



# Használati Útmutató

## SAFE EthanTest

**Gázkromatográfiás analizáló rendszer a földgáz és biogáz megkülönböztetéséhez**

[Verzió 03/2016]

# Tartalomjegyzék

<b>1.</b>	<b>ÓVINTÉZKEDÉSEK ÉS FIGYELMEZTETÉSEK .....</b>	<b>3</b>
1.1.	BIZTONSÁGI SZEMPONTOK .....	3
1.2.	KARBANTARTÁS A DIN 31051 SZERINT .....	3
1.3.	FELHASZNÁLÁSRA ÉS KÁROKRA VONATKOZÓ FELELŐSSÉGVÁLLALÁS .....	3
1.4.	SZIMBÓLUMOK .....	4
1.5.	ALKALMAZÁSI TERÜLET .....	4
<b>2.</b>	<b>A BERENDEZÉS RÉSZEI .....</b>	<b>6</b>
2.1.	ÁTTEKINTÉS.....	6
2.2.	VEZÉRLŐPULT .....	7
2.3.	CSATLAKOZÁSOK .....	8
<b>3.</b>	<b>A SAFE ETHANTEST MŰKÖDTETÉSE .....</b>	<b>9</b>
3.1.	BE / KI KAPCSOLÁS .....	9
3.2.	FŐMENÜ .....	9
3.3.	MENÜRENDSZER .....	10
3.4.	MENÜ – INFO.....	10
3.5.	MENÜ – MÉRÉS FELDOLGOZÁSA .....	11
3.6.	MENÜ – ETÁNTESZT .....	12
3.7.	MENÜ – TESZT / ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁS.....	14
3.8.	MENÜ – BEÁLLÍTÁSOK .....	18
3.9.	MENÜ – DÁTUM / IDŐ .....	19
<b>4.</b>	<b>A SAFE ETHANTEST ALKALMAZÁSA.....</b>	<b>20</b>
4.1.	ELŐKÉSZÜLETI MUNKÁK .....	20
4.2.	ETÁN TESZT .....	20
4.3.	A MÉRÉS KIÉRTÉKELÉSE .....	22
4.4.	ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁS .....	24
<b>5.</b>	<b>NYOMTATÓ.....</b>	<b>25</b>
5.1.	MŰKÖDTETÉS.....	25
5.2.	A HŐPAPÍR BEHELYEZÉSE .....	26
5.3.	PROTOKOLLOK NYOMTATÁSA.....	26
<b>6.</b>	<b>AKKUMULÁTOR.....</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>KARBANTARTÁS .....</b>	<b>28</b>
7.1.	SZŰRŐCSERE .....	28
7.2.	HASZNÁLAT ÉS TÁROLÁS .....	29
7.3.	A BIZTOSÍTÉK HELYZETE ÉS TÍPUSA .....	29
7.4.	SZERVIZ CÍMEK.....	29
<b>8.</b>	<b>TARTOZÉKOK.....</b>	<b>30</b>
8.1.	KOPÓ ALKATRÉSZEK .....	30
8.2.	EGYÉB TARTOZÉKOK .....	31
<b>9.</b>	<b>HIBAKERESÉS.....</b>	<b>32</b>
<b>10.</b>	<b>MŰSZAKI ADATOK .....</b>	<b>33</b>
<b>11.</b>	<b>GARANCIÁLIS FELTÉTELEK .....</b>	<b>34</b>
<b>12.</b>	<b>FÜGGELÉK .....</b>	<b>35</b>
12.1.	CE-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT .....	35

# 1. Óvintézkedések és figyelmeztetések

## 1.1. Biztonsági szempontok

A maximális biztonság garantálása és a hibafunkciók elkerülése érdekében mindenképpen vegye figyelembe

### HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT!

Ennek a készüléknek a kezelése feltételezi a jelen használati útmutató pontos ismeretét és figyelembe vételét.

- A **SAFE EthanTest** készüléket csak az itt leírt célra szabad felhasználni.
- Ne feledje, hogy ez az eszköz  $-10^{\circ}\text{C}$  -  $+45^{\circ}\text{C}$  közötti környezeti hőmérsékleten használható.
- Ha a tesztgázt a készülék beállítására használja, akkor biztosítsa a helyiség megfelelő szellőzését és a felhasznált gáz kivezetését a kimeneti gázömlőn keresztül, hogy ne tévessze meg a méréseket.

## 1.2. Karbantartás a DIN 31051 szerint

A műszer javítási munkáit csak az **Esders GmbH** jogosult szervizképviselője végezheti el. Alapvetően csak eredeti Esders pótalkatrészeket szabad használni.

*Karbantartás = Intézkedések a kívánt állapot megőrzéséhez*  
*Ellenőrzés = Intézkedések a jelenlegi állapot megállapítására és megítélésére*  
*Helyreállítás = Intézkedések a kívánt állapot visszaállítására*

## 1.3. Felhasználásra és károkra vonatkozó felelősségvállalás

A készülék funkciójára és működésére vonatkozó felelősség átszáll a tulajdonosra vagy az üzemeltetőre, ha a készüléket olyan személyek tartják karban vagy helyezik üzembe szakszerűtlenül, akik nem az Esders GmbH felhatalmazott szervizéhez tartoznak. Ez akkor is érvényes, ha a készüléket nem rendeltetésszerűen használják (lásd fejezet 1.5 ).

## 1.4. Szimbólumok



### Információ!

Ez a szimbólum hasznos információt és felhasználói tippeket jelez.



### Figyelem! / Veszély!

Ez a szimbólum a lehetséges veszélyekre vagy különleges körülményekre utal, amelyeket figyelembe kell venni.

## 1.5. Alkalmazási terület



A **SAFE EthanTest** a földgáz és biogáz (mocsári gáz / biogáz) biztonságos megkülönböztetésére szolgál. A metángáz mellett a földgáz mindig tartalmaz egy bizonyos mennyiségű etángázt (tipikus értékek: 0,3 - 8,0 térfogat%). Ezt a gázt a biogáz nem tartalmazza.

A megkülönböztetés tehát az etán (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) kimutatásával történik a gázban. A földgázban lévő etánkoncentráció meghatározza a földgáz minimális koncentrációját is, amellyel biztonságos elemzést lehet végezni. Minél magasabb az etánkoncentráció, annál kisebb a földgáz koncentrációja, amelynél még mindig lehetséges egy elemzés. Kétség esetén csak az elosztott földgázzal való összehasonlítás szolgáltat információt!

Méréskor a **SAFE EthanTest** mindkét gáz koncentrációját megméri és megjeleníti. Nincs szükség további gázmérő készülékre vagy hordozógázra (szintetikus levegő). Az integrált szívószivattyú lehetővé teszi, hogy a gázminta közvetlenül a szondalyukból kerüljön ki a hozzá tartozó szondán keresztül.



A mérés eredménye egyértelműen jelzi, hogy a minta tiszta biogáz vagy földgáz. Ha csak a metán található a gázmintában, akkor a gázellátás szivárgása kizárható. Ha azonban a gázmintában etán is mérhető, akkor az egyértelműen a földgázra utal. Tehát szivárgás van a gázellátásban.

A **SAFE EthanTest**-et csak a megfelelő szívótömlővel és a megfelelő szondával használja a hibás mérések elkerülése érdekében. A mérőkészülék öblítési ideje és szívóideje ezekhez a tartozékokhoz illeszkedik!

A készülék egy vízálló bőröndben van elhelyezve. Az IP 68 védetségének biztosítása érdekében az alábbiakat be kell tartani:

- Rögzítse biztonságosan a bőrönd fedelét mindkét rögzítővel.
- Ellenőrizze a fedél és a bőrönd csavarját, rugóját és a tömítőgyűrűket, hogy nem sérültek-e.



**A fenti információk figyelmen kívül hagyása által okozott károkért az Esders GmbH nem vállal felelősséget. Az Esders GmbH garanciális és felelősségi feltételeit a fenti utasítások nem hosszabbítják meg.**

## 2. A berendezés részei

### 2.1. Áttekintés



## 2.2. Vezérlőpult



Funkciógomb

Menü-  
 kijelzés

Funkciógomb

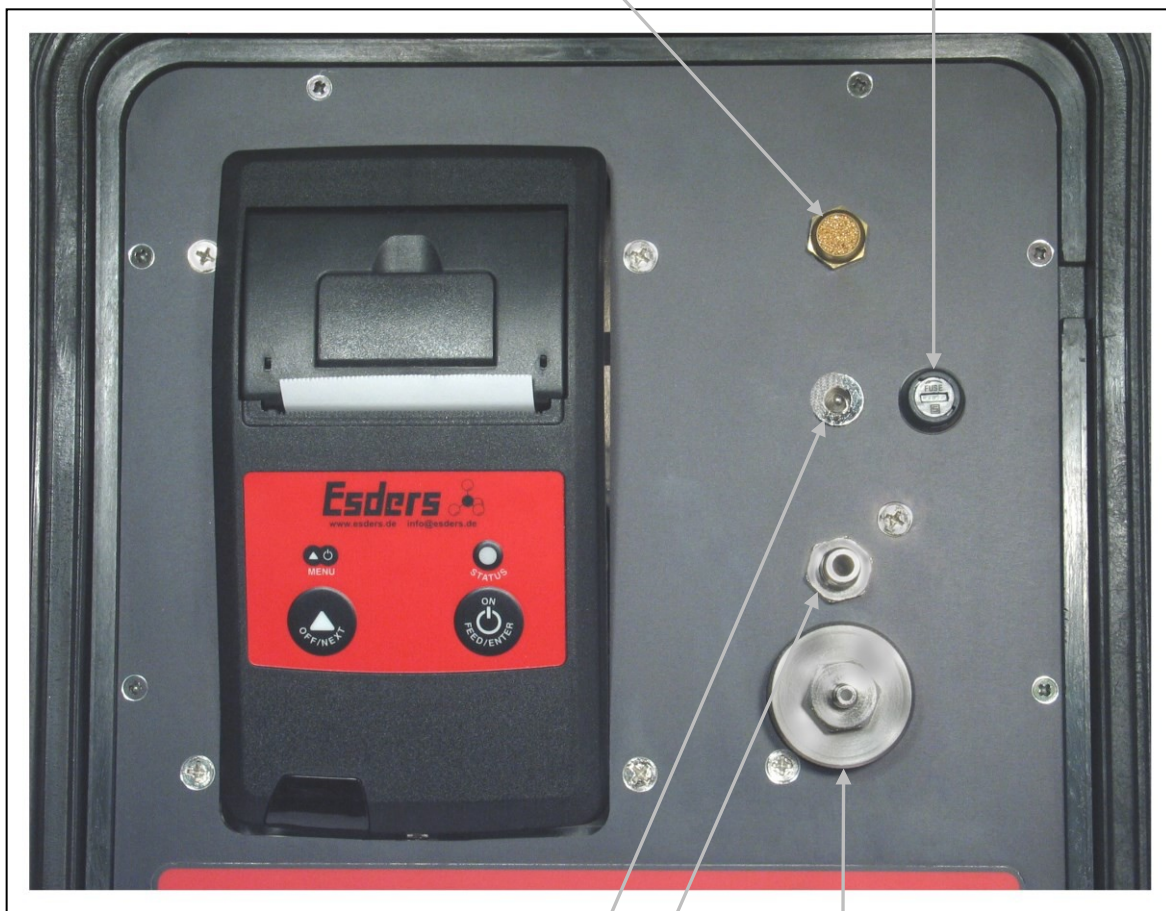
Be / Ki-kapcsoló és  
 Menü / vissza-gomb

Infravörös-  
 interfész

## 2.3. Csatlakozások

Bemeneti nyílás,  
környezeti le-  
vegő, szintere-  
zett szűrővel

Készülék biztosíték  
tartó 2A



Töltőcsatlakozó 12V DC

Csatlakozó kimeneti  
gáztömlő

Gázcsatlakozó  
szondatömlőhöz  
szűrővel



### 3. A SAFE ETHANTEST működtetése

A **SAFE EthanTest** működtetése három nyomógomb által történik: **F1**, **F2** és **Menü**. Ez a kevés gomb a változóan foglalt funkciógombok használatával érhető el. A funkciók mindig az aktuálisan kiválasztott menüponthoz vannak igazítva. Az **F1** és **F2** gombok mindenkorri funkciója a kijelző legalsó sorában jelenik meg. Ezzel lehet például egy almenüt kiválasztani a főmenüből. Az almenübe a **Menü** gombbal lehet belépni. A kijelölésen kívül ez a gomb egy bejegyzés megerősítésére vagy az előző menühöz való visszatérésre is szolgál.

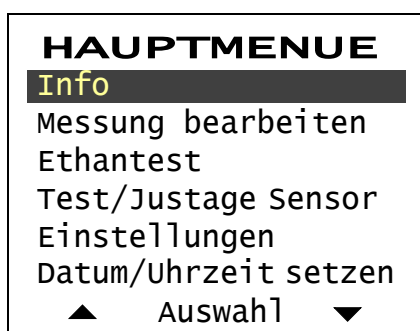
#### 3.1. Be / Ki kapcsolás

A készüléket a **Menü** gombbal lehet be- és kikapcsolni. A készülék bekapcsolása után rövid időre megjelenik a következő javasolt szerviz időpontja. A szervizt az Esders GmbH vagy más felhatalmazott vállalat végezheti el.

A készülékben lévő elválasztó oszlop mostantól az üzemi hőmérsékletre melegszik fel.

A **SAFE EthanTest** csak a főmenüből kapcsolható ki. Ehhez a **Menü** gombot kb. 3 másodpercen keresztül lenyomva kell tartani.

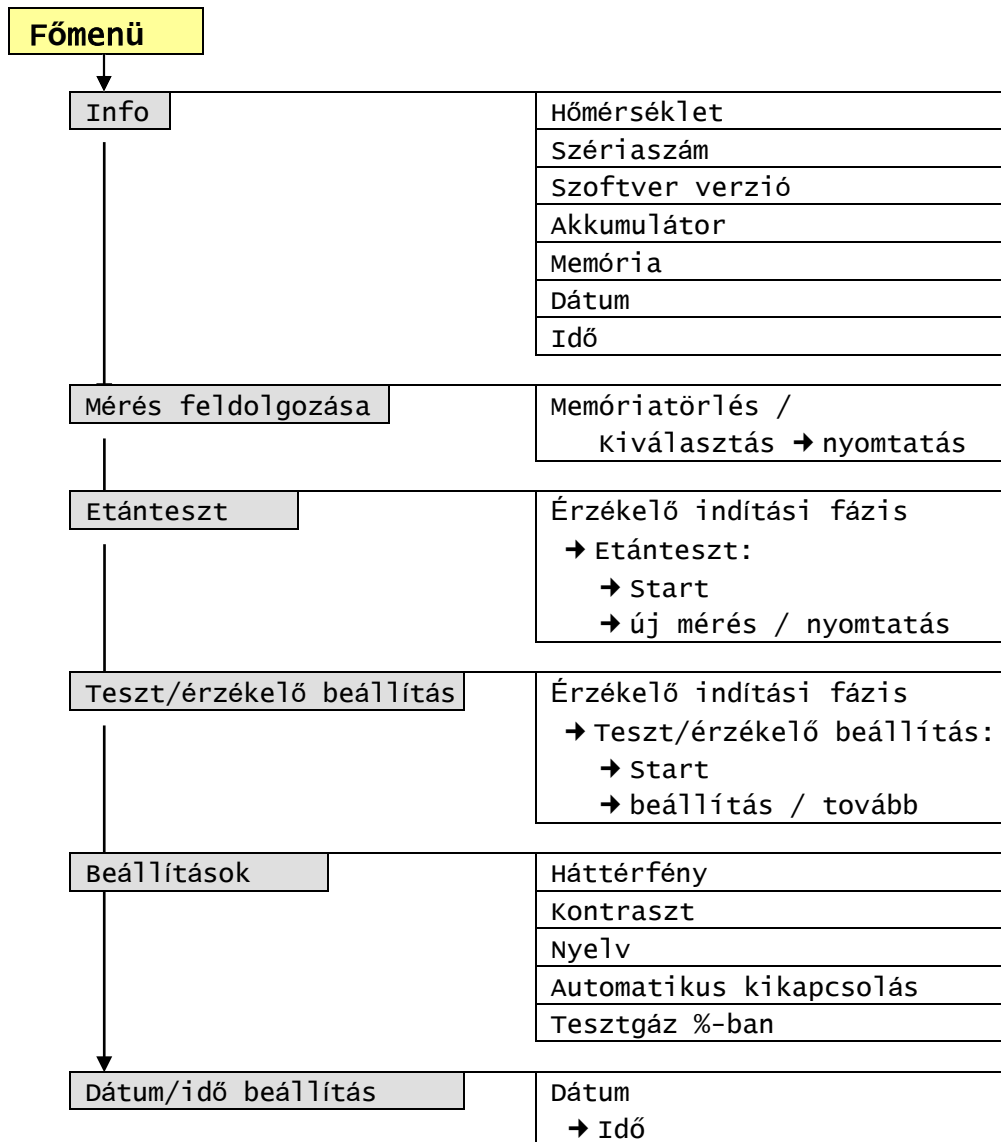
#### 3.2. Főmenü



Az egyes menüpontok a főmenüből választhatók ki. Az **F1** és **F2** funkciógombokkal választható ki a kívánt menüpont. Az aktuális menüpont ki van emelve.

A megfelelő menü a **Menü** gomb segítségével érhető el.

### 3.3. Menürendszer



### 3.4. MENÜ – INFO

<b>Info</b>	
Hőmérsék.: 40.6 °C	
Szériasz.: 481086	
SW-Verz. : 48010906	
Akku : 100.0%	
Memória : 99.8%	
Dátum : 19.08.08	
Idő : 15:00:00	

Az Info menü a következő készülékinformációkat jeleníti meg:

- az elválasztó oszlop hőmérséklete,
- az eszköz szériaszáma,
- szoftver verzió,
- az akkumulátor kapacitása,
- szabad tárhelykapacitás,
- dátum és
- idő a készülékben.

Visszatérés a főmenübe a  gombbal.


### 3.5. MENÜ – Mérés feldolgozása

Messung bearbeiten				
Speicher löschen				
13	19.08.08	11:19	ET	
12	19.08.08	08:12	JT	
11	15.08.08	09:02	ET	
10	13.08.08	15:33	ET	
9	29.07.08	10:48	JT	
▲ Auswahl ▼				

Ebben a menüpontban lehetőség van a mentett mérések megjelenítésére és későbbi kinyomtatására.

A tárolt mérések kronologikusan vannak elrendezve a mérés dátuma és időpontja szerint, így először az utoljára végrehajtott mérés van kiemelve. Mindegyik méréshez tartozik egy egymást követő szám és egy rövidítés a mérés típusára vonatkozóan:

- ET = Etánteszt
- JT = Teszt/Érzékelő beállítás (nem nyomtatható)

A kiválasztás a főmenüben a  gombbal történik. A mérés ezután többször is kinyomtatható.

Visszatérés a főmenübe a  gombbal.

Messung bearbeiten	
Achtung!	
Datenspeicher	
komplett löschen?	
Löschen	

Másrészről, ha a "Memóriatörlés" opciót választja, a teljes adatmemória, tehát minden mérés törlődik.

#### Az egyes mérések törlése nem lehetséges.

Ez a folyamat megszakítható a  gombbal.

Ezáltal visszatér a főmenübe.

A kívánt mérés kiválasztása után megjelenik például a következő kijelzés egy etánteszthez:

Ethan test	
Gasprobe :	98.5 %
Methanpeak:	5284ppm
Ethanpeak :	17ppm
kein Ethan inProbe	
festgestellt !	
drucken	

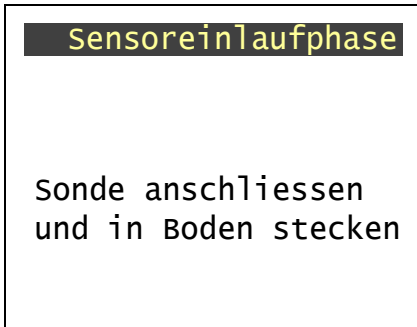
A kijelzőn a kiválasztott mérés értékei láthatók.

Az **F2** gombbal a mérés kinyomtatható. Ehhez először kapcsolja be a nyomtatót az "ON (FEED / ENTER)" gombbal.

Ha a nyomtató ki van kapcsolva, a kijelzőn a "Nyomtató nem üzemkész" üzenet jelenik meg. A nyomtató bekapcsolása után a mérést az **F2** (nyomtatás) gomb segítségével újra kinyomtathatja.

Visszatérés a főmenübe a  gombbal.

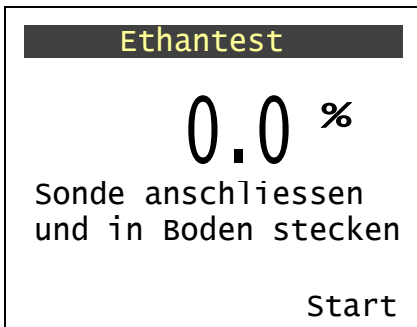
### 3.6. MENÜ – Etáteszt



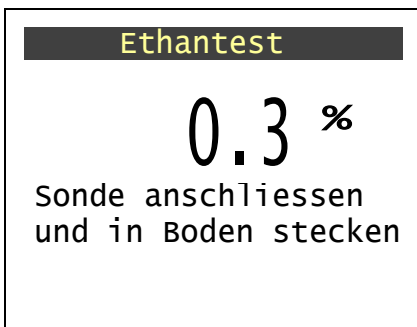
1. Először az Etáteszt menüpontot kell kiválasztani. Megkezdődik az érzékelő indítási fázisa.
2. Csatlakoztassa a mérő- és a kimeneti gáztömlőt a SAFE EthanTesthez, és helyezze be a mérőszondát a talajba.

Kimeneti gáztömlő a felszívott környezeti levegőből „felhasznált” gáz elvezetéséhez

Gázcsatlakozó: A mérőszonda a tömlő másik végéhez van csatlakoztatva

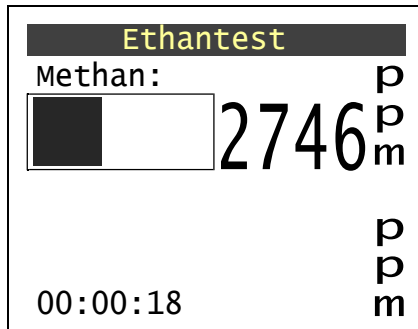


3. Az érzékelő indítási fázisa (kb. 30 másodperc) után a készülék automatikusan átvált az Etáteszt kijelzésre. Ha az elválasztó oszlop még nem érte el az üzemi hőmérsékletet, ez a fázis hosszabb időt vehet igénybe.
4. A mérés az **F2** (Start) gombbal indítható.

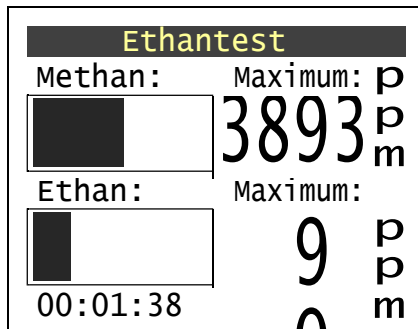


5. A minta aktuális gázkoncentrációját méri és megjeleníti. Ez azt is meghatározza, hogy mekkora gázmennyiség szükséges a méréshez.

A teszt megszakítható a **Menu** (vissza) gombbal.



6. A gázfelszívás fázis után (~ 45 sec.) a metán koncentrációja lesz mérve és megjelenik a kijelzőn ppm-ben (parts per million).

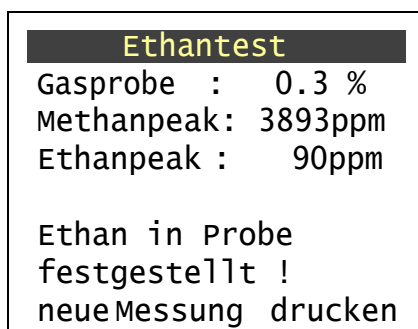


7. Körülbelül 50 másodperc elteltével kezdődik az etán tartalom mérése.

8. A mérés legmagasabb értéke (metán és / vagy etán csúcs) tárolásra és megjelenítésre kerül.

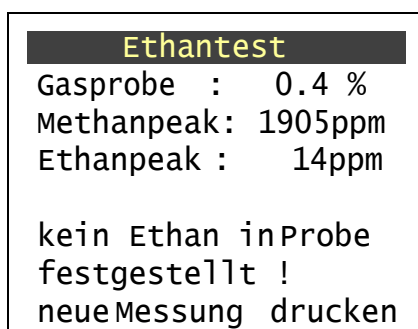
9. Egy perc és 40 másodperc elteltével a mérés befejeződik, és az eredmény rövid időn belül megjelenik.

Ez a következő eredményekhez vezethet:



- "Etán kimutatható a mintában!"

⇒ A metán mellett a mintában kimutatható az etán is. Tehát ez földgáz!



- "Nincs etán a mintában!"

⇒ Etán nem kimutatható. Ez a minta tehát biogáz!

⇒ Egy alacsony etán kijelzés azonban lehetséges. Ez annak köszönhető, hogy az érzékelő elállítódik.

⇒ Ezért az értékeléshez az etán és a metán arányát is figyelembe veszi a rendszer.

EthanTest	
Gasprobe :	0.3 %
Methanpeak:	0ppm
Ethanpeak :	0ppm
zu kleiner Methanpeak kein Ergebnis! neue Messung drucken	

- " túl kicsi metán csúcs - nincs eredmény!"  
⇒ A metáncsúcs túl alacsony volt. A biztonságos elemzés biztosítása érdekében nagyobb gázkoncentrációt kell felszívni.

10. Az **F1** gomb (új mérés) segítségével új mérést lehet indítani.

Az **F2** (nyomtatás) segítségével az eredmény kinyomtatható. Ehhez először kapcsolja be a nyomtatót az "ON (FEED / ENTER)" gombbal. (lásd még fejezet 5 Nyomtató)

11. A mérési eredmény mindig a mérési adatok memóriájában tárolódik, és később is megjeleníthető.

Visszatérés a főmenübe a **Menü** gombbal.

### 3.7. MENÜ – Teszt / érzékelő beállítás



A Teszt / érzékelő beállítás menüben az eszköz érzékenysége ellenőrzése végezhető és állítható be. A *félvezető érzékelő* érzékenységének ellenőrzésére és beállítására egy speciális tesztgázkeveréket kell használni, amely 1 térfogat% metán és 50 ppm etán szintetikus levegőben.

A 0-100 térfogat% -tartományba eső koncentrációmérésre szolgáló hővezető érzékelőt egy másik tesztgázzal lehet beállítani, amelynek koncentrációja 85-100% metán lehet. Az alkalmazott tesztgáz koncentrációja a "Beállítások" menü "Tesztgáz %-ban" menüpontjában tárolható.

Az érzékelők beállításához a **SAFE EthanTest** alábbi két portját az alábbi ábrán látható módon kell használni.



Bemeneti nyílás, környezeti levegő, szinterezett szűrővel

Csatlakozó kimeneti gáztömlő a felszívott környezeti levegőből „felhasznált” gáz elvezetéséhez

Gázcsatlakozó tesztgázokhoz

**Sensoreinlaufphase**

Testgas 1% Methan mit  
50ppm Ethan aufgeben

**Test/Justage Sensor**


0.0 %

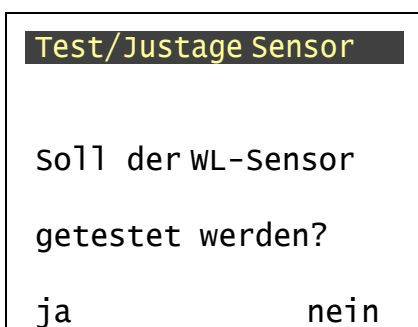
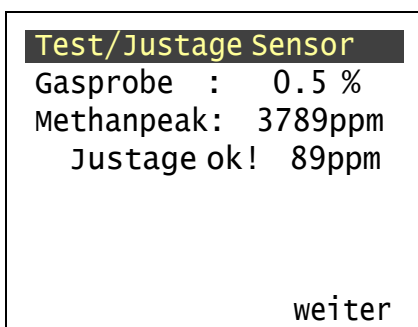
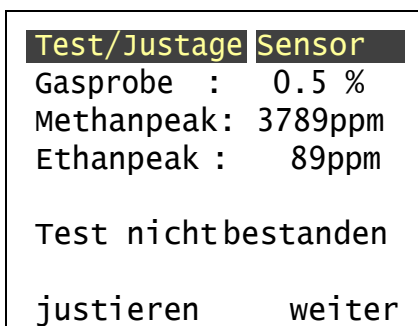
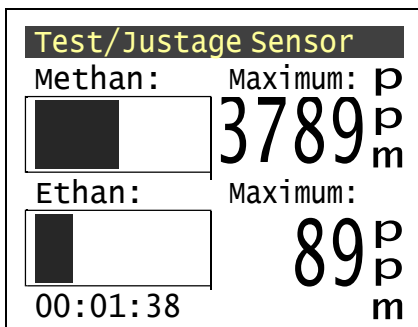
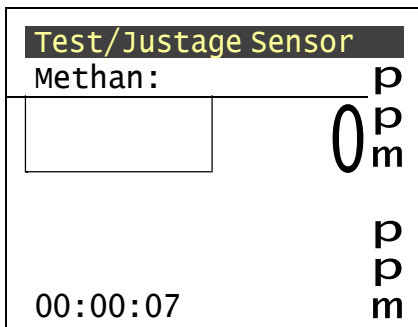
Testgas 1% Methan mit  
50ppm Ethan aufgeben

Start

1. Menüpunkt Test / érzékelő beállítás kiválasztása.
2. Az érzékelő indítási fázisában (kb. 60-120 másodperc) a testgáz 1 térfogat% metánnal és 50 ppm etánnal csatlakoztatható a gáz csatlakozóján keresztül.
3. A kimeneti gáztömlőt csatlakoztatni kell az elszívó csatlakozóra.

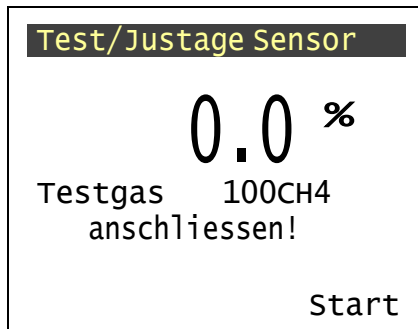
4. A **F2** (Start) gomb segítségével elindítható a félvezető érzékelő tesztje. Először a gázkoncentráció jelenik meg.

A teszt a  (vissza) gombbal megszakítható.



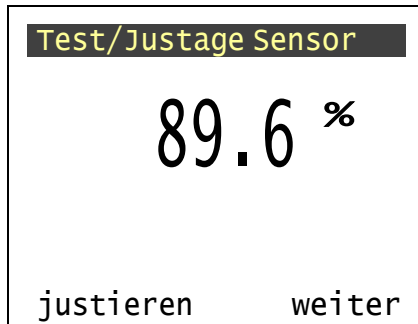
5. Először a metán áramlik át az elválasztó oszlopon, és a metán tartalom jelenik meg a kijelzőn.
6. Ezután az etán tartalom mérése következik kb. 50 másodperc múlva és az jelenik meg.
7. Kb. egy perc és 40 másodperc elteltével a mérés befejeződik. A mérés legmagasabb metán és etán értéke megjelenítésre kerül ppm-ben (parts per million).
  - > A teljes tesztgázkoncentráció nem jelenik meg, mivel csak a gáz egy része kerül felhasználásra és átszivattyúzásra az elválasztó oszlopon keresztül.
8. Ezután következik a gázminta koncentráció, a metán csúcs és az etán csúcs áttekintése. Ezenkívül itt látható az információ, hogy a teszt eredményes volt-e vagy sem.
9. Az **F2** (tovább) gomb megnyomása után eredménytelen teszt esetén felmerül a kérdés, hogy kéri-e a teszt megismétlését.
10. Az **F1** (beállítás) gombbal a készülék újra beállítható. A "Beállítás ok!" üzenet jelenik meg a kijelzőn.
11. Az **F2** (következő) gomb megnyomásával ellenőrizhető a hővezetőképesség-érzékelő. A következő menü úgy is elérhető, ha a teszt sikeressége után a "folytatás" gombot nyomják.
12. A hővezetőképesség-érzékelő tesztelése az **F1** (igen) gombbal indítható. Ha meg akarja szakítani a tesztet, akkor nyomja meg az **F2** (nem) gombot.



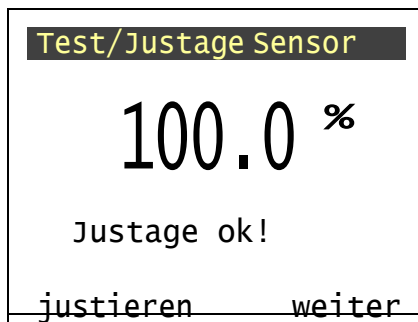


13. Csatlakoztatható a 85-100% metán koncentrációjú tesztgáz (a "Beállítások" menüpontban lehet megadni).

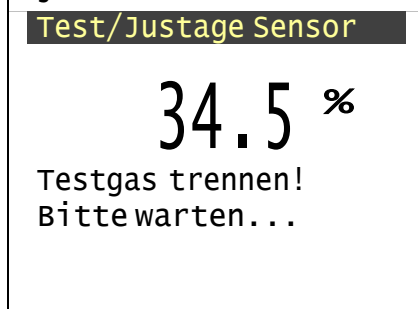
14. Az **F2** (Start) gombbal indítható a mérés.



15. A tesztgáz koncentrációját méri és megjeleníti a kijelzőn. Ha eléri a maximumot, a hővezetőképesség-érzékelő az **F1** (beállítás) gombbal újra beállítható.



16. A sikeres beállítást a "Beállítás ok!" és a tesztgáz kijelzett koncentrációja jelzi.



17. A tesztgáz eltávolítható. A készülék még egyszer átöblítődik, a jelzett koncentráció nullára csökken.

### 3.8. MENÜ – Beállítások

<b>Einstellungen</b>	
Beleuchtung :	30sec
Kontrast :	10
<b>Sprache</b> :	deutsch
Autom. aus :	15min
Testgas in %:	100
ändern	Auswahl ▼

A Beállítások menüben a felhasználó bizonyos beállításokat végezhet az eszközön. Az **F2** (kiválasztás) gombbal a megváltoztatni kívánt menüpont választható ki, és az **F1** (változtatás) gombbal a beállítás megváltozik.

A következő 5 opció állítható be.

#### 3.8.1. Háttérfény

- ⇒ be: A háttérfény folyamatosan világít
- ⇒ ki: A háttérfény nem világít
- ⇒ Időzítés: A háttérfény automatikusan kikapcsol, a megadott idejű inaktivitás után.

A következő időpontok állíthatók be: 5 mp, 10 mp, 30 mp, 1 perc, 5 perc, 10 perc, 30 perc, 60 perc

#### 3.8.2. Kontraszt

Ez a menüpont használható a kijelző kontrasztjának beállítására. Ehhez az **F1** (változtatás) gombbal állítsa be a kívánt szintet 0-tól 50-ig 5-ös lépésekben.

#### 3.8.3. Nyelv

A standard német nyelv mellett további nyelvek is kiválaszthatók, feltéve, hogy azok implementálva vannak.

#### 3.8.4. Automatikus ki


Itt történik az eszköz automatikus kikapcsolásának beállítása a felhasználó inaktivitása esetén.

- ⇒ Nem: Az eszköz nem kapcsolódik ki automatikusan.
- ⇒ 15perc / 30perc:

A készülék a beállított idő letelte után kikapcsol, ha ebben az időszakban a készüléket nem használta.

### 3.8.5. Tesztgáz %-ban


Az alkalmazott tesztgáz metánkoncentrációja a 85% és 100% közötti határértékeken belül adható meg. Az itt beállított érték lesz figyelembe véve a hővezetőérzékelő beállítása során, és ezáltal befolyásolja a készülék kijelző pontosságát.

Visszatérés a főmenübe a  gombbal.

### 3.9. MENÜ – Dátum / idő

Datum/Uhrzeit		setzen
Datum	:	19.08.08 ^
Uhrzeit	:	16:10:11
+		Stelle>

A készülék dátumának és idejének beállítása vagy megváltoztatása a "Dátum / idő beállítása" menüben történik. Az **F1** (+) gombbal növelhető az aktív " ^ " jellel jelzett érték 1-el. Az **F2** (érték>) gombbal a következő értékre lehet ugrani.

Visszatérés a főmenübe a  gombbal.

## 4. A SAFE ETHANTEST alkalmazása



A **SAFE EthanTest** segítségével megállapítható, hogy az etán jelen van-e gázmintában. Ha ez a helyzet, akkor szivárgó földgázzal van szó. Ha csak metánt találunk a mintában, akkor biogázzal (emésztőgázzal) beszélhetünk.

### 4.1. Előkészületi munkák


A csővezetékeken és tartályokon végzett munkák csak a műszaki szabályok figyelembevételével és a szakértői személyzet által hajthatók végre. A **SAFE EthanTest** használata előtt ellenőrizni kell a szűrők, a tömlőcsatlakozások és a szonda szennyeződését vagy károsodását. Ha a gázmintát egy szondalyukból vették, akkor gondoskodni kell arról, hogy ne szívjanak fel vizet.





A **SAFE EthanTest** csak a hozzá tartozó szívótömlővel és szondával használható. A mérőberendezés öblítési ideje és a felszívás ideje ezekhez a tartozékokhoz illeszkednek!

### 4.2. Etán teszt

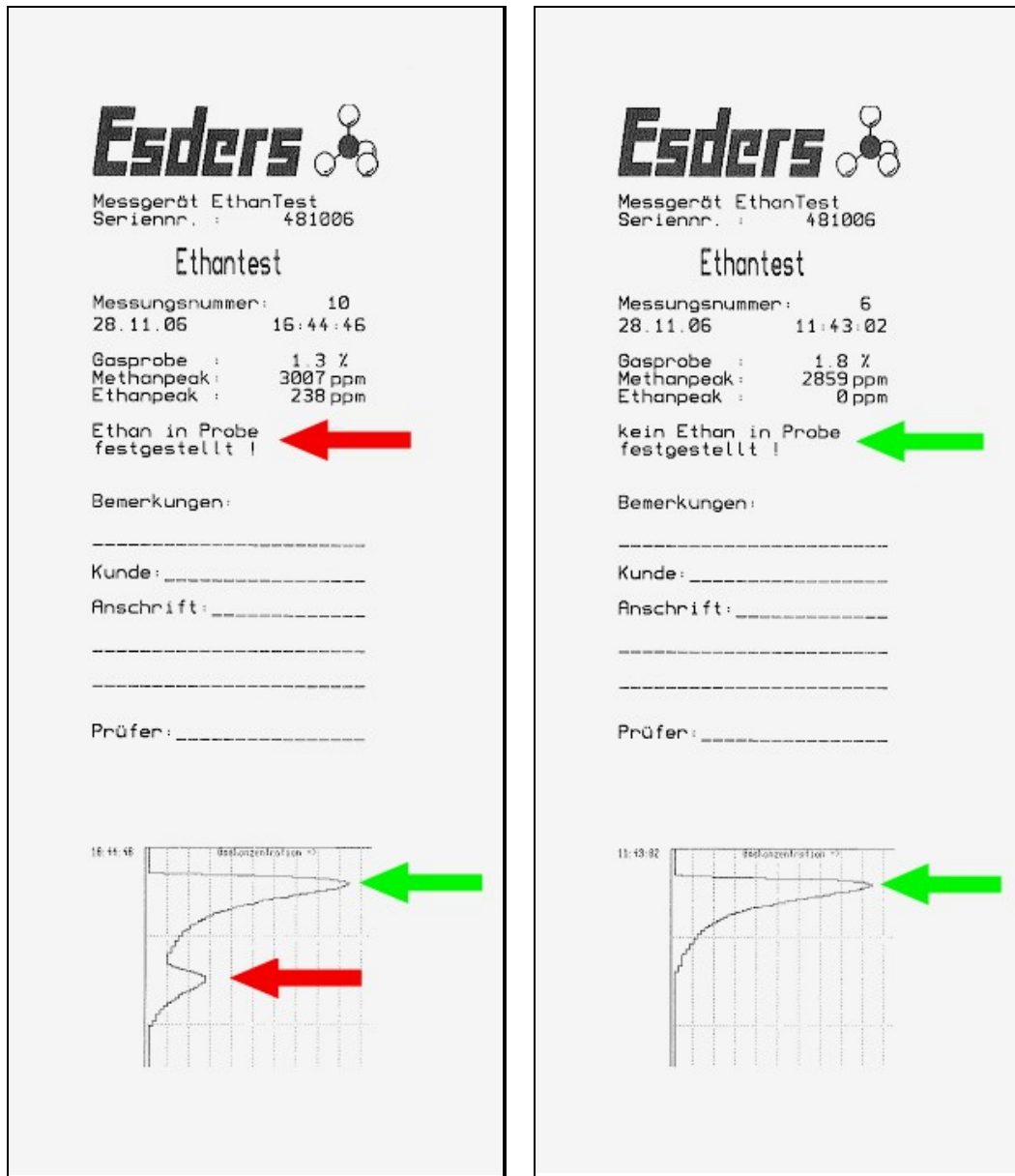
A fejlesztés fő célja egy biztonságos elemzés és egy teljesen problémamentes használat volt. A felhasználónak nem kell a mintát egy meghatározott koncentrációnak megfelelően kevernie, és nem kell kiértékelni a mérési eredményeket. Még az alacsony üzemi hőmérsékleteken jellemző mérési bizonytalanságot is kiküszöböli az elválasztó oszlop hőmérséklet-szabályozása és hőmérséklet-ellenőrzése.

Az etán teszt elvégzésének ütemezése		
1.	Kapcsolja be a <b>SAFE EthanTest</b> készüléket (Az elválasztó oszlop elkezd felmelegedni és a rendszer átöblítésre kerül).	
2.	Ellenőrizze a készülék szűrőjét, a szondát és a csatlakozó tömlőt károsodás és szennyezés végett, és szükség esetén cserélje ki.	

<p>3.</p>	<p>Csatlakoztassa a csatlakozó tömlőt a készülékhez és a szondához, és helyezze be a szondát a szondalyukba.</p>  <p><u>Kimeneti nyílás:</u> a felszívott gáz elvezetése egy nyitott tömlőn keresztül a környezeti levegő nyílásából.</p> <p><u>Gázcsatlakozás:</u> A mérőszonda a tömlő másik végéhez van csatlakoztatva.</p>	
<p>4.</p>	<p>Az elemzést azonnal el lehet indítani, amint az elválasztó oszlop elérte üzemi hőmérsékletét.</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: auto;">F2</div>
<p>5.</p>	<p>A <b>SAFE EthanTest</b> felszívja a gázmintát és kimutatja a koncentrációjukat térf.% -ban. Ennek a koncentrációnak a függvényében a megfelelő gázmennyiség felhasználásra kerül az elemzéshez.</p>	
<p>6.</p>	<p>A gázminta átáramlik az elválasztó oszlopon, és a metán, valamint ha van ilyen, az etán tartalom ppm-ben (parts per million) jelenik meg.</p>	
<p>7.</p>	<p>Az eredmény a mért gázkoncentrációk mellett azt mutatja, hogy az etán jelen van-e a mintában vagy sem. Előfordulhat, hogy az alacsony etán kijelzés ellenére nincs etán a mintában.</p>  <p>Ez az alacsony kijelzés annak köszönhető, hogy az érzékelő elállítódik. pl. nedvesség hatására. Ezért az értékeléshez az etán és a metán arányát is figyelembe veszi a rendszer.</p>	
<p>8.</p>	<p>Az eredménynapló ki is nyomtatható. Ezenkívül a mérés az adatmemóriában tárolódik, és a "Mérés feldolgozása" menüpontban szükség szerint megjeleníthető.</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: auto;">F2</div>

### 4.3. A mérés kiértékelése

Nyomtatás után általában a következő eredmények egyikét kapjuk meg:



Egy földgázt tartalmazó minta (etán csúcs) tipikus mérési eredménye bal oldalon található, és a biogázt tartalmazó minta (etán csúcs nélkül) mérési eredménye a jobb oldalon található.



A gázminta a környezeti levegő segítségével áramlik át a kromatográfiás elválasztó oszlopon keresztül. Az elválasztó oszlopon keresztüli átáramláshoz a különböző gázok (metán: CH<sub>4</sub> / etán: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) eltérő időtartamot igényelnek. Ezt a különböző csúcsok jelzik.



Ha nem egy vagy két csúcs keletkezik a mérés alatt, hanem három vagy több, akkor ez azt jelzi, hogy a beszívott környezeti levegő is gázzal szennyezett. Ha a felszívott környezeti levegővel együtt valamilyen gáz kerül felszívásra az elválasztó oszlopba, akkor nem lehetséges az analízis!

Ebben az esetben a **SAFE EthanTest** készüléket a vizsgálat alatt meg kell emelni vagy nem szennyezett környékre (friss levegő) kell vinni. Nem szennyezett környezeti levegő esetén biogáznál egy csúcs, földgáznál pedig két csúcs keletkezik.

Az eszköz megbízhatóságának növelése érdekében nem csak az etán tartalmat (ha van ilyen) mérjük, hanem a két gázkoncentráció (etán és metán) arányát is értékeljük. Ezért, még alacsony etántartalom esetében is megjelenik a „*Nincs etán a mintában*“ üzenet.

A következő eredmények lehetségesek a **SAFE EthanTest** készülékkel:

Kijelzés	Magyarázat
"túl alacsony metán csúcs nincs eredmény!"	A felszívott minta gázkoncentrációja nagyon alacsony. A mérés nem lehetséges.
"etán kimutatható a mintában!"	A készülék tudott <u>két</u> csúcsot mérni, és az etán koncentrációja szintén eleget tett a pozitív kiértékelés minimális követelményének.
"nincs etán a mintában!"	A készülék csak <u>egy</u> csúcsot tudott mérni vagy az etán koncentrációja nem tett eleget a pozitív kiértékelés minimális követelményének.

Az elemzéshez szükséges gázkoncentráció erősen függ a földgázban lévő etán tartalomtól. Minél magasabb az etán tartalom, annál alacsonyabb lehet a gázkoncentráció az elemzéshez.



A felszívott minta gázkoncentrációja *hővezetőképeség-érzékelővel* van mérve és megjelenítve. Ha a mért koncentráció 0,2 tf% alatt van, megjelenik a "Gázkoncentráció az analízishez túl alacsony" üzenet. Az elemzés azonban lezajlik. Ha a sokkal érzékenyebb félvezető érzékelőkkel végzett elemzés is túlságosan alacsony metánkoncentrációt eredményez, akkor ezt a felhasználó jelzi a "túl alacsony metán csúcs - nincs eredmény" üzenetben, amely a kijelzőn megjelenik.



A talajban lévő gázok értékelésekor azt is feltételezni kell, hogy ritka esetekben előfordulhat egyaránt földgáz és biogáz. Ezért célszerű különböző helyekről vett két gázmintát elemezni a biztonság kedvéért.

#### 4.4. Érzékelő beállítás

A **SAFE EthanTest** készülékben található mindkét érzékelőt rendszeresen ellenőrizni kell az érzékenység és a kijelző pontosság érdekében.

A referenciaérték beállítása a készülék "Teszt / érzékelő beállítás" menüpontjában lehetséges, a 3.7 fejezet utasításai szerint.

Az érzékelők érzékenységi vizsgálatát és beállítását dokumentálni kell.



## 5. Nyomtató

A **SAFE EthanTest** integrált nyomtatója egy 58 mm széles tekercspapírral ellátott hőnyomtató.



A nyomtatófejet védeni kell a portól és a szennyeződésektől, hogy megakadályozzák a károsodást. Akkor is ha a SAFE EthanTest készüléket a munkásokban használják, ügyelni kell arra, hogy ne kerüljön szennyeződés a papírkimeneti nyílásba.

### 5.1. Működtetés



(A nyomtató vezérlőpultja)

A nyomtató két gombon keresztül működtethető:

**"ON (FEED / ENTER)":** A nyomtatót a SAFE EthanTest elektronikája táplálja. A nyomtatóval történő nyomtatáshoz nyomja meg egyszer az "ON" gombot. Ha a nyomtató üzemkész állapotban van, az állapot LED zölden villog. Ha nincs papír, az állapot LED pirosan villog.

A nyomtató néhány perc elteltével automatikusan kikapcsol.

Ha a nyomtató be van kapcsolva, a (FEED) gomb megnyomása elindítja a papíradagolást is.

**"OFF / NEXT":**

Ezt a gombot körülbelül 3 másodpercig kell lenyomva tartani a nyomtató kikapcsolásához.

## 5.2. A hőpapír behelyezése

A mérések nyomtatása hőpapírra (cikkszám: 265082) történik, amely 58 mm széles, a tekercs külső átmérője kb. 31 mm.

A papír betöltése / cseréje a következőképpen történik:

- Először emelje fel a kis nyílást a nyomtató tetején.
- A fedél kicsit felfelé nyílik és majd felugrik.
- Hajtsa egészen vissza a papírtér fedelét.
- A papírtekercset az ábrán látható módon kell behelyezni.
- Itt a kissé fényesebb oldalnak előre kell mutatnia.
- Ezután egy rövid papírdarabot húzzunk előre, majd a fedelet zárjuk le.
- A fedél hallhatóan bekattan.
- A papírt most könnyen elválaszthatja a letépesi élnél.



## 5.3. Protokollok nyomtatása

- ⇒ A nyomtatót először be kell kapcsolni az "ON" gombbal. Az állapotjelző fény zölden villog.
- ⇒ Ezután a nyomtatási folyamat a menüből elindítható a **F2** gomb segítségével.
- ⇒ A nyomtatás a "Mérés feldolgozása" menüben is elvégezhető. Itt a kívánt mérést először kiválasztjuk, majd a **F2** gomb segítségével ki-nyomtatjuk.
- ⇒ Az állapotsoron megjelenik a "Nyomtatás aktív" felirat, és a nyomtatás megkezdődik.
- ⇒ Ha a nyomtatás sikeresen befejeződött, a készüléken megjelenik «Nyomtatás befejezve».

## 6. Akkumulátor

A **SAFE EthanTest** egy belső ólomsavas akkumulátorral működik. Ennél az akkumulátor-típusnál nincs az úgynevezett memóriahatás, ami csökkenti az akkumulátor teljesítményét.

A készülék feltöltésére egy belső töltőkészülék szolgál. Ez lehetővé teszi az akkumulátor problémamentes feltöltését bármilyen üzemállapotban. Az akkumulátor a mindenkori kapacitásából 100%-os kapacitásra töltődik fel. Ehhez csatlakoztassa a 230 V / 12 V tápegységet vagy a 12 V-os autós adaptert az Esders GmbH-től a készülék töltőcsatlakozójához (lásd a tartozékokat).



A lemerült készülék maximális töltési ideje kb. 16 óra. Még ez idő után is maradhat a készülék a töltőcsatlakozón, mert a töltőelektronika megakadályozza a túltöltést, és automatikusan átvált a töltésmegtartó üzemmódra.

A készülék töltés közben is használható. Ez lehetővé teszi a folyamatos működést!



### Figyelem!

A készüléket soha nem szabad túlságosan lemeríteni. Ez tönkre teheti az akkumulátort. Még akkor is, ha a készülék ki van kapcsolva, kis mennyiségű energiát fogyaszt (valós idejű óra). Feszültség nélkül az óra megáll és vissza kell állítani a beállításokban (vagy a PC-n).

Ha az eszközt hosszabb ideig nem használják, az akkumulátort rendszeresen fel kell tölteni (**~ 30 naponta**).



A használattól függően az akkumulátor kapacitása kb. 2-3 év elteltével csökkenhet. A nem megfelelő kapacitású akkumulátor cseréjét az Esders GmbH végezheti el. Ajánlott ezt az éves szerviz részeként elvégezni.

## 7. Karbantartás

A **SAFE EthanTest** egy alacsony karbantartásigényű, biztonságos mérőkészülék. Mégis a gáz és a hőmérséklet mérésére szolgáló érzékelők hosszú távú elállítódása vagy mechanikai igénybevétel miatt a kijelző pontossága változhat.



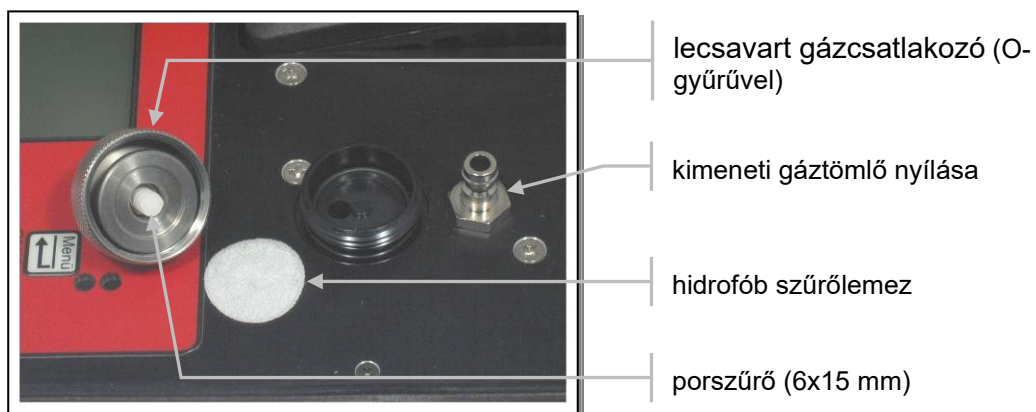
Ezért javasoljuk, hogy rendszeresen ellenőrizze a kijelző pontosságát, és szükség esetén gondoskodjon az újbóli beállításról.

Mivel az eszközt gázok értékelésére használják, évente egyszer a gyártó vagy egy jóváhagyott szervizpont által egy teljes karbantartást kell elvégeztetni (lásd még a DVGW G 465-4 megjegyzést).

### 7.1. Szűrőcsere

A **SAFE EthanTest** gázcsatlakozójában két szűrő található. Balra csavarva ezt a csatlakozót ki lehet oldani.

A beömlő szerelvényben hatékony porszűrő van a szivattyú és az érzékelők védelme érdekében, amelyeket ellenőrizni kell szennyeződések végett a munka megkezdése előtt, valamint szükség esetén. Különösen száraz körülmények esetén előfordulhat nagyobb mennyiségű finom por lerakódása. A porszűrőt nem szabad átfordítani és újra használni, mivel a por így bekerülhet a készülékbe.



Ezenkívül van egy hidrofób szűrőlemez a gázcsatlakozón / eszköz bemenet, amely megfelelő vízzáródást képez, ha megfelelően be van helyezve. Ha a víz eléri ezt a pontot, akkor a szűrőlemez megakadályozza a víz bejutását a készülékbe.



A víz visszatartása csak akkor garantálható, ha a csavart szorosan meghúzzuk (kézzel).

Ha víz vagy nagy mennyiségű por van a szűrő területében, akkor el kell kerülni, hogy a szűrő eltávolításakor por vagy víz kerüljön a készülékbe. Ha szükséges, helyezze a készüléket függőleges helyzetbe, és távolítsa el a port és a nedvességet, mielőtt eltávolítja a szűrőt.



Egy nedves szűrő (hidrofób szűrőlemez) kiszáritás után újra használhatóvá válik, ha nem szennyezett. A hidrofób szűrő cseréjét csipeszszel kell elvégezni. A cserénél nem szabad megsérülnie.

A behelyezésnél óvatosan helyezze be a hidrofób szűrőt a készülékbe (ne használjon éles tárgyakat), mivel a szűrő gyorsan megsérülhet. A szűrő csillogó, enyhén durva oldala a szövettel lefelé, a sima oldalával felfelé mutat.

## 7.2. Használat és tárolás

Ha a készüléket hosszabb ideig tárolják vagy nem használják, akkor az akkumulátort rendszeresen fel kell tölteni (lásd 6. fejezet, "Akkumulátor").

A tárolási hőmérsékletnek 0 °C és +50 °C között kell lennie.

## 7.3. A biztosíték helyzete és típusa

A készülék 2A értékű biztosítókkal rendelkezik, amely cserélhető. A biztosíték az elülső panelen a biztosítéktartóban található.

Ha a készülék nem kapcsol be, ellenőrizze a biztosítékot, és szükség esetén cserélje ki.

## 7.4. Szerviz címek

A **SAFE EthanTest** készülékek javítására és karbantartására az Esders GmbH javítóműhelye vagy mobilszolgálatja áll rendelkezésre.

### Esders GmbH

Hammer-Tannen-Str. 26  
D - 49740 Haselünne

Tel.: 05961-9565-0  
Fax: 05961-9565-15

[www.esders.de](http://www.esders.de)  
[info@esders.de](mailto:info@esders.de)

### Magyarországi képviselő

### Varga + Sons Kft.

2500 Esztergom  
Rákóczi tér 4/B.

Tel.: +36 33 501 525

[www.varga-sons.com](http://www.varga-sons.com)  
[office@varga-sons.com](mailto:office@varga-sons.com)

## 8. Tartozékok

### 8.1. Kopó alkatrészek

<p><b>Hőpapír a nyomtatóhoz IR 58mm</b> Cikkszám: 265082</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Papírtekerecs 11 m hosszú</li> </ul>	
<p><b>Szűrőkészlet SIGI / DAVID / SAFE</b> Cikkszám: 271112</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10x hidrofób szűrőlemez 1µm</li> </ul>	
<p><b>25x porszűrő 8 x 15 mm</b> Cikkszám: 271111</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porszűrő a SAFE EthanTest hangszondájához</li> </ul>	
<p><b>25x porszűrő 6 x 15 mm</b> Cikkszám: 271113</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porszűrő a SAFE EthanTest gázcsatlakozójához</li> </ul>	
<p><b>O-gyűrű 10 x 2,5 mm</b> Cikkszám: 235058</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tömítőgyűrű a SAFE EthanTest hangszondájához</li> </ul>	
<p><b>O-gyűrű 22 x 1,5 mm</b> Cikkszám: 485022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tömítőgyűrű a SAFE EthanTest gázcsatlakozójában</li> </ul>	

## 8.2. Egyéb tartozékok

### Tesztkészülék PED Basis 35 l/h (1 Vol.% metán, 50 ppm etán)

Cikkszám: 331020

- Nyomás és áramláskorlátozás célzott vizsgálati gázellátáshoz
- Alkalmas a SAFE EthanTest beállítására



### Tesztgáz palack (1 Vol.% metán és 50 ppm etán)

Cikkszám: 372003

- Tartalom 1 Liter
- Nyomás 12 bar



### Harangszonda "SAFE", 25 cm magas

Cikkszám: 232092

- Harangszonda SAFE EthanTest
- Markolat és a harang összezsavarozható



### SAFE EthanTest szondatömlő

Cikkszám: 481003

- Csatlakozó tömlő a harangszondához
- kiegészítő kimeneti tömlővel



### Töltő 230 V

Cikkszám: 202002

- a SAFE EthanTest feltöltéséhez
- szállítási érték 12 V=, 1.1A



### Autós töltőkábel 12 V

Cikkszám: 202003

- a SAFE EthanTest feltöltéséhez az autóban
- szállítási érték 12 V=, 1.1A



## 9. Hibakeresés

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
A készülék nem töltődik	A készülékben található biztosíték hibás	Cserélje ki a meghibásodott biztosítékot!
A készülék nem töltődik (autós töltőkábel)	- A töltőkábel biztosítóka hibás - A kontaktok szennyezettek	- Biztosíték cseréje - Kontaktok tisztítása. Ehhez ne használjon éles tárgyakat! - A készüléket küldje el az Esders szervizközpontjába
A SAFE EthanTest nem reagál egy gombnyomásra		Ellenőrizze a készülék biztosítékát!
Túl alacsony szivattyúteljesítmény	A szűrő nedves vagy poros és nem ereszt át	Szűrő cseréje vagy kiszáritása (NEM szabad átfordítani a szűrőt)
Gáz riasztás alacsony kijelzéssel	A SAFE EthanTest vákuumot szív be a megszakított tömlőn keresztül vagy a szondatömlő gyorscsatlakozója zárva van, mert a szonda nincs csatlakoztatva	Biztosítsa a szabad áramlást
Tesztgáz alkalmazásánál a gázkijelzés túl alacsony	Érzékelő elállítódás inhibitor miatt, pl. H <sub>2</sub> S (Olyan anyag, amely átmenetileg csökkenti az érzékenységet)	Tesztgáz alkalmazása. Ha a mérési érték minden új tesztelésnél nő, gyakran nincs szükség beállításra.
"	Az érzékelő érzékenysége érzékelő mérég miatt tartósan csökken	Állítsa be újra a készüléket
A kinyomtatott eredmény több mint 2 csúcsot mutat	A gáz elvezető tömlő nincs csatlakoztatva és / vagy a készülék az analízis alatt gázzal szennyezett környezeti levegőt szív fel	Helyesen csatlakoztassa a szondát és a gáz elvezető tömlőt és / vagy vigye a készüléket közvetlenül az analízis elindítása után friss környezeti levegőre



## 10. Műszaki adatok

<b>Méret:</b>	350 x 300 x 150 mm (H x Sz x M)
<b>Súly:</b>	kb. 5600 g
<b>Kijelző:</b>	megvilágítható LCD grafikus kijelző 128x64 képponttal
<b>Tápegység:</b>	ólomsavas akkumulátor 6 Volt 7,2 Ah
<b>Töltési idő:</b>	max. kb. 16 óra a teljes feltöltésig
<b>Üzemidő:</b>	> 15 óra (a környezeti hőmérséklettől és a közvetlen egymás utáni mérések számától függően. Mivel az elválasztó oszlop a mérés megkezdése előtt a működési hőmérsékletre melegszik, kb. 50-100 mérés végezhető az alkalmazás típusától függően.)
<b>Környezeti hőm.:</b>	- üzemeltetés -10°C - +45°C, - tárolás 0°C bis +50°C
<b>Memória:</b>	4 MB belső memória, kb. 4.000 mérés
<b>PC-interfész:</b>	Infravörös-interfész
<b>Védelmi fok:</b>	IP 68 (zárt fedéllel)
<b>Élettartam:</b>	12 hónap szavatosság

### Érzékelők:

<u>Mérési elv:</u>	<u>Mérési terjedelem:</u>	<u>Felbontás:</u>	<u>Gáztípus:</u>
Félvezető (HL)	0 - 10.000 ppm →	1 ppm	Metán (CH <sub>4</sub> ) és Etán (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )
Hővezető-képesség (WL)	0 - 100 Vol.% →	0,1 Vol.%	Földgáz
<b>Analízis terület:</b>	kb. 1000 ppm-től 100 Vol.%-ig földgáz (a földgáz etán koncentrációjától függően)		

**A technikai változtatások joga fenntartva.**

## **11. Garanciális feltételek**

Köszönjük, hogy a **SAFE EthanTest** készüléket választotta. A kiszállítás előtt technikusaink minden készüléket gondosan ellenőriznek.

Rendeltetésszerű használat esetén minden készülékünkre 12-havi szavatosságot vállalunk.

Felelősségünk a készülék javítására és beállítására korlátozódik, ilyen esetben a készüléket vissza kell küldeni a gyárunkba. A szavatosság a fogyóeszközökre, pl. szűrő vagy hőpapír kifejezetten nem érvényes.

Ha a hibát helytelen kezelés vagy a nem rendeltetésszerű használati környezet okozta, a javítást díjfizetés ellenében végezzük el.

Ilyen esetben a javítás megkezdése előtt értesítést küldünk a várható költségekről.

A használati útmutató eredeti nyelve német. Vita esetén a német nyelvű változatban foglaltak az irányadók.

© a fordítás a Varga & Sons Kft. tulajdona, másolása, sokszorosítása, nyomtatása kizárólag a Varga & Sons Kft. írásos hozzájárulása esetén engedélyezett.

### **Kizárólagos magyarországi forgalmazó:**

VARGA + SONS Kft.  
Rákóczi tér 4b. Pf.: 91.  
H-2500 Esztergom  
Tel.: +36-30-474-9364, +36 33 501 525  
E-mail: [varga@varga-sons.com](mailto:varga@varga-sons.com)  
Internet: [www.varga-sons.com](http://www.varga-sons.com)

## 12. Függelék

### 12.1. CE-Megfelelősségi Nyilatkozat

# CE-Konformitätserklärung

Wir: **Eswers GmbH**

Anschrift: **Hammer-Tannen-Str. 26  
D - 49740 Haselünne**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart, sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen, den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: **Gasprüfsystem**

Typ: **SAFE EthanTest**

#### Einschlägige EG-Richtlinien:

EG-Richtlinien: **Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)**

Angewandte harmonisierte Normen:

**EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2011**

Datum: **09.03.2016**

Ort: **Haselünne**

Hersteller Unterschrift:



Dipl.Ing. Bernd Esders