejezetben megválaszoljuk gyakori kérdéseit.

Kérdés	Lehetséges okok	Lehetséges megoldás
 világít (a kijelző jobb alsó részén).	· Az elem töltöttsége túl alacsony.	· Cserélje ki az akkumulátort
A műszer magától kikapcsol.	· Auto Off funkció be van kapcsolva. · Az elem töltöttsége túl alacsony.	· Kapcsolja ki a funkciót. · Cserélje ki az akkut.
Kijelzés: -----	· Nincs érzékelő csatlakoztatva · Eltört az érzékelő.	· Kapcsolja ki a műszert. Csatlakoztassa az érzékelőt és kapcsolja be újra a műszert. · Vegye fel a kapcsolatotot ügyfélszolgálatunkkal.
A kijelző lassan reagál	· A környezeti hőm. nagyon alacsony.	· Növelje a környezeti hőmérsékletet
Kijelzés: uuuuu	· A megadott mérés-tartomány túl alacsony	· Tartsa be a méréstartományt
Kijelzés: ooooo	· A megadott mérés-tartomány túl magas	· Tartsa be a méréstartományt
Kijelzés: rEF Error	· A referencia mérés a $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ -os tűréshatáron kívül esik.	· Lépjen kapcsolatba értékesítőjével vagy a Testo ügyfélszolgálatával.

Amennyiben nem tudtuk megválaszolni kérdéseit, keressen minket ügyfélszolgálatunkon, illetve a www.testo.hu weboldalon.

9. Műszaki adatok

Műszer

Tulajdonságok	Érték
Paraméterek	Hőmérséklet (°C / °F)
Méréstartomány	Pt100 érzékelő: -50...+300°C / -58...+572 °F NTC érzékelő: -50...+120°C / -58...+248 °F
Felbontás	0,1 °C / 0,1 °F
Pontosság	Ld. Rendszerpontosság
Érzékelő	1x mini DIN csatlakozó a Pt100 vagy NTC hőmérséklet érzékelőnek
Mintavételezés	2/s
Üzemi hőmérséklettartomány	-20...+50 °C / -4...+122 °F
Tárolási hőmérséklet	-30...+70 °C / -22...+158 °F
Áramellátás	1x 9 V-os monoblokk akkumulátor / tölthető akkumulátor
Elem élettartama	kb. 70 óra
Védelmi osztály	TopSafe (tartozék) és csatlakoztatott érzékelő esetén: IP 65
EC irányelv	2014/30/EC

Rendszerpontosság

Méréstartomány	Műszer	Érzékelő	Rendszer
Mérőműszer + NTC hőmérséklet érzékelő			
-50,0°C...-25,1°C	±a mért érték 1%-a	±a mért érték 0,7%-a	±a mért érték 1,8%-a
-25,0...+40,0°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,5°C
+40,1...+80,00°C	±0,3°C	±0,4°C	±0,8°C
+80,1...+120,0°C	±0,5°C	±0,6°C	±1,2°C
Mérőműszer + Pt100 hőmérséklet érzékelő			
-50,0...-25,1°C	±0,2°C	±0,3°C	±0,6°C
-25,0...+40,0°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,5°C
+40,1...+140,0°C	±0,2°C	±0,4°C	±0,7°C
+140,1...+200,0°C	±0,2°C	±0,6°C	±0,9°C
+200,1...+300,0°C	±0,3°C	±0,8°C	±1,2°C

Megfelelőségi tanúsítvány



Az EU megfelelési tanúsítványt megtalálhatja a www.testo.hu honlap termék-specifikus oldalán.

EU országok:

Belgium (BE), Bulgária (BG), Dánia (DK), Németország (DE), Észtország (EE), Finnország (FI), Franciaország (FR), Görögország (GR), Írország (IE), Olaszország (IT), Lettország (LV), Litvánia (LT), Luxemburg (LU), Málta (MT), Hollandia (NL), Ausztria (AT), Lengyelország (PL), Portugália (PT), Románia (RO), Svédország (SE), Szlovákia (SK), Szlovénia (SI), Spanyolország (ES), Csehország (CZ), Magyarország (HU), Egyesült Királyság (GB), Ciprusi köztársaság (CY).

EFTA országok:

Izland, Liechtenstein, Norvégia, Svájc

10. Tartozékok és alkatrészek

19

Név szám	Rendelési
NTC érzékelők	
Vízálló NTC merülő-/beszűrő érzékelő	0613 1212
Vízálló NTC felületi érzékelő sima felületekhez	0613 1912
Hatékony, robusztus levegő érzékelő, NTC	0613 1712
Rozsdamentes acél NTC élelmiszer érzékelő kalibrálható	0614 2211
Robusztus NTC élelmiszer-pentrációs érzékelő speciális fogantyúval, kalibrálható	0614 2411
Pt100 érzékelők	
Robusztus, vízálló Pt100 merülő- beszűrő érzékelő	0609 1273
Hatékony, robusztus levegő érzékelő, Pt100	0609 1773
Egyéb	
TopSafe testo 112, védi a műszert a külső behatásoktól	0516 0221

A további tartozékokkal vagy pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekkel, kérjük keressen minket a www.testo.hu weboldalon.



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