

# Használati utasítás

## **MERCEM300Z**

Higanyanalizátor



**A leírásra kerülő termék**

A termék neve: MERC300Z  
MERC300Z Indoor

**Gyártó**

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG  
Bergener Ring 27  
01458 Ottendorf-Okrilla  
Németország

**Jogi nyilatkozatok**

Ezt a művet szerzői jog védi. Az ezáltal megalapozott jogokat az Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG cég saját részére fenntartja. Ezen termék egészének, vagy részeinek a sokszorosítása csak a jogvédelmi törvény rendelkezéseinek megfelelően engedélyezett.

A terméket bármilyen módon megváltoztatni, lerövidíteni vagy lefordítani az Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG cég kifejezett írásos beleegyezése nélkül tilos.

A jelen dokumentumban megnevezett márkák az adott tulajdonos tulajdonát képezik.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Minden jog fenntartva.

**Az eredeti dokumentum fordítása**

Ez a dokumentum az Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG eredeti dokumentumának fordítása,



## Szójegyzék

**CAN-Busz:** Control Area Network. Ez egy mező-busz.

**Ethernet:** Számítógépes hálózati technológia. Hálózati protokollok, pl. a TCP/IP alapja.

**Tűzfal:** Egy biztonsági koncepció, amely hardver- és szoftverkomponenseket tartalmaz, és a számítógépes hálózatokhoz való hozzáférés korlátozására szolgál.

**Modbus@:** Terepibusz kommunikációs protokoll

**PROFIBUS@:** Terepibusz kommunikációs protokoll

**OLE:** Object Linking and Embedding. Standardizált interfész (Microsoft Corporation)

**OPC:** Openness, Productivity, Collaboration. Standardizált interfész (OPC-Foundation™).

**Próbagáz:** Próbagáz, amelynek koncentrációja kb. a mérési tartomány végének 75 %-a.

**SOPAS (SICK Open Portal for Applications and Systems):** SICK parametrizáló és adat-átszámító szoftver.

**SOPAS ET:** SOPAS PC Engineering Tool. Konfigurációs program.

**TCP/IP:** Hálózati protokoll.

## Figyelmeztető szimbólumok



Veszély (általános)



Az elektromos feszültség okozta veszély



Robbanóanyagok / anyagkeverékek okozta veszély



Maró hatású anyagok okozta veszély



Egészségre káros anyagok okozta veszély



A lézersugárzás okozta veszély

## Figyelmeztetési fokozatok / Jelölő kifejezések

### VESZÉLY

Veszély, amelynek biztos következménye emberek súlyos vagy halálos sérülése.

### FIGYELMEZTETÉS

Veszély, amelynek lehetséges következménye emberek súlyos vagy halálos sérülése.

### VIGYÁZAT

Veszély, amelynek lehetséges következménye emberek könnyű vagy közepesen súlyos sérülése.

### FONTOS

Veszély, amely anyagi károkhoz vezethet.

## Tájékoztató szimbólumok



Fontos műszaki információ ehhez a termékhez



Fontos információ az elektromos vagy elektronikus funkciókhoz



Kiegészítő információ



Hivatkozás más helyen található információkra



Tipp

<b>1</b>	<b>Fontos tudnivalók</b>	<b>7</b>
1.1	Fontos tudnivalók	8
1.2	Rendeltetés szerű használat	8
1.2.1	A készülék rendeltetése	8
1.3	A termék azonosítása	8
1.3.1	Alkalmazás helye	9
1.4	A felhasználó felelőssége	10
1.4.1	Célcsoport	10
1.4.2	Előírás szerű alkalmazás	10
1.4.3	Különleges helyi feltételek	10
1.4.4	A dokumentumok tárolása	10
1.5	További dokumentációk/Információk	11
<b>2</b>	<b>Termékleírás</b>	<b>13</b>
2.1	A készülék tulajdonságai	14
2.2	Gázáramlási vázlat	16
2.2.1	Működési mód	17
2.2.2	CALSI300 próbagáz-generátor (opció)	17
2.2.3	Műszerlevegő előkészítő rendszer (opció)	17
2.3	Kezelés	18
2.3.1	Kezelés a SOPAS ET programmal (opció)	18
2.4	Interfészek	18
2.5	Távirányítás	18
2.5.1	Ethernet	18
2.5.2	Modbus	18
2.5.3	OPC (opció)	18
2.6	SOPAS ET (számítógép program)	19
2.6.1	Nyelv	19
<b>3</b>	<b>Az első üzembevetel előkészítő műveletei</b>	<b>21</b>
3.1	Az elvégzendő munkák áttekintése	22
3.2	Szállítmány tartalma	22
3.3	A felállítási hely előkészítő műveletei	23
3.4	Szállítás és felállítás	24
3.5	Gázvezetékek lefektetése	24
3.5.1	Mérőgázvezetékek lefektetése	25
3.5.2	A gázkimenet csatlakoztatása	25
3.5.3	Próbagáz bevezetése a gázmintavevő rendszeren	26
3.6	Elektromos telepítés	27
3.6.1	A gázmintavevő rendszer csőköteggkábelének lefektetése	28
3.6.2	A potenciálkiegyenlítő csatlakoztatása	28
3.6.3	A jelvezetékek csatlakoztatása	28
3.6.4	A hálózati ellátás előkészítése	28
3.7	Ethernet interfész	29



<b>4</b>	<b>Kezelés</b> .....	31
4.1	A készülék üzembevétele .....	32
4.2	Üzemeltetés .....	32
4.3	Kezelő- és kijelzőelemek .....	33
4.3.1	Gombkiosztás .....	33
4.4	Állapot és osztályozás .....	34
4.4.1	Állapot (üzemállapot) .....	34
4.4.2	Osztályozás, LED-ek .....	34
4.5	Mérési értékek kijelzései .....	35
4.5.1	„Lista” mérési értékek kijelzése .....	35
4.5.2	„Sávdiaagram” mérési értékek kijelzése .....	35
4.5.3	„Vonaldiagram” mérési értékek kijelzése .....	36
4.6	Jelszó .....	36
<b>5</b>	<b>Menük</b> .....	37
5.1	Menüfa .....	38
5.2	Főmenü .....	39
5.3	Karbantartás .....	39
5.3.1	Karbantartás/karbantartási jel .....	39
5.3.2	Karbantartás/üzemállapotok .....	40
5.4	Beszabályozás .....	41
5.4.1	Beszabályozás/teszt .....	41
5.4.2	Beszabályozás/kézi .....	42
5.4.3	Beszabályozás/automatikus .....	44
5.4.4	Beszabályozás/paraméterek .....	45
5.5	Diagnosztika .....	49
5.5.1	Diagnosztika/ellenőrzési értékek .....	49
5.5.2	Diagnosztika/hőmérsékletek .....	51
5.5.3	Diagnosztika/készülékinfo .....	51
5.5.4	Diagnosztika/Hibaüzenetek és Diag gomb .....	51
5.6	Paraméterezés .....	52
5.6.1	Paraméterezés/kijelző .....	52
5.6.2	Paraméterezés/Reset .....	54
<b>6</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b> .....	55
6.1	Kikapcsolás (kb. legfeljebb 2 hétre) .....	56
6.2	Szállítás .....	56
6.3	Tárolás .....	56
6.4	Hulladékkezelés .....	57

<b>7</b>	<b>Tervezett karbantartás</b> .....	59
7.1	Karbantartási intervallumok.....	60
7.1.1	Az üzemeltető által végzendő karbantartás.....	60
7.1.2	Az ügyfélszolgálat által végzendő karbantartás.....	60
7.2	Fogyóeszközök és kopó alkatrészek.....	60
7.3	Karbantartási munkák.....	62
7.3.1	A karbantartási munkák megkezdése előtt.....	62
7.3.2	Szemrevételezéses ellenőrzés.....	62
7.3.3	Vizsgáló oldat cseréje.....	63
<b>8</b>	<b>Üzemzavarok elhárítása</b> .....	67
8.1	Ha a készülék egyáltalán nem működik ...	68
8.2	Ha a mérési értékek egyértelműen hibásak ...	68
8.3	Zavarkijelzések.....	68
8.4	Standby.....	68
8.5	Külső szünetmentes tápegység (opció).....	69
8.6	Biztosítékok.....	69
8.7	Hibaüzenetek és lehetséges okok.....	70
<b>9</b>	<b>Műszaki dokumentáció</b> .....	73
9.1	Megfelelőségek és engedélyek.....	74
9.1.1	Elektromos érintésvédelem.....	74
9.2	Licencek.....	74
9.3	Méretetek.....	75
9.3.1	MERC300Z.....	75
9.3.2	MERC300Z Indoor.....	77
9.4	Műszaki adatok.....	78

# MERCEM300Z

## 1 Fontos tudnivalók

A legfontosabb tudnivalók az üzemeltetéséhez  
Rendeltetésszerű használat  
Saját felelősség

## 1.1 Fontos tudnivalók

**FONTOS: Mérés közben: Tartsa zárva a szekrényajtókat**

Nyitott szekrényajtó mérési hibát okoz.

- ▶ A szekrényajtót hagyja zárva üzemelés közben.

**Potenciálisan veszélyes gázok a készülékben****FIGYELMEZTETÉS: Egészségkárosodás mérgező gázokkal való érintkezés miatt**

A modulok és a készülékek bezárt potenciálisan veszélyes gázokat tartalmaznak, amelyek meghibásodás vagy tömítetlenség esetén kiléphetnek. Ezek a gázok az alábbi táblázatban találhatóak.

Tömítetlenség esetén a zárt készüléken belüli koncentrációk bizonyos koncentrációig emelkedhetnek. Ezek a koncentrációk szintén ebben a táblázatban találhatóak meg.

- ▶ Rendszeresen ellenőrizze a készülék/modul tömítéseinek állapotát.
- ▶ A készüléket mindig csak jó szellőztetés esetén nyissa meg, főleg, ha a készülék egyik komponensén tömítetlenséget gyanít.

Készülékek/modul	Gázok	Max. összmenyiség (ml)	Max. koncentráció a készülék belsejében tömítetlenség esetén (meghibásodás)
MERC300Z	Hg	150 µg	80 ppb
MERC300Z Indoor	Szénhidrogének	6,5 ml	
Kalibráló-gáz-generátor	HgCl <sub>2</sub> oldat	10 l	30 ppb

## 1.2 Rendeltetészerű használat

## 1.2.1 A készülék rendeltetése

A MERC300Z és MERC300Z Indoor (továbbiakban: „készülék”) egy extraktív gáz-elemző rendszer, amely az ipari égetőberendezések kipufogógázaiban (emissziós mérőrendszer) lévő higany és higanyvegyületek folyamatos mérésére szolgál.

A mérőgázt egy mérési ponton mintavételezik, és a gáz-elemző rendszeren vezetik át (extraktív mérés).

## 1.3 A termék azonosítása

A termék neve:	MERC300Z Indoor MERC300Z
Gyártó:	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Németország

**Típus táblák**

A típus táblák száma: 2

Elhelyezése: Fent jobbra, belül és kívül.



A készülék a jelen kézikönyv leírásától eltérő módon lehet felszerelve.

- ▶ A készüléke egyedi felszereltsége a mellékelt rendszer-dokumentációban található.

1.3.1

**Alkalmazás helye****MERCEM300Z Indoor**

Alkalmazás helye: Klimatizált helyiségekben (IP43).

**MERCEM300Z**

Alkalmazás helye: Helyiségekben vagy a szabadban (IP55).

## 1.4 A felhasználó felelőssége

### 1.4.1 Célcsoport

Ez a kézikönyv a MERC300Z és MERC300Z Indoor készüléket telepítő, kezelő és karbantartó személyeknek szól.

**FONTOS: Felelősség a rendszer biztonságáért**

Annak a rendszernek a biztonsága, amelybe a készüléket beépítik, a rendszer létesítőjének felelősségi körébe tartozik.

**Kezelés**

A készüléket kizárólag olyan szakemberek kezelhetik, akik a készülékre vonatkozó szakmai képzésük és ismereteik, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munka veszélyeit.

**Telepítés és karbantartás**

A telepítéshez és karbantartáshoz részben szakemberek szükségesek.

Vegye figyelembe az adott fejezet kezdetén szereplő utasításokat.

### 1.4.2 Előírászerű alkalmazás

- ▶ A készüléket csak a jelen használati utasítás leírása szerint használja. A gyártó egyéb alkalmazásokért semmiféle felelősséget nem vállal.
- ▶ Végezze el az előírt karbantartási munkákat.
- ▶ A készüléken és a készülékben ne távolítson el, ne fűzzön hozzá és ne változtasson meg semmiféle alkatrészt, amennyiben a gyártó által kibocsátott hivatalos információkban nincs leírva és pontosan meghatározva. Ellenkező esetben:
  - A készülék veszélyessé válhat.
  - A gyártó által biztosított szavatosság érvényét veszti.

### 1.4.3 Különleges helyi feltételek

- ▶ Kiegészítőleg ehhez a használati utasítás tartson be minden helyi törvényt, műszaki szabályt és vállalaton belüli használati utasítást, amelyek a készülék működési helyén érvényben vannak.

### 1.4.4 A dokumentumok tárolása

Ezt a használati utasítást és a rendszer-dokumentációt:

- ▶ Tartsa készen, hogy bármikor bele lehessen nézni.
- ▶ Adja tovább az új tulajdonosnak.

1.5

**További dokumentációk/Információk**

Ehhez a használati utasításhoz kiegészítésként a következő dokumentumok érvényesek:

**A rendszer-dokumentációhoz mellékelt utasítások**

- SCU használati utasítása
- Hűtőberendezés használati utasítása
- Gázmintavevő rendszer használati utasítása
- Fűtött mérőgázvezeték használati utasítása
- Műszerlevegő előkészítő rendszer (opció) használati utasítása
- Moduláris I/O rendszer használati utasítása
- Egyedi beállítások dokumentációja
- Felszerelési terv





# MERCEM300Z

## 2 Termékleírás

A készülék tulajdonságai  
Működési elv  
A készülék leírása

## 2.1 A készülék tulajdonságai

1. ábra A MERC300Z előlnézete



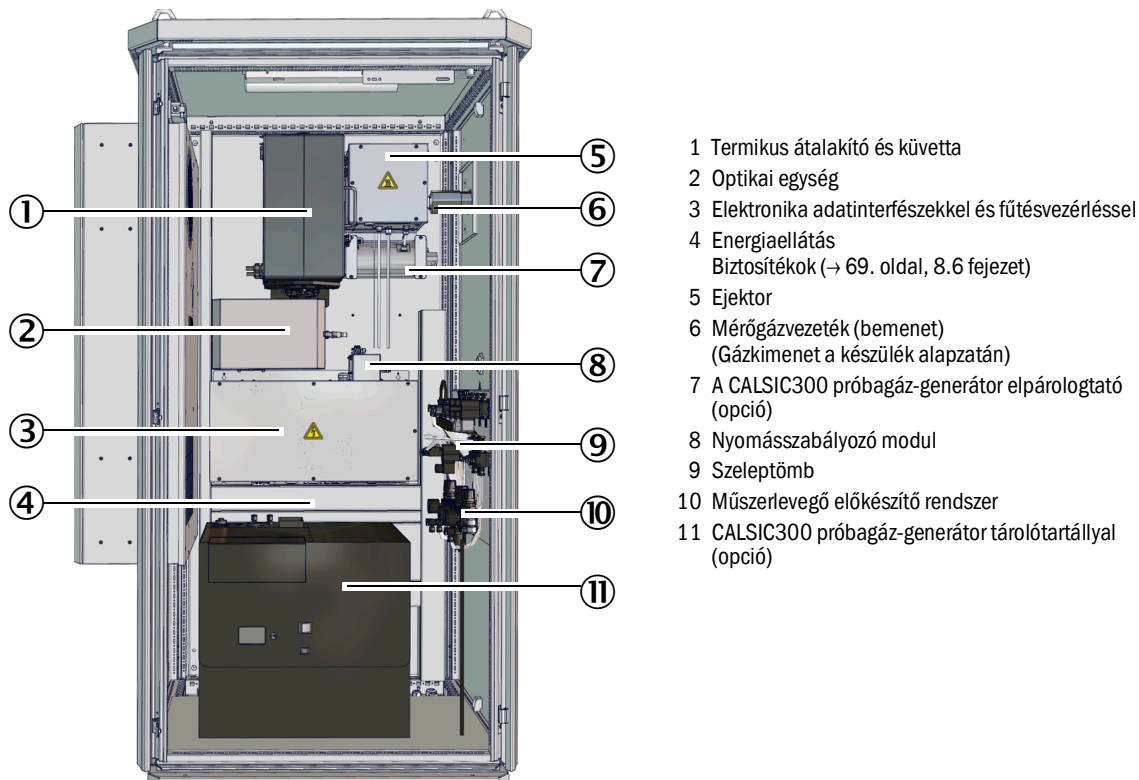
2. ábra A MERC300Z Indoor előlnézete



A MERC300Z és MERC300Z Indoor belső felépítése azonos.

3. ábra

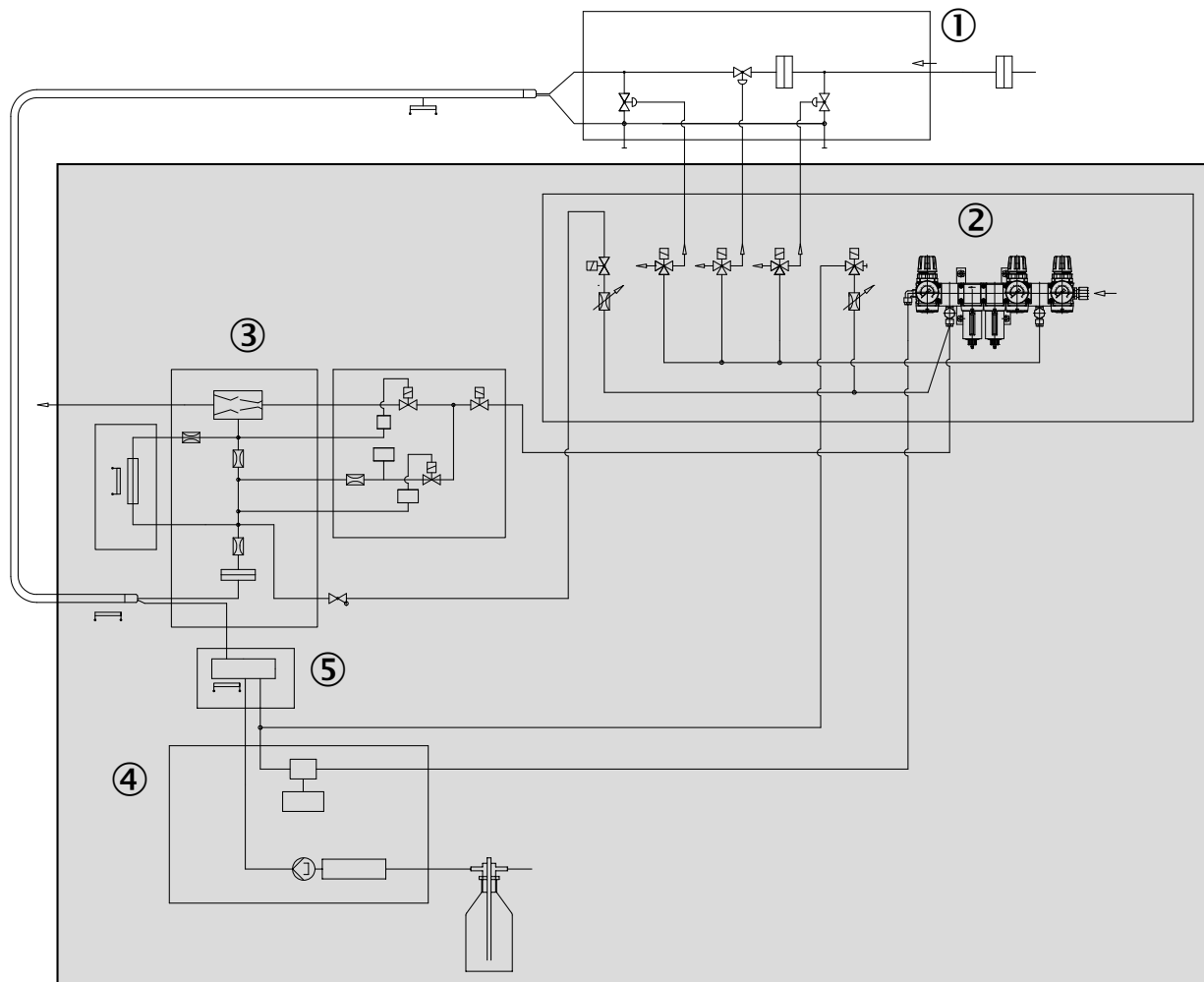
Belülnézet (a MERC300Z példája)



- 1 Termikus átalakító és küvetta
- 2 Optikai egység
- 3 Elektronika adatinterfészekkel és fűtésvezérléssel
- 4 Energiaellátás  
Biztosítékok (→ 69. oldal, 8.6 fejezet)
- 5 Ejektor
- 6 Mérőgázvezeték (bemenet)  
(Gázkimenet a készülék alapzatán)
- 7 A CALSIC300 próbagáz-generátor elpárologtató  
(opció)
- 8 Nyomásszabályozó modul
- 9 Szeleptömb
- 10 Műszerlevegő előkészítő rendszer
- 11 CALSIC300 próbagáz-generátor tárolótartállyal  
(opció)

## 2.2 Gázáramlási vázlat

4. ábra Gázáramlási vázlat



- 1 Gázmintavevő rendszer
- 2 Műszerlevegő előkészítő rendszer
- 3 Termikus átalakító és küvetta
- 4 CALSIC300 próbagáz-generátor (opció)
- 5 Elpárolgató (a CALSIC300 próbagáz-generátoré)

## 2.2.1

**Működési mód**

A készülék önállóan működik.

Az üzemállapotokat a rendszer az állapotjelekkel jelzi, és egy naplófájlba jegyzi (SOPAS ET → 19. oldal, 2.6 fejezet).

- A mérőgáz hozzávezetése az analizátorhoz egy fűtött mérőgázvezetékbe.
- A higanyvegyületek átalakítása elemi higannyá egy termikus átalakítóban.
- Mérési elv: Fotometrikus a Zeeman-effektussal.
- A mérési értékek szabványos (nyomás, hőmérséklet) kimenete.
- Kimenet nedves füstgázra vonatkoztatva.
- Próbagáz bevezetése (beszabályozás)

Menüpont	Próbagáz bevezetése ...	Hivatkozás
Teszt	... kézzel a CALSIC300 belső próbagáz-generátorral (opció)	→ 41. oldal, 5.4.1 fejezet
Kézi	... kézzel a külső próbagáz bevezetéssel a gázmintavevő rendszeren	→ 26. oldal, 3.5.3 fejezet és → 42. oldal, 5.4.2 fejezet
Automatikus	... ciklikusan a belső CALSIC300 próbagáz-generátorral (opció)	→ 44. oldal, 5.4.3 fejezet

- Beépített beszabályozó küvetta az automatikus beszabályozáshoz, próbagázok nélkül (→ 44. oldal, 5.4.3 fejezet).
- Üzemeltetés lehetséges a külső a szünetmentes tápegységen (USV) (→ 69. oldal, 8.5 fejezet).

## 2.2.2

**CALSIC300 próbagáz-generátor (opció)**

Extra tartozék: Beépített CALSIC300 próbagáz-generátor (helyzet → 15. o., 3. ábra).

- A kiinduló oldat, egy HgCl<sub>2</sub> oldat, a tárolótartályban van (helyzet → 15. o., 3. ábra).
- A próbagáz-generátor a HgCl<sub>2</sub> oldatból próbagázt hoz létre az elpárologtató segítségével.
- A próbagázt a gázmintavevő rendszer a küvettahoz szállítja („Próbagáz bevezetése a gázmintavevő rendszeren”) (→ 16. o., 4. ábra és → 26. oldal, 3.5.3 fejezet)
- A próbagáz-generátor próbagáz-koncentrációja a menüben állítható be.
- A próbagáz bevezetése ciklikusan vagy kézzel indítható (→ 41. oldal, 5.4 fejezet).

## 2.2.3

**Műszerlevegő előkészítő rendszer (opció)**

Extra tartozék: Beépített műszerlevegő előkészítő rendszer



További információk a műszerlevegő előkészítő rendszerhez → A műszerlevegő előkészítő rendszer használati utasítása.

## 2.3 Kezelés

- A kezelés a készülék homlokajtaján lévő kezelőpanellel végezhető.
- A készülék a *bizonytalan üzemállapotot* az állapotkijelzőkön (→ 33. oldal, 4.3 fejezet) jelzi. A készülék mérési üzemben marad.
- A készülék egy *üzemzavar* esetén automatikusan átkapcsol a „Standby” állapotba (→ 68. oldal, 8.4 fejezet).
  - Ebben az állapotban a mérőgázvezeték és a mérőgáz útja a készüléken belül műszerlevegővel automatikusan öblítésre kerül.  
Ha van CALSIC300 próbagáz-generátor: A próbagáz-generátor és az elpárologtató is öblítésre kerül.
  - Az analóg kimeneteken az utolsó érvényes mérési érték megmarad.

### 2.3.1 Kezelés a SOPAS ET programmal (opció)

Az Etherneten keresztül a kezelő menük és a mérési értékek ábrázolásai kényelmesen egy külső számítógépen (a SOPAS ET Engineering-Tool programmal → 19. oldal, 2.6 fejezet) rendelkezésre állnak.

## 2.4 Interfészek

- 2 analóg kimenet
- 4 digitális bemenet
- 4 digitális kimenet
- 1 Ethernet interfész

További interfészek a konfigurációtól függően (lásd „Egyedi beállítások dokumentációja”).

## 2.5 Távirányítás

### 2.5.1 Ethernet

Standard: Ethernet (Modbus TCP/IP).

### 2.5.2 Modbus

A Modbus® egy kommunikációs szabvány digitális vezérlések számára, amellyel kapcsolatot lehet létesíteni egy „Master”készülék és több „Slave” készülék között. A Modbus protokoll csak a kommunikációs parancsokat definiálja, de az elektronikus átvitelüket nem; ezért ezt különböző digitális interfészeknél (Ethernet) is lehet használni.

### 2.5.3 OPC (opció )

Az OPC egy standardizált szoftverinterfész, amelynek segítségével különböző gyártók alkalmazásai adatokat tudnak átvinni egymáshoz.

Ehhez a SICK OPC-szerverre van szükség.

Rendszerbusz: Ethernet.

## 2.6 **SOPAS ET (számítógép program)**

Az SOPAS ET segítségével a készülék külön paramétereztető, és a SOPAS ET lehetővé teszi a hozzáférést a naplófájlhoz.

A SOPAS ET egy külső számítógépen fut, amely az Ethernet interfészen keresztül csatlakozik a készülékhez (→ 29. oldal, 3.7 fejezet).



További információk a SOPAS ET programhoz:  
→ SOPAS ET súgómenü

### 2.6.1 **Nyelv**

A nyelv kizárólag a SOPAS ET programban állítható be:

Menü: *Diagnosis/System info* (felhasználói szint: Authorized operator).

Ezután váltson először bármilyen menübe a kezelőpanelen.





## MERCEM300Z

### **3 Az első üzembevétele előkészítő műveletei**

Felállítás  
Szerelés

### 3.1 Az elvégzendő munkák áttekintése

Elvégzendő munka	Felhatalmazott személyzet	Hivatkozás
A felállítási hely előkészítő műveletei	Üzemeltető	→ 23. oldal, 3.3 fejezet
Felállítás	Üzemeltető	→ 24. oldal, 3.4 fejezet
Gázvezetékek lefektetése	Üzemeltető	→ 24. oldal, 3.5 fejezet
A készülékhez menő jelvezetékek lefektetése	Üzemeltető	---
A készülékhez menő tápfeszültség lefektetése	Üzemeltető	---
Telepítés	Endress+Hauser ügyfélszolgálat	---
Első üzembevétele	Endress+Hauser ügyfélszolgálat	---

### 3.2 Szállítmány tartalma

A szállítmány tartalma a szállítási dokumentumokban van leírva.

## 3.3

**A felállítási hely előkészítő műveletei**

▶ A gázellátás előkészítésével csak olyan szakembereket szabad megbízni, akik szakmai képzésük és ismereteik, valamint az idevágó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munka veszélyeit.

A felállítási hely előkészítő műveleteiért a felállítást végrehajtó személyzet felel.

- Vegye figyelembe a környezeti feltételeket (lásd „Műszaki adatok”).
- A ház méretei → 75. oldal, 9.3 fejezet
- Szabad tér a klímaberendezéshez (csak MERCER300Z készüléknél)  
A levegőkilépés a ház bal oldalán található.
  - ▶ Legalább 200 mm (8 in.) távolságot hagyni. Ne blokkolja a levegőkilépést.
 A klímaberendezés oldalt és hátul nyílik (szervizelési célokra):
  - ▶ Oldalt 650 mm (25 in.) távolságot hagyni.
  - ▶ Hátul 130 mm (5 in.) távolságot hagyni (ajánlott).
 Különben a klímaberendezés nem nyílik ki teljesen.
- Szabad tér a mérőgázvezetékhez a ház jobb oldalán.
  - ▶ Legalább 200 mm (8 in.) távolságot hagyni.
- Szabad tér a MERCER300Z kábelbevezetésekhez.  
A kábelek csak az alapzaton elől vagy hátul vezethetők be.
  - ▶ 150 mm (6 in.) távolságot hagyni.
- Szabad tér a MERCER300Z Indoor kábelbevezetésekhez.
  - ▶ A kábelbevezetés a jobb oldalfalon keresztül történik.
- Gondoskodjon arról, hogy a padlónak kielégítő legyen a teherbíró képessége (legalább 500 kg/m<sup>2</sup>).
- Állítsa fel a készüléket (lehetőleg rezgésmentes környezetben).
- A készüléket állítsa lehetőleg közel a mérési helyhez.  
Rövid mérőgáz vezetékek rövid holtidőket eredményeznek.  
Javaslat: 5 métert (200 in.) ne lépje túl.  
Max. vezetékhoossz:
  - Tanúsított: 35 m (1400 in.)
  - Ellenkező esetben: 50 m (2000 in.)
- Irányozzon elő rögzítő berendezéseket a rendszerszekrény (egyedi) számára.  
Ha rácsrostélyra állítja fel: A készüléken végzendő munkáknál alkatrészek leeshetnek, vagy folyadék csepeghet le, és valaki megsérülhet.
  - ▶ Irányozzon elő egy megfelelő padlólemezt.

## 3.4 Szállítás és felállítás



A készüléket kizárólag olyan szakemberek szállíthatják és állíthatják fel, akik szakmai képzésük és ismereteik, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munka veszélyeit.

- A készüléket csak álló helyzetben szabad szállítani.
- ▶ A készüléket csak megfelelő emelőeszközzel (például egy daruval) szabad felállítani (készülék tömege: kb. 260 kg).
  - ▶ Használja a tetőn található fület.
- ▶ A készüléket azonnal biztosítsa felborulás ellen megfelelő csavarozással.

## 3.5 Gázvezetékek lefektetése

**FIGYELMEZTETÉS: Tömítetlen gázút okozta veszélyek**

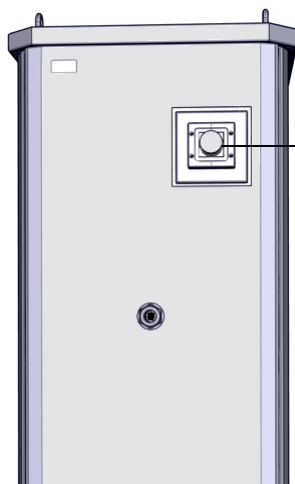
- Ha a mérőgáz egészségkárosító hatású, akkor a gáz kiáramlásakor az egészségre káros hatások léphetnek fel.
- Ha a mérőgáz korrozív vagy vízzel (pl. levegő nedvességtartalma) korrozív folyadékokat képezhet, a készülék és a szomszédos berendezések megrongálódhatnak.
- Ha a gázút tömítetlen, a mérési értékek esetleg hibásak.
- A gázvezetékeket óvja meg a fagytól.
- ▶ A készülékhez menő gázvezetékeket kizárólag olyan szakemberek fektethetik le, akik szakmai képzésük és ismereteik, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munka veszélyeit.
- ▶ A gázvezetékeket csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálat csatlakoztathatja a készülékre.

**FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély gyúlékony mérőgáz esetén**

- ▶ Ne használja a készüléket éghető vagy gyúlékony gázok mérésére.

5. ábra

Gázcsatlakók a szekrény jobb oldalán (példa: MERC300Z)



Fűtött mérőgázvezeték bemenete, 50 mm-es furat  
MERC300Z:

Műszerlevegő bevezetése a készülék alapzatán:  
M-csavarkötés M16\*1,5 D5-10

MERC300Z Indoor:  
Műszerlevegő bevezetése a jobb oldalfalon:  
M-csavarkötés M16\*1,5 D5-10

Próbagáz bevezetése a készülékbe a gázmintavevő rendszeren keresztül

## 3.5.1

**Mérőgázvezetékek lefektetése****VIGYÁZAT: Túlmelegedés veszélye**

- ▶ Vegye figyelembe a fűtött mérőgázvezeték lefektetésére vonatkozó megjegyzéseket (→ „Fűtött mérőgázvezeték” használati utasítás)

**VIGYÁZAT: Készülék károsodása kondenzvíz képződése miatt**

- ▶ A mérőgázvezetékénél csak a készülék üzembe helyezésekor kell mérőgázt alkalmazni.  
Különben a mérőgáz kondenzvíz képződésének veszélye áll fenn a mérőgáz útján.

- ▶ A mérőgázvezetékét fektesse le a gázmintavevő rendszertől a készülékig.
  - A mérőgázvezeték elektromos csatlakozói legyenek az analizátoron.
  - A vezeték lefektetésekor: Kezdje a készüléken, a felesleges vezetékot hagyja a gázmintavevő rendszeren.

## 3.5.2

**A gázkimenet csatlakoztatása****VIGYÁZAT: Egészségkárosító hatású és agresszív füstgázok.**

A füstgázok egészségkárosító hatású vagy ingerlő alkotóelemeket tartalmazhatnak.

- ▶ A mérőrendszer gázkimeneteit a szabadba vagy egy erre alkalmas elszívóberendezésbe vezesse.
- ▶ A füstgázvezetékét ne kapcsolja össze érzékeny részegységek (pl. hűtő) gázvezető vezetékével. Ezeket a részegységeket az agresszív gázok diffúziós úton megrongálhatják.
- ▶ Ügyeljen a berendezés üzemeltetőjének tájékoztatóira.



Megfelelő módon fektesse le a füstgázvezetékét.

- ▶ A gázkimenetnek a környezeti nyomással szemben nyitottnak kell lennie, illetve elvezető vezetékben némi alulnyomással is be lehet azt rendezni.
- ▶ A füstgázvezetékét ne törje meg vagy ne nyomja össze.
- ▶ A füstgázvezetékét egy erre alkalmas tömlővezetékkel (PTFE) egy nyitott kondenzvíz tartályba vagy egy lefolyó vezetékbe kell vezetni.
- ▶ A vezetékot mindenhol csak lefelé vezesse.
- ▶ Óvja meg a vezetékot az eldugaszolástól vagy folyadékoktól.
- ▶ A vezetékot óvja meg a fagytól.

- ▶ Gázkimenet:
  - MERC300Z:A gázkimenet hátul az alapzaton keresztül halad.
  - MERC300Z Indoor:A gázkimenet a jobb oldalfalon keresztül halad.

## 3.5.3 Próbagáz bevezetése a gázmintavevő rendszeren

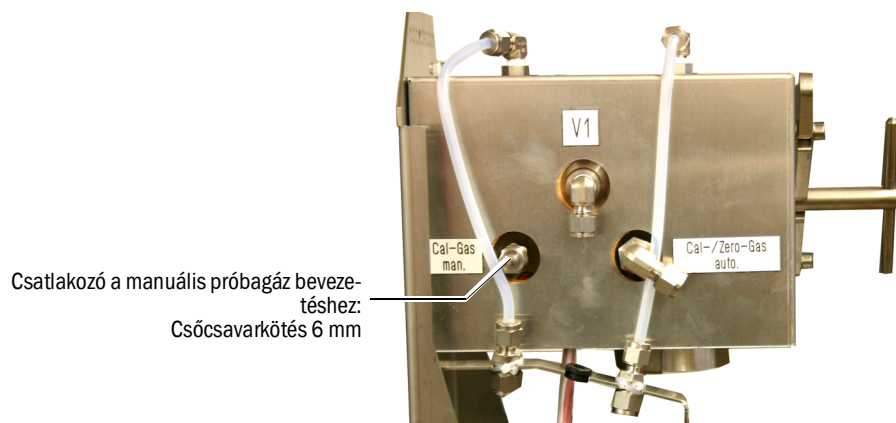


Információk a SFU gázmintavevő rendszerhez → „SFU használati utasítása”

- Próbagáz hőmérséklete: 200 °C (próbagáz bevezetése a fűtött mérőgázvezetéken keresztül).
- Próbagáz specifikációi → Műszaki adatok.
- ▶ A próbágázvezeték csatlakoztatása a kézi próbágáz bevezetéshez a gázmintavevő rendszeren:

6. ábra

A próbágáz csatlakoztatása



- ▶ Átáramlás a próbágáz bevezetések: Kb. 500 l/h.
  - A készülék csak kevés ellennyomást hoz létre.
  - Az áramlást szabályozza a nyomással.
  - Max. nyomás: 0,5 bar (50 kPa) túlnyomás.
- ▶ A próbágázvezeték lecsavarása után: Csavarja vissza a vaksapkát.

## 3.6

**Elektromos telepítés****FIGYELMEZTETÉS: Az elektromos biztonság veszélyeztetése a telepítési és karbantartási munkák során nem kikapcsolt feszültségellátás miatt**

Ha a telepítési és karbantartási munkák során az áramellátást a készülékhez, ill. vezetékhez nem kapcsolják ki a leválasztó kapcsolóval/kismegszakítóval, ez elektromossági balesetet okozhat.

- ▶ A készüléken végzendő munkák előtt bizonyosodjon meg arról, hogy az áramellátás a leválasztó kapcsolóval/kismegszakítóval a DIN EN 61010 szerint kikapcsolható.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a leválasztó kapcsoló jól hozzáférhető legyen.
- ▶ Ha a telepítés után a készülék csatlakoztatásakor a leválasztó kapcsoló csak nehezen vagy egyáltalán nem férhető hozzá, akkor feltétlenül szükség van külön leválasztóra.
- ▶ Csak a végrehajtó személyzetnek szabad visszakapcsolni a feszültségellátást a hatályos biztonsági előírások figyelembevételével a munkák befejezése után, ill. ellenőrzési célokra.

**FIGYELMEZTETÉS: Az elektromos biztonság veszélyeztetése a hibásan mért hálózati vezeték miatt**

A levehető hálózati vezeték cseréjekor elektromossági balesetek léphetnek fel, ha a vezeték specifikációit nem veszik megfelelően figyelembe.

- ▶ Mindig vegye figyelembe a levehető hálózati vezeték pontos specifikációját a használati utasításban (Műszaki adatok c. fejezet).

**VIGYÁZAT: A készülék károsodása hiányzó vagy nem megfelelő földelés miatt**

A telepítés és a karbantartási munkák során biztosítani kell a védőföldelést az érintett készülékekhez, ill. vezetékhez az EN 61010-1 szerint.

**FIGYELMEZTETÉS: Villamos feszültség által okozott egészségkárosodás**

- ▶ Az elektromos csatlakozások előkészítését kizárólag olyan villanyszerelők végezhetik, akik szakmai képzésük és ismereteik, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munka veszélyeit.

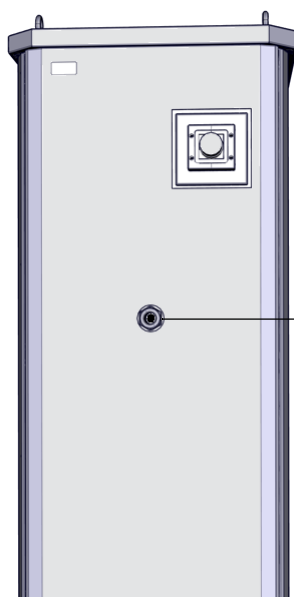


Csatlakoztassa a készüléket a feszültségellátásra.

- ▶ A készülék elektromos csatlakoztatásával csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

7. ábra

Elektromos csatlakozók (példa: MERC300Z)



Csőköteg-kábel átvezetése, 32 mm:  
M-csavarkötés M40\*1,5 D22-32

Az energiaellátás bevezetése a készülék alapzatán:  
M-csavarkötés M32\*8,5 D13-20  
USV: M20\*1,5 D10-14  
(→ 76. o., 16. ábra)

MERC300Z:  
A jelvezetékek bevezetése a készülék alapzatán:  
M-csavarkötés M16 D5-10  
(→ 76. o., 16. ábra)

MERC300Z Indoor:  
A jelvezetékek bevezetése a jobb oldalfalon:  
M-csavarkötés M32\*8,5 D13-20  
USV: M20\*1,5 D10-14  
Jelvezetékek: jobb oldalfal M16 D5-10

### 3.6.1 A gázmintavevő rendszer csőköteggábelének lefektetése

- ▶ A csőköteggábel iránya (csatlakozás az analizátoron, ill. a gázmintavevő rendszeren) tetszőleges.
- ▶ A csőköteggábel fektetését kezdje a készüléken, és a felesleges vezetéket hagyja a gázmintavevő rendszeren.
- ▶ A csőköteggábel csatlakoztatásával csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

### 3.6.2 A potenciálkiegyenlítő csatlakoztatása

- ▶ A potenciálkiegyenlítő csatlakoztatásával csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

### 3.6.3 A jelvezetékek csatlakoztatása

- A jelcsatlakozók az elektronikai egységben lévő elektronikai alaplemezen található.
- MERC300Z:A jelvezetékek a készülék alapzatán keresztül haladnak.
- MERC300Z Indoor:A jelvezetékek a jobb oldalfalon keresztül haladnak.
- ▶ A jelvezetékek csatlakoztatásával csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

### 3.6.4 A hálózati ellátás előkészítése

- ▶ A hálózati tápfeszültség ellátáshoz alkalmazott vezetékhalozatnak az idevágó előírások alapján kell felszerelve és biztosítókkal ellátva lennie.
- ▶ A megfelelő hálózati leválasztót biztosítókkal kell ellátni.
- Teljesítményfelvétel → Műszaki adatok.
- Az elektromos vezetékek a készülék alapzatán keresztül haladnak.
- ▶ Az elektromos vezetékek csatlakoztatásával csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálatát szabad megbízni.



3.7

**Ethernet interfész**

Ha a készüléket az Etherneten üzemeltetik, fennáll a nemkívánatos hozzáférés veszélye a készülékhez az Etherneten keresztül („hacking”).

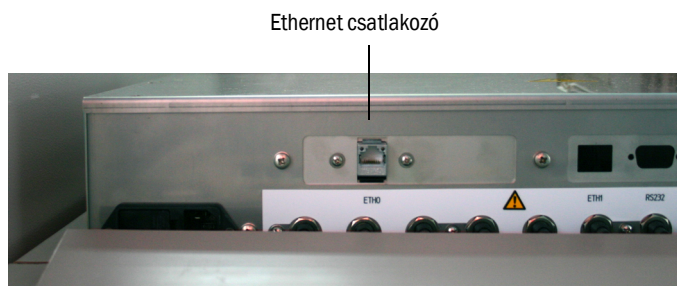
► A készüléket csak a tűzfal „mögött” üzemeltesse.



Az Ethernet kábel rendszerszekrényben való lefektetésével és az Ethernet kábel csatlakoztatásával csak az Endress+Hauser ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

8. ábra

Ethernet csatlakozó az elektronikai egységen alul



- Ethernet csatlakozó: Az elektronikai egységen alul, ETH0 aljzat.
- Átviteli paraméterek: 10 Mbit/s félduplex
- Címek (Az IP-cím nem lehet meg kétszer):
  - IP-címek és az alhálózati maszkok címei:  
Lásd SOPAS ET (→ 19. oldal, 2.6 fejezet).

Ha a címeket megváltoztatni szeretné (a SOPAS 3.0-tól kezdve):

(Megjegyzés: A készülék és a számítógép ugyanabban a hálózati szegmensben kell legyen)

- a) Kattintson duplán a készülékkatalógusban szereplő készülékre.
- b) A készülék saját mezőben jelenik meg.
- c) Kattintson az IP-cím mellett jobbra található rajzoló ceruza szimbólumára.
- d) Megjelenik a „TCP/IP settings” ablak.
- e) Módosítsa az IP-címet.



# MERCEM300Z

## 4 Kezelés

Hozzáférés  
Kezelés  
Állapotjelentések

#### 4.1 **A készülék üzembevétele**

- 1 A készülék automatikusan indul a hálózati ellátás bekapcsolásakor.
- 2 Zárja a szekrényajtót.
- 3 A zöld LED „POWER” a készülék kijelzőjén (→ 33. o., 9. ábra) a tápfeszültség fennállását jelzi.
- 4 A képernyőn megjelenik a logó.
- 5 Majd megjelenik a mérési értékek kijelzése (→ 35. oldal, 4.5 fejezet)
- 6 Mindaddig míg a mérőrendszer nem érte el a „Measuring” üzemállapotát (pl.: az üzemi hőmérséklet nincs még elérve):
  - Csak a zöld állapot-LED „POWER” világít.
  - Kijelzés: „Heating”
  - Osztályozás „Uncertain”.
- 7 A mérési üzemállapot elérése:
  - Csak a zöld állapot-LED „POWER” világít.
  - Kijelzés: „Measuring” (→ 33. o., 9. ábra).
  - Nem villog mérési érték.

#### 4.2 **Üzemeltetés**



**FONTOS: Tartsa zárva a szekrényajtókat**

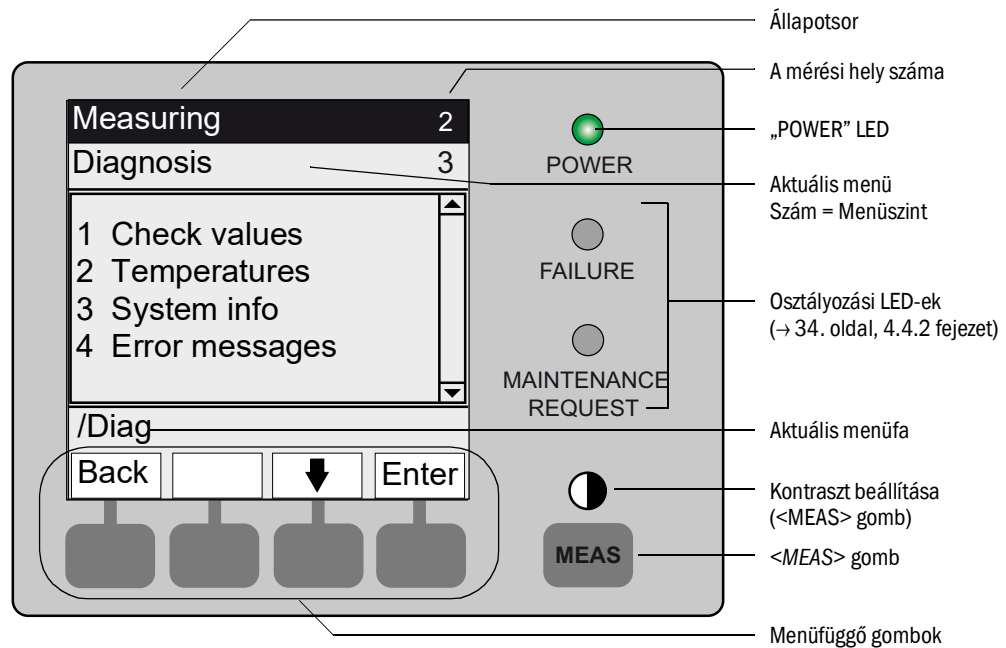
Nyitott szekrényajtó mérési hibát okoz.

A stabil üzemelés eléréséig a készüléknek a szekrényajtó zárása után - a külső hőmérséklettől függően - max. 1 órára van szüksége.

- ▶ A szekrényajtót hagyja zárva üzemelés közben, és szükség esetén biztosítsa illetéktelen nyitással szemben.

## 4.3 Kezelő- és kijelzőelemek

9. ábra Kezelőelemek



## 4.3.1

## Gombkiosztás

Gomb	Jelentés
<b>&lt;MEAS&gt; gomb</b>	
<MEAS>	Minden menüből ezzel visszaléphet a mérési értékek kijelzésére. - A <Save> gombbal nem befejezett bevételek törlődnek. - Ha a készülék a „Maintenance” állapotba van kapcsolva (→ 34. oldal, 4.4.2 fejezet): A <MEAS> gomb megnyomása nem befolyásolja a „Maintenance” állapotot.  A mérési értékek kijelzésén: Átváltás a listás, sávos és vonalas ábrázolás között (→ 35. oldal, 4.5 fejezet).
	● Ha a MEAS gombot 2 másodpercnél hosszabb ideig nyomja: Megjelenik a kontrasztok beállítására szolgáló menü.
<b>Menüfüggő gombok</b>	
<Menu>	Ezzel lépés a főmenübe (→ 39. oldal, 5.2 fejezet). Ha a <Menu> gomb nem jelenik meg: Először nyomja meg a <MEAS> gombot.
<Back>	Lépés a fölrendelt menübe. A <Save> gombbal nem befejezett bevételek törlődnek.
<Enter>	Megnyitja a kiválasztott menüt.
<Save>	Menti a módosított paramétereket.
<Start>	Elindítja a kijelzett műveletet.
<Set>	Érték beállítása.
↓	Mozgatás/lapozás lefelé.
↑	Mozgatás/lapozás felfelé. Számjegyek bevételekor: a következő nagyobb számjegyet.
⇒	Jobbra mozgatás a sorban.
<Diag>	A <i>Diag</i> csak akkor jelenik meg, ha egy üzenet áll fenn. Ennek megnyomásakor megjelenik az aktuális üzenet. További információk a diagnosztikához → 51. oldal, 5.5.4 fejezet. A hibaüzenetek listája → 70. oldal, 8.7 fejezet.

## 4.4 **Állapot és osztályozás**

### 4.4.1 **Állapot (üzemállapot)**

Az adott üzemállapot (pl.: mérés, fűtés stb.) a kezelőpanel legfelsőbb sorában jelenik meg.

### 4.4.2 **Osztályozás, LED-ek**

Az osztályozást (hibaállapot) a LED-ek jelzik ki a kezelőpanelen, és a naplófájlban van mentve.

Osztályozás	LED	Jelentés	Mérési értékek kijelzése	Analóg- (Analóg kimenetek) <sup>1</sup>	Állapotjel <sup>2,3</sup>
<i>Maintenance</i> Karbantartás		A készülék a menüvel vagy a programmal a „ <i>Maintenance</i> ” állapotba van kapcsolva. Az állapotsorban megjelenik: „ <i>Maintenance</i> ”	Aktuális	Fenntartva <sup>4</sup>	Megfelelően a beállításnak
<i>Uncertain</i> Bizonytalan		Az <i>uncertain</i> mérési érték (pl. a kalibrálási tartományon kívül) <i>villog</i> . Az ok megtekintése: Nyomja meg a < <i>Diag</i> > gombot.	Aktuális	Aktuális	Megfelelően a beállításnak
<i>Maintenance request</i> Karbantartási igény	Sárga	Rendellenességek (pl. az ellenőrző ciklustól való eltérés túl nagy), amelyeknél az ok ellenőrzése szükséges. Az ok megtekintése: Nyomja meg a < <i>Diag</i> > gombot.	Aktuális	Aktuális	Megfelelően a beállításnak
<i>Failure</i> Hiba	Piros	Készülékhiba (pl. sugárzó meghibásodott) Az ok megtekintése: Nyomja meg a < <i>Diag</i> > gombot. A készülék „Standby” állapotban van (→ 68. oldal, 8.4 fejezet)	Fenntartva <sup>4</sup>	Fenntartva <sup>4</sup>	Megfelelően a beállításnak

<sup>1</sup> Tipikus alapbeállítás (→ Rendszer-dokumentáció).

<sup>2</sup> Opció (→ Rendszer-dokumentáció).

<sup>3</sup> Lásd SOPAS ET a „Digitális kimenetek” menüben.

<sup>4</sup> Az utolsó érvényes mérési érték fenntartva lesz.

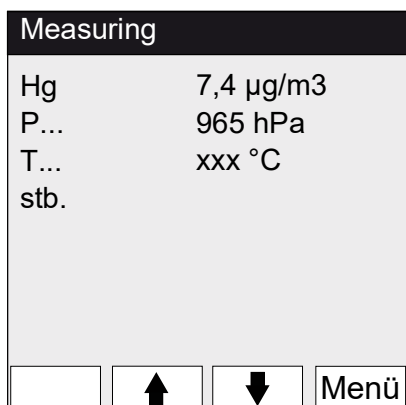
#### 4.5 Mérési értékek kijelzései

A következő értékek jelennek meg a mérési értékek kijelzésében:

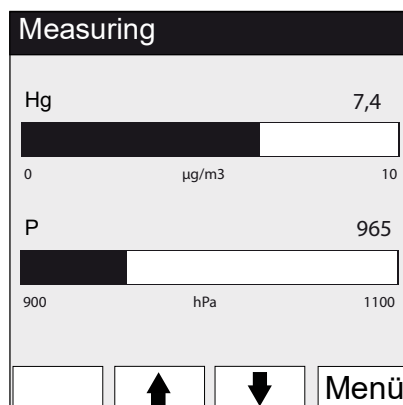
- Mérési érték
- Hőmérsékletek
- Nyomások
- Áramlás

Mérési értékek kijelzése:

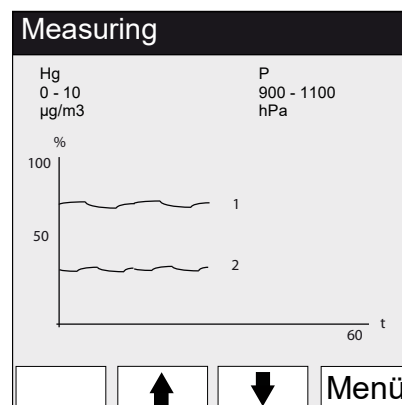
„Lista” (alapbeállítás)



„Sávdigram”



„Vonaldiagram”



- ▶ Átváltás a mérési értékek kijelzései között: <MEAS> gomb--

##### 4.5.1 „Lista” mérési értékek kijelzése

A mérési értékek kijelzése táblázatos formában.

Megjelenik a „Lista” mérési értékek kijelzése:

- Automatikusan a rendszer indítása után
- A <MEAS> gomb megnyomásakor

Frissítési időköz: 1 másodperc (alapbeállítás)

##### 4.5.2 „Sávdigram” mérési értékek kijelzése

2-2 mérési érték kijelzése sávos formátumban.

Frissítési időköz: 1 másodperc

- ▶ A kijelzési tartományok paraméterezése → 53. oldal, 5.6.1.2 fejezet

#### 4.5.3 „Vonaldiagram” mérési értékek kijelzése

2-2 mérési érték kijelzése az idődiagramon.

Az y tengely mindig a kijelzési tartomány 0-100%-ára van skálázva.

(Az adott kijelzési tartomány a komponensek alatt van)

1. vonal = bal komponensek.

2. vonal = jobb komponensek.

Frissítési időköz:

Időtengely [min]	Frissítési időköz [s]
6	4
15	10
30	20
60	40

► A kijelzési tartományok paraméterezése → 53. oldal, 5.6.1.2 fejezet

#### 4.6 Jelszó

A mérési folyamat módosítását lehetővé tevő menük jelszóval védettek.

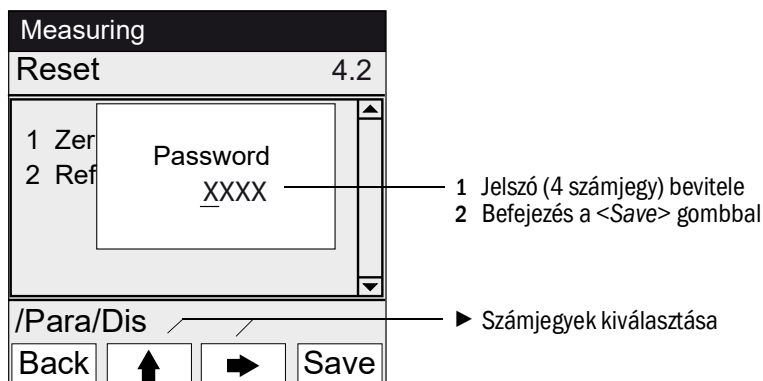
A jelszó automatikusan lekérdezésre kerül az ilyen típusú menük előhívásakor.



A jelszóval védett menük leírása a MERC300Z „Műszaki információjában” található.

10. ábra

Jelszóbevitel (példa: Reset menü)



- A jelszó 4 számjegyből áll.
- A jelszó a következő: „1234” (alapbeállítás).
- A jelszószinthez hozzáférhet 30 percig (alapbeállítás).



A jelszó és az érvényességi időtartam a SOPAS ET (→ 19. oldal, 2.6 fejezet) programban módosítható.



# MERCEM300Z

## 5 Menük

Menüfa  
Menük

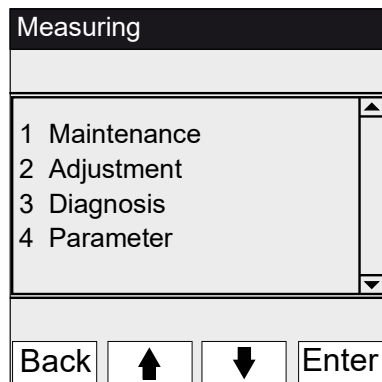
## 5.1

## Menüfa

Menü sz.	Menüfa	Magyarázat
1	<b>Maintenance (Karbantartás)</b>	→ 39. oldal, 5.3 fejezet
1.1	<b>Maintenance signal (Karbantartási jel)</b>	→ 39. oldal, 5.3.1 fejezet
1.1.1	On (Be)	
1.1.2	Off (Ki)	
1.2	<b>Operating states (Üzem módok)</b>	→ 40. oldal, 5.3.2 fejezet
1.2.1	System stop (Rendszer leállítása)	
1.2.2	Measuring (Mérés)	
1.2.2	Adjustm. manual (Kézi beállítás)	
1.2.3	H2O-Purging (H2O öblítés)	
1.2.4	Leakage test (Tömítettség vizsgálat)	
1.2.5	Initialize (Inicializálás)	
2	<b>Adjustment (Beállítás)</b>	→ 41. oldal, 5.4 fejezet
2.1	<b>Test (Teszt)</b>	→ 41. oldal, 5.4.1 fejezet
2.1.1	Activate / de- (Aktiválás/Deaktiválás)	
2.1.2	Start/Stop sequence (Folyamat indítása/leállítása)	
2.1.3	Parameter (Paraméterek)	
2.2	<b>Manual (Kézi)</b>	→ 42. oldal, 5.4.2 fejezet
2.2.1	Span points (Referenciapontok)	
2.2.2	Accept (Átvétel)	
2.2.3	Activate / de- (Aktiválás/Deaktiválás)	
2.3	<b>automatic (Automatikus)</b>	→ 44. oldal, 5.4.3 fejezet
2.3.1	Optical Adjustm. (Optikai beállítás)	
2.3.2	Zero : Analyzer (Nulla: analizátor)	
2.3.3	Zero : System (Nulla: rendszer)	
2.3.4	Adjust. Analyzer (Analizátor beállítása)	
2.2.5	Adjust. System (Rendszer beállítása)	
2.3.6	Drift Check (Eltolódás ellenőrzése)	
2.3.7	Drift Correction (Eltolódás korrigálása)	
2.3.8	Cancel (Meggzakítás)	
2.4	<b>Parameter (Paraméterek)</b>	→ 45. oldal, 5.4.4 fejezet
2.4.1	Span pt_manual (Kézi referenciapontok)	
2.4.2	Correction factor (Korrekciós tényező)	
2.4.3	Test gas generator (Próbagáz-generátor)	
2.4.4	Start time (Indítási idők) 1-8	
2.4.5	Start time (Indítási idők) 9-16	
3	<b>Diagnosis (Diagnosztika)</b>	→ 49. oldal, 5.5 fejezet
3.1	<b>Check values (Ellenőrzési értékek)</b>	→ 49. oldal, 5.5.1 fejezet
3.1.1	Zero drift (Nulla eltolódás)	
3.1.2	Span pt drift (Referenciapont eltolódás)	
3.1.3	Reference energy (Referenciaenergia)	
3.1.4	Intensity lamp (Intenzitás lámpa)	
3.2	<b>Temperatures (Hőmérséklet)</b>	→ 51. oldal, 5.5.2 fejezet
3.3	<b>System info (Rendszerinfó)</b>	→ 51. oldal, 5.5.3 fejezet
3.4	<b>Error messages (Hibaüzenetek)</b>	→ 51. oldal, 5.5.4 fejezet
4	<b>Parameter (Paraméterek)</b>	→ 52. oldal, 5.6 fejezet
4.1	<b>Display (Kijelző)</b>	→ 52. oldal, 5.6.1 fejezet
4.1.1	Scale (Skála) 1-8	
4.1.2	Scale (Skála) 9-16	
4.1.3	Timeline (Időtengely)	
4.2	<b>Reset</b>	→ 54. oldal, 5.6.2 fejezet
4.2.1	Zero drift (Nulla eltolódás)	
4.2.2	Span pt drift (Referenciapont eltolódás)	
4.2.3	Reference energy (Referenciaenergia)	
4.2.4	Lamp energy (Lámpaenergia)	
4.2.5	Status (Állapot)	

5.2

**Főmenü**

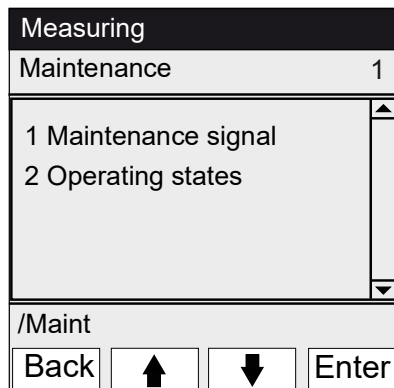


- 39. oldal, 5.3 fejezet
- 41. oldal, 5.4 fejezet
- 49. oldal, 5.5 fejezet
- 52. oldal, 5.6 fejezet

5.3

**Karbantartás**

1. menü: Maintenance

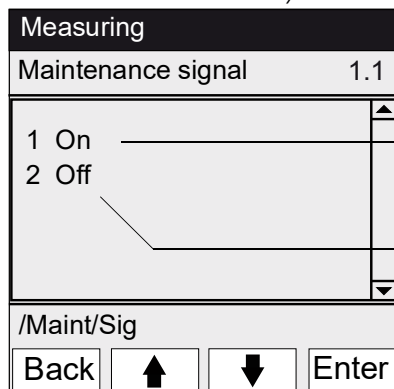


- 39. oldal, 5.3.1 fejezet
- 40. oldal, 5.3.2 fejezet

5.3.1

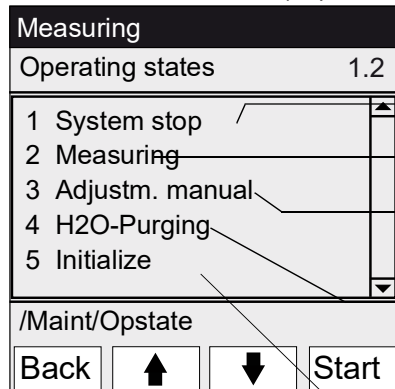
**Karbantartás/karbantartási jel**

1.1. menü: Maintenance/Maintenance signal



Ebben a menüben a karbantartási jel állítható be.

- ▶ A karbantartási jel beállítása. Majd:
  - Osztályozás: „Maintenance“ (→ 34. oldal, 4.4.2 fejezet)
  - Állapotsor: „Maintenance“.
- ▶ A karbantartási jel visszaállítása.

5.3.2 **Karbantartás/üzemállapotok**1.2. menü: *Maintenance/Operating states*

Ebben a menüben az üzemmódok kapcsolhatók be.

▶ System Stopp (→ 5.3.2.1 §)

▶ Kapcsolás a mérési üzembe.

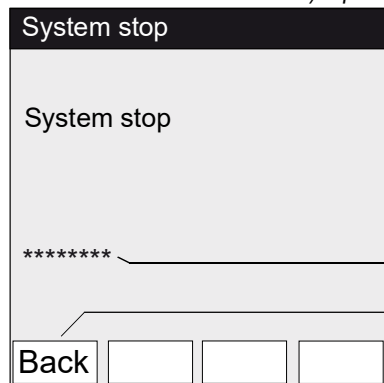
▶ Kézi beállítás bekapcsolása.

(A gázmintavevő rendszeren lévő szelepeket bekapcsolja a gáz kézi bevezetéséhez)

▶ A próbagáz-generátoros opciónál: A tömlők és az elpárolgató öblítésének indítása (→ 56. oldal, 6.1 fejezet).

▶ Restart

## 5.3.2.1

**Rendszer leállítása**1.2.1. menü: *Maintenance/Operating states/System stop*

A mérési funkció és a gázmintavevő perifériák (szelepek, szivattyúk) kikapcsolása.

A készülék funkciója továbbra is fennáll (pl. fűtések további működtetése).

Üzemállapot: „Maintenance”.

Öblítés a műszerlevegővel.

● Kijelzés: Csillagsor.

▶ Kilépés a menüből: Nyomja meg a „Back” gombot.

▶ A mérési üzem visszakapcsolásához:

- Nyomja meg a „Measuring” gombot.

- Kapcsolja ki a karbantartási jelet (→ 39. oldal, 5.3.1 fejezet).

5.4

**Beszabályozás**

A különböző beszályozási folyamatok áttekintése (→ 17. oldal, 2.2.1 fejezet)

2. menü: Adjustment

Measuring	
Adjustment	2
1 Test	
2 Manual	
2 Automatic	
3 Parameter	
/Adj	
Back	↑ ↓ Enter

→ 41. oldal, 5.4.1 fejezet

→ 42. oldal, 5.4.2 fejezet

→ 44. oldal, 5.4.3 fejezet

→ 45. oldal, 5.4.4 fejezet

5.4.1

**Beszabályozás/teszt**

2.1. menü: Adjustment/Test

Ebben a menüben a próbagázok a CALSIC300 belső próbagáz-generátorral paraméterezhetők és bevezethetők.

3 különböző próbagáz-koncentráció állítható be és vezethető be automatikusan.



Az automatikus próbagáz bevezetésének paraméterei nem változnak.  
Korrekciós tényezők nem lesznek számítva.

Measuring	
Test	2.1
1 Activate / de-	
2 Start/Stop sequence	
3 Parameter	
/Adj/Test	
Back	↑ ↓ Enter

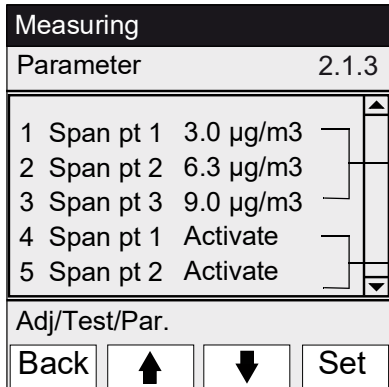
Tesztállapot és próbagáz bevezetési lehetőség aktiválása:

- Karbantartási jel (a kapcsolási logikához lásd SOPAS ET)
- A szelepek kapcsolnak
- Analóg kimenetek (a kapcsolási logikához lásd SOPAS ET)

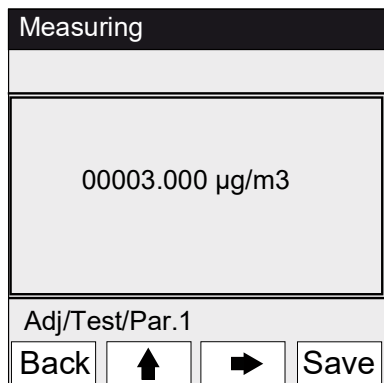
▶ A próbagáz bevezetési folyamata (a paraméterezésnek megfelelően) beindul.

▶ Paraméterek bevitele → 42. oldal, 5.4.1.1 fejezet

5.4.1.1 **Beszabályozás/teszt/paraméterek**  
 2.1.3. menü: *Adjustment/Test/Parameter*



- Az adott referenciapont koncentrációjának beville. Max. 3 koncentráció.
- A referenciapont aktiválása/deaktiválása az automatikus folyamathoz.

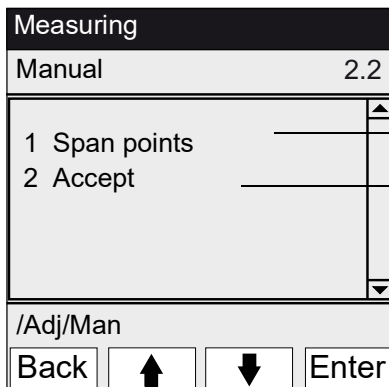


- Egy érték módosításához:
- 1 Válassza ki a kívánt referenciapontot.
  - 2 „Enter”.
  - 3 Érték módosítása. Ehhez: Számérték beville. Minusz jelhez: Az első számjegynél: Többször nyomja meg a ↑ gombot.
  - 4 Mentés: „Save”.
  - 5 Jelszó lekérdezése (→ 36. oldal, 4.6 fejezet)

5.4.2 **Beszabályozás/kézi**  
 2.2. menü: *Adjustment/Manual*

Ebben a menüben a gáz bevezetésének besabályozása indítható a gázmintavevő rendszeren (külső próbagáz).

**+i** A próbagáz csatlakoztatása → 26. oldal, 3.5.3 fejezet



- ▶ Referenciapontok ellenőrzése és beállítása → 43. oldal, 5.4.2.1 fejezet
- ▶ Ha a 2.1.1. almenüben egy új referenciapontot állítottak be: Itt indítsa a besabályozást az új referenciapontokkal → 43. oldal, 5.4.2.2 fejezet

## 5.4.2.1 Referenciapontok

2.2.1. menü: *Adjustment/manual/Span points*

Ebben a menüpontban a kiválasztott referenciapont beszabályozása (korrekciós tényező újra számítása) kézzel végezhető.

Maintenance	
Adjustm. manual	2.2.1
1 Span pt 1	3.0 µg/m <sup>3</sup>
2 Span pt 2	6.3 µg/m <sup>3</sup>
3 Span pt 3	9.0 µg/m <sup>3</sup>
4 Hg conc	9.3 µg/m <sup>3</sup>
/Adj/Man/Span pt	
Back	↑ ↓ Set

- Paraméterek által meghatározott előírt értékek (→ 45. oldal, 5.4.4.1 fejezet)
- Jelenleg mért Hg-koncentráció (mérési érték)

- 1 Karbantartási jel beállítása (→ 39. oldal, 5.3.1 fejezet).
- 2 Aktiválja az „Adjustm. manual” (→ 40. oldal, 5.3.2 fejezet) üzemállapotot.
- 3 Vezesse be a próbagázt a gázmintavevő rendszerbe (→ 26. oldal, 3.5.3 fejezet).
- 4 Várjon, míg a bevezetés időtartama lejárt (esetleg lépjen ki a menüből a „Back” gombbal ahhoz, hogy ellenőrizhesse a bevezetés magatartását a vonaldiagramon → 36. oldal, 4.5.3 fejezet).
- 5 Lépjen a kívánt „Span pt” referenciapontra.
- 6 Nyomja meg a „Set” gombot: A mérési érték az előírt koncentrációra lesz beállítva (a korrekciós tényező beállításra kerül).  
Ha az eltérés túl nagy (paraméterezés → SOPAS ET), a készülék a „Maintenance request” (karbantartásigény) osztályozásra vált (→ 34. oldal, 4.4 fejezet).
- 7 A menüből való kilépéshez nyomja meg a „Back” gombot.
- 8 Lépjen az „Accept” (Átvétel) menübe (→ 42. oldal, 5.4.2 fejezet), és vegye át az új értékeket.
- 9 Állítsa vissza a karbantartási jelet (→ 39. oldal, 5.3.1 fejezet).

## 5.4.2.2 Átvétel

2.2.2. menü: *Adjustment/Manual/Span points*

Ebben a menüpontban a meghatározott új referenciapontok kerülnek beállításra.

Maintenance	
Set span pts	2.2.2
1 Span pt 1	3.0 / 3.0
2 Span pt 2	6.0 / 6.0
3 Span pt 3	9.0 / 9.0
4 Factor	1.00000
/Adj/Man/Accept	
Back	↑ ↓ Set

- Előírt érték
- Mért érték
- Tényező:  
Kiszámított korrekciós tényező

► A mért érték és a korrekciós tényező átvétele.

## 5.4.3

**Beszabályozás/automatikus**2.3. menü: *Adjustment/Automatic*

Ebben a menüpontban az automatikus besabályozás indítható (a programok paraméterezése → SOPAS ET).

- 1 Az ellenőrzés indításához: Válassza ki a programot, és nyomja meg a „Start” gombot.
  - 2 A jelszó (→ 36. oldal, 4.6 fejezet) lekérdezésre kerül.
  - 3 Üzemállapot: „Maintenance”.
  - 4 Az ellenőrzés közben megjelenik a mérési értékek kijelzése (a visszafelé számlálóval az ellenőrzés végéig).
  - 5 A besabályozás befejezése után a készülék visszakapcsol a „Measuring” üzemmódba (ha előzetesen a „Maintenance” állapotot kézzel beállították: vissza a „Maintenance” állapotba).
- Ha az eltérés a határérték felett van (paraméterezés a SOPAS ET programban), a készülék a „Maintenance request” osztályozásra vált (→ 34. oldal, 4.4 fejezet).

- Mérési érték képernyő visszafelé számlálóval a program végéig [s].

**A programok leírása**

Sz.	Név	Funkció
1	Optical Adjustm.	A nullpont (nullgázzal) és a referenciapont (belső besabályozó küvettával) besabályozása.
2	Zero: Analyzer	A nullpont ellenőrzése a belső nullpontreflektorral.
3	Zero: System	A nullpont ellenőrzése a nullgáz bevezetésével gázmintavevő rendszerrel vagy anélkül (a SOPAS ET paraméterezése szerint).
4	Adjust. Analyzer	A referenciapont ellenőrzése a belső besabályozó küvettával.
5	Adjust. System	A referenciapont ellenőrzése a próbagáz bevezetésével.
6	Drift Check	Az eltolódás ellenőrzése értékek átvétele nélkül (belső besabályozó küvettával vagy próbagáz-generátorral (alapbeállítás))
7	Drift Correction	Az eltolódás ellenőrzése a korrekció automatikus átvételével (belső besabályozó küvettával vagy próbagáz-generátorral (alapbeállítás))
8	Cancel	Az ellenőrzés, ill. a besabályozás megszakítása.



## 5.4.4

**Beszabályozás/paraméterek**2.4. menü: *Adjustment/Parameter*

Ezekben a menükben az ellenőrzések paraméterei adhatók meg.

Measuring	
Parameter	2.4
1	Span pt manual
2	Correction factor
3	Test gas generator
4	Start time 1-8
5	Start time 9-16
/Adj/Par	
Back	↑ ↓ Enter

→ 45. oldal, 5.4.4.1 fejezet

→ 47. oldal, 5.4.4.3 fejezet

→ 46. oldal, 5.4.4.2 fejezet

→ 48. oldal, 5.4.4.4 fejezet

→ 48. oldal, 5.4.4.4 fejezet

## 5.4.4.1

**Kézi referenciapont**2.4.1. menü: *Adjustment/Parameter/Span pt manual*

Measuring	
Concentration	2.4.1
1	Span pt 1 3.0 µg/m <sup>3</sup>
2	Span pt 2 6.0 µg/m <sup>3</sup>
3	Span pt 3 9.0 µg/m <sup>3</sup>
4	Factor 1.00000
/Adj/Para/Conc	
Back	↑ ↓ Enter

Ebben a menüben a külső próbaközeg 3 próbagáz-koncentrációjának előírt értékei adhatók meg a kézi próbagáz bevezetéséhez.

Javaslat: A mérési tartomány végső értékének 20%-a, 50%-a, 90%-a.

Tényező: Kiszámított korrekciós tényező

Egy érték módosításához:

1 Válassza ki a kívánt referenciapontot.

2 „Enter”.

Measuring	
Span pt 1	
00003.000 µg/m <sup>3</sup>	
/Adj/Para/Conc/1	
Back	↑ → Save

3 Érték módosítása. Ehhez:

Számérték bevitelle.

Mínusz jelhez: Az első számjegynél: Többször nyomja meg a ↑ gombot.

4 Mentés: „Save”.

5 Jelszó lekérdezése (→ 36. oldal, 4.6 fejezet)

## 5.4.4.2

**Korrekción tényező**2.4.2. menü: *Adjustment/Parameter/Correction factor*

Maintenance	
Correction factor	2.4.2
1 Hg factor 1.1050	
/Adj/Par/Fact	
Back	↑
↓	Enter

Ebben a menüpontban a korrekciós tényező módosítható.

A korrekciós tényező módosításához:

- 1 Válassza ki a korrekciós tényezőt.
- 2 „Enter“.

Correction factor	
001.0000	
/Adj/Par/Fact/1	
Back	↑
→	Save

- 3 Számérték bevitele.

Mínusz jelhez: Az első számjegynél: Többször nyomja meg a ↑ gombot.

- 4 Mentés: „Save“.

- 5 Jelszó lekérdezése (→ 36. oldal, 4.6 fejezet)

## 5.4.4.3

**Próbagáz-generátor**

2.4.3. menü: *Adjustment/Parameter/Test gas gener.*

Measuring	
Test gas gener.	2.4.3
1 Span pt 1	3.0 µg/m <sup>3</sup>
2 Span pt 2	6.3 µg/m <sup>3</sup>
3 Span pt 3	9.0 µg/m <sup>3</sup>
4 Hg conc	9.3 µg/m <sup>3</sup>
/Adj/Para/Test	
Back	↑
→	Save

Ebben a menüben a CALSIC300 belső próbagáz-generátor 3 próbagáz-koncentrációjának előírt értékei adhatók meg az automatikus próbagáz bevezetéséhez.

Javaslat: A mérési tartomány végső értékének 20%-a, 50%-a, 90%-a.

Egy érték módosításához:

- 1 Válassza ki a kívánt referenciapontot.
- 2 „Enter“.

Measuring	
Span pt 1	
00003.000 µg/m <sup>3</sup>	
/Adj/Para/Conc/1	
Back	↑
→	Save

3 Érték módosítása. Ehhez:

Számérték bevitelle.

Mínusz jelhez: Az első számjegynél: Többször nyomja meg a ↑ gombot.

4 Mentés: „Save“.

5 Jelszó lekérdezése (→ 36. oldal, 4.6 fejezet)

## 5.4.4.4

**Indítási idő**

2.4.4. menü: Adjustment/Parameter/Start time 1-8

2.4.5. menü: Adjustment/Parameter/Start time 9-16

Measuring	
Start time 1-8	2.4.4
1 Optical Adjustm.	
2 Mon Feb 7 19:00:00	
3 Span pt : System	
4 Mon Feb 7 12:00:00	
/Adj/Par/Start	
Back	↑
	↓
Enter	

Ebben a menüpontban az alapbeállított folyamatok programjai kezelhetők.

(A beállítások módosítása → SOPAS ET)

Folyamat programja

A folyamat programjának aktiválása/deaktiválása:

1 Válassza ki a folyamat programját

2 „Enter“.

Indítási idő

Az indítás aktiválása/deaktiválása:

1 Válassza ki az indítási időt

2 „Enter“.

5.5

**Diagnosztika**3. menü: *Diagnosis*

Measuring	
Diagnosis	3
1 Check values 2 Temperatures 3 System info 4 Error messages	
/Diag	
Back	↑ ↓ Enter

→ 49. oldal, 5.5.1 fejezet

→ 51. oldal, 5.5.2 fejezet

→ 51. oldal, 5.5.3 fejezet

→ 51. oldal, 5.5.4 fejezet

5.5.1

**Diagnosztika/ellenőrzési értékek**3.1. menü: *Diagnosis/Check values*

Measuring	
Check values	3.1
1 Zero drift 2 Span pt drift 3 Reference energy 4 Intensity lamp	
/Diag/Chkv	
Back	↑ ↓ Enter

→ 49. oldal, 5.5.1.1 fejezet

→ 50. oldal, 5.5.1.3 fejezet

→ 50. oldal, 5.5.1.3 fejezet

→ 50. oldal, 5.5.1.4 fejezet

5.5.1.1

**Nulla eltolódás**3.1.1. menü: *Diagnosis/Check values/Zero drift*

Measuring	
Zero drift µg/m3	3.1.1
1 Reset at 24.10.2010 2 Total Hg 0.0020	
/Diag/Chkv/Zero	
Back	↑ ↓

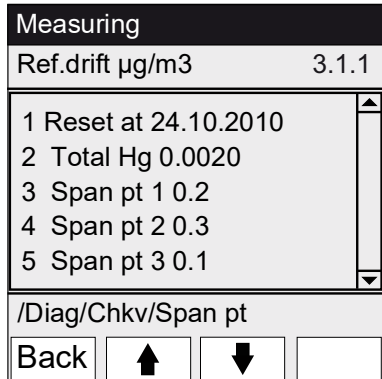
Ebben a menüben megjelenik a nulla eltolódás a nulla eltolódás utolsó „Resetje” óta (pl. a karbantartás keretén belül, → 54. oldal, 5.6.2 fejezet).

A nulla eltolódás minden egyes nullapont kiegyenlítésnél újra kiszámítódik.

Ez az érték használható a készülék diagnosztikájához.

5.5.1.2 Referenciapont eltolódása

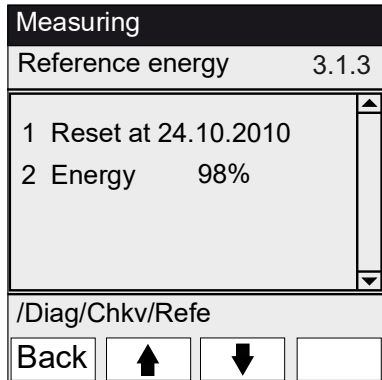
3.1.2. menü: *Diagnosis/Check values/Span pt drift*



Ebben a menüben megjelennek a referenciapont eltolódásai az utolsó „Reset” óta (pl. a karbantartás keretén belül, → 54. oldal, 5.6.2 fejezet). A referenciapont eltolódása minden egyes referenciapont kiegyenlítésnél újra kiszámítódik. Ez az érték használható a készülék diagnosztikájához.

5.5.1.3 Referenciaenergia

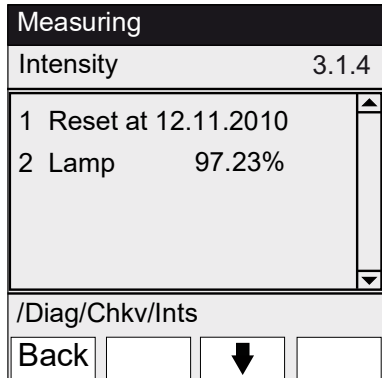
3.1.3. menü: *Diagnosis/Check values/Reference energy*



Ebben a menüben megjelenik az aktuális referenciaenergia (százalékban). Ez az érték automatikusan felügyelve van. Ha az érték kisebb a határértéknél (alapbeállítás: 60%) , a készülék a „Maintenance request” osztályozásra vált. Lehetséges okok: A küvetta ablakának szennyeződése. A „Reset” gombbal a referenciaenergia 100%-ra lesz állítva (→ 54. oldal, 5.6.2 fejezet, pl. a karbantartás keretén belül)

5.5.1.4 Intenzitás lámpa

3.1.4. menü: *Diagnosis/Check values/Intensity Lamp*



Ebben a menüben megjelenik az aktuális referenciaenergia (százalékban). Ez az érték automatikusan felügyelve van. Ha az érték kisebb a határértéknél (paraméterezhető a SOPAS ET programban) , a készülék a „Maintenance request” osztályozásra vált. A „Reset” gombbal a referenciaenergia 100%-ra lesz állítva (→ 54. oldal, 5.6.2 fejezet, pl. a karbantartás keretén belül)

5.5.2

**Diagnosztika/hőmérsékletek**3.2. menü: *Diagnosis/Temperatures*

Measuring	
Temperatures	3.2
1 Cell	185 deg
2 ...	xxx deg
3 Optic hous.	61 deg
/Diag/Temp	
Back	

Ebben a menüben az aktuális hőmérsékletek jelennek meg.

deg = °C

5.5.3

**Diagnosztika/készülékinfo**3.3. menü: *Diagnosis/System info*

Measuring	
System info	3.3
1 System	<name>
2 SN-G	<1234>
3 SN-K	<1234>
4 System prc	<1234>
/Diag/Info	
Back	↑ ↓

Ebben a menüben a készülékszámok és a szoftververziók jelennek meg.

- A rendszer neve
- A készülék sorozatszáma
- A küvetta sorozatszáma
- A készülék szoftververziója
- stb.

5.5.4

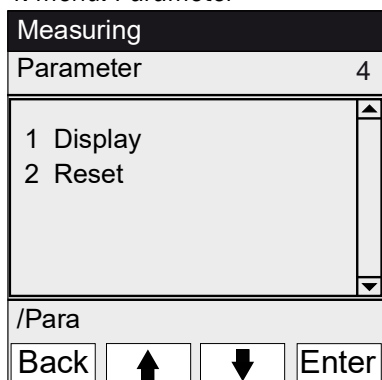
**Diagnosztika/Hibaüzenetek és Diag gomb**3.4. menü: *Diagnosis/Error messages* és a <Diag> gomb

Measuring	
Error messages	3.4
1/3	25/10 08:25:04
System	S033 Temperature T1
	too high
/Diag/Error	
Back	↑ ↓

Ebben a menüben a *jelenleg* fennálló üzenetek jelennek meg (naplófájl → SOPAS ET).

- Aktuális üzenet/a fennálló üzenetek száma
- A fellépés dátuma (tt/mm)  
A fellépés időpontja (hh:mm:ss)
- Forrás (pl.: rendszer, mérési komponensek, vevő stb.)
- Hiba oka (hibaszám és szöveg)  
(az üzenetek listája → 70. oldal, 8.7 fejezet)

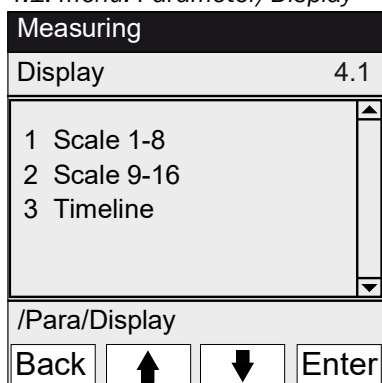
5.6

**Paraméterezés**4. menü: *Parameter*

→ 52. oldal, 5.6.1 fejezet

→ 54. oldal, 5.6.2 fejezet

5.6.1

**Paraméterezés/kijelző**4.1: menü: *Parameter/Display*

→ 53. oldal, 5.6.1.1 fejezet

→ 53. oldal, 5.6.1.1 fejezet

→ 53. oldal, 5.6.1.2 fejezet



## 5.6.1.1

**Skála**4.1.1: menü: *Parameter/Display/Scale 1-8*4.1.2: menü: *Parameter/Display/Scale 9-16*

Ebben a menüben a sáv- és vonaldiagramok skálázhatók. A megadott skálák mindkét diagramra érvényesek.

A grafika frissítési időköze: 1 másodperc.

- \_A: A kezdőérték skálázása
- \_E: A végső érték skálázása

► Számérték bevitele.  
Mínusz jelhez: Az első számjegynél: Többször nyomja meg a  $\hat{\uparrow}$  gombot.

Érvénytelen bevételek (kezdőérték > végső érték) nem lesznek elfogadva.

## 5.6.1.2

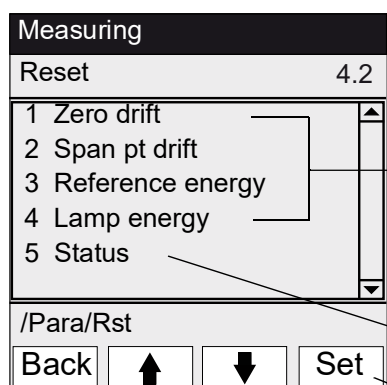
**Időtengely**4.1.3: menü: *Parameter/Display/Timeline*

Ebben a menüben a vonaldiagram időtengelye skálázható.

A grafika frissítési időköze: Függs a skálázástól (→ 36. oldal, 4.5.3 fejezet)

► Az időtengely végső értéke (megadott idő)

## 5.6.2

**Paraméterezés/Reset**4.2. menü: *Parameter/Reset*

Az összes komponens eltolódásai/referenciaenergái a következő értékre lesznek állítva:

- „0” (nullpont, ill. referenciapont eltolódáskor)
- „100%” (referenciaenergánál)



Az eltolódás teljes előzménye elvesz.

- ▶ A visszaállítást csak akkor hajtsa végre, ha biztos az értékek visszaállításában.

▶ Az összes fennálló üzenet visszaállítása.

▶ A kiválasztott menüpont végrehajtása.

## MERCEM300Z

# 6 Üzemen kívül helyezés

Kikapcsolás  
Leállítás hosszabb időre  
Szállítás  
Hulladékkezelés

### 6.1 Kikapcsolás (kb. legfeljebb 2 hétre)

- 1 Ha van CALSIC300 belső próbagáz-generátor:
  - a) A készüléket hagyja mérésre kész állapotban.
  - b) Indítsa a „H2O-Purging” öblítési programot (Menü: *Maintenance/Operating states*).
  - c) Öblítse az elpárologtatót és a tömlőket kb. 1 óráig kb. 1 liter bi-desztillált vízzel (az üzemeltető állítja rendelkezésre).
  - d) Kb. 10 percig öblítse szárazon, ehhez vegye ki a bevezető tömlőt a vízből, és hagyja beszívni környezeti levegőt.
  - e) A készüléket kapcsolja „System stop” (Rendszer leállítása) állapotba (Menü: *Maintenance/Operating states*).
  - f) Távolítsa el az oldattartályt és a bevezető tömlőt az analizátor szekrényéből (bi-deszt. víz és Hg-klóriddoldat).
- 2 Adott esetben kapcsolja ki a fűtéseket.  
A termikus átalakító lehűlésére vonatkozó megjegyzések:  
A termikus átalakító lehűlése kb. 6 órát vesz igénybe.  
A klímaberendezés maradjon bekapcsolva a lehűlési fázis során.
- 3 Adott esetben zárolja a műszerlevegőt 7 óra lejárta után.
- 4 Adott esetben feszültségmentesítse az analizátor szekrényét.



A gázmintavevő rendszer termostátjai szintén ki vannak kapcsolva.  
► Gondoskodjon arról, hogy a gázmintavevő rendszer ne szennyeződjön (pl. a gázmintavevő rendszer húzásával a szondacsővel).

### 6.2 Szállítás

A készülékben olyan részegységek találhatóak, amelyeket szállítás közben rögzíteni kell.

- A szállítási előkészületekkel csak képzett személyzetet szabad megbízni.
- A készüléket csak álló helyzetben szabad szállítani.

### 6.3 Tárolás

Tárolási feltételek:

- Helyiségekben.
- Környezeti hőmérséklet: -20 ... +40 °C (Hg-klóriddoldat nélkül)
- Levegő relatív nedvességtartalma : max. 80%, kondenzvíz képződése nélkül.  
*Javaslat:*A készüléket lehetőleg száraz helyen tárolja.

6.4

**Hulladékkezelés**

- A készülék könnyen szétszerelhető az alkotórészeire, amelyek nyersanyagként újrahasznosíthatók.



Tartsa be az ipari hulladékok kezelésére vonatkozó mindenkor érvényes helyi előírásokat.



Az alábbi részegységek olyan anyagokat tartalmaznak, amelyeket adott esetben külön kell ártalmatlanítani:

- *Lámpa*: Higanyt tartalmaz.
- *Elektronika*: kondenzátorok, akkumulátorok, elemek.
- *Kijelző*: az LC-kijelző folyadék.
- *Mérőgázsűrő*: a mérőgázsűrők káros anyagokkal lehetnek szennyeződve.
- *A próbagáz-generátornál*: A benne lévő folyadék savas, és mérgező vagy a környezetre káros anyagokat tartalmaz.



# MERCEM300Z

## 7 Tervezett karbantartás

Karbantartási terv  
Pótalkatrészek

7.1 **Karbantartási intervallumok**7.1.1 **Az üzemeltető által végzendő karbantartás**

Karbantartási munka	Hivatkozás	h <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>	f <sup>1</sup>
Szemrevételezéses ellenőrzés				
A mérési értékek plauzibilitásának ellenőrzése, adott esetben az ellenőrző helyiségben is.	----	x	x	x
Ellenőrizni, hogy állapotjelek állnak-e fenn, ill. üzenetek aktívak-e vagy sem.	3. menü „ <i>Diagnosis</i> ”	x	x	x
A vezetékek, tömlők és csatlakozók ellenőrzése, a füstgázvezeték ne legyen megtörve.	----	x	x	x
Légszárító				
A légszárító (opció) állapot-LED-jeinek ellenőrzése	Vegye figyelembe a megjegyzéseket → 62. oldal, 7.3.1 fejezet.		x	x
Gázmintavevő rendszer				
Szemrevételezéses ellenőrzés	→ 62. oldal, 7.3.2 fejezet		x	x
Rendszerszekrény				
A rendszerszekrény szemrevételezéses ellenőrzése.	→ 62. oldal, 7.3.2 fejezet		x	x
MERC300Z: Klímaberendezés tisztítása (kívül a lamellák lefűvése)	-----		x	x
A próbagáz-generátor oldatának cseréje (opció)	→ 63. oldal, 7.3.3 fejezet			x
Analizátor				
A mérőgáz áramlásának (150-400 l/h) ellenőrzése	„ <i>Measuring Screen</i> ” menü (→ 35. oldal, 4.5 fejezet)		x	x
A null- és referenciapont eltolódásának ellenőrzése	3.1. menü: „ <i>Diagnosis/</i> <i>Check values</i> ”		x	x

<sup>1</sup> h = hetente, n = negyedévente, f = félévente

7.1.2 **Az ügyfélszolgálat által végzendő karbantartás**

Az Endress+Hauser ügyfélszolgálatával végzendő karbantartás Legkésőbb 5 évente.

7.2 **Fogyóeszközök és kopó alkatrészek**

Analizátor	Darab-szám <sup>1</sup>	1/2é <sup>2</sup>	1é	2é	5é	Rendelési szám
Lámpa pótalkatrész-készlet	1		x			2060110
Lámpa részegység pótalkatrész-készlet	1				x	2060244
O-gyűrű, optikai ház 240 * 3	1				x	5324455
Hőelem pótalkatrész-készlet	1		x			2062703
Ejektortömb pótalkatrész-készlet, évente	1		x			2060701
Ejektortömb pótalkatrész-készlet, 5 évente	1				x	2060733
<b>Gázmintavevő rendszer</b>						
2µ gázmintavevő szűrő pótalkatrész-készlet	1		x			2039002
„Optikai szál” gázmintavevő szűrő pótalkatrész-készlet	1		x			2043616
SFU gumiharmonika szelep pótalkatrész-készlet	1				x	2060250
Fűtőpatronok 115 V, 200 W 10x130 mm	1			x		6023104



Analizátor	Darab- szám <sup>1</sup>	1/2é <sup>2</sup>	1é	2é	5é	Rendelési szám
Mérőellenállás Pt100	1			x		6024087
Műszerlevegő előkészítő rendszer						
Szűrőelem MXP-96-222	1		x			5315577
Szűrőelem FRP-96-729	1		x			5315578
CALCIC300 próbagáz-generátor						
Pótalkatrész-készlet. Részei: tömlőszűrő, tömlők	1		x			5327020
Hg-klóridoldat, 5 l: - 50 µg - 100 µg - 450 µg  - 1000 µg - 6000 µg	2	x				5603853 5603854 5603855  5603856 5603857
Légszárító						
Karbantartási készlet, Carepac OFP 0005	1			x		5319343

<sup>1</sup> Alkalom karbantartási időközönként

<sup>2</sup> 1/2é=1/2 évente, 1é=évente, 2é=2 évente, 5é=5 évente



**VIGYÁZAT: Fogyóeszközöket csak az Endress+Hauser cégtől**

A karbantartáskor cserélendő HgCl<sub>2</sub>-oldatot csak az Endress+Hauser cégtől szabad beszerezni.

7.3 **Karbantartási munkák****VIGYÁZAT: Működési hiba általi veszély**

- ▶ Kizárólag eredeti Endress+Hauser-pótalkatrészeket használjon.

7.3.1 **A karbantartási munkák megkezdése előtt****FONTOS: Nyitott szekrényajtó mérési hibát okoz.**

- ▶ Csak röviden nyissa a szekrényajtót.  
A stabil üzemelés eléréséig a készüléknek a szekrényajtó zárása után - a külső hőmérséklettől függően - max. 1 órára van szüksége.

A karbantartási munkák megkezdése előtt adott esetben vegye figyelembe:

- ▶ Karbantartási jel beállítása (1.1. menü: *Maintenance/Maintenance signal*).
- ▶ „Ciklikus programok” deaktiválása az időpont állításával (2.3.4. menü: *Adjustment/Parameter/Start time*).

7.3.2 **Szemrevételezéses ellenőrzés****Készülék**

- A kezelőpanelen kizárólag a „zöld” LED világíthat, és mérési érték *nem* villoghat. Ellenkező esetben: További információkhoz nyomja meg a <Diag> gombot.
- A készülékház szemrevételezéses ellenőrzése:
  - Száraz
  - Korrózió
  - Szokatlan szag
  - Szokatlan zajok
- A CALSIC300 próbagáz-generátor (opció) szemrevételezéses ellenőrzése:
  - Száraz
  - Szokatlan szag
  - Reakciós oldat töltésszintje

**Periféria**

- Mérőgáz mintavétele és elvezetése, csövek: állapot.
- Próbagázellátás: állapot, rendelkezésre állás (lejárati dátum), nyomások.
- Ha van: öblítőgáz-ellátás: állapot, rendelkezésre állás, nyomások.

## 7.3.3

**Vizsgáló oldat cseréje****VIGYÁZAT: Fogyóeszközöket csak az Endress+Hauser cégtől**

A karbantartáskor cserélendő HgCl<sub>2</sub>-oldatot csak az Endress+Hauser cégtől szabad beszerezni.



Ha a vizsgáló oldat csere időköze (1/2 év) túllépve van, a készülék belül szennyezett.

- ▶ Kérjük, forduljon az Endress+Hauser ügyfélszolgálatához. Ne cserélje ki egyszerűen az oldatot.

**VIGYÁZAT: Maró oldat**

A vizsgáló oldat egészségre káros belélegezéskor, lenyeléskor és a bőrrel és szemmel való érintkezéskor.

- ▶ A vizsgáló oldatot tartalmazó kaniszterrel való munkához foganatosítson megfelelő védőintézkedéseket (például védőszemüveg vagy arcvédő maszk, védőkesztyű és saválló védőruha viselése).
- ▶ Gondoskodjon egy saválló edényről (teknő).
- ▶ A szemekkel való érintkezés esetén azonnal öblítse le vízzel és keressen fel egy orvost. A bőrt vízzel mossa le.

- Dolgozzon gyorsan, a kanisztert a friss oldattal azonnal helyezze be a készülékbe, és gondoskodjon arról, hogy a készülék ismét előírászerűen működjön.

**Eljárás**

- 1 Ha éppen egy beszabályozási ciklus van folyamatban: Járassa végig a ciklust.
- 2 Ellenőrizze, hogy a készülék a következő 30 percben ne váltson a beszabályozási ciklusra (→ 2.3.4. és 2.3.5. menük: „Start time”).  
VAGY  
Kapcsolja a készüléket a *System stop* (Rendszer leállítása) állapotba (→ 1.2.1. menü: „System stop”).  
– Mindkét esetben érvényes: Ha ekkor egy beszabályozási ciklust szeretne indítani: A ciklus kimarad.

11. ábra

CAL300 próbagáz-generátor

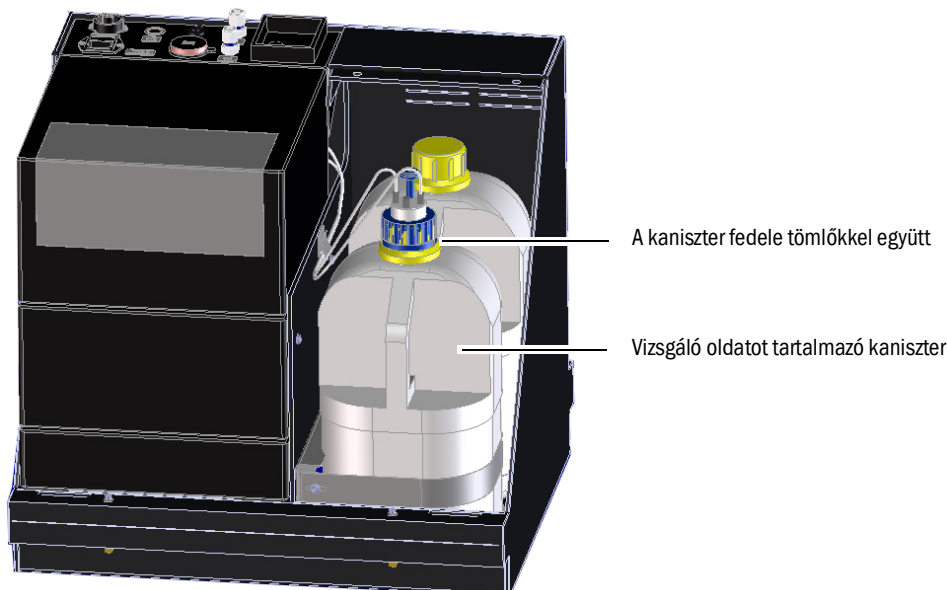


A CAL300 próbagáz-generátor burkolata

- 3 Húzza le felfelé a próbagáz-generátor burkolatát.

12. ábra

Vizsgáló oldatot tartalmazó kaniszter



- 4 Gondoskodjon egy saválló edényről.  
 5 Vegye ki az elhasznált oldatot tartalmazó kanisztert a készülékből.  
 6 Vegye ki a friss oldatot tartalmazó kanisztert is a készülékből.



A vizsgáló oldat csak korlátozott ideig (kb. 1/2 év) használható.

- ▶ Mindig vegye ki először a két kanisztert a készülékből.
- ▶ Csak ezután használjon új kanisztert.
- ▶ Ne töltsse fel a vizsgáló oldatot, hanem cserélje ki.

- 7 Csavarja le a friss oldatot tartalmazó kaniszter fedelét.



**VIGYÁZAT: Sav miatti marási veszély**

A tartályfedél levételekor a csatlakoztatott tömlőből sav csepeghet ki.

- ▶ A tartályfedelelet saválló edény felett vegye le.

- 8 Csavarja le az elhasznált oldatot tartalmazó kaniszter fedelét, és óvatosan húzza ki a függő tömlőkkel együtt a kaniszterből.
- Kerülje a csepegést.
  - Ne helyezze a tömlőket a padlóra.
- 9 A fedelet a tömlőkkel együtt azonnal helyezze az új kaniszterbe és csavarja rá.  
 10 Helyezze be a friss oldatot tartalmazó kanisztert a készülékbe.  
 11 Helyezze vissza a burkolatot.  
 12 Kapcsolja a készüléket ismét a „Measuring” üzemmódba.
- Az elhasznált oldatot tartalmazó kanisztert zárja a fedéllel, és ártalmatlanítsa környezetbarát módon ( $\text{HgCl}_2$ ).



A kiszerezett tárolótartályban lévő folyadék savas, és mérgező vagy a környezetre káros szerves és szervetlen anyagokat tartalmaz. Ezt a hulladékot a törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani, és adott esetben veszélyes hulladékként kell eltávolítani.

7.3.3.1

**Működés ellenőrzése a HgCl<sub>2</sub>-oldat cseréje után****FIGYELMEZTETÉS: Egészségveszély távozó gázok miatt**

A HgCl<sub>2</sub>-oldat minden cseréje után a biztonságos működést ellenőrizni kell.

- ▶ Végezzen el egy egyponthos kalibrálást.
- ▶ Végezze el a tömlőkötések szemrevételezéses ellenőrzését tömítetlenségre.



## MERCEM300Z

# 8 Üzemzavarok elhárítása

Biztosítékok  
Állapotjelentések  
Nem plauzibilis mérési eredmények

### 8.1 Ha a készülék egyáltalán nem működik ...

Lehetséges oka	Megjegyzések
A hálózati ellátás meghibásodott.	▶ Ellenőrizze a hálózati ellátást (pl. a külső kapcsolót, külső biztosítékokat).
A belső biztosíték meghibásodott.	▶ Biztosítékok ellenőrzése (→ 69. oldal, 8.6 fejezet).
A szoftver nem működik.	▶ Kapcsolja ki a készüléket a külső hálózati kapcsolón, majd néhány másodperc múlva kapcsolja vissza.

### 8.2 Ha a mérési értékek egyértelműen hibásak ...

Lehetséges oka	Megjegyzések
A készülék nem méri a mérőgázt.	▶ Ellenőrizze a mérőgáz útját és az összes szelepet (pl. a vizsgálóközeg átkapcsolását a mérőközegre).
A mérőgáz útja tömítetlen.	▶ Ellenőrizze a telepítéseket.
A készülék nincs megfelelően beállítva.	▶ Végezzen egy beállítást (→ 41. oldal, 5.4 fejezet); előzetesen ellenőrizze a vizsgáló közegeket (előírt érték, lejárati dátum, áramlás, beállítása a 2.3.1. menüben).

### 8.3 Zavarkijelzések

Üzemzavar áll fenn, ha:

- A mérési értékek villognak.
- A „sárga” LED világít.
- A „piros” LED világít.
- ▶ További információkhoz nyomja meg a <Diag> gombot.



További információk az okokhoz:

- ▶ Kezelő- és kijelzőelemek → 33. oldal, 4.3 fejezet
- ▶ Osztályozások (készülékállapot) → 34. oldal, 4.4.2 fejezet
- ▶ Hibaüzeneteket és lehetséges okokat tartalmazó lista → 70. oldal, 8.7 fejezet

### 8.4 Standby

Üzemzavarkor a készülék „Standby” állapotba kapcsol:

- A mérőgáz útja (beleértve a gázmintavevő rendszert is) műszerlevegővel lesz öblítve.
- ▶ További információkhoz nyomja meg a <Diag> gombot.



További információk az okokhoz:

- ▶ Osztályozások (készülékállapot) → 34. oldal, 4.4.2 fejezet
- ▶ Hibaüzeneteket és lehetséges okokat tartalmazó lista → 70. oldal, 8.7 fejezet



### 8.5 Külső szünetmentes tápegység (opció)

Ha a készülék egy külső szünetmentes tápegységre van csatlakoztatva:

- Teljesítményvétel a szünetmentes tápegységből: Max. 2510 VA

Az alábbi részegységeket látja el energiával a szünetmentes tápegység:

- Klímaberendezés (MERC300Z)
- CALSIC300 próbagáz-generátor
- Elektronika

Az alábbi részegységeket energiával *nem* látja el:

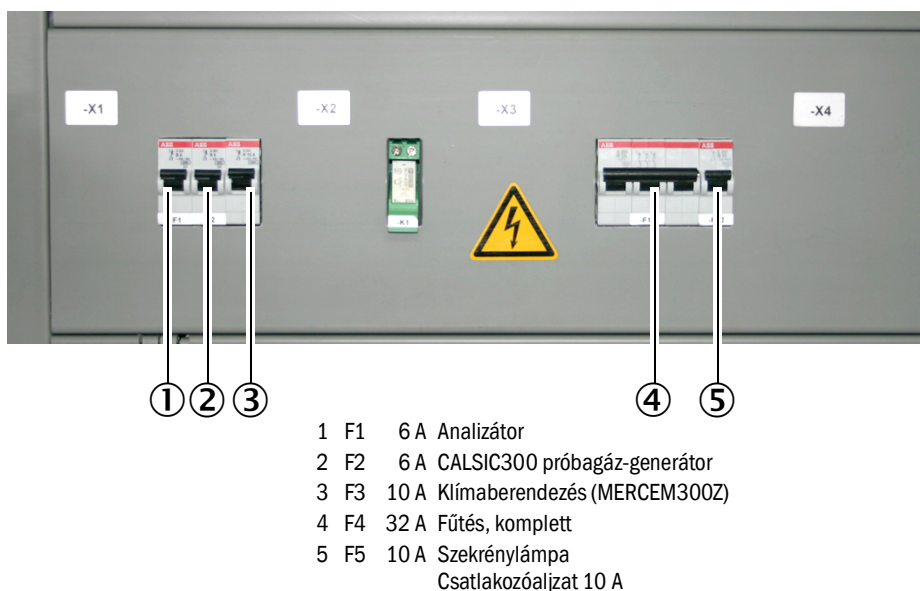
- Fűtések

### 8.6 Biztosítékok

A biztosítékok helyzete: → 15. o., 3. ábra.

13. ábra

Biztosítékok a rendszerszekrényben



A készüléke biztosítékai egyedi módon is lehetnek elhelyezve.

- ▶ A biztosítékok hozzárendelésének leírása a berendezéssel szállított rendszer-dokumentációban található (→ 11. oldal, 1.5 fejezet).

8.7

### Hibaüzenetek és lehetséges okok

A hibaüzenetekre vonatkozó megjegyzések:

- Ez a táblázat olyan megoldási javaslatokat is tartalmaz, amelyet csak speciálisan képzett személyzet hajthat végre.
- Ha a hiba továbbra is fennáll: Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálathoz.

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
Rendszer	S001	Communication error	Failure (hiba)	A rendszer és a részegység közötti kommunikációs hiba.	Ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat a rendszerszekrényben. Indítsa újra a készüléket.
	S002	Configuration error		Konfigurációs hiba, a talált modul nem felel meg az előírt konfigurációnak.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálathoz.
	S003	Temperature		A hőmérséklet a határértéken kívül van.	Ellenőrizze a hőmérsékleti paramétereket a 3.2. menüben: <i>Diagnosis/Temperatures</i> . Ellenőrizze a fűtőköröket.
	S004	EEPROM		Belső hiba.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálathoz.
	S005	Analog input too high		Az áram az analóg bemeneten 22 mA felett van.	Ellenőrizze és adott esetben állítsa a csatlakoztatott analóg kimenet paraméterezését.
	S006	Voltage range		Az analóg bemenet bemeneti tartománya túllépeve.	
	S007	Check sum error			
	S008	Cell flow		A küvetán keresztüli áramlás a tűréstartományon kívül van (150-400 l/h).	Ellenőrizze a hajtólevegőt. Ellenőrizze a nyomás paramétert P1/P2 a SOPAS ET menüben: <i>Diagnosis/Sensor values/Pressures</i> . Ellenőrizze a mérőgáz kimenetet eltömődésre.
	S009	Cell pressure		A küvetta nyomása a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a nyomásérzékelőt.
	S010	Ambient pressure		A környezeti nyomás a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a klímaberendezést.
	S011	Ambient temperature		A szekrény hőmérséklete a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a klímaberendezést.
	S012	Vaporizer temperature		Az elpárolgató hőmérséklete a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze az elpárolgató hőmérsékletét a SOPAS ET menüben: <i>Diagnosis/Sensor values/Temperatures</i> . Ellenőrizze a próbagáz-generátor és a készülék közötti kommunikációt az ETH1 hibaüzenet naplófájlja alapján. Ha ez a hiba fennáll, akkor nincs kommunikáció a próbagáz-generátor és a készülék között. Ellenőrizze a kábelt.
	S013	Lamp energy		A lámpa energia a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a lámpa energiát a SOPAS ET menüben: <i>Diagnosis/Sensor values/Lamp</i> .
	S014	Lamp ignition		A lámpagyújtás nem sikerült.	Inicializálja újra a készüléket az 1.2.4. menüben: <i>Maintenance/Change operational state</i> .

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
	S015	Measured value		Hiba a mérési érték számításakor.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S016	PEM frequency		A PEM frekvencia a meghatározáskor a megadott határértékeken kívül van.	
	S017	PEM amplitude		A PEM amplitúdó a meghatározáskor a megadott határértékeken kívül van.	
	S018	Dark Aperture Value		A sötét blende mérési értéke a tűréstartományon kívül van.	
	S019	Value PEM adjustment cell		A PEM beosztályozó küvetta mérési értéke a tűréstartományon kívül van.	
	S020	Zero:Co-,Sine		Belső hiba	
	S021	Zero:Stability			
	S022	Zero:Tolerance			
	S023	Span:Co-,Sine			
	S024	Span: Stability			
	S025	Span:Tolerance			
	S026	QAL3			
	S027	Motor			
	S028	FAIL xx			

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
Rendszer	S033	Communication error	Maintenance	Kommunikációs hiba egyik I/O modulon.	→ „Moduláris I/O rendszer” használati utasítása
	S034	Configuration I/O module		Konfigurációs hiba, a talált modul nem felel meg az előírt konfigurációnak.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S035	Temperature		A hőmérséklet a határértékeken kívül van.	Ellenőrizze a hőmérsékleti paramétereket a 3.2. menüben: <i>Diagnosis/Temperatures</i> . Ellenőrizze a fűtőköröket.
	S037	Span canceled		Folyamat megszakadt.	Indítsa újra a folyamatot.
	S039	WARN07		Belső figyelmeztetés.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S040	Cell flow		A küvetta keresztüli áramlás a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a hajtólevegőt. Ellenőrizze a nyomás paramétert P1/P2 a SOPAS ET menüben: <i>Diagnosis/Sensor values/Pressures</i> . Ellenőrizze a mérőgáz kimenetet eltömődésre.
	S041	Cell pressure		A küvetta nyomása a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a nyomásérzékelőt.
	S042	Ambient pressure		A környezeti nyomás a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a klímaberendezést.
	S043	Ambient temperature		A szekrény hőmérséklete a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a klímaberendezést.
	S044	Vaporizer temperature		Az elpárolgató hőmérséklete a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze az elpárolgató hőmérsékletét a SOPAS ET menüben: <i>Diagnosis/Sensor values/Temperatures</i> . Ellenőrizze a próbagáz-generátor és a készülék közötti kommunikációt az ETH1 hibaüzenet naplóján alapján. Ha ez a hiba fennáll, akkor nincs kommunikáció a próbagáz-generátor és a készülék között. Ellenőrizze a kábelt.

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
	S045	Lamp energy		A lámpa energia a tűréstartományon kívül van.	Ellenőrizze a lámpa energiát a SOPAS ET menüben: <i>Diagnosis/Sensor values/Lamp</i> .
	S047	High/low voltage		Az 5 V vagy 24 V feszültség a tűréstartományon kívül van.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S048	Output no current		A kimenet árammentesre kapcsolt az időtúllépés miatt.	
	S049	Channel 1 error		Az első analóg bemenet bemeneti tartomány túllépve, vagy a kívánt áramot az első analóg bemeneten nem érte el.	
	S050	Channel 2 error		A második analóg bemenet bemeneti tartomány túllépve, vagy a kívánt áramot a második analóg bemeneten nem érte el.	
	S051	Check sum error		A korábban a Master-től a Slave-hez (szabályozó) végrehajtott átvitel ellenőrző összege hibás, és a Slave nem vette át az adatokat.	
	S052	Busy		A modul mikrovezérlője még az előző parancsot hajtja végre.	
	S053	WARNxx		Belső figyelmeztetés.	

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
Rendszer	S057	Communication problem	Uncertain	A rendszer és a részegység közötti kommunikációs hiba.	Ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat a rendszerszekrényben. Indítsa újra a készüléket.
	S058	Configuration problem		Konfigurációs hiba, a talált modul nem felel meg az előírt konfigurációnak.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S059	Temperature		A hőmérséklet a határértéken kívül van.	Ellenőrizze a hőmérsékleti paramétereket a 3.2. menüben: <i>Diagnosis/Temperatures</i> . Ellenőrizze a fűtőköröket.
	S060	Watchdog OFF		Watchdog deaktiválva van	Indítsa újra a készüléket.
	S061	FlashCard not detected		Nincs meg a flash-kártya	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S062	Logbook problem		Naplófájl probléma	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
Rendszer	S065	Operational check	Check	Működés ellenőrzése	---

Forrás	Kód	Hiba szövege	Osztályozás	Leírás	Lehetséges megoldás
Rendszer	S085	Module not found	Extended	I/O (EXIST)	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	S091	Communication problem		Kommunikációs probléma	
	S094	System start		Rendszer indítása	

# MERCEM300Z

## 9 Műszaki dokumentáció

Méreték  
Műszaki adatok

## 9.1 Megfelelések és engedélyek

A készülék műszaki kivitele a következő EK-irányelveknek és EN szabványoknak felel meg:

- EK-irányelv: NSP (Alacsony feszültségű berendezésekre vonatkozó irányelv)
- EK-irányelv: EMV (Elektromágneses összeférhetőség)

Alkalmazott EN szabványok:

- EN 61010-1: Biztonsági előírások az elektromos mérő-, vezérlő, szabályozó és laboratóriumi berendezésekhez
- EN 61326: Elektromos eszközök a mérési technikához a vezérlési technikához és laboratóriumi alkalmazásokhoz - az elektromágneses összeférhetőséggel kapcsolatos követelmények
- EN 82079-1: Használati utasítások készítése. Tagolás, tartalom, megjelenítés. 1. rész: Általános elvek és részletes követelmények
- EN 14181: Folytonosan működő emisszió mérőműszerek kalibrálása
- EN 15267-3: Automata mérőrendszerek tanúsítása. 3. rész
- Megfelel az USA EPA-nak



### 9.1.1 Elektromos érintésvédelem

- Szigetelés: 1. védelmi osztály az EN 61010-1 szerint.
- Szennyeződés: A készülék biztonságosan működik az EN 61010-1 szerinti 2. elszennyeződési fokot meg nem haladó környezetben (szokásos, nem vezetőképes szennyeződés és ideiglenes vezetőképesesség az időnként fellépő harmatképződés miatt).

## 9.2 Licenck

### Felelősség kizárása

A jelen készülék firmware-t a nyílt forráskódos szoftver használata mellett fejlesztettük. A nyílt forráskód részének bármilyen módosítása a felhasználó egyedüli felelőssége. Valamennyi szavatossági igény ebben az esetben kizárt.

A jogtulajdonosokkal való viszonyban a GPL részeihez az alábbi felelősségi kizárás érvényes: A jelen programot abban a reményben osztjuk szét, hogy hasznos lehet, azonban bármilyen szavatosság nélkül; az implicit szavatosság nélkül is a piaci értékesíthetőséghez vagy bizonyos célra való alkalmassághoz. Részletekhez lásd a GNU General Public License. A többi nyílt forráskódos részeknél utalunk a jogtulajdonos felelősség kizárására a mellékelt CD licencszövegeiben.

### Szoftverlicenck

A jelen termékben az Endress+Hauser nem módosított és - amennyiben szükséges és a vonatkozó licencfeltételek ezt megengedik - módosított nyílt forráskódos szoftvert.

A jelen készülék firmware-re a mellékelt CD-n megtalálható szerzői jogok/Copyrights vonatkoznak. A használt nyílt forráskódos programok teljese listája, valamint a licencfeltételek a mellékelt CD-n található.

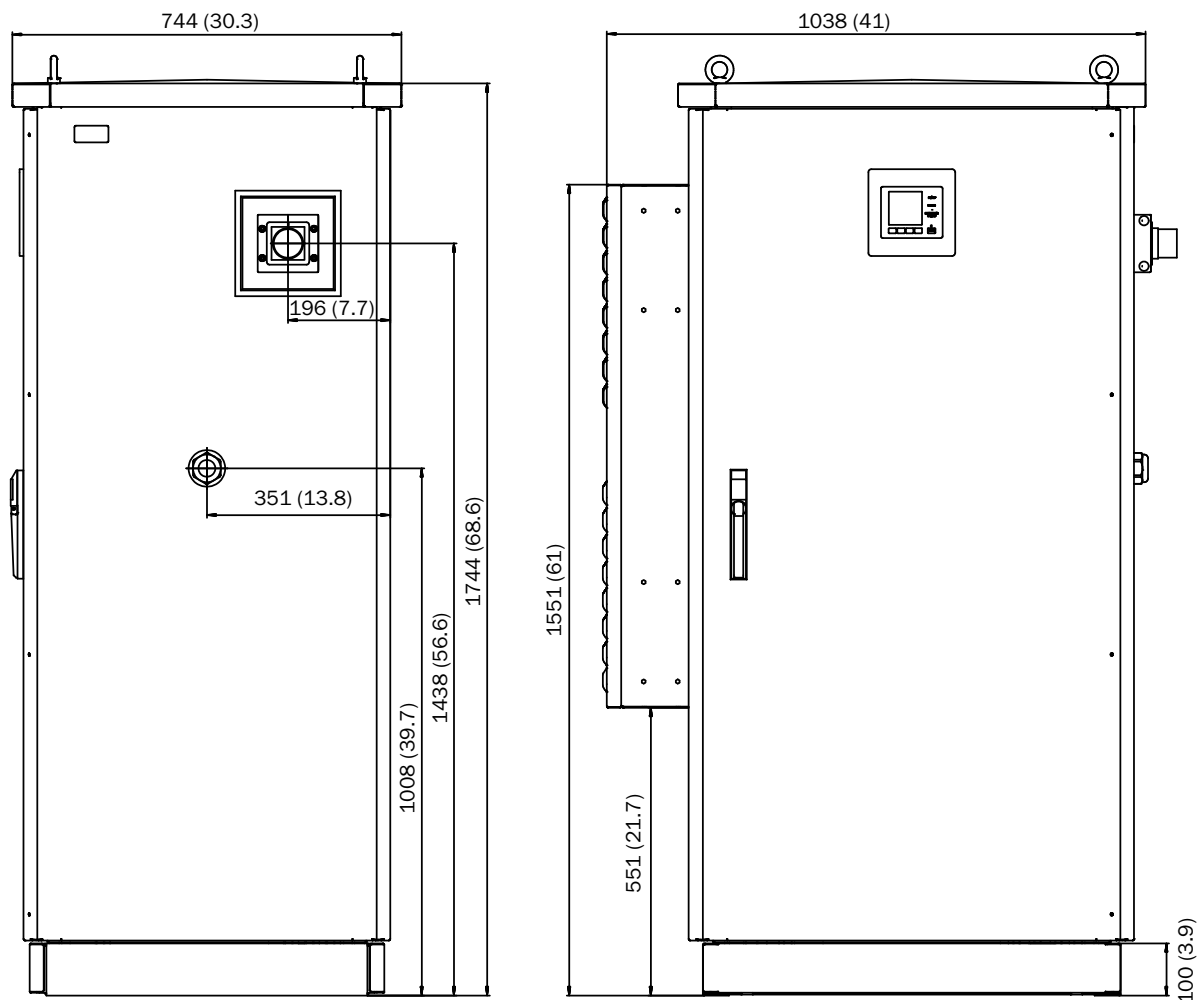
### Forráskódok


A jelen készülékben használt nyílt forráskódos programok forráskódjai az Endress+Hauser cégnél kérhetők meg.

9.3 **Méreték**

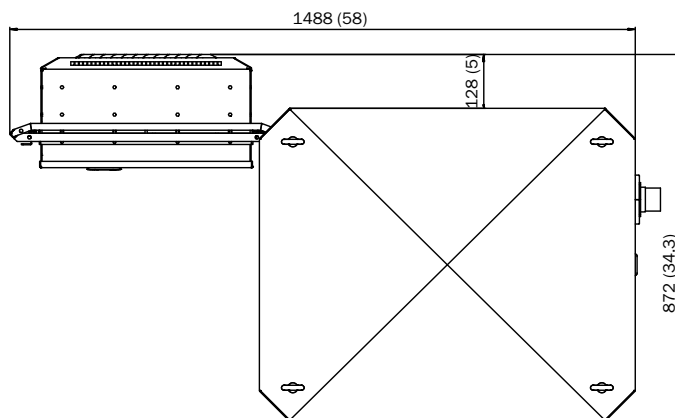
9.3.1 **MERCEM300Z**


14. ábra Méretek



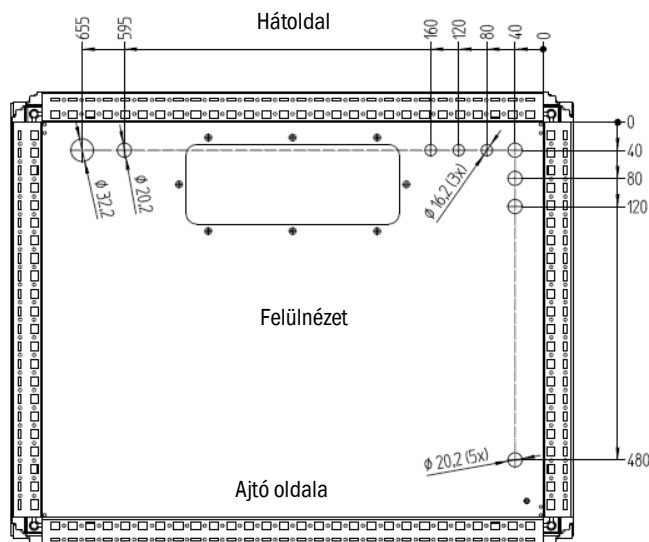
 ▶ Vegye figyelembe az oldali távolságokat → 23. oldal, 3.3 fejezet

15. ábra Méretek (nézet felnyitott klímaberendezésnél)



 ▶ Vegye figyelembe az oldali távolságokat → 23. oldal, 3.3 fejezet

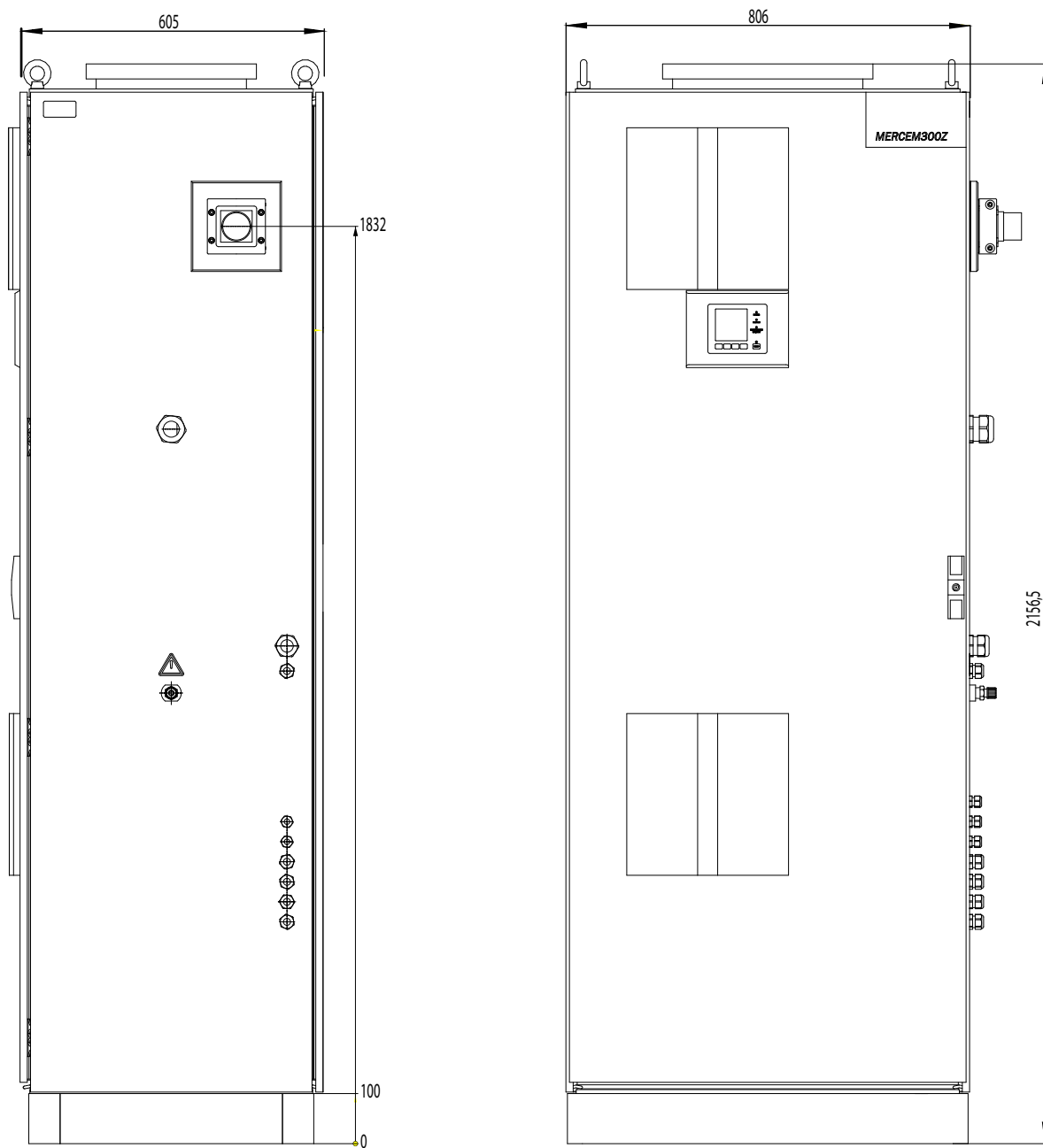
16. ábra Fenéklemez






9.3.2 **MERCEM300Z Indoor**

17. ábra Méretek



 ► Vegye figyelembe az oldali távolságokat → 23. oldal, 3.3 fejezet

9.4

**Műszaki adatok**

Mérési tartomány	
Legkisebb Hg mérési tartomány	10 µg/m <sup>3</sup>

A mérési tartományok egyedileg beállíthatók → mellékelt rendszer-dokumentáció.

Mérési értékek rögzítése	
Minimális érzékelési szint	< a mérési tartomány 2%-a
Nullpont eltolódása	< a mérési tartomány végső értékének 3%-a karbantartási időközönként
Érzékenységi eltolódás	< a mérési tartomány végső értékének 3%-a karbantartási időközönként
Hőmérséklet hatása	< az adott mérési tartomány 2%-a/10 K
Beállítási idő T <sub>90</sub>	< 200 s

A készülék tulajdonságai	
A ház méretei:	
- MERC300Z	1744x1038x744 mm (x41x30.3 in.) (Ma x Sz x Mé) klímaberendezéssel, csatlakozócsonkok nélkül
- MERC300Z Indoor	806x2165x605 mm (31.7x85.2x23.8 in.) (Ma x Sz x Mé)
Tömeg:	
- MERC300Z	250 kg
- MERC300Z Indoor	220 kg
Anyag:	
- MERC300Z	Alumínium, duplafalás
- MERC300Z Indoor	Acél
Ház színe	Szürke
Fűtési hőmérséklet:	
- Gázmintavevő rendszer	Max. 200 °C (390 °F)
- Mérőgázvezeték	Max. 200 °C (390 °F)
- Kuvetta	Kb. 1000 °C (1800 °F)
Mérőgáz:	
- Áramlás (a mintavételi pontból)	150-400 l/h
- A kuvetta hőmérséklete	Kb. 1000 °C (1800 °F)
- Mérőgáz hőmérséklete a mintavételi ponton	Max. 1300 °C (2400 °F)
- Bemeneti nyomás	90 ... 110 kPa (0,9 ... 1,1 bar)

Környezeti feltételek	
Környezeti hőmérséklet:	
- MERC300Z	-20 ... +50 °C (-4 ... +120 °F)
- MERC300Z Indoor	+5 ... +35 °C (+41 ... +95 °F)
Tárolási hőmérséklet	-20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F) (Hg-klóridoldat nélkül)
Relatív páratartalom	Max. 80 % (kondenzvíz képződés nélkül)
Környezeti légnyomás	850 ... 1100 hPa (mbar)
Védettségi fokozat	IP 55 (üzemeltetés a szabadban)

Felvett teljesítmény <sup>1</sup>	
Rendszerszekrény:	
- MERC300Z	Max. 3100 VA (klímaberendezéssel)
- MERC300Z Indoor	Max. 2200 VA
Próbagáz-generátor	1000 VA
Fűtött mérőgázvezeték	95 VA/m

Felvett teljesítmény <sup>1</sup>	
Gázmintavevő rendszer	450 VA
Fűtött szondacső	450 VA
Szünetmentes tápegység	Max. 2510 VA

<sup>1</sup> A betáplálás függ az alkalmazástól. Lásd a rendszer-dokumentációt.

Gázellátás			
Gáz	Minőség	Bemeneti nyomás	Áramlás
Műszerlevegő	Részecske méret max. 1 µm, olajtartalom max. 0,1 mg/m <sup>3</sup> , nyomás-harmatpont max. -30 °C (-22 °F).	500 ... 700 kPa (5,0 ... 7,0 bar)	Kb. 2500 l/ó
Külső próbagáz	Pontosság: ± 2% Víztartalom: 5 ... 30%	max. 50 kPa (0.5 bar)	Kb. 500 l/ó

Csővezetékek	
Mérőgáz bemenete	6 mm Swagelok
Próbagáz bemenete (szekrényben)	6 mm Swagelok
Gázbemenet, műszerlevegő	10 mm Swagelok
Gázkimenet	10 mm Swagelok

Kezelés és interfészek	
Digitális kimenetek <sup>1</sup>	4 kimenet: elektromosan szigetelt, relé váltóérintkező, 50 V, max. 4 A
Digitális bemenetek <sup>1</sup>	4 bemenet, elektromosan szigetelt, 24 V, 0,3 A
Analóg kimenetek <sup>1</sup>	2 kimenet, 0/4 - 20 mA, elektromosan szigetelt, max. teher 500 Ohm
Adatinterfészek	CAN-Busz (Rendszerbusz az opcionális B/K-interfészekhez)
Távírányítás	Ethernet (Modbus TCP/IP): - Csatlakozódugó: RJ 45 - Típus: TCP/IP Peer-to-Peer. - Eljárás: 10 MBit félduplex
Számítógépes kezelés	SOPAS ET Etherneten keresztül

<sup>1</sup> Opcionálisan bővíthető, rendszertől függő konfiguráció → mellékelt rendszer-dokumentációk.  
Leírás → „Moduláris I/O rendszer” használati utasítás

Mérőgázvezeték	
Hossz	Ajánlott: Max. 5 m (200 in.); Tanúsított: Max. 35 m (1400 in.) Ellenkező esetben: Max. 50 m (2000 in.)
Hőmérséklet	Max. 200 °C (390 °F)
Felvett teljesítmény	95 VA/m (2,43 VA/in.)

CALSI300 belső próbagáz-generátor (opció)	
Generált próbagáz	HgCl <sub>2</sub>
A próbagáz koncentrációja	Függ a mérési tartománytól
Benne lévő vizsgáló folyadék	HgCl <sub>2</sub> , kb. 10 l

8030332/AE00/V2-0/2022-12

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---