



testo 513 gázzivárgás-kereső

0560 0513 / 0560 0513 01 /

0563 0513 / 0563 0513 01

Használati utasítás



Tartalomjegyzék

1	A dokumentummal kapcsolatos információk	3
2	Biztonság és hulladékkezelés	3
2.1	Biztonság	3
2.2	Hulladékkezelés	4
3	Termékspecifikus információk.....	5
4	Rendeltetésszerű használat	5
5	Termékleírás	6
5.1	A műszer áttekintése	6
6	Első lépések.....	7
6.1	Az elemek behelyezése / cseréje	7
6.2	A termék megismerése	8
6.2.1	A műszer be- és kikapcsolása	8
7	A műszer használata.....	9
7.1	Vezérlés	9
7.1.1	Beállítások kivitelezése	10
7.2	Működési teszt végrehajtása	11
7.3	A gázkeresés menete.....	12
7.3.1	Érzékelni kívánt gáz beállítása	12
7.3.2	Üzem mód kiválasztása	13
7.3.3	A keresési nézet kiválasztása	14
7.3.4	A keresés menete	15
8	A termék karbantartása	16
8.1	Az elemek cseréje	16
8.2	A műszer tisztítása	16
8.3	Az érzékelő tisztítása	16
9	testo 513 műszaki adatok	18
10	Tippek és támogatás.....	19
10.1	Gyakran ismételt kérdések.....	19
10.2	Kiegészítők és pótalkatrészek	19
11	Támogatás	19

1 A dokumentummal kapcsolatos információk

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

2 Biztonság és hulladékkezelés

2.1 Biztonság

Általános biztonsági utasítások

- A műszert csak a rendeltetésének megfelelően, a használati utasítás szerint és a megadott paraméterek alapján üzemeltesse.
- Ne tegye ki a terméket erős mechanikai behatásnak.
- Ne üzemeltesse a műszert, amennyiben a műszerházon, a hálózati adapteren, vagy a töltőcsöveken, szelepeken sérülést észlel.
- A mérendő tárgyak, valamint a mérési hely is veszély forrása lehet. Mindig a helyileg érvényes biztonsági előírások szerint járjon el a mérések elvégzése során.
- Ne tárolja a terméket oldószerekkel együtt.
- Ne használjon szárítószerket.
- Csak a használati utasításban leírt karbantartási és szervizelési feladatokat végezze el. Csak az előírt lépéseket végezze el.
- Csak eredeti Testo pótalkatrészeket használjon.
- A vonatkozó biztonsági és egészségügyi követelmények a következő szabványoknak megfelelően kerülnek betartásra:
 - DIN EN 14624
- A szivárgáskeresőt tilos jelentős elektrosztatikus töltéseket képző folyamatoknak kitenni.

Elemek

- Az elemek nem megfelelő használata azok elromlását okozhatja, valamint áramütés, tűz, vagy mérgező anyagok okozta sérülésekkel járhat.
- Ne tegye ki az elemeket erős mechanikai behatásoknak, víznek, tűznek, vagy 60 °C feletti hőmérsékletnek.
- Amennyiben az elemből kiszivárgó sav bőrrel kerül kapcsolatba, alaposan öblítse le a területet vízzel, szükség esetén pedig forduljon orvoshoz.

Figyelmeztetések

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



Halálos sérülés veszélye állhat fenn!



Súlyos sérülés veszélye állhat fenn.



Könnyű sérülés veszélye állhat fenn.



A felszerelésben bekövetkező sérülés lehetőségét jelöli.

2.2 Hulladékkezelés

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



WEEE reg. sz. DE 75334352

3 Termékspecifikus információk

- Ne végezzen méréseket áram alatt lévő komponenseken.
- Ne használja a műszereket 80% fölötti relatív páratartalmú környezetben (kondenzáló).
- Ne használja nedves környezetben. Ne használja esőben vagy hasonló körülmények között. Beltéri használata ajánlott.
- Vegye figyelembe a megengedett tárolási és szállítási hőmérsékleteket, és a megengedett üzemi hőmérsékletet (pl. óvja a mérőműszert közvetlen napsugárzástól)!
- Mindig végezzen működési tesztet a szivárgások keresése előtt.
- Ha a műszert nem rendeltetésszerűen használják vagy erőhatásnak teszik ki, bármely garanciaigény érvényét veszti!
- Ne hagyja, hogy az érzékelő nedvességgel vagy savakkal érintkezzen, mert a készülék érzékenyen reagálhat.

4 Rendeltetésszerű használat

A testo 513 egy gázszivárgás-kereső gázrendszereken fellépő szivárgások rövid távú észleléséhez.

A következő anyagok észlelhetők:

- Metán CH_4
- Propán C_3H_8
- Bután C_4H_{10}
- Hidrogén H_2

A műszer nem alkalmas a gázkoncentráció pontos mérésére.

FIGYELEM

A használatra vonatkozó korlátozások

- **Ne használja a műszert potenciálisan robbanékony légkörben!**
- **Ne használja a műszert folyamatos személybiztonsági felügyeletre!**
A műszer nem védőfelszerelés!
- **Ne használja a műszert gázelemzőként! Az érzékelő szinte az összes éghető gázt azonos mértékben ismeri fel.**

5 Termékleírás

5.1 A műszer áttekintése



Szimbólumok magyarázata

	Vegye figyelembe a használati utasításokat
	Megfelelőségi nyilatkozat: Az ezzel a szimbólummal jelölt termékek megfelelnek az Európai Gazdasági Térség érvényes közösségi szabályozásainak.
	Megfelelőségi nyilatkozat: Az ezzel a szimbólummal jelölt termékek megfelelnek az Európai Gazdasági Térség valamennyi alkalmazandó közösségi szabályozásának.
	A termék élettartamának végét követően azt az elektromos és elektronikus berendezések elkülönített gyűjtésére vonatkozó helyi szabályozásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

6 Első lépések

6.1 Az elemek behelyezése / cseréje

VESZÉLY

Ne nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét potenciálisan robbanékony légkörben!

FIGYELEM

A felhasználó és/vagy a műszer sérülésének súlyos kockázata. Robbanásveszély áll fenn, ha az elemeket nem megfelelő típusúra cserélik.

- Csak nem újratölthető alkáli elemeket használjon.

- ✓ A műszernek kikapcsolt állapotban kell lennie.
- 1 Nyissa ki a (műszer hátoldalán található) elemtartó rekeszt a zár segítségével.
- 2 Helyezze be vagy cserélje ki az elemeket (3 x AA alkáli elem).

Ügyeljen a helyes polaritásra!
- 3 Zárja le az elemtartó rekeszt.



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

Szimbólumok magyarázata

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

6.2 A termék megismerése

6.2.1 A műszer be- és kikapcsolása

Bekapcsolás

A műszert csak friss levegőn kapcsolja be, mivel a bekapcsoláskor az automatikus nullázást hajt végre. A nullázás során a környezeti hőmérsékletnek és páratartalomnak meg kell egyeznie a mérési hely környezeti körülményeivel. Szükség esetén végezzen ismételt manuális nullázást a mérési helyen (kapcsolja ki, majd újra be).



Ha az egységet hosszabb időn keresztül nem használják, az érzékelő szennyezetté válik. Különösen akkor, ha a műszert már hosszabb ideig nem használták (több, mint 2 hét), azt a használat előtt egy ideig bekapcsolt állapotban kell tartani. Minél tovább nem volt használatban, annál tovább kell tartania ezen kiegészítő bemelegedési fázisnak. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a műszer alapértelmezetten 10 perc inaktivitást követően magától kikapcsol.

- 1 | Nyomja le és tartsa lenyomva (2 másodperc) a **be-/kikapcsoló** gombot.

Bemelegedési fázis (HEAT)

- ▶ Elindul a műszer. Rendszeres használat mellett a bemelegedési fázis körülbelül 30 másodpercig (gázérezékelő) / körülbelül 60 másodpercig (hűtőközeg-érezékelő) tart, és visszaszámlálás jelzi.
- ▶ A bemelegedési fázist követően megjelenik a kereső nézet.

Kikapcsolás

VIGYÁZAT

Vigyázat! Égés veszélye a hosszú használat során felforrósodott érzékelőfej miatt.

- **Az érzékelőfej megérintése vagy a műszer elcsomagolása előtt: kapcsolja ki a műszert és hagyja lehűlni az érzékelőfejet.**

- 1 | Nyomja le és tartsa lenyomva (2 másodperc) a **be-/kikapcsoló** gombot.
- ▶ A műszernek kikapcsolt állapotban kell lennie.

Automatikus kikapcsolás

10 percig tartó inaktivitás (nincs felhasználói bevitel, nincs gázkoncentráció a figyelmeztetési határérték fölött) után a műszer magától kikapcsol. A lekapcsolást egy előzetes riasztó hangjelzés és 10 másodperces visszaszámlálás jelzi.

A műszer kikapcsolását bármely gomb 10 másodpercen belüli megnyomásával megakadályozhatja.

7 A műszer használata

7.1 Vezérlés



1	Hang / Gáz gomb
2	Be/ki / MODE gomb
3	Manuális / Automatikus mód
4	Sávok kijelzés
5	Maximum érték
6	Riasztás, hibakódok és töltöttségi szint kijelzése
7	Jelenlegi érték
8	Észlelési paraméter
9	SENS. / Világítás gomb
10	VIEW / ->0<- gomb (nullázás)

7.1.1 Beállítások kivitelezése

Funkciók kiválasztása, megnyitása és beállítása

- 1 | Nyomja meg a releváns gombot a funkciók kiválasztásához.

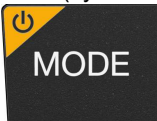
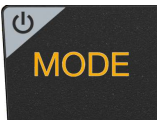
Másodlagos hozzárendelés (nyomva tartás)

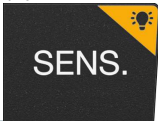
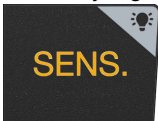
A fehér sarokkal rendelkező összes gomb rendelkezik másodlagos hozzárendeléssel, amely a gomb nyomva tartásával választható ki (2 másodperc).

Állítható funkciók



Ügyeljen a helyes beállításokra: minden beállítást azonnal átvesz. Nincs Visszavonás funkció.

Funkció	Beállítás opciók/megjegyzések
Be/ki (nyomva tartás 2 mp-ig) 	A műszer be- és kikapcsolása
Nullázási mód 	Váltás automatikus és manuális nullázási mód között
Észlelési paraméter (nyomva tartás 2 mp-ig) 	Körbeléptetés: CH ₄ (metán), C ₃ H ₈ (propán), C ₄ H ₁₀ (bután), H ₂ (hidrogén).
Riasztó hangjelzés 	Riasztó hang módosítása (magas, alacsony, ki) A koncentráció növekedésével a riasztó hangjelzés gyakorisága is nő.

Funkció	Beállítás opciók/megjegyzések
Háttérvilágítás (nyomva tartás 2 mp-ig) 	A kijelző háttérvilágítása 50%-kal csökken.
Érzékenység 	Érzékenység váltása magas 3 g/a és alacsony 14 g/a között (csak automatikus módban lehetséges)
Nullázás (nyomva tartás 2 mp-ig) 	Mérési értékek nullázása (a max. értéket is beleértve) (csak manuális módban lehetséges; automatikus módban nyomja le és tartsa nyomva a műszer manuális módba váltásához és nullázás végrehajtásához)
NÉZET 	Váltás sávos kijelzés és szegmensekre osztott kijelzés között

7.2 Működési teszt végrehajtása

- Adjon alacsony koncentrációjú gázt az érzékelőhöz (max. 10 másodperc).
 - Ha az érzékelő nem reagál (nincs riasztás), a műszer hibás, és nem szabad tovább használni. A műszert egy szervizközpontba kell szállítani javítás érdekében.



Az érzékelő szelektív működése miatt egyenértékű gázok nem alkalmasak a működés tesztelésére, és főleg nem alkalmas az érzékelő kalibrálására.

Az öngyújtók vagy autók kipufogógázai beszennyezhetik az érzékelőt, így nem használhatók működésellenőrzésre.

7.3 A gázkeresés menete

FIGYELEM

Az érzékelő tönkremehet külső tényezők miatt!

- Ne tegye ki az érzékelőt magas H₂S (hidrogén-szulfid), SO_x (kén-oxidok), Cl₂ (klór) vagy HCl (hidrogén-klorid) koncentrációnak.
- > Akadályozza meg, hogy lúgos anyagok vagy víz érintkezzen az érzékelővel.
- > Ne tegye ki az érzékelőt nedvességnek vagy fagynak.



Évente végeztesse el a műszer szervizelését a gyártóval.



Természetes gázvezetékek vagy hidrogénvezetékek tesztelése:

A metán (a természetes gáz fő összetevője) és a hidrogén könnyebb a levegőnél, az észlelést a cső / feltételezett szivárgás fölött kell végezni.

Propán és bután gázvezetékek tesztelése: A propán és bután nehezebb a levegőnél, az észlelést a cső / feltételezett szivárgás alatt kell végezni, legalul kezdve és felfelé haladva.

7.3.1 Érzékelni kívánt gáz beállítása

Automatikus módban és **Manuális módban** kiválasztható a gáz típusa.

- 1 Válassza ki a kívánt gáztípust a **GAS** gomb segítségével.
- ▶ A kijelzőn megjelenik az aktuálisan kiválasztott gáztípus.



Győződjön meg arról, hogy a kiválasztott gáztípus megfelel az észlelni kívánt gáznak.

Kijelzésre és mértékegységekre vonatkozó megjegyzések

- A mértékegység rögzített, és nem módosítható manuálisan.
- A műszer egy észlelő eszköz szivárgáskereséshez, nem pedig a koncentráció pontos méréséhez.
- A kijelzés szivárgások helyének meghatározására, nem pedig kalibrált mérési értékek nyújtására szolgál.

Formálógáz

Formálógázzal (95% N₂, 5% H₂) végzett nyomástereszt esetén a műszer a hidrogéntartalom alapján észleli a szivárgást.

- 1 Használja a **GAS** gombot a műszer H₂ módba kapcsolásához.

7.3.2 Üzem mód kiválasztása

A műszer két üzemmóddal rendelkezik szivárgáskereséshez:

- **Automatikus mód (észlelés mód):** Szivárgások helyének gyors meghatározása automatikus nullázással
- **Manuális mód:** Célzott szivárgáskeresés felhasználó által vezérelt nullázással

1 | Nyomja meg a **MODE** gombot az üzemmódok közötti váltáshoz.

▶ | A kijelzőn megjelenik az aktív üzemmód.

Észlelés mód (automatikus)

Észlelés módban (automatikus) a műszer automatikusan a háttérkoncentrációhoz igazítja a nullpontot.

Csak ennél a háttérszintnél jelentősen magasabb koncentrációk aktiválják a szivárgásjelzőt.

- A műszer rendszeres időközönként automatikus nullázást végez.
- Ha a szonda pár másodpercig alacsonyabb koncentrációjú környezetben tartózkodik, ezt az új környezetet veszi át referenciaként (nullpont).
- Ez elnyomja a háttérkoncentráció lassú változásait, és csak magasabb koncentrációjú szivárgásokat jelenít meg.

Érzékenység automatikus módban

Automatikus módban az érzékenység a megfelelő gombbal állítható be:

- **Alacsony** – alacsony érzékenység, jelentős szivárgásokhoz vagy magas háttérkoncentrációkhoz alkalmas
- **Magas** – alapértelmezett érzékenység a legtöbb alkalmazáshoz

Az aktuálisan kiválasztott érzékenység a kijelzőn látható.

Manuális mód

Manuális módban a műszer egy felhasználó által meghatározott fix referenciapont alapján működik.

- Az érzékenység alapértelmezetten **magasra** (3 g/a) van állítva.
- A felhasználó bármikor manuálisan visszaállíthatja a nullpontot.

Manuális nullázás elvégzése

1 | Tartsa a szondát a kívánt háttérkoncentrációt képviselő területen (a lehető legkisebb szivárgással rendelkező terület).

2 | Nyomja meg a **[->0<-]** gombot.

▶ | A jelenlegi koncentráció nullpontként átvételre kerül.
- Az ezen értékhez közeli koncentrációk elnyomásra kerülnek.

- Csak a magasabb koncentrációk eredményezik a szivárgásjelzés látható változását.

A manuális nullázás különösen alkalmas stabil környezeti körülmények között, vagy ha egy kifejezett háttérkoncentrációt kell elnyomni.



A nullázás során érzékelt gázkoncentrációt a nullázás ellensúlyozza. Ennek eredményeként a kijelzett mérés már nem a tényleges gázkoncentrációnak felel meg.

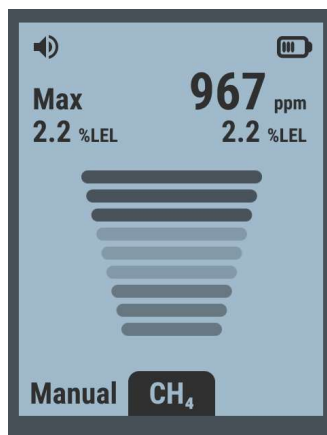
7.3.3 A keresési nézet kiválasztása

- 1 Nyomja meg a **[VIEW]** gombot a különféle érzékelési nézetek közötti váltáshoz.

- ▶ A gázkoncentráció egy alulról felfelé terjedő oszlopdiagramon jelenik meg.

A koncentráció növekedésével az oszlopdiagram alulról felfelé telik meg – több csík jelenik meg.

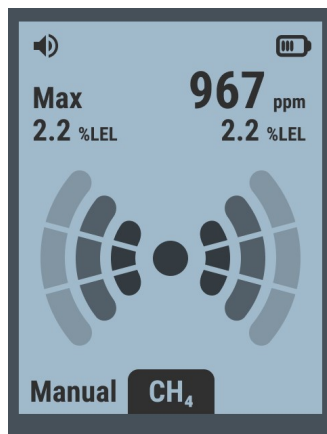
A koncentráció csökkenésével a kijelzett csíkok száma annak megfelelően felülről lefelé csökken.



- ▶ A gázkoncentrációt egy középső pont köré rendezett gyűrűk jelölik.

A koncentráció növekedésével a gyűrűk fokozatosan kívülről befelé jelennek meg.

A koncentráció csökkenésével a gyűrűk fokozatosan belülről kifelé eltűnnek.



7.3.4 A keresés menete

- 1 Vigye az érzékelőt a lehető legközelebb a felülethez, lassan (kb. <2 m/s) mozgassa a műszert az ellenőrizni kívánt komponensek közelében.
 - ▶ Az érzékelő felületét nem szabad lefedni.
- 2 Tekintse meg a kijelzőt: minél több sáv vagy gyűrű jelenik meg, annál magasabb a mért gáz koncentrációja.
- 3 Azonosítsa a legmagasabb értékkel rendelkező területet lehetséges szivárgásként.
 - ▶ Az alsó robbanási határérték elérése esetén „>LEL” jelenik meg a kijelzőn. Ennél magasabb értékek nem kerülnek kijelzésre.

Mértékegységek váltása

A kijelző alapértelmezetten ppm (részecske per millió) egységet mutat. 999 ppm koncentráció felett a kijelzés térfogat%-ra vált (1000 ppm=0,1 térfogat%). A mértékegységek nem módosíthatók manuálisan.

A keresés után

- 1 Minden használat után szellőztesse alaposan az érzékelőt. Ehhez helyezze a műszert friss levegőre körülbelül 2 percre az ismételt használat előtt.

8 A termék karbantartása

8.1 Az elemek cseréje

A műszer egy villogó üres elem szimbólummal jelzi, ha az elemet cserélni kell. Az elemek cseréjéhez lásd „Az elemek behelyezése/cseréje” fejezetet.

8.2 A műszer tisztítása



VESZÉLY

Veszély elektrosztatikus töltés miatt!

- A műszert kizárólag a veszélyes területen kívül tisztítsa.

- 1 Ha a műszerház szennyezett, tisztítsa meg egy puha, enyhén nedves, nem szőszölő kendővel.



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

Tárolás és szállítás

Az érzékelő szennyeződésének elkerülése érdekében a műszert ne tárolja vagy szállítsa olyan helyen, ahol dohányfüst, szennyezett levegő, olajok, zsírok, szilikonok, elpárolgó folyadékok vagy gázok vannak. Minden érzékelőt, amely a tárolás vagy szállítás következtében szennyeződött, használat előtt meg kell tisztítani, lásd: Az érzékelő tisztítása.

Rendszeres ellenőrzés

A Testo javasolja, hogy évente ellenőriztesse a gázszivárgás-keresőt egy meghatalmazott szervizközponttal.

8.3 Az érzékelő tisztítása



VESZÉLY

Veszély elektrosztatikus töltés miatt!

- Az érzékelőt kizárólag a veszélyes területen kívül tisztítsa.

A cigarettafüst, szennyezett levegő, olajok, zsírok, elpárolgó folyadékok vagy gázok lerakódhatnak az érzékelő felületére. Ennek következménye lehet a csökkent érzékenység, a gázkoncentráció torzított jelzése, vagy háttérkoncentráció jelzése. Szükség esetén tisztítsa az érzékelőt.

- 1 Kapcsolja be a műszert, várjon a bekapcsolásig, majd kapcsolja ki. Ismételje meg többször az előbbi lépést.
- 2 Ha az érzékelőfej koszolódott, tisztítsa meg azt egy puha, enyhén nedves, nem szőszölő kendővel.

- ▶ Óvatosan törölje le az érzékelőt; ne dörzsölje erőteljesen.
- ▶ Ne használjon az érzékelőn nedves kendőket vagy tisztítószeret.
- ▶ A nedvesítéshez desztillált vizet használjon.

Rendszeres bekapcsolás

Amennyiben a műszert ritkán használják, lerakódások halmozódhatnak fel az érzékelőn. A készülék bekapcsolása megakadályozza ezen lerakódások képződését az érzékelőn. A Testo azt javasolja, hogy rendszeresen kapcsolja be a műszert, hogy elkerülje a lerakódásokat az érzékelőn.

Az érzékelő cseréje



Ne cserélje az érzékelőt potenciálisan robbanékony légkörben!

Az érzékelőfej szerszámok nélkül kicsavarható és cserélhető.



Kizárólag a műszerrel való használatra szánt érzékelőket használjon, lásd a „Kiegészítők és pótalkatrészek” fejezetet.

- ✓ Az érzékelő cseréje előtt kapcsolja ki a műszert.

- 1 Távolítsa el az érzékelőt a hattyúnyak előlső végétől.



- 2 Helyezze az új érzékelőt a hattyúnyak csatlakozójába, míg az a helyére nem kattán.

- ▶ A csereérezékelő elő van kalibrálva, és azonnal használatra kész.



Ha az érzékelőt a műszer bekapcsolt állapotában cserélte ki, a műszert ezt követően újra kell indítani.

9 testo 513 műszaki adatok

Funkció	Érték
Észlelési paraméterek	ppm Térfogat% %LEL
Észlelhető gázok	Metán, propán, hidrogén, bután
Észlelési tartomány	Metán (CH ₄): 1 ppm ... 1,0 térfogat% Propán (C ₃ H ₈): 1 ppm ... 1,0 térfogat% Hidrogén (H ₂): 1 ppm ... 1,0 térfogat% Bután (C ₄ H ₁₀): 1 ppm ... 1,0 térfogat%
Felbontás	1 ppm 0,01 térfogat% 1%LEL
Érzékenység	3g/a (magas); 14g/a (alacsony)
Indulási idő	> 30 mp
Válaszidő	Válaszidő < 2 mp
Szivárgásriasztás	Látható és hallható riasztás
Üzemi hőmérséklet	-10 ... +50 °C
Üzemi páratartalom	0 ... 80 %RH
Üzemi magasság	≤ 2 000 m
Tárolási hőmérséklet	-20 ... +60 °C
Elem típus	3x AA alkáli
Akkumulátor élettartam	10 óra
Szennyezettségi szint	PD2
IP osztályozás	IP30
Méretek	135 x 60 x 28 mm (H x SZ x M) Szonda hossza érzékelővel 330 mm
Súly	296 g
Szabályozások	DIN EN 14624

10 Tippek és támogatás

10.1 Gyakran ismételt kérdések

Kérdés	Lehetséges ok	Lehetséges megoldás
A nullpont instabil	Az érzékelő hosszú használaton kívüli idő után szennyezett	Hagyja bekapcsolva a műszert a nullpont stabilizálódásáig.
A műszer nem vált mérési módba (bemelegítési fázisban marad)	Az elem feszültsége túl alacsony	Cserélje ki az elemeket

10.2 Kiegészítők és pótalkatrészek

Leírás	Rend. sz.
Műszertáska	0590 0018
Gázérezékelő	0554 3515

11 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. ügyfélszolgálathoz. A kapcsolattartási adatokat megtalálhatja a dokumentum hátoldalán vagy a weboldalon: <https://www.testo.com/hu-HU/szolgalatasok/szerviz>



Testo (Magyarország) Ker. Kft.

1139 Budapest

Röppentyű u. 53.

Magyarország

Telefon: +36 1 237 1747

E-mail: kapcsolat@testo.hu

Internet: www.testo.hu