

# Használati utasítás

## GM32

In situ gázanalizátor,  
Mérőlánczsás kivitel



**A leírásra kerülő termék**

A termék neve GM32  
Változatok: GM32 GMP (tanúsítva az EN 15267 szerint)  
GM32 LowNOx GMP (tanúsítva az EN 15267 szerint)  
GM32 GPP  
GM32 LowNox GPP  
GM32 TRS-PE GPP

**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,



<b>1</b>	<b>Erről a dokumentumról.....</b>	<b>6</b>
1.1	Szimbólumok és dokumentumkonvenciók .....	6
1.1.1	Figyelmeztető szimbólumok .....	6
1.1.2	Figyelmeztetési fokozatok és jelzőszavak .....	6
1.1.3	Tájékoztató szimbólumok.....	7
1.2	Fontos üzemeltetési megjegyzések .....	7
1.3	Rendeltetésszerű használat .....	7
1.3.1	A készülék rendeltetése .....	7
1.4	A termék azonosítása .....	7
1.5	A felhasználó felelőssége .....	7
1.6	További dokumentációk/Információk .....	8
<b>2</b>	<b>Termékleírás.....</b>	<b>9</b>
2.1	Termékleírás.....	9
2.1.1	Készülék kivitelek .....	9
2.1.2	A TRS kiszámítása .....	10
2.1.3	Készülék változatok.....	10
2.1.4	Opcionális tartozékok .....	11
2.2	SOPAS ET (számítógép program).....	11
2.3	Referenci ciklus.....	11
2.4	Ellenőrző ciklus .....	11
2.5	A GM32 felépítése .....	13
2.5.1	Mérőláncza .....	13
2.6	Öblítő levegő egység (a GMP-mérőlánczánál).....	13
2.6.1	Fényforrások .....	14
<b>3</b>	<b>A gázcsatorna oldali előkészítése .....</b>	<b>15</b>
3.1	A mérési hely előkészítése .....	15
3.1.1	A szállítmány tartalmának ellenőrzése .....	15
3.2	A szerelési lépések áttekintése (csatornaoldali munkák).....	16
3.2.1	Munkalépések (áttekintés) .....	17
3.2.2	A csővel felszerelt karima felszerelése a gázcsatornára .....	17
3.3	A csatlakozóegység felszerelése .....	18
3.4	Az öblítő levegő egység felszerelése (a GMP-lánczánál).....	18
3.5	Az elektromos csatlakozóvezetékek fektetése.....	19
3.5.1	Általános tudnivalók .....	21
3.5.2	Az I/O interfészek (opció) csatlakoztatása .....	21
3.5.2.1	Az interfészek alapbeállítása.....	22
3.5.3	Az SE egység elektromos csatlakozóvezetékeinek fektetése ....	23
3.5.4	Az energiaellátás előkészítése.....	24
<b>4</b>	<b>Üzembe helyezés .....</b>	<b>25</b>
4.1	Az üzembe helyezésre vonatkozó szaktudás.....	25
4.2	Szükséges anyag (a szállítmány nem tartalmazza).....	27
4.3	A szerelési lépések áttekintése.....	28







4.4	Szállítási rögzítők.....	29
4.5	A készülékkarima felszerelése az öblítőlevegő-előtétre .....	30
4.6	A mérőlándzsa beállítása az áramlási irányba.....	31
4.6.1	A lándzsa beszabályozásának beállításakor.....	31
4.7	A GPP-lándzsánál: Elektromos csatlakoztatás .....	32
4.8	Az SE egység elektromos csatlakoztatása .....	33
4.9	A GM32 energiaellátásának bekapcsolása.....	33
4.10	A GMP-lándzsánál: Az öblítőlevegő-ellátás üzembe helyezése .....	33
4.11	A mérőlándzsa felszerelése a gázcsatornába.....	34
4.12	Az SE egység felszerelése a készülékkarimára.....	36
4.13	Az SE egység optikai finom beszabályozása .....	36
4.14	OPC.....	37
4.14.1	OPC-interfész .....	38
4.15	Az időjárásálló fedél rászzerelése (opció).....	39
<b>5</b>	<b>Kezelés .....</b>	<b>41</b>
5.1	Bizonytalan üzemállapot felismerése .....	41
5.2	Kezelőpanel .....	42
5.2.1	Állapotkijelzések (LED-ek).....	42
5.2.2	Gombkiosztás .....	42
5.2.3	Kontraszt beállítása .....	42
5.2.4	Nyelv .....	43
5.2.5	Menüfa .....	43
5.2.5.1	Diagnosztika .....	44
5.2.5.2	Check cycle .....	45
5.2.5.3	Alignment check (Az automatikus optikai beszabályozás ellenőrzése) (opció) .....	45
5.2.5.4	Beszabályozások .....	45
5.2.5.5	Karbantartás.....	47
<b>6</b>	<b>Üzemfenntartás .....</b>	<b>48</b>
6.1	Karbantartási terv (felhasználó oldalon).....	48
6.1.1	Kopóalkatrészek és fogyóeszközök 2 éves üzemeltetéshez ajánlottak.....	48
6.2	Előkészítő munkák .....	48
6.3	Az SE egység felfelé fordítása és levétele .....	49
6.4	Szemrevételezéses ellenőrzés.....	49
6.5	Ablak tisztítása .....	50
6.6	A szárítószer-patron ellenőrzése és cseréje .....	50
6.7	Az adóegység lámpájának és a LED GM32LowNOx cseréje.....	51
6.7.1	Szükséges szerszám .....	51
6.7.2	Adóegység lámpája LED-es egységgel.....	51
6.8	Az öblítőlevegő egység tisztítása .....	53

<b>7</b>	<b>Üzemzavarok elhárítása .....</b>	<b>54</b>
7.1	Az üzemzavarok elhárítására vonatkozó biztonsági utasítások .....	54
7.2	Hibadiagnosztika táblázatok .....	55
7.2.1	A készülék nem működik .....	55
7.2.2	A mérési értékek egyértelműen hibásak .....	55
7.2.3	Mérőgáz hatol be .....	56
7.2.4	Korrózió a lándzsán vagy a karimákon .....	56
7.2.5	A mérési érték villog .....	56
7.3	Hibaüzenetek .....	56
7.3.1	Példa egy hibaüzenetre .....	56
7.3.2	Hibaüzenetek .....	57
7.4	Nem elegendő öblítőlevegő-ellátás (A GMP-lándzsánál).....	61
7.5	Üzemzavarok a csatlakozóegységen.....	61
<b>8</b>	<b>Üzemen kívül helyezés.....</b>	<b>62</b>
8.1	Üzemen kívül helyezés.....	62
8.1.1	Üzemen kívül helyezés .....	62
8.1.2	Leszerelés .....	62
8.2	Tárolás.....	63
8.3	Környezetbarát ártalmatlanítás/hasznosítás .....	63
<b>9</b>	<b>Specifikációk.....</b>	<b>64</b>
9.1	Megfelelőség.....	64
9.1.1	Elektromos érintésvédelem .....	64
9.2	Rendszer: GM32 .....	65
9.2.1	GM32 standard rendszer .....	65
9.2.2	GM32 TRS-PE rendszer .....	67
9.2.3	Adó-/vevőegység.....	68
9.2.4	Nyitott mérőlándzsa (GMP) .....	68
9.2.5	Gázra vizsgálható mérőlándzsa (GPP).....	68
9.2.6	Csatlakozóegység .....	69
9.3	A Modbus regiszter kiosztása.....	70
9.3.1	A GM32 mérőkomponenseinek kiosztása.....	70
9.3.2	A GM32 általános kiosztása .....	71
9.3.3	A Modbus beviteli értékek kiosztása .....	72
9.3.4	„Status” bitmap táblázat .....	72
9.3.5	„Failure” bitmap táblázat .....	73
9.3.6	„Maintenance Request” bitmap táblázat .....	73
9.3.7	„Check” és „Out of Specification” funkció bitmap táblázat.....	73
9.3.8	„Extended” bitmap táblázat .....	74
9.3.9	„Operating States” táblázat .....	74
9.4	Méretek .....	75

## 1 Erről a dokumentumról

### 1.1 Szimbólumok és dokumentumkonvenciók

#### 1.1.1 Figyelmeztető szimbólumok

Szimbólum	Jelentése
	Veszély (általános)
	Az elektromos feszültség okozta veszély
	Robbanóanyagok/anyagkeverékek okozta veszély
	Egészségre káros anyagok okozta veszély
	Magas hőmérséklet vagy forró felületek okozta veszély
	Veszély a környezet/természet/élőlények számára

#### 1.1.2 Figyelmeztetési fokozatok és jelzőszavak

##### **VESZÉLY**

Veszély, amelynek biztos következménye súlyos vagy halálos sérülés.

##### **FIGYELMEZTETÉS**

Veszély, amelynek lehetséges következménye súlyos vagy halálos sérülés.



##### **VIGYÁZAT**

Veszély, amelynek lehetséges következménye könnyű vagy közepesen súlyos sérülés.

##### **FONTOS**

Veszély, amely anyagi károkhoz vezethet.

### 1.1.3 Tájékoztató szimbólumok

Szimbólum	Jelentése
	Fontos műszaki információ ehhez a termékhez
	Fontos információk az elektromos vagy elektronikus funkciókkal kapcsolatosan

## 1.2 Fontos üzemeltetési megjegyzések



### FIGYELMEZTETÉS: Kiáramló gáz okozta veszély az SE egység felfelé fordulása- kor

A gázcsatornában fennálló túlnyomásakor az SE egység felfelé fordításakor forró és/vagy egészségre káros gázok áramolhatnak ki.

- ▶ Az SE egységet csak akkor fordítsa felfelé, ha megfelelő biztonsági intézkedéseket fogantatosított.



### VIGYÁZAT: Ha a zsanércsap nincs megfelelően behelyezve, az SE egység felfelé fordításakor leeshet.

- ▶ Az SE egység felfelé fordítása előtt ellenőrizze, hogy a zsanércsap teljesen le van-e nyomva, [lásd „Az SE egység felszerelése”, 36. oldal.](#)



### VIGYÁZAT: Szennyeződés veszély az öblítő levegő kimaradása esetén (a GMP-lándzsával rendelkező GM32-nél)

- ▶ Az öblítőlevegő-ellátás kimaradása esetén azonnal fogantatosítson intézkedéseket a gázanalizátor védelmére, [lásd „Hibaüzenetek”, 56. oldal.](#)

## 1.3 Rendeltetészerű használat

### 1.3.1 A készülék rendeltetése

A GM32 ipari berendezésekben kizárólag gázok emissziós és folyamatfelügyeletére szolgál.  
A GM32 a mérést folyamatosan és közvetlenül (in situ) a gázcsatornában végzi.

## 1.4 A termék azonosítása

A termék neve	GM32
Termékváltozat	Mérőláncsás kivitel
Gyártó	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Németország
A típustáblák helye	Adó-/vevőegység: Jobb oldalon és a köztes házon Csatlakozóegység: Jobb oldalon és belül A GMP-lándzsánál: Az öblítőlevegő-előtéten A GPP-lándzsánál: A karimaelőtéten

## 1.5 A felhasználó felelőssége

### Előírányzott felhasználó

A GM32 készüléket csak olyan szakemberek kezelhetik, akik a készülékre vonatkozó szakmai képzésük és ismereteik, valamint az ide vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munkák veszélyeit.

**Előírászerű alkalmazás**

- ▶ A készüléket csak a jelen használati utasításban ismertetett módon használja.  
A gyártó egyéb alkalmazásokért semmiféle felelősséget nem vállal.
- ▶ Végezze el az előírt karbantartási munkákat.
- ▶ A készüléken és készülékből ne távolítson el, ne adjon hozzá vagy módosítson alkatrészeket, amennyiben ezt a gyártó hivatalos információkban nem ismertetett vagy specifikált.  
Ellenkező esetben:
  - A gyártó által biztosított szavatosság érvényét veszíti.
  - A készülék veszélyessé válhat.

**Különleges helyi feltételek**

- ▶ Az alkalmazás helyén érvényes helyi törvényeket, előírásokat és a vállalaton belüli üzemi utasításokat figyelembe kell venni.

**A dokumentumok tárolása**

A jelen használati utasítás:

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

## 1.6 További dokumentációk/Információk

- ▶ Vegye figyelembe a mellékelt dokumentumokat.

**Kiegészítő utasítások**

Ehhez a használati utasításhoz kiegészítésként a következő dokumentumok érvényesek:

- A GM32 műszaki információi (opció)
- Az SLV4 öblítőlevegő-ellátás használati utasítása (a GMP-lándzsánál)
- A „Moduláris I/O rendszer” használati utasítása (opció)
- Végző ellenőrzési protokoll
- CD-ROM a SOPAS ET számítógépes kezelőprogrammal



## 2 Termékleírás

### 2.1 Termékleírás

A GM32 gázanalizátor az ipari berendezésekben fennálló gázkoncentrációk folyamatos mérésére szolgál.

A GM32 egy in situ gázanalizátor, azaz a mérés közvetlenül a gázzal átáramolt csatornában megy végbe.

- Mérési komponensek: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub> és NH<sub>3</sub> (készülékspecifikus), valamint a hőmérséklet és nyomás referenciatényezők.
- GM32-TRS-PExx kivitel: TRS komponensek.  
(Csak kraft cellulóz berendezések. Csak GPP-szondával)
- Mérési elv: Differenciális optikai abszorpciós spektroszkópia (DOAS).

#### 2.1.1 Készülék kivitelek

Végrehajtás	Mért komponensek	Kiszámított komponensek
Mind	T, p	---
GM32-1	SO <sub>2</sub>	---
GM32-2	SO <sub>2</sub> , NO	NO <sub>x</sub>
GM32-3	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
GM32-4	NO	NO <sub>x</sub>
GM32-5	SO <sub>2</sub> , NO, NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>
GM32-6	NO, NO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>
GM32-7	NO, NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
GM32-8	NO, NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>
GM32-9	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>
GM32-TRS-PE01	H <sub>2</sub> S	---
GM32-TRS-PE02	TRS <sup>[1]</sup>	TRS = H <sub>2</sub> S+CH <sub>3</sub> SH
GM32-TRS-PE03	H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , NO	---
GM32-TRS-PE04	TRS, SO <sub>2</sub> , NO	TRS = H <sub>2</sub> S+CH <sub>3</sub> SH
GM32-TRS-PE05	H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , NO, NH <sub>3</sub>	---
GM32-TRS-PE06	TRS, SO <sub>2</sub> , NO, NH <sub>3</sub>	TRS = H <sub>2</sub> S+CH <sub>3</sub> SH
GM32-TRS-PE07	TRS, H <sub>2</sub> S, CH <sub>3</sub> SH <sup>[2]</sup> , -(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S <sup>[3]</sup> , (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> <sup>[4]</sup> , SO <sub>2</sub> , NO, NH <sub>3</sub>	TRS = H <sub>2</sub> S+CH <sub>3</sub> SH+ (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S+2x(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub>

[1] Összesen redukált kén

[2] Metil-merkaptán

[3] Dimetil-szulfid

[4] Dimetil-diszulfid

### 2.1.2 A TRS kiszámítása

A TRS fizikai egységek átszámítás ppm <-> mg/m<sup>3</sup>

- A TRS komponensei hagyományosan termikusan oxidálnak SO<sub>2</sub>-vé az átalakítóban.
- Az SO<sub>2</sub>-különbség ppm-ben megadva az átalakító előtti és utáni mérésből a TRS-komponensekből származik.
- A GM32 közvetlen mérési módszere (átalakító nélkül) igazodik ehhez a számítási konvencióhoz.
- Mivel a H<sub>2</sub>S aránya > 80% a TRS-ben:  
Az SO<sub>2</sub>-különbségnek átszámításakor a TRS mg/m<sup>3</sup>N értékre a H<sub>2</sub>S molekulársúlya szolgál alapul.

Példa:

- SO<sub>2</sub> különbség átalakító: 10 ppm = 15,18 mg/m<sup>3</sup>N
- A GM32 TRS mérési értéke: 20 mg/m<sup>3</sup>N = 13,18 ppm
- H<sub>2</sub>S-el = 34 g/mol  
-> 1 ppm H<sub>2</sub>S = 34.000 mg/mol/0,0224 m<sup>3</sup>N/mol/1.000.000 = 1518 mg/m<sup>3</sup>N (normál feltételek mellett 0 °C).

### 2.1.3 Készülékváltozatok

#### „Alap” változat

- Referenciacyklus, lásd „Referenciacyklus”, 11. oldal: Belső eltolódás korrigálása. Nullpont ellenőrzése.
- Automatikus tükörvezetés: Az optikai tengely automatikus beszabályozása.
- Naplófájl: A rendszerüzenetek jegyzőkönyvezése egy naplófájlban történik.
- Hálózat: Ethernet interfész (Modbus TCP, SOPAS ET, OPC-szerver).

#### „Pro” változat

Mint az „Alap” változat. Kiegészítésként:

- TÜV által bevizsgált az engedélyköteles berendezésekhez (→ Műszaki adatok).
- Ellenőrzőciklus, lásd „Ellenőrzőciklus”, 11. oldal: Referenciacyklus (az „Alap” változatnak megfelelően) és ezt követően ciklus a null- és ellenőrzőpont ellenőrzéséhez és megjelöléséhez.  
Az ellenőrzőciklus létrehozza a QAL3 értékeket (automatikus mérőberendezések minőségellenőrzése). A QAL3 értékek megjeleníthetők a SOPAS ET segítségével.
- Kezelőpanel: A mérési értékek, az üzemállapot és a zavarüzenetek szöveggé jelennek meg a képernyőn.
- QAL3 Tool (CUSUM-kártya).

### 2.1.4 Opcionális tartozékok

- I/O modulok:
  - Analóg kimenet: max. 8 kimenet
  - Analóg bemenet: max. 2 bemenet
  - Digitális kimenet: max. 8 kimenet
  - Digitális bemenet: max. 4 bemenet
- Ethernet Rail Switch. Külön kiegészítő interfészek:
  - 4 elektromos csatlakozó
  - 1 optikai szál csatlakozó (adó és vevő)
- SCU: Kezelőegység több SCU-képes analizátor vezérlésére (→ az SCU használati utasítása)
- További mérési tartomány a komponensekhez (többzónás kalibrálás)
- Bővített gáz hőmérsékleti tartomány 650 °C-ig
- LowNO<sub>2</sub> jobb NO<sub>2</sub> pontossághoz
- Időjárásálló fedél

## 2.2 SOPAS ET (számítógép program)

Az SOPAS ET segítségével a GM32 külön paraméterezhető, és a SOPAS ET lehetővé teszi a hozzáférést a GM32 naplófájlhoz.

A SOPAS ET egy külső számítógépen fut, amely az Ethernet interfészen keresztül csatlakozik a GM32 készülékhez, lásd „Az elektromos csatlakozóvezetékek fektetése”, 19. oldal.



További információk a SOPAS ET programhoz:  
 → A GM32 műszaki információi  
 → SOPAS ET súgómenü

## 2.3 Referenciacyklus

Belső eltolódások korrigálása beállítható időközön belül (standard: 1 óra, beállítás: SOPAS ET) vagy parancs (SOPAS ET-el).

Mérési értékek kijelzése a referenciacyklus során: Az utolsó érvényes mérési érték.

## 2.4 Ellenőrzőcyklus

Az ellenőrzőcyklus a referenciacyklusból és a null- és ellenőrzőpont ezt követő ellenőrzéséből és kijelzéséből tevődik össze (a mérési tartomány végértékének 70%-a).

Ennek végrehajtása beállítható időközön belül (SOPAS ET-el), parancssal (SOPAS ET-el) vagy külső jellel (opció) történik.

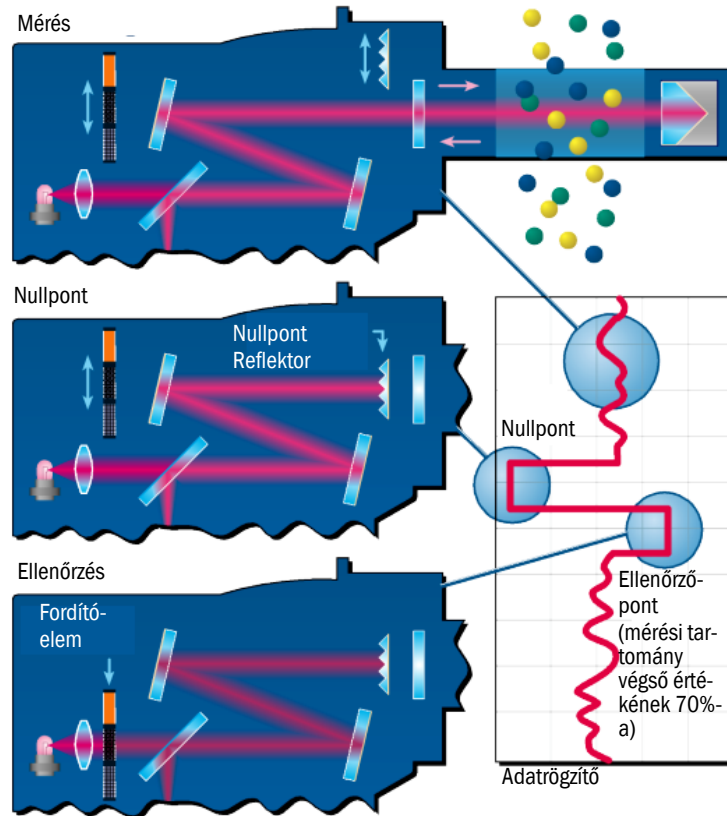
A készülék az ellenőrzőcyclussal képes a nullpontot ellenőrizni és minden egyes komponens referenciapontját végrehajtani próbagáz bevezetése nélkül. Az ellenőrzőcyklus megfelel az EN 14181 követelményeinek, és feleslegessé teszi az eltolódás felügyeletét a QAL3 szerinti próbagázokkal.

- Nullpont  
 Egy belső nullpont-reflektor beállítható időközön belül idővezérelten befordításra kerül. Ennek során a kibocsátott fénysugár az adó-/vevőegységbe visszatükröződik a detektorban, a nullspektrumot a kalibrálási funkció kiértékeli, és ezzel az összes csatorna nullpontja mérésre és kijelzésre kerül.  
 Ha a nullától való eltérés > a mérési tartomány végértékének ±2%-a, megjelenik a *Maintenance request* jelzés.
- Ellenőrzőpont

A nullpont-reflektoron kívül egy belső fordítóelem két referenciaszűrővel és egy NO-el töltött küvettával befelé lesz fordítva az ellenőrzőciklus alatt, és a referenciaérték, ill. a koncentráció értéke mérésre kerül. Ezek az ellenőrzési értékek a kiválasztott mérési tartomány 70%-ra lesznek skálázva.

A *Maintenance request* jelzése, ha az előírt értéktől való eltérés > a mérési tartomány végértékének  $\pm 2\%$ -a.

1. ábra: Ellenőrzőpont



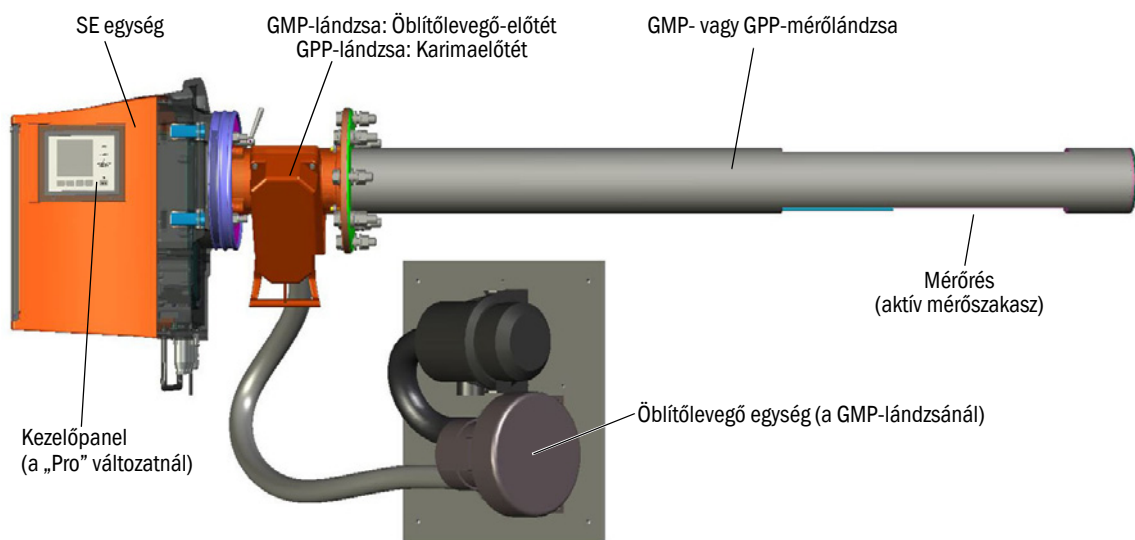
- A mérési értékek kijelzése az ellenőrzőciklus alatt: Az utolsó érvényes mérési érték.
- Jel az ellenőrzőciklus alatt: *Not\_measuring*. (Opcionális digitális kimenet vagy OPC-interfész).
- A meghatározott nulla- és referenciaértékek a paraméterezéstől függően az analóg kimeneteken is kiadhatók:
  - Közvetlenül az ellenőrzőciklus után.
  - Kérésre (egy digitális bemeneten, opció).
  - Jel kiadás közben: *Output\_control\_values*. (Opcionális digitális kimenet vagy OPC-interfész).
  - Előre nullaértékek kiadása 90 másodpercre.
  - Ezután a referenciaértékek 90 másodpercre.
- Az utolsó ellenőrzőciklus nulla- és referenciaértékei megjelennek a SOPAS ET-ben (menü: *Diagnosis/Check values*). Ott leolvashatók a szükséges QAL3 értékek.
- Nem sikerült az ellenőrzés az NO-küvettával:
  - Az NO-küvetta eredményei minden interfészen kiadásra kerülnek.
  - A nulla- és referenciaértékek helyett az összes interfészen „0” kerül kiadásra.
  - Az analóg kimeneten „Live Zero” látható.
  - A nulla- és referenciamérés eredményei nem relevánsak.

## 2.5 A GM32 felépítése

A GM32 Probe kivitel a következőkből áll:

- Adó-/vevőegység (SE egység)  
Az SE egység optikai és elektronikai részegységeket tartalmaz.  
A mérőgáz koncentrációjának kiszámítása az SE egységben az abszorpciós spektroszkópia elvén történik.
- Mérőlándzsa karima-, ill. öblítőlevegő-előtéttel, lásd „Mérőlándzsa”, 13. oldal.
- Öblítőlevegő egység (a GMP-mérőlándzsánál), lásd „Öblítőlevegő egység (a GMP-mérőlándzsánál)”.
- Csatlakozóegység, lásd „A csatlakozóegység felszerelése”, 18. oldal und lásd „Az elektromos rendszer csatlakozási vázlata”, 19. oldal.

2. ábra: A GM32 Probe (ábrázolt kivitel: GMP-mérőlándzsa)



### 2.5.1 Mérőlándzsa

Lándzsatípusok:

- Mérőlándzsa nyílt mérőréssel (GMP-lándzsa)  
Az ablaknak a szennyeződéssel szembeni védelméhez a GMP-lándzsának egy öblítőlevegő-ellátásra van szüksége.
- Gázdifúziós lándzsa (GPP-lándzsa) gázáteresztő kerámiaszűrővel.  
Az ablakon a kondenzvíz képződésének megakadályozásához a GPP-lándzsa egy automatikusan szabályozott fűtéssel van felszerelve.

Mindkét lándzsakivitel egy integrált hőmérséklet- és nyomásérzékelővel rendelkezik.

## 2.6 Öblítőlevegő egység (a GMP-mérőlándzsánál)

Az öblítőlevegő egység az öblítőlevegő-előtéteket szűrt környezeti levegővel látja el, és védi az SE egység ablakát szennyeződéssel és nagy gázhőmérséklettel szemben.

Az öblítőlevegő a karimán keresztül a csővel a gázcsatornába fúvódik.



További információk az öblítőlevegő egységhez → az öblítőlevegő egység használati utasításában.

## 2.6.1 Fényforrások

GM32	GM32 LowNOx-kivitel
Deutérium lámpa (UV-lámpa)	Deutérium lámpa (UV-lámpa)
	Kékfényforrás (LED)

1. táblázat: Fényforrások

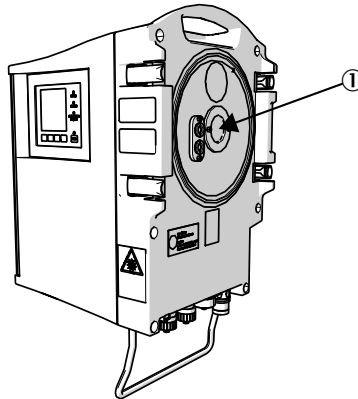


**VIGYÁZAT:** Szemsérülés az UV-, ill. a kékfénysugárzás szakszerűtlen kezelése miatt

A deutérium lámpa UV-sugara, ill. a LED kékfénysugara közvetlen szem- és bőrérítkezéskor súlyos sérüléseket okozhat. Ebből a következő biztonsági intézkedések adódnak a fénysugár kilépőhöz hozzáféréssel rendelkező bekapcsolt készüléken végzendő munkáknál:

- ▶ Mindig viseljen UV-védőszemüveget. (az EN 170 szabványnak megfelelően)
- ▶ Az UV-szemüveg nem nyújt védelmet a kékfénysugárzás okozta sérülésekkel szemben, ezért a LED-et kapcsolja ki a munkavégzés közben.
- ▶ A lámpákat csak biztonságtechnikailag kifogástalan állapotba használja. Nem engedett az üzemeltetés a lámpa, tápvezetékek vagy az üzemi alkatrészek látható sérülése esetén.

3. ábra: A fénysugár kilépése a GM32 készülékből



① A fénysugár kilépése

### 3 A gázcsatorna oldali előkészítése

#### 3.1 A mérési hely előkészítése



##### **FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély robbanásveszélyes területeken**

! A GM32 készüléket ne használja robbanásveszélyes területen.



• A mérési hely meghatározásának alapja az azt megelőző tervezés, a GM32 végső ellenőrzési protokoll adatai és a helyi hatóságok rendelkezései.

Az üzemeltető felelősségi köréhez tartozik:

- A mérési hely meghatározása (pl. egy reprezentatív mintavételi pont meghatározása).
- A mérési hely előkészítése (pl. a behegesztett karima teherbírása).

- ▶ Határozza meg a szerelési helyet.  
Ennek során vegye figyelembe a GM32 környezeti feltételeit, lásd „GM32 standard rendszer”, 65. oldal és „GM32 TRS-PE rendszer”, 67. oldal.
- ▶ Vegye figyelembe az SE egységhez szükséges helyet, lásd „Méretek”, 75. oldal.  
Vegye figyelembe a karbantartási munkákhoz, a házajtó felfelé fordításához, a mérőláncza húzásához szükséges további helyet.
- ▶ Határozza meg a csatlakozóegység szerelési helyét.  
Vegye figyelembe a max. vezetékhozzakat, lásd „Az elektromos rendszer csatlakozási vázlata”, 19. oldal, ill. a tervezést.
- ▶ Állítsa rendelkezésre a csatlakozóegység és adott esetben a GPP-láncza energiaellátását.  
Vegye figyelembe a teljesítményszükségletet, lásd „Gázra vizsgálható mérőláncza (GPP)”, 68. oldal.
- ▶ Fektesse le a jelvezetékeket.
- ▶ A GMP-lánczánál: Határozza meg az öblítőlevegő egység szerelési helyét, lásd „Az elektromos rendszer csatlakozási vázlata”, 19. oldal, ill. lásd a tervezést.  
Ekkor vegye figyelembe a szűrőbetét cseréjéhez szükséges szabad helyet, → az öblítőlevegő egység műszaki adatai.

##### 3.1.1 A szállítmány tartalmának ellenőrzése



▶ Hasonlítsa össze a végső ellenőrzési protokollt a rendelés-visszaigazolásban szereplő adatokkal - ezeknek meg kell egyezniük.

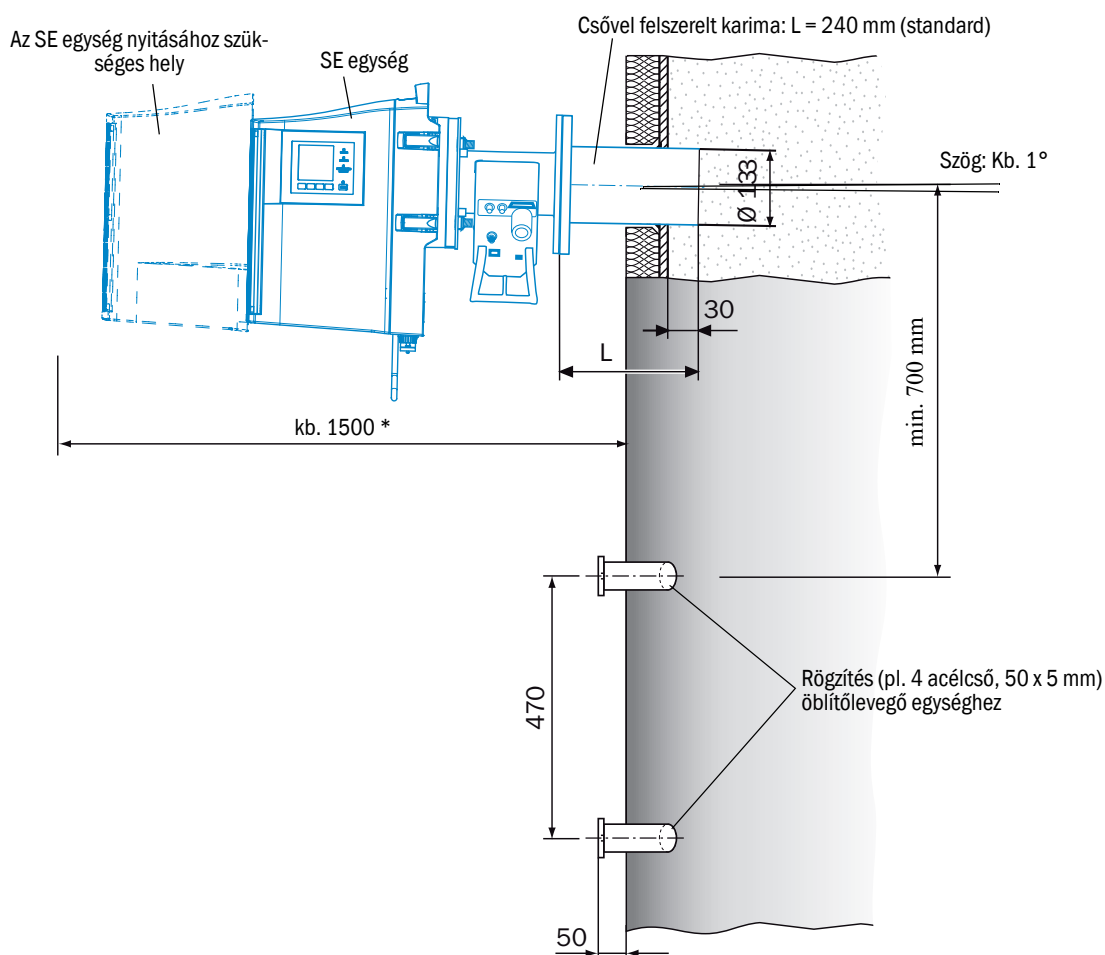
- ▶ Ellenőrizze a szállítmány tartalmát a rendelés-visszaigazolás/szállítólevél szerint.

## 3.2 A szerelési lépések áttekintése (csatornaoldali munkák)

Speciális szerszám/segédeszköz	Rendelési szám	Ehhez szükséges
Beszabályozó berendezés	2034121	A csővel felszerelt karima beállításához
Villás kulcs 19 mm 24 mm	---	Karimás csavarkötés
Csavarhúzó ezekhez: 0,6 x 3,5 mm 1,0 x 5,5 mm	---	Csatlakozók
Imbuszkulcs 3 mm 4 mm 5 mm	---	Csatlakozók
Egyéni védőfelszerelés	---	Védelem a kéményben végzendő munkáknál

2. táblázat: A szereléshez szükséges speciális szerszám/segédeszköz

4. ábra: Példa: Szerelési lehetőség





### 3.2.1 Munkalépések (áttekintés)

Lépés	Eljárás	Hivatkozás
1	A csővel felszerelt karima elhelyezése	lásd „A csővel felszerelt karima felszerelése a gázcsatornára”, 17. oldal
2	A csatlakozóegység felszerelése	lásd „A csatlakozóegység felszerelése”, 18. oldal
3	GMP-lándzsa: Az öblítőegység felszerelése	lásd „Az öblítőlevegő egység felszerelése (a GMP-lándzsánál)”, 18. oldal

### 3.2.2 A csővel felszerelt karima felszerelése a gázcsatornára



#### FIGYELMEZTETÉS: A gázcsatornából távozó gáz okozta veszély

A gázcsatornán végzendő munkáknál a berendezés feltételétől függően forró és/vagy egészségre veszélyes gázok távozhatnak.

- ▶ A gázcsatornán munkákat csak olyan szakemberek végezhetnek, akik szakmai képzésük és ismereteik, valamint az ide vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munkák veszélyeit.

- Vágja ki a nyílásokat a gázcsatornán a csővel felszerelt karimához.
- A csővel felszerelt karimát helyezze be úgy, hogy a jelölés (TOP) ▲ függőlegesen felfelé mutasson (függetlenül a gázcsatorna szögétől), és rögzítse a csővel felszerelt karimát.
  - A csőnek legalább 30 mm-re kell kiállnia a gázcsatornából.
  - Ügyelni kell arra, hogy a lándzsa ne ütközzön neki más készülékeknek vagy beépített alkatrészeknek.
  - A csövet kissé döntse lefelé (kb. 1°-kal).  
Így az esetleg keletkező kondenzvíz lefolyhat.
- Véglegesen rögzítse a csővel felszerelt karimát a gázcsatornára.  
Ekkor ügyeljen arra, hogy a karima beállítása ne változzon.
- Adott esetben helyezze el a csatornaszigetelést, amely a GM32 készüléket hővel szemben védi.

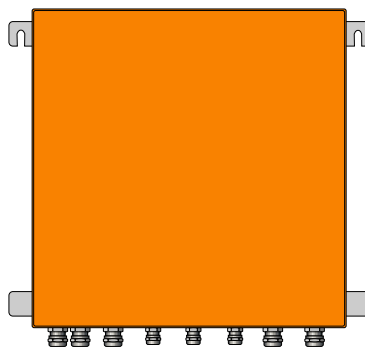


#### MEGJEGYZÉS: A GM32 környezeti hőmérsékletének figyelembevétele

- ▶ Forró gázcsatornánál a csatorna és a karima szigetelését helyezze úgy el, hogy a GM32 védve legyen magas hőmérsékletekkel szemben, lásd „Rendszer: GM32”, 65. oldal.

### 3.3 A csatlakozóegység felszerelése

5. ábra: Csatlakozóegység



- A GM32 adó-/vevőegységének vezetékossza feleljen meg a tervezésnek.
- ▶ A csatlakozóegység csavarozásához tervezzon menetes csapszegeket (4 darab), és erre csavarja rá a csatlakozóegységet, lásd „Csatlakozóegység (minden méretadat mm-ben)”, 78. oldal.
- !▶ A csatlakozóegységet még ne csatlakoztassa elektromosan.

### 3.4 Az öblítőlevegő egység felszerelése (a GMP-lándzsánál)

- A GM32 készülékhez menő öblítőlevegő-tömlő hossza feleljen meg a tervezésnek.



Az öblítőlevegő egység felszerelése → az öblítőlevegő egység használati utasítása.

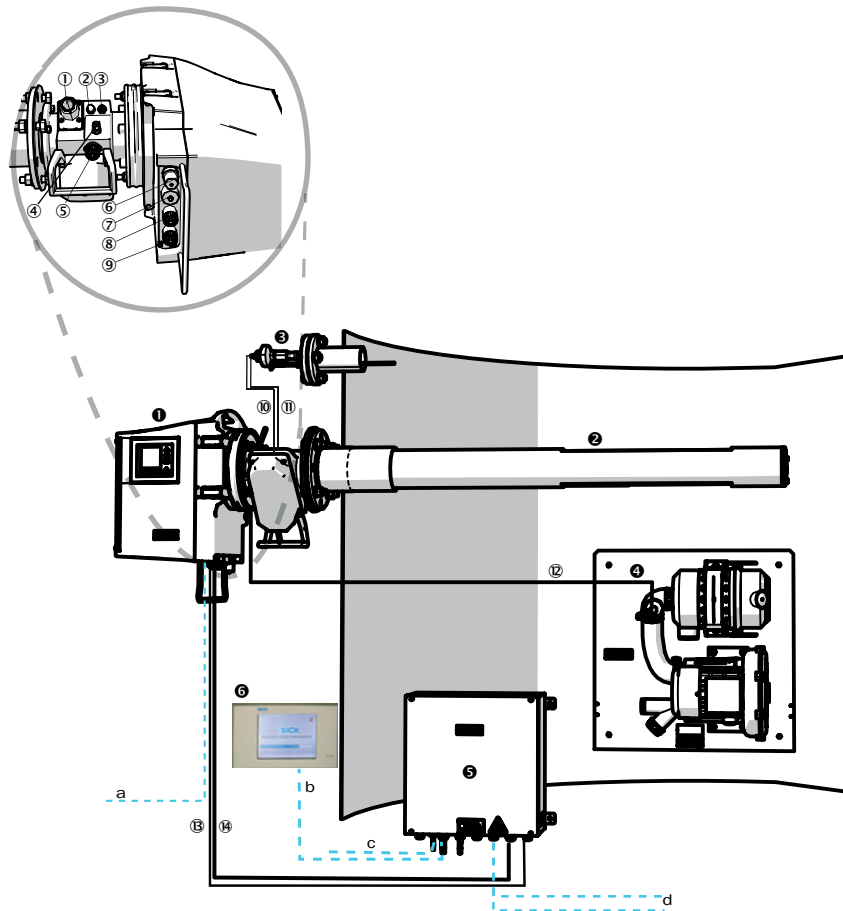


#### MEGJEGYZÉS: Elegendő öblítőlevegő-nyomás

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy az öblítőlevegő-ellátás méretezése megfelelő legyen ahhoz, hogy az öblítőlevegőt a gázcsatornába lehessen nyomni. Kérjük, forduljon szükség esetén az Endress+Hauser vevőszolgálathoz vagy helyi képviselőjéhez.

### 3.5 Az elektromos csatlakozóvezetékek fektetése

6. ábra: Az elektromos rendszer csatlakozási vázlata



❶	Adó-/vevőegység (SE)	
❷	Mérőláncza (GMP vagy GPP)	Mérőláncza előre összeszerelve az öblítőlevegő-előtéttel
❸	Nyomás- és hőmérséklet-érzékelővel	Opcionálisan a lánczához
❹	SLV4 öblítőlevegő egység	Huzalozás és műszaki adatok, lásd az SLV4 adatlapját
❺	Csatlakozóegység (AE)	
❻	SCU (opció)	

3. táblázat: A hardver csatlakozási vázlata

Az adó-/vevőegység és az öblítőlevegő-előtét csatlakozói (lásd a részletes nézetet)	
❶	Öblítőlevegő-ellátás csatlakozója
❷	Hőmérséklet-érzékelő csatlakozója
❸	Öblítőlevegő-/szűrőfelügyelet csatlakozója
❹	Vizsgálógáz csatlakozója (GPP)
❺	CAN vezeték csatlakozója: Öblítőlevegő egység - SE egység (lásd ❹)
❻	Ethernet számítógép/hálózat csatlakozója
❼	Energiaellátás csatlakozója
❸	CAN vezeték csatlakozója: (lásd ❸)
❹	Öblítőlevegő-előtét csatlakozója

4. táblázat: Jelkábel

	Jelvezeték az összekötéshez	Hossz	Rendelési szám	Megjegyzés
⑩	Öblítőlevegő-nyomásérzékelő			
⑪	Öblítőlevegő-előtét hőmérséklet-érzékelő			
⑫	Szűrőfelügyelet	5 m	2032143	Az öblítőlevegő-előtét része
⑬	Az SE energiaellátása (standard)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m</li> <li>• 20 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2046548</li> <li>• 2046549</li> </ul>	
⑭	A CAN vezeték és az adó/vevőegység csatlakozóegysége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m</li> <li>• 20 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2028786</li> <li>• 2045422</li> </ul>	Külön rendelendő
<b>Ügyféloldali vezetékek</b>				
a	Ethernet – számítógép/hálózat vezeték			
b	SCU csatlakozója			Ügyféloldalon Konfiguráció és csatlakozók Lásd az „SCU használati utasítását”
c	Energiaellátás 100 ... 240 V AC, 50/60 Hz			Ügyféloldalon
d	Ügyféloldali kapcsos csatlakozók (be-/kimenetek)			Lásd az „I/O moduláris rendszer” műszaki információt

5. táblázat: Jelvezetékek

## 3.5.1 Általános tudnivalók

**VIGYÁZAT: Az elektromos feszültségek okozta veszélyek**

- ▶ Az alábbiakban ismertetett munkákat kizárólag villanyszerelőknek szabad végezni, akik a lehetséges veszélyeket ismerik.

**MEGJEGYZÉS:**

- A jelcsatlakozások létrehozása előtt (dugós csatlakozóknál is):
- ▶ Feszültségmentesítse a GM32 és a csatlakoztatott eszközöket. Ellenkező esetben sérülhet a belső elektronika.

## 3.5.2 Az I/O interfészek (opció) csatlakoztatása



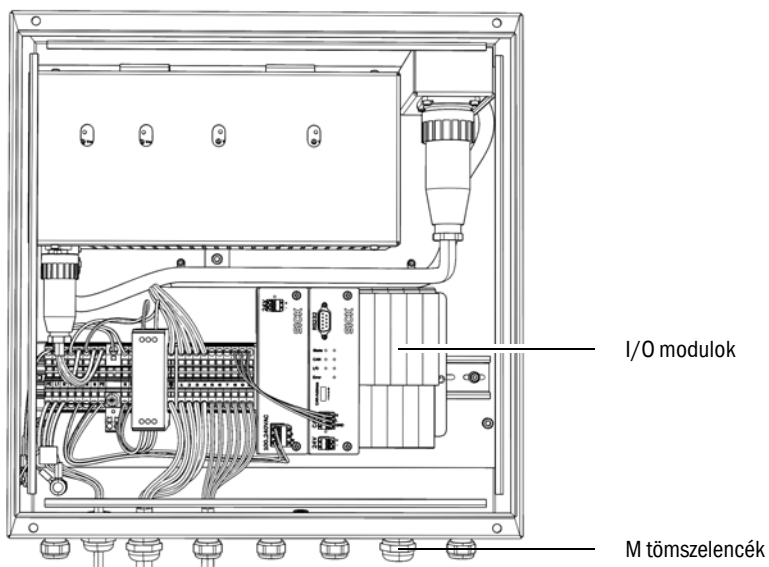
- ▶ Az áramellátó vezetékeket ne fektesse közvetlenül a jekábelek mellé.

- ▶ Vezesse át az adatvezetékeket az M tömszelencén.
- ▶ Csatlakoztassa az adatvezetékét.



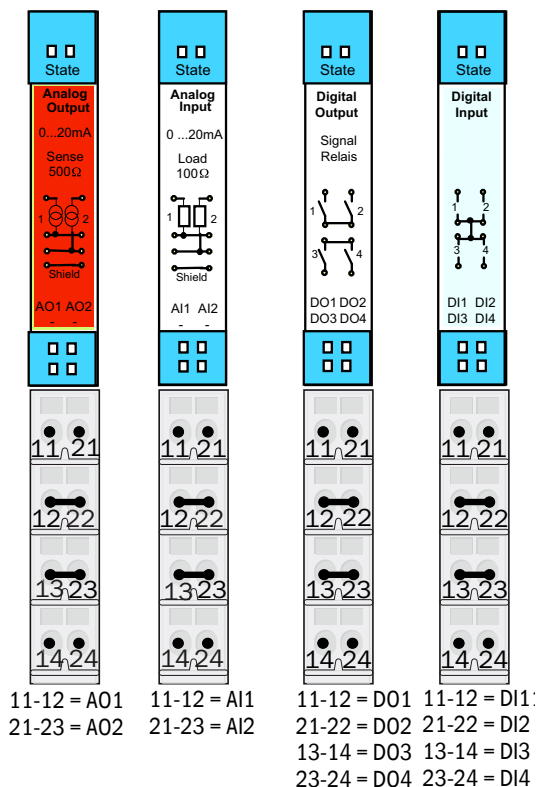
- ▶ Az I/O modulok leírása  
→ „I/O moduláris rendszer” használati utasítás.

7. ábra: Csatlakozóegység (belül): Az I/O modulok helyzete



## 3.5.2.1 Az interfészek alapbeállítása

8. ábra: Példa: Az I/O modulok pinkiosztása



Analóg bemenet	Pinkiosztás	Funkció
AI 1	11, 12	Hőmérséklet (belső huzalozással)
AI 2	21, 23	Nyomás (belső huzalozással)
AI 3	11, 12	Páratartalom



A táblázatban ábrázolt analóg bemeneti kiosztás egy alapértelmezett beállítás. A SOPAS ET segítségével a bemenetek elrendezése szabadon paraméterezhető. Ehhez további információk a SOPAS ET használati utasításában találhatóak.

A következő táblázatokban a digitális és az analóg be- és kimenetek tipikus gyári beállításai találhatóak.

Analóg kimenet	Pinkiosztás	Funkció
AO 1	11, 12	Felhasználóspecifikus
AO 2	21, 23	Felhasználóspecifikus

Digitális bemenet	Pinkiosztás	Funkció
DI 1	11, 12	Ciklus ellenőrzése
DI 2	21, 22	Karbantartás
DI 3	13, 14	Ellenőrző értékek kimenete
DI 4	23, 24	Ciklus ellenőrzésének kikapcsolása
DI 5	11, 12 <sup>[1]</sup>	Öblítőlevegő állapota
DI 6	21, 22 <sup>[1]</sup>	---
DI 7	13, 14 <sup>[1]</sup>	---
DI 8	23, 24 <sup>[1]</sup>	---

[1] A második modulon

Digitális kimenet	Pinkiosztás	Funkció
DO 1	11, 12	Hiba (invertált)
DO 2	21, 22	Karbantartási igény
DO 3	13, 14	Nincs mérés
DO 4	23, 24	Ellenőrző értékek kimenete
DO 5	11, 12 <sup>[1]</sup>	Bizonytalan
DO 6	21, 22 <sup>[1]</sup>	Bővített
DO 7	13, 14 <sup>[1]</sup>	Öblítőlevegő hiba
DO 8	23, 24 <sup>[1]</sup>	Nincs funkció
Paraméterezhető	Paraméterezhető	Mérési tartomány átkapcsolása → A GM32 műszaki információi

[1] A második modulon



Az ügyfélspecifikus moduliosztásra vonatkozó megjegyzés:

- A modul balról jobbra elrendezésének mindig ez a sorrendje: AO-AI-DO-DI
- A be- és kimenetek darabszáma meg van adva:
  - 2 x AO
  - 2 x AI
  - 4 x DO
  - 4 x DI
- Második mérési tartomány: Az AO mindig jobbra van elhelyezve a megfelelő komponens mellett.

### 3.5.3 Az SE egység elektromos csatlakozóvezetékeinek fektetése



Elektromos csatlakozók a GM32 készüléken, lásd „Az elektromos csatlakozóvezetékek fektetése”, 19. oldal.

- 1 Fektesse az elektromos csatlakozóvezetéseket a csatlakozóegységtől az SE egység felé.
- 2 A GMP-láncsánál: Fektesse a jelvezeteket az öblítőlevegő egységtől (csatlakozás az öblítőlevegő egységre  
→ az öblítőlevegő egység használati utasítása) az öblítőlevegő-betét felé.

## 3.5.4 Az energiaellátás előkészítése

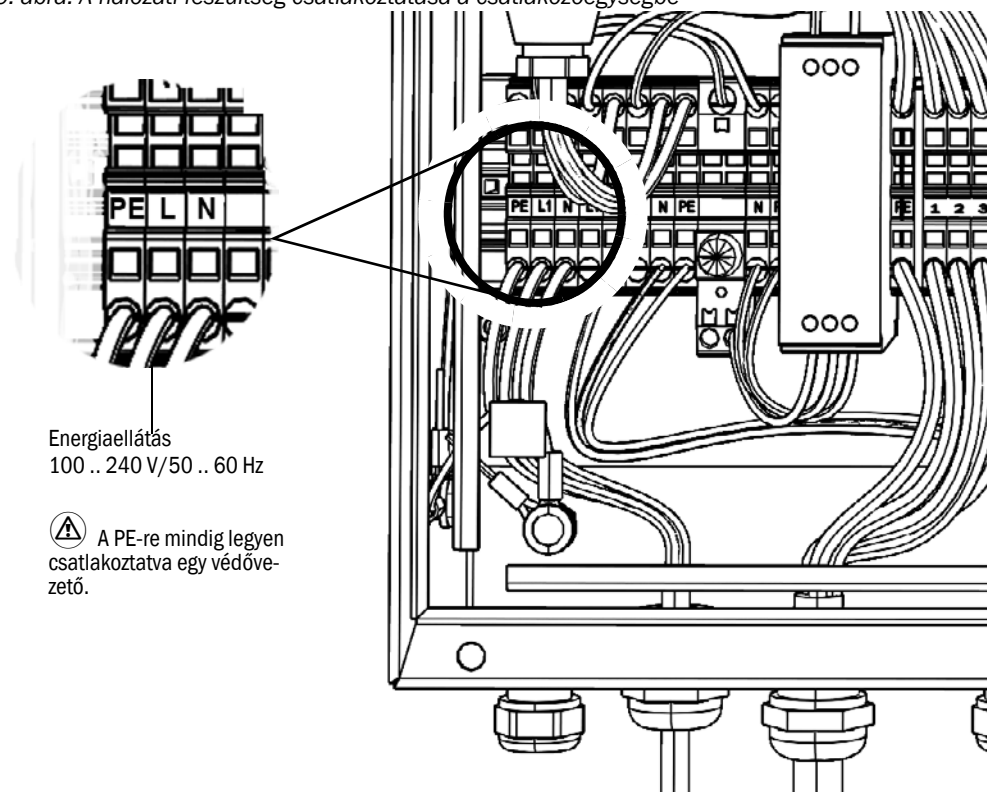


Hozzon intézkedést az öblítőlevegő-ellátás véletlen lekapcsolásának megakadályozásához.

- ▶ Az öblítőlevegő egység leválasztó berendezéseinek helyezzen el jól látható figyelmeztetést a véletlen kikapcsolás megakadályozására.

- 1 A csatlakozóvezetékkel szembeni követelmények:
  - Keresztmetszet: 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - Hőmérsékleti osztály: -40 ... +85 °C
- 2 Külön külső leválasztó berendezés előíranyzása a következő számára:
  - Csatlakozóegység (max. teljesítményfelvétel), lásd „Rendszer: GM32”, 65. oldal.
  - A GMP-lándzsánál: Öblítőlevegő egység (→ az öblítőlevegő egység műszaki adatai).
  - A GPP-lándzsánál: Fűtés (max. teljesítményfelvétel), lásd „Gázra vizsgálható mérőlándzsa (GPP)”, 68. oldal.
  - A leválasztó berendezés jelölése a GM32 leválasztó berendezéseként.
- 3 Fektesse az energiaellátás vezetékeit a csatlakozóegység felé, és csatlakoztassa az energiaellátást a csatlakozóegységben.  
A PE-re mindig legyen csatlakoztatva egy védővezető.

9. ábra: A hálózati feszültség csatlakoztatása a csatlakozóegységbe



Az energiaellátásnak kikapcsolva kell maradnia, míg a GM32 készüléket üzembe nem veszik.

- 4 A GMP-lándzsánál: Fektesse az elektromos vezetékeket az öblítőlevegő egység felé.  
A GPP-lándzsánál: Fektesse az elektromos vezetékeket a lándzsa fűtéséhez.



## 4 Üzembe helyezés

### 4.1 Az üzembe helyezésre vonatkozó szaktudás



Lásd még:

- Üzembehelyezési ellenőrzőlista
- Menüvel támogatott üzembe helyezés (SOPAS ET)



Az üzembe helyezéshez a következő feltételeknek kell teljesülni:

- Ön alapvetően ismeri a GM32 készüléket.
- Ön ismeri a helyi adottságokat, különösen a gázcsatornában lévő gázra vonatkozó lehetséges veszélyeket (forró/egészségre veszélyes). Ön képes felismerni szükség esetén a kiáramló gázok okozta veszélyeket és azokat elkerülni.
- A tervezésnek szerinti specifikációk teljesülnek.  
(→ végső ellenőrzési protokoll).
- A szerelési hely megfelelően elő van készítve, [lásd „A gázcsatorna oldali előkészítése”, 15. oldal.](#)

Ha ezen pontok egyike nem teljesül:

- ▶ Kérjük, forduljon szükség esetén az Endress+Hauser vevőszolgálathoz vagy helyi képviselőjéhez.

#### Gázok



##### **FIGYELMEZTETÉS: A gázcsatorna gázai okozta veszély**

A gázcsatornán végzendő munkáknál a berendezés feltételétől függően forró és/vagy egészségre veszélyes gázok távozhatnak.

- ▶ A gázcsatornán munkákat csak olyan szakemberek végezhetnek, akik szakmai képzettségük és ismereteik, valamint az ide vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munkák veszélyeit.



##### **FIGYELMEZTETÉS: Egészségkárosodás mérgező gázokkal való érintkezés miatt**

A modulok és a készülékek bezárt potenciálisan veszélyes gázokat tartalmaznak, amelyek meghibásodás vagy tömítetlenség esetén kiléphetnek.

NO:

Max. összmenyiség: 2 ml

Max. koncentráció a készüléken belül tömítetlenségek esetén (meghibásodás): 40 ppm

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.

### Elektromos biztonság



#### **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.

- ▶ A levehető hálózati vezeték cseréjekor mindig vegye figyelembe a használati utasításban található pontos specifikációkat (Műszaki adatok fejezet).



#### **FIGYELMEZTETÉS: Az elektromos feszültség okozta veszély**

- ▶ Az érintett részek, ill. vezetékek energiaellátását minden póluson le kell kapcsolni a telepítési munkák alatt.

### Földelés



#### **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. vezetékekhez az EN 61010-1 szerint.

### UV- és kékfénysugárzás



#### **VIGYÁZAT: Szemsérülés az UV-, ill. a kékfénysugárzás szakszerűtlen kezelése miatt**

A deutérium lámpa UV-sugara, ill. a LED kékfénysugara közvetlen szem- és bőrérítkezéskor súlyos sérüléseket okozhat. Ebből a következő biztonsági intézkedések adódnak a fénysugár kilépőhöz hozzáféréssel rendelkező bekapcsolt készüléken végzendő munkáknál:

- ▶ Mindig viseljen UV-védőszemüveget (az EN 170 szabványnak megfelelően).
- ▶ Az UV-szemüveg nem nyújt védelmet a kékfénysugárzás okozta sérülésekkel szemben, ezért a LED-et kapcsolja ki a munkavégzés közben.
- ▶ A lámpákat csak biztonságtechnikailag kifogástalan állapotba használja. Nem megengedett az üzemeltetés a lámpa, tápvezetékek vagy az üzemi alkatrészek látható sérülése esetén.

### Alkalmazás robbanékony légkörben



#### **FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély robbanásveszélyes területeken**

- ▶ A GM32 készüléket ne használja robbanásveszélyes területen.

### Túlnyomás megakadályozása a készülékben



#### FIGYELMEZTETÉS: Az üreges terekben fennálló túlnyomás okozta veszély!

A GPP-lánczák reflektorterében vagy gázvezetékeiben, pl. a behatoló folyadék tárolása következtében túlnyomás alakulhat ki, ha a láncza forró mérőgázzal kerül érintkezésbe. Óvatosan nyissa a csatlakozókat, végezzen szemrevételezést és áteresztés vizsgálatát.

- ▶ Rendszeresen végezze az üreges terek szemrevételezését és áteresztés vizsgálatát.
- ▶ Ennek során vegye figyelembe a használati utasításban ismertetett óvintézkedéseket a csatlakozók nyitására vonatkozóan.

### Öblítőlevegő egység (SLV4)



#### FIGYELMEZTETÉS: Tűzveszély kiáramló forró gáz miatt túlnyomási feltételek melletti berendezésekben

A túlnyomásos berendezésnél az öblítőlevegő-tömlő tönkremehet a kiáramló forró gáz miatt, és a hőmérséklettől függően tűz keletkezhet.

A túlnyomásos berendezéseknél és egyidejűleg 200 °C feletti gázhőmérsékleteken:

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a visszaáramlást megakadályozza egy (gyorszáró) csappantyú vagy egy szelep beszerelésével.
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze a visszaáramlás-gátlók működőképességét.

## 4.2 Szükséges anyag (a szállítmány nem tartalmazza)

Szükséges anyag	Rendelési szám	Ehhez szükséges
Optikai beszabályozó berendezés	2034121	Az öblítőlevegő-előtétek beszabályozása
Optika tisztítórongy	4003353	Az ablak tisztítása
19 mm-es villás kulcs	---	A karima beállítása
Egyéni védőfelszerelés	---	Védelem a kéményben végzendő munkáknál

6. táblázat: Az üzembe helyezéshez szükséges anyag

### 4.3 A szerelési lépések áttekintése

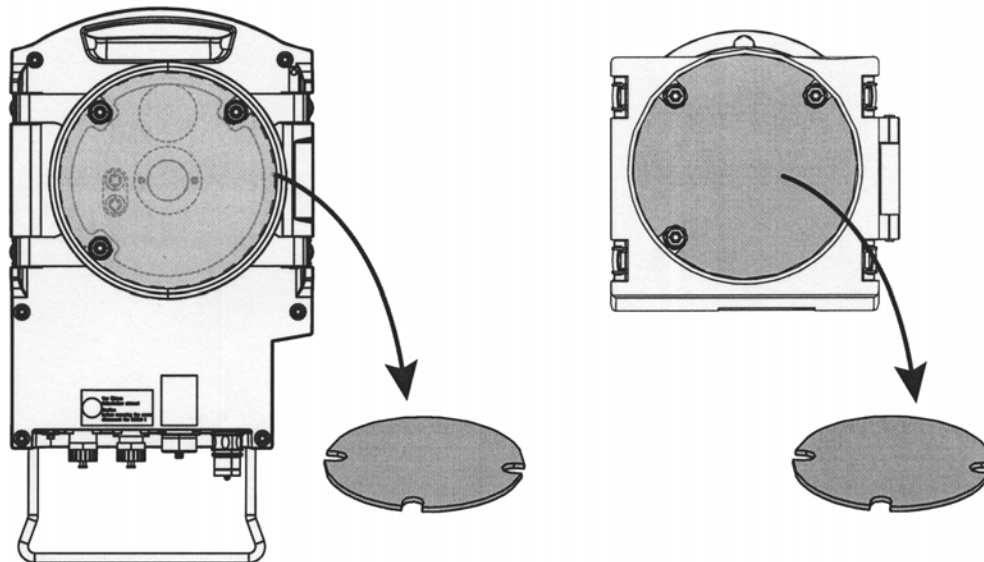
Eljárás	Hivatkozás
A szállítási rögzítők eltávolítása	lásd „Szállítási rögzítők”, 29. oldal
A készülékkarima felszerelése az öblítőlevegő-előtétre	lásd „A készülékkarima felszerelése az öblítőlevegő-előtétre”, 30. oldal
A mérőlándzsa beállítás	lásd „A mérőlándzsa beállítása az áramlási irányba”, 31. oldal
A GPP-lándzsánál: A fűtés elektromos csatlakoztatása	lásd „A GPP-lándzsánál: Elektromos csatlakoztatás”, 32. oldal
Az SE egység elektromos csatlakoztatása	lásd „Az SE egység elektromos csatlakoztatása”, 33. oldal
Az energiaellátás bekapcsolása	lásd „A GM32 energiaellátásának bekapcsolása”, 33. oldal
A GMP-lándzsánál: Az öblítőlevegő-ellátás üzembe helyezése	lásd „A GMP-lándzsánál: Az öblítőlevegő-ellátás üzembe helyezése”, 33. oldal
A mérőlándzsa felszerelése a gázcsatornába	lásd „A mérőlándzsa felszerelése a gázcsatornába”, 34. oldal
Az SE egység felszerelése a készülékkarimára	lásd „Az SE egység felszerelése a készülékkarimára”, 36. oldal
Az SE egység optikai finom beállítás	lásd „Az SE egység optikai finom beállítás”, 36. oldal
Az időjárásálló fedél rászerelése (opció)	lásd „Az időjárásálló fedél rászerelése (opció)”, 39. oldal

7. táblázat: A szerelési lépések áttekintése

#### 4.4 Szállítási rögzítők

1 Távolítsa el az SE egység szállítási rögzítőjét.

10. ábra: Szállítási rögzítők

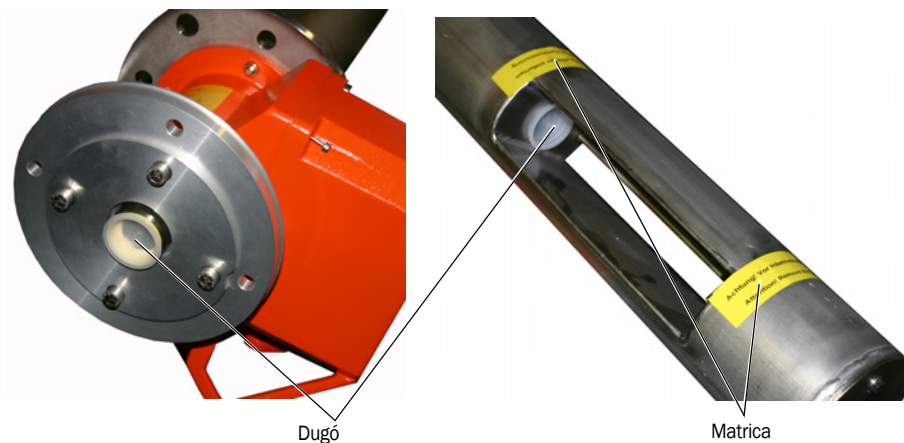


2 Távolítsa el a láncza szállítási rögzítőit.

A láncza szállítási rögzítői függenek a láncza típusától.

- a Távolítsa el a védőmatricát.
- b Távolítsa el a dugókat.

11. ábra: Szállítási rögzítők a lánczsán (itt a GPP-lánczsán ábrázolva)



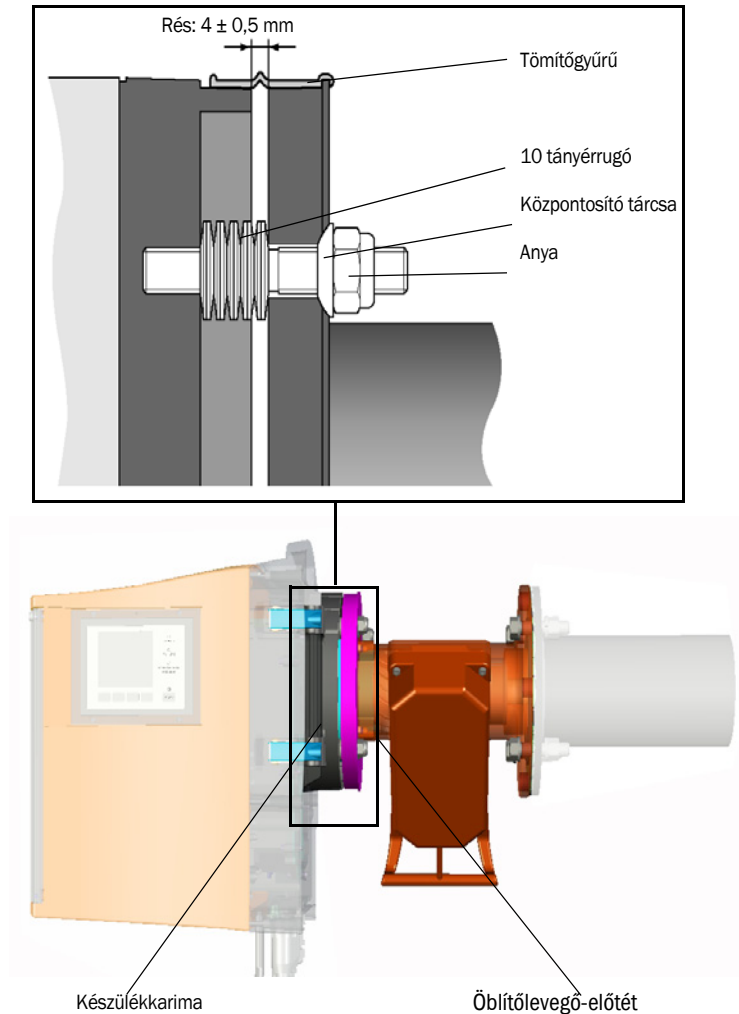
3 Őrizze meg a szállítási rögzítőket.

#### 4.5 A készülékkarima felszerelése az öblítőlevegő-előtétre

*Megjegyzés a GPP-lánczához:* Az eljárás a GPP-láncza karimaelötétjénél megfelel az itt ábrázolt eljárásnak az öblítőlevegő-elötétnél.

- 1 *Javaslat:* A kezelés megkönnyítéséhez a felszereléskor:  
A felszerelés előtt vegye le az SE egységet a készülékkarimáról, [lásd „Az SE egység fel-felé fordítása és levétele”, 49. oldal.](#)
- 2 Felszerelés az SE egység oldalára:

12. ábra: A készülékkarima felszerelése az öblítőlevegő-elötétre



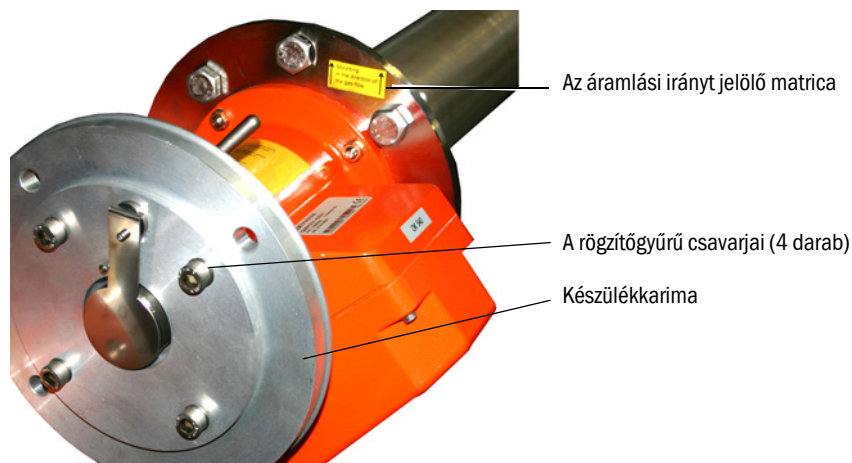
- a Helyezzen 10 tányérrugót - egyenként egymással szemben fordítva - a készülékkarimán lévő három menetes csapszегre.
- b Húzza a tömítőgyűrűt az öblítőlevegő-elötét karimájára, és akassza lazán az öblítőlevegő-egységre.
- c Helyezze a készülékkarimát az öblítőlevegő-elötétre.
- d Helyezze fel a központosító tárcsákat.  
*Fontos:* Vegye figyelembe a központosító tárcsa irányát: A konvex oldalnak illeszkednie kell az öblítőlevegő-elötét hornyába.
- e AZ önbiztosító anyákat a villás kulccsal (19 mm) húzza meg annyira, hogy a tányérrugókat lehessen összenyomni, és kb. 4 mm-es egyforma rés maradjon.
- f Helyezze a tömítőgyűrűt a rés fölé, [lásd 12. ábra.](#)

## 4.6 A mérőlándzsa beállítása az áramlási irányba

Ha a gázáramlási irány már a GM32 tervezésekor ismert, a lándzsa beszerelési szöge alapbeállítása már a szállításkor megtörtént.

A beállítást egy matrica jelöli.

13. ábra: Az áramlási irány jelölése és beállítása



### 4.6.1 A lándzsa besabályozásának beállításakor

- A mérőrés mutasson a mérőgáz áramlási irányába.
- Az SE egység legyen függőleges helyzetbe felszerelve.

A lándzsa besabályozása a készülékkarima forgatásával állítható be.

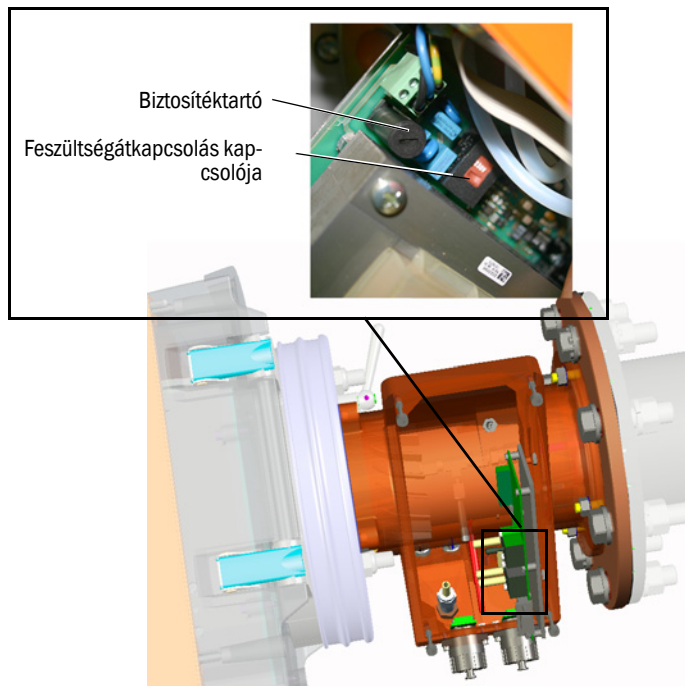
A mérőlándzsa besabályozásának módosításához:

- 1 Lazítsa meg a 4 csavart a rögzítőgyűrűn, [lásd 13. ábra](#).
- 2 Forgassa a készülékkarimát:
  - A mérőrés mutasson az áramlási irányba.
  - A készülékkarima legyen úgy, hogy az SE egységet lehessen függőlegesen felszerelni.
- 3 Rögzítse a készülékkarimát ebben a pozícióban a csavarok ismételt meghúzásával a rögzítőgyűrűn.

## 4.7 A GPP-lánczánál: Elektromos csatlakoztatás

- 1 Csavarja le és vegye le az öblítőlevegő-előtét fedelét.
- 2 A feszültségátkapcsolás kapcsolóállásán ellenőrizze a fennálló hálózati feszültséget, és szükség esetén állítsa be.

14. ábra: Feszültségátkapcsolás kapcsolója és biztosítékai



- 3 A biztosítékokon ellenőrizze a meglévő hálózati feszültséget, és szükség esetén cserélje ki.



**MEGJEGYZÉS: A biztosítékok a fennálló hálózati feszültségtől függenek.**

- ▶ Csak megfelelő biztosítékokat használjon.
  - 230 V: 1,6 A (lomha)
  - 115 V: 2,5 A (lomha)

- 4 Csatlakoztassa az energiaellátást a hálózati feszültségre.  
3 huzalos vezeték:
  - Zöld-sárga: PE. Legyen csatlakoztatva egy védővezető.
  - Kék: N
  - Barna: L1



**MEGJEGYZÉS: A kondenzvíz képződésének veszélye**

A GPP-lánczának el kell érnie az üzemi hőmérsékletet, mielőtt behelyeznék a gázcsatornába.

- ▶ A GPP-lánczsát csak végleges telepítéskor szerelje be a gázcsatornába, lásd „A mérőlánczsa felszerelése a gázcsatornába”, 34. oldal.
- ▶ Helyezzen jól látható, a véletlen kikapcsolásra utaló figyelmeztetéseket az összes olyan kapcsolókészülékre, amellyel a GPP-lánczsa fűtése kikapcsolható.



## 4.8 Az SE egység elektromos csatlakoztatása



Csatlakozási rajz lásd „Az elektromos csatlakozóvezetékek fektetése”, 19. oldal.

- 1 Csatlakoztassa a csatlakozóegység elektromos vezetékeit az SE egységre.
- 2 A GMP-lándzsánál: Csatlakoztassa az öblítőlevegő egység vezetékeit az öblítőlevegő-előtétre (kapocs: SLV szűrő).
- 3 Csavarja rá a berendezés földelésének földelővezetékét (2,5 mm<sup>2</sup>) a csavaros kapocsra, lásd 15. ábra.

15. ábra: A földelővezeték csatlakoztatása alul az SE egységre



## 4.9 A GM32 energiaellátásának bekapcsolása

- 1 Kapcsolja be az energiaellátást a csatlakozóegység üzemeltető oldalán felszerelt biztosítékára.
- 2 Az adó-/vevőegység (a „Pro” változatnál) kezelőpanelén megjelenik egy inicializálási oldal.
- 3 Ezután megjelennek a mérési értékek.  
Hagyja figyelmen kívül a kijelzéseket mindaddig, amíg a GM32 teljes üzembe helyezése megtörtént.

## 4.10 A GMP-lándzsánál: Az öblítőlevegő-ellátás üzembe helyezése

16. ábra: Öblítőlevegő-ellátás csatlakozója



- 1 Kapcsolja be az öblítőlevegő-egység energiaellátását az öblítőlevegő egység (üzemeltető oldalán felszerelt) biztosítékára.
  - Működés ellenőrzése: Legyen egy erős légáram észlelhető.  
Ha ez nem észlelhető: → az öblítőlevegő egység használati utasítása.
  - Az öblítőlevegő-tömlőbe esetleg behatolt port fúvassa ki.
- 2 Ellenőrizze az öblítőlevegő egység nyomásérzékelőjét, pl. az öblítőlevegő egység szívónyílásának részbeni zárásával.  
A „Purge air signal” (Öblítőlevegő jel) figyelmeztetésnek meg kell jelennie.
- 3 Kapcsolja ki újra az energiaellátást.
- 4 Csatlakoztassa az öblítő-tömlőt egy tömlőbilinccsel az öblítőlevegő-csonkra, lásd 16. ábra. Szükség esetén húzza le a védősapkát az öblítőlevegő-csonkról.

5 Kapcsolja be újra az öblítőlevegő egység energiaellátását.



Az öblítőlevegő-ellátás védi a gázanalizátort szennyeződéssel és túlmelegedéssel szemben.

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy az öblítőlevegő-nyomás megfelelő legyen az öblítőlevegőnek a gázcsatornába nyomásához.

Miközben a gázanalizátor a gázcsatornában van, nem szabad kikapcsolni az öblítőlevegő-ellátást.

- ▶ Helyezzen jól látható, a véletlen kikapcsolásra utaló figyelmeztetéseket az összes olyan kapcsolókészülékre, amellyel az öblítőlevegő-ellátás kikapcsolható.

#### 4.11 A mérőlándzsa felszerelése a gázcsatornába



**MEGJEGYZÉS: Leesés veszélye**

Az SE egység és a lándzsa nehéz.

- ▶ Egyenként szerelje fel az SE egységet és a lándzsát.



**MEGJEGYZÉS: A GPP-lándzsánál: A kondenzvíz képződésének veszélye**

A GPP-lándzsának el kell érnie az üzemi hőmérsékletet, mielőtt a mérőlándzsát behelyezné a gázcsatornába.

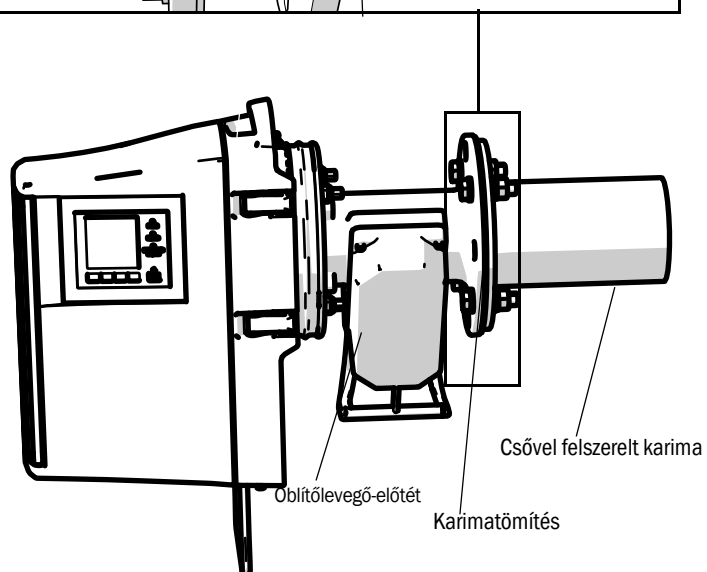
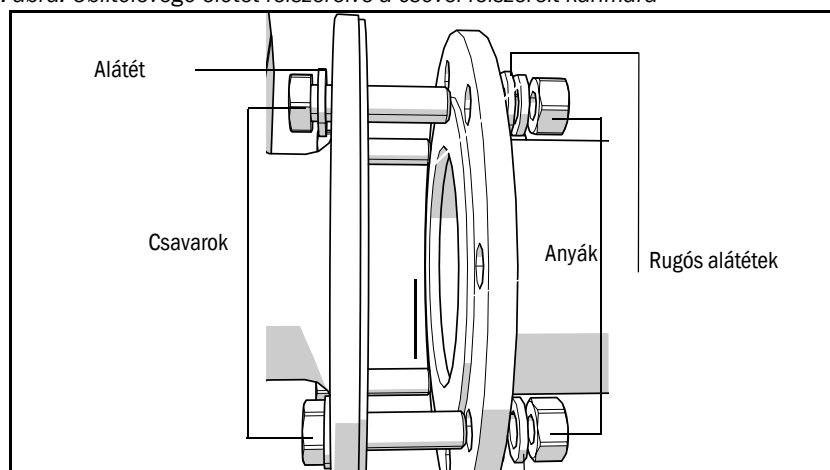
- ▶ Várjon a lándzsa behelyezése előtt addig, amíg a lándzsa el nem éri az üzemi hőmérsékletét.

Miközben a GPP-lándzsa a gázcsatornában van, nem szabad kikapcsolni a GPP-lándzsa fűtését.

- ▶ Helyezzen jól látható, a véletlen kikapcsolásra utaló figyelmeztetéseket az összes olyan kapcsolókészülékre, amellyel a GPP-lándzsa fűtése kikapcsolható.

- 1 Helyezze be a mérőlándzsát az öblítőlevegő-előtétellel, ill. karimaelőtétellel (SE egység nélkül) a csővel felszerelt csatornaoldali karimába.
  - A GMP-mérőlándzsánál: Ne szakítsa meg az öblítőlevegő-ellátást.
  - A GPP-mérőlándzsánál: Ne szakítsa meg a mérőlándzsa energiaellátását.
- 2 Csavarja a mérőlándzsát az öblítőlevegő-előtétellel, ill. a karimaelőtétellel együtt a csővel felszerelt karimára (tömítés és 4 csavar).

17. ábra: Öblítőlevegő-előtét felszerelve a csővel felszerelt karimára



18. ábra: Öblítőlevegő-előtét felszerelve a csővel felszerelt karimára

## 4.12 Az SE egység felszerelése a készülékarimára



### MEGJEGYZÉS: Leesés veszélye

Az SE egység és a lánzsza nehéz.

- ▶ Mindig külön szerelje fel az SE egységet és a lánzsát.

### 1 Az SE egység felszerelése:

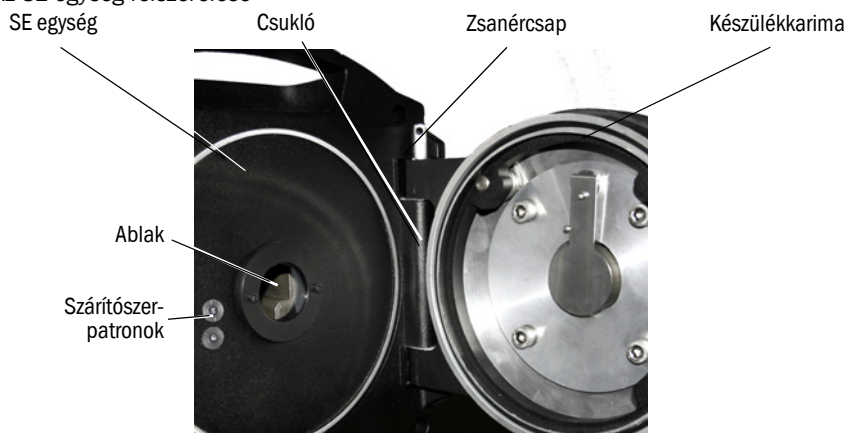
- a Helyezze be az SE egységet a készülékarimán a zsanérba (felfelé fordítási irány inkább „balra” rögzítve).
- b Helyezze be felülről a zsanércsapot.



### MEGJEGYZÉS: Ha a zsanércsap nincs megfelelően behelyezve, az SE egység felfelé fordításkor leeshet.

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy a zsanércsap legyen teljesen behelyezve.

19. ábra: Az SE egység felszerelése



- c Ellenőrizze az ablak tisztaságát, szükség esetén tisztítsa meg, [lásd „Ablak tisztítása”, 50. oldal.](#)
- d Ellenőrizze a szárítószer-patron szárazságát, [lásd „A szárítószer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal.](#)
- e Zárja az SE egységet 4 pillanatzárral.
- f A GMP-lánzsánál: Állítsa az öblítőlevegő-előtétlen lévő kart „Open” állásba.

20. ábra: A záróberendezés karja (a GMP-lánzsánál)



## 4.13 Az SE egység optikai finom beállítás

Az SE egység optikai beállítás

- ▶ A SOPAS ET segítségével: → Végeztesse ezt a munkát egy szakemberrel, aki ismeri a SOPAS ET-et.
- ▶ Kezelőegységgel: [lásd 45. oldal.](#)

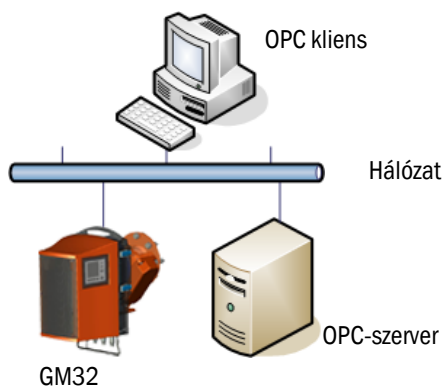
## 4.14 OPC



- ▶ Gondoskodjon arról, hogy az aktuális OPC-szerver szoftvere legyen telepítve.
- ▶ Vegye figyelembe a licencfeltételeket, amelyek a mellékelt dokumentációban találhatóak.

- Az OPC (Openness, Productivity, Collaboration) egy szabványosított szoftverinterfész, amely lehetővé teszi különböző gyártók alkalmazásai közötti adatcserét.
- Az alkalmazások közötti kommunikációhoz a SOPAS OPC-szerver a DCOM-technológiát (Distributed Component Object Model) használja.  
Így a SOPAS OPC-szerver képes adatcserére a helyi folyamattal vagy a távoli csatlakoztatott számítógéppel az Ethernet-en (TCP/IP) keresztül.
- Az OPC-szerver a folyamatadatokat elhozza a GM32 készüléktől, és OPC objektumként rendelkezésre állítja.
- Az OPC kliens hozzáfér az OPC-szerver által rendelkezésre állított adatokhoz, és ezeket feldolgozza.

21. ábra: OPC kommunikációs utak (példa)



Az OPC-szerver telepítése és „első lépések”:  
 → A SCU használati utasítása  
 → Az OPC-szerver online súgója

4.14.1 OPC-interfész

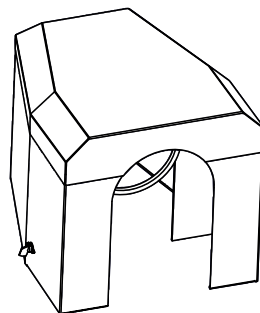
Az OPC-interfészen a következő adatok állnak rendelkezésre:

Mappa	Mappa	Elem	Adattípus	Jelentése
Device	Állapot	Location	String	A beszerelési hely paraméterének bevitele. Beállítható a SOPAS-ET-ben ezen az oldalon: Parameter-Device parameters
		Failure	Bool	Készülékhiba
		Maintenance request		Karbantartásigény
		Not Measuring		A készülék nincs mérési üzemben. Beállítva, ha a karbantartás, a beállítás üzemmód, az ellenőrzőciklus, a nullpont-kiegyenlítés vagy a szűrődobozmérés aktív
		Check		Beállítva, ha az ellenőrzőciklus aktív
		Uncertain		A mérési érték állapota bizonytalan
		Extended		A mérési érték állapota bővített
Measured Values	1. mérési érték	Activated	Bool	A mérési érték rendelkezésre áll
		Name	String	A mérési érték neve, max. 32 karakter
		Dimension		Fizikai mértékegység, max. 32 karakter
		Value	Real	Mérési érték
		CCycle Zero Value		Nullapont ellenőrzési értéke
		CCycle Span Value		Tartomány ellenőrzési értéke (70%)
		Failure	Bool	Mérési érték hiba állapota
		Maintenance Request		Mérési érték karbantartásigény állapota
		Uncertain		Mérési érték bizonytalan állapota A mérés (pl. nyomás, hőmérséklet) keretfeltételei túllépték a megengedett határértéket
		Extended		Mérési érték bővített állapota A mérés (pl. nyomás, hőmérséklet) keretfeltételei túllépték a megengedett határértéket
		2-16. mérési érték	Az 1. mérési értéknek felel meg	
Diagnosis	Lamp	Performance	Real	A lámpa minőségértéke
	LED	Performance	Real	A LED minőségértéke
Start CCycle	CCycle Signal		Bool	Jel az ellenőrzőciklus végrehajtásáig
Start Maintenance	Maintenance Signal		Bool	Jel a karbantartási üzemmódhoz
Disable CCycle	DisableCCycle Signal		Bool	Jel az ellenőrzőciklus végrehajtásának megakadályozásához

8. táblázat: Az OPC-interfészen rendelkezésre álló adatok táblázata

#### 4.15 Az időjárásálló fedél rászerelése (opció)

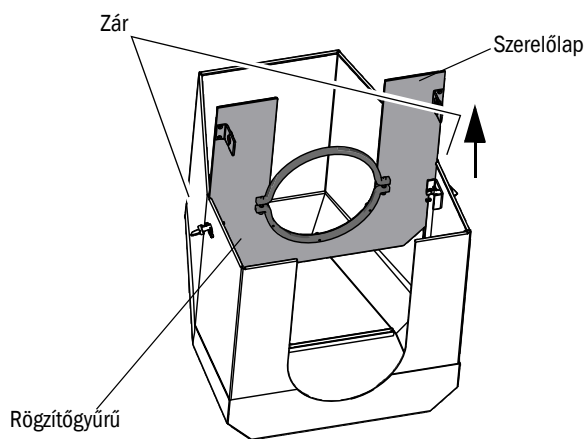
22. ábra: Az adó-/vevőegység időjárásálló fedele



Az időjárásálló fedél 2 lépésben szerelhető rá:

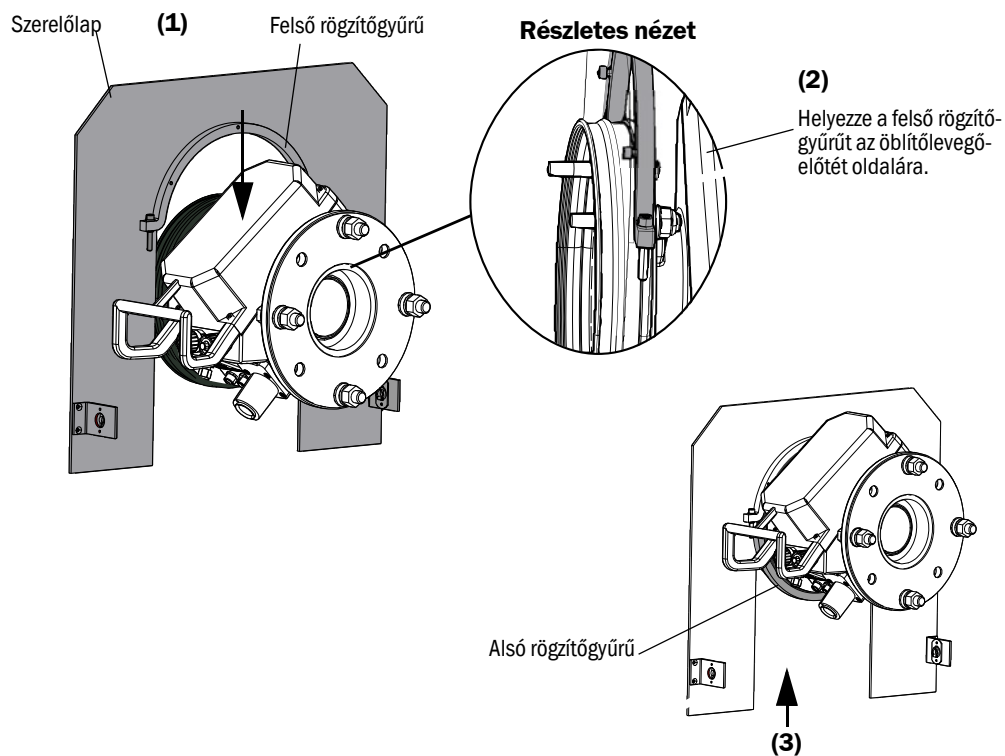
1 Szerelje fel a szerelőlapot az öblítőlevegő-előtét karimájára.

23. ábra: Időjárásálló fedél



- ▶ Helyezze le felfordítva az időjárásálló fedelet a padlóra.
- ▶ A zárat mindkét oldalon nyissa és akassza ki.
- ▶ Húzza felfelé a szerelőlapot, és távolítsa el a burkolatról.

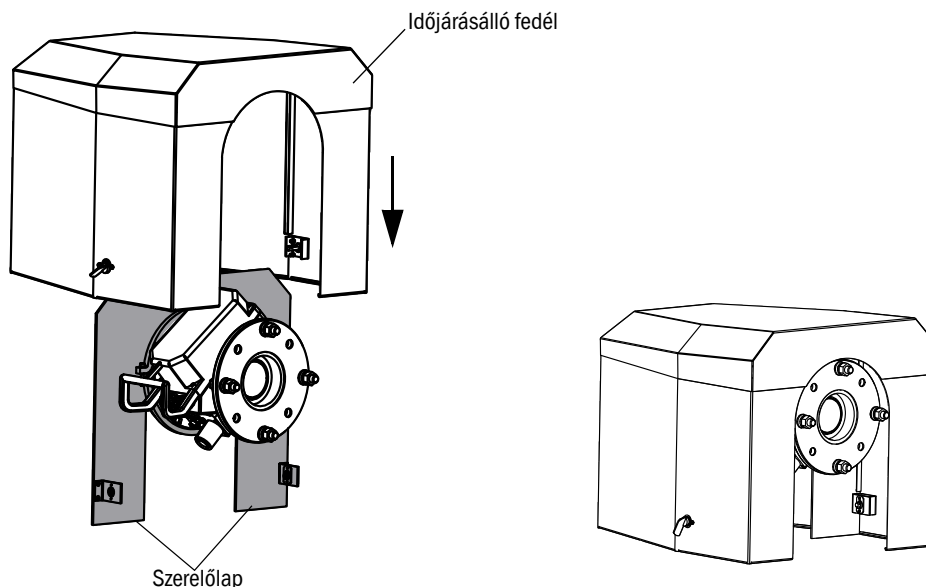
24. ábra: A burkolat rászerelése az öblítőlevegő-előtétre



- ▶ Távolítsa el az alsó rögzítőgyűrűt.
- ▶ Helyezze felülről a szerelőlapot **(1)** az öblítőlevegő-előtét gumiszalagára. Helyezze a rögzítőgyűrűt az öblítőlevegő-előtét oldalára **(2)**.
- ▶ Rögzítse újra az alsó rögzítőgyűrűt **(3)**.

## 2 A burkolat felszerelése

25. ábra: Időjárásálló fedél felszerelve



- ▶ Helyezze felülről a fedelet a szerelőlapra.
- ▶ Pattintsa be a zárat, és zárja újra.



## 5 Kezelés

### 5.1 Bizonytalan üzemállapot felismerése



#### VIGYÁZAT: Bizonytalan üzemállapot okozta veszély

Ha a készülék bizonytalan állapotban van vagy lehetne:

- ▶ Helyezze üzemem kívül a készüléket, válassza le a hálózati feszültségről és a jelfeszültségről, és biztosítsa nem megengedett vagy véletlen üzembe helyezés ellen.

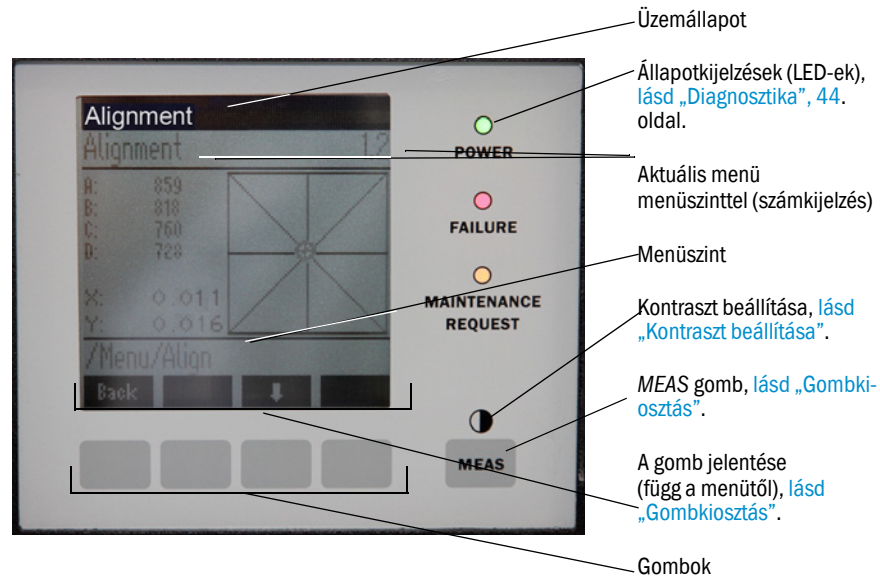
Lehetséges okok		Intézkedés
Füst	A házból távozik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Azonnal helyezze üzemem kívül a készüléket.</li> <li>▶ Javítsa a készüléket.</li> </ul>
Gáz	A házból távozik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Azonnal ellenőrizze, hogy a gáz az egészségre veszélyes-e vagy gyúlékony-e.</li> <li>▶ <i>Ha ez észlelhető:</i> Azonnal kövesse a helyi üzemeltetési utasításokat, amelyek előírják a teendőket nem ellenőrzött gázkilépéskor.</li> </ul> <p><i>Példák teendőkre:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Váltson ki riasztást. Kezdje a vészintézkedést.</li> <li>▶ Azonnal utasítson ki minden személyt az érintett üzemi térségből.</li> <li>▶ Használjon légzésvédő maszkot.</li> <li>▶ Állítsa le az érintett gáz betáplálását.</li> <li>▶ Helyezze üzemem kívül a gázanalizátort.</li> </ul>
Nedvesség	Behatol a készülékbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Azonnal helyezze üzemem kívül a készüléket.</li> <li>▶ Keresse a folyadékforrást, és szüntesse meg.</li> <li>▶ Javítsa a készüléket.</li> </ul>
Nedvesség	vagy harmatképződés az elektromos csatlakozókon	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Azonnal helyezze üzemem kívül a készüléket.</li> <li>▶ Javítsa a készüléket.</li> </ul>
Elektromos vezetékek	sérültek vagy eltörtek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Azonnal helyezze üzemem kívül a készüléket.</li> <li>▶ Javítsa a készüléket.</li> </ul>
Felület	sérült vagy deformálódott	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Helyezze üzemem kívül a készüléket.</li> <li>▶ Kezdeményezze a javítást.</li> <li>▶ <i>Ha a készülék belsejében fennálló hő okozza:</i> Azonnal helyezze üzemem kívül a készüléket.</li> <li>▶ <i>Ha erős külső hatás okozza:</i> Keresse meg a hőforrást, és védje ideiglenesen a készüléket a hő hatásával szemben. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Ellenkező esetben:</i> Azonnal ellenőriztesse a készüléket egy szakemberrel.</li> </ul> </li> </ul>
Zajok	Szokatlan zajok hallhatók a készülék belsejében	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a készülék zavarkijelzéseit és zavarüzeneit.</li> <li>▶ Kezdeményezze a szakember általi ellenőrzést.</li> </ul>
Hibás működés	Az üzemzavar megszűntetése ellenére ez nem magyarázható	Értesítse az Endress+Hauser ügyfélszolgálatot.

9. táblázat: Diagnosztikai táblázat: Bizonytalan üzemállapot

## 5.2 Kezelőpanel

A kezelőpanel az SE egység házának jobb oldalán található.

26. ábra: A kijelzés jelentése



### 5.2.1 Állapotkijelzések (LED-ek)

A LED-ek magyarázata

- Világít a **zöld** LED: Az energiaellátás rendben van.
- Világít a **sárga** LED: Karbantartás igénylése.
- Világít a **piros** LED: Üzemzavar.



További információk a LED-ek jelentéséhez, [lásd „Diagnosztika”, 44. oldal.](#)

### 5.2.2 Gombkiosztás

A gombkiosztás a kiválasztott menütől függ, és az adott gomb felett jelenik meg.

Gombkiosztás	Jelentése
MEAS	Ezzel minden menüből visszatér a mérési érték képernyőjének kijelzéséhez. Elvesz az összes bevitel, amelyet nem mentett a Save gombbal.
	Ha a MEAS gombot 3 másodpercnél hosszabb ideig nyomja: Megjelenik a kontraszt beállítása.
Menü	Megnyílik a főmenü (menüfa).
Diag	A <i>Diag</i> csak akkor jelenik meg, ha egy üzenet áll fenn. Ennek megnyomásakor megjelenik egy aktuális üzenet. További információk a diagnosztikához <a href="#">lásd „Diagnosztika”, 44. oldal</a> A hibaüzenetek listája <a href="#">lásd „Hibaüzenetek”, 56. oldal</a>
Enter	Megnyitja a kiválasztott menüsintet.
Save	Módosított paraméterek mentése
Start	Elindítja a kijelzett műveletet.

### 5.2.3 Kontraszt beállítása

- 1 Ha a *MEAS* gombot 3 másodpercnél hosszabb ideig nyomja meg.
- 2 A két középső és gombbal állítsa be a kívánt kontrasztértéket.

## 5.2.4 Nyelv

A menü szövegei *angolul* jelennek meg.

## 5.2.5 Menüfa

1.1	Diagnosis	lásd „Diagnosztika”, 44. oldal
1.1.1	Failure	lásd „Diagnosztika”, 44. oldal
1.1.2	Maintenance (request)	lásd „Diagnosztika”, 44. oldal
1.1.3	Uncertain	lásd „Diagnosztika”, 44. oldal
1.1.4	Check Cycle	lásd „Check cycle”, 45. oldal
1.2	Alignment check	lásd „Alignment check (Az automatikus optikai beszbályozás ellenőrzése) (opció)”, 45. oldal
1.3	Adjustments	lásd „Beszbályozások”, 45. oldal
1.3.1	Alignment adjust	lásd 45. oldal
1.3.2	Check Cycle	lásd 47. oldal
1.3.3	Reference cycle	lásd 47. oldal
1.4	IP Configuration	IP-beállítások megtekintése
1.4.1	IP	IP-cím
1.4.2	M	Subnet mask
1.4.3	GW	Gateway
1.5	Maintenance	lásd „Karbantartás”, 47. oldal

## 5.2.5.1 Diagnosztika

A „Diagnosis” menüben az aktuális hibaüzenetek láthatók.



A GM32 egy üzemzavart, ill. egy bizonytalan üzemállapotot az állapotjelekkel (opció) jelez (→ elektromos csatlakozási rajz).



A GM32 egy naplófájlhoz létre.  
▶ A hozzáférés a naplófájlhoz kizárólag a SOPAS ET-ben lehetséges  
lásd „SOPAS ET (számítógép program)”, 11. oldal.



A hibaüzenetek listája és az üzemzavarok elhárítási intézkedései  
lásd „Hibaüzenetek”, 56. oldal.

## Állapotjelentések, állapotkijelzések és rendszerállapotok

Állapot	Állapotkijelző (LED)	Jelentése	Mérési értékek kijelzése	Analóg kimenetek <sup>[1]</sup>	Állapotjel <sup>[2],[3]</sup>
Power On	Zöld	Az energiaellátás rendben van	---	---	---
Uncertain	Zöld, de a mérési érték villog	Bizonytalan mérési érték (pl. a kalibrálási tartományon kívül) Oka: Nyomja meg a <i>DIAG</i> gombot. Minden üzenet → SOPAS ET naplófájl. Üzemzavarok elhárítása lásd „Hibaüzenetek”, 56. oldal	Aktuális	Aktuális	Megfelelően a beállításnak
Maintenance request	Sárga	Rendellenességek (pl. a gázhőmérséklet túl magas, túl nagy eltérés az ellenőrzőciklusnál), amelyek az ok ellenőrzését teszik szükségessé. A mérési értékek érvényesek. Oka: Nyomja meg a <i>DIAG</i> gombot. Minden üzenet → SOPAS ET naplófájl. Üzemzavarok elhárítása lásd „Hibaüzenetek”, 56. oldal	Aktuális	Aktuális	Megfelelően a beállításnak
Failure	Piros	Készülék kimaradása (pl. lámpa nem működik) Oka: Nyomja meg a <i>DIAG</i> gombot. Minden üzenet → SOPAS ET naplófájl. Üzemzavarok elhárítása lásd „Hibaüzenetek”, 56. oldal	Az utolsó érvényes mérési érték fenntartva	Az utolsó érvényes mérési érték fenntartva	Megfelelően a beállításnak

10. táblázat Állapotjelentések, állapotkijelzések és rendszerállapotok

[1] Opció

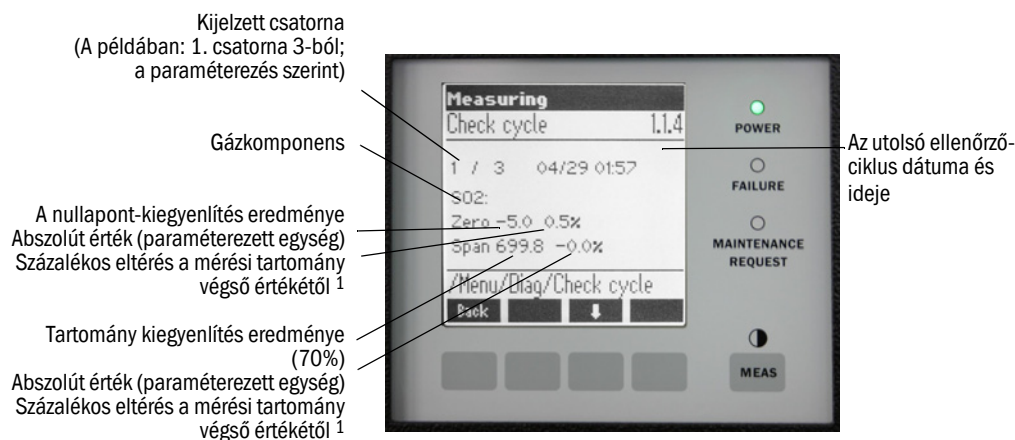
[2] Opció. Az állapotkimenetek kiosztása a mellékelt rendszerdokumentációban található.

[3] Lásd SOPAS ET a „Digitális kimenetek” menüben.

## 5.2.5.2 Check cycle

Az utolsó ellenőrzőciklus eredményei.

27. ábra: Check cycle



<sup>1</sup> FS = mérési tartomány végső értéke:  
A hozzárendelt analóg kimenet skála végső értéke

## 5.2.5.3 Alignment check (Az automatikus optikai beszbályozás ellenőrzése) (opció)

Ebben a menüben megtekinthetők az automatikus optikai beszbályozás értékei.



- ▶ Ezt az ellenőrzést csak üzemmeleg SE egységnél végezze (min. 30 percig üzemben).
- ▶ Automatikus tükörbeállítás - ne végezzen kézi beállításokat.



További információk [lásd „Beszbályozások”, 45. oldal](#)

- ▶ Nyíl gomb: A kijelzés átváltása az „eltérésről” a „nyomon követő tükör elvégzett lépéseire”.
- ▶ Kilépés a menüpontból: Nyomja meg a „Back” gombot.

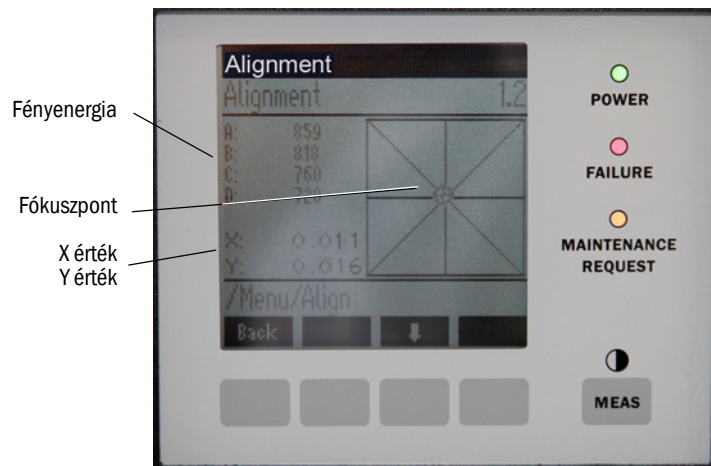
## 5.2.5.4 Beszbályozások

## Alignment adjust (Kézi optikai beszbályozás)



- ▶ Ezt a munkát csak üzemmeleg SE egységnél végezze (min. 30 percig üzemben).

28. ábra: Az optikai tengely kézi besabályozása



A GM32 kézi optikai besabályozása.

- 1 Nyomja meg a **Start** gombot: A GM32 meghatározott állapotba vált. A képernyőn egy szálkereszt egy fókuszponttal és X/Y értékekkel látható.
- 2 Tűrések:  
X: -0,05 ... +0,05  
Y: -0,05 ... +0,05

A fókuszpont a szálkereszt középpontjában van.

**Beállítás:**

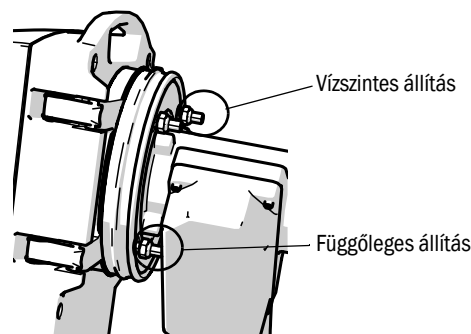
Az optikai besabályozást állítsa be az SE egység készülékarimáján lévő két állítócsavarral (19 mm-es villáskulcs).



A képernyőn a kijelzés késleltetve reagál a beállításra.

- ▶ Az állításokat csak lassan végezze, és várjon kb. 20 másodpercet, míg a kijelzés a képernyőn frissül.

29. ábra: Besabályozás a készülékarimán



- A vízszintes állítás a fókuszálás vízszintes eltolását okozza.
  - A függőleges állítás a fókuszálás függőleges eltolását okozza.
- 3 A V1 .. V4 fényenergia értékeinek a 250 .. 500 tartományban és kb. azonos nagyságúak kell lenniük.

**Ha nem látható fókuszpont, vagy a beállítást nem lehet elvégezni:**

- Megfelelően van beállítva a készülékkarima és az öblítőlevegő-előtét közötti rész? (lásd „A készülékkarima felszerelése az öblítőlevegő-előtetre”, 30. oldal).
- A GMP-lánczánál: A blende (kar) nyitva? (lásd „Az SE egység felszerelése a készülékkarimára”, 36. oldal).
- Túl sok a por vagy nagy a páratartalom a gázcsatornában?
- Ablak szennyezett? (lásd „Ablak tisztítása”, 50. oldal).
- Adóegység lámpája meghibásodott? (az adóegység lámpájának cseréje, lásd „A szárítószter-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal).

**Check cycle (Ellenőrzőciklus)**

Indítsa kézzel az ellenőrzőciklust.



Információk az ellenőrzőciklushoz, lásd „Ellenőrzőciklus”, 11. oldal.

**Reference cycle (Referenciacyklus)**

Indítsa kézzel a referenciacykust.



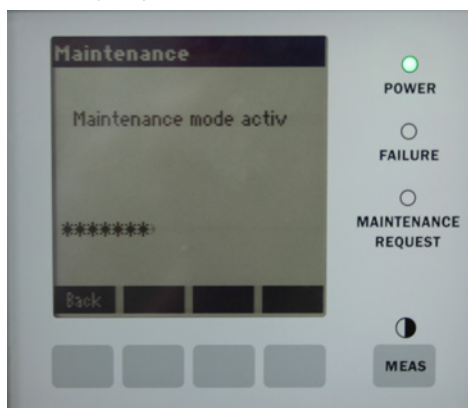
Információk a referenciacykushoz, lásd „Referenciacyklus”, 11. oldal.

### 5.2.5.5 Karbantartás

Ezzel a menüvel a „Maintenance” üzemállapot kerül jelzésre.

- Az üzemállapot sorában megjelenik a „Maintenance”.
- Megjelenik a „Maintenance mode active” üzenet.
- Megjelenik a „\*” folyamatos kijelzése.
- Beállításra kerül a „Maintenance” állapotjel (→ elektromos csatlakozási rajz).

30. ábra: „Maintenance” képernyő



- Gombkiosztás:
  - „Back”: A „Measuring” menü kijelzése - a karbantartási jel beállítva marad.
  - „MEAS”: A „Measuring” menü kijelzése - a karbantartási állapot visszaállításra kerül.

## 6 Üzemfenntartás

### 6.1 Karbantartási terv (felhasználó oldalon)

Karbantartási tevékenység	Hivatkozás	h <sup>[1]</sup>	n <sup>[1]</sup>	f <sup>[1]</sup>	é <sup>[1]</sup>
Szemrevételezéses ellenőrzés	<a href="#">lásd „Szemrevételezéses ellenőrzés”, 49. oldal</a>		x	x	x
Ablak tisztítása	<a href="#">lásd „Ablak tisztítása”, 50. oldal</a>		x	x	x
A szárítószer-patron ellenőrzése, szükség esetén cseréje. Legkésőbb 6 hónap után csere.	<a href="#">lásd „A szárítószer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal</a>		x	x	x
Aktívszén-zacskó cseréje	Endress+Hauser szerviz				x
Az öblítőlevegő-egység ellenőrzése (a GMP-lándzsánál)	<a href="#">lásd „Az öblítőlevegő egység tisztítása”, 53. oldal</a>		x	x	x
Az optikai beszabályozás ellenőrzése	<a href="#">lásd „Alignment check (Az automatikus optikai beszabályozás ellenőrzése) (opció)”, 45. oldal</a>		x	x	x

11. táblázat: Karbantartási terv

[1] h = hetente, n = negyedévente, f = félévente, é = évente

#### 6.1.1 Kopóalkatrészek és fogyóeszközök 2 éves üzemeltetéshez ajánlottak

Pótalkatrész	Darabszám	Rendelési szám <sup>[1]</sup>
Adóegység lámpája	2 darab	2082776
GM32LowNOx adóegység lámpája	2 darab	2086187
Szárítószer-patron	8 darab	2010549
Aktívszén-zacskó	2 darab	5323946
Optika tisztítórongy	8 darab	4003353
Szűrőbetét az öblítőlevegő-egységhez	8 darab	5306091

12. táblázat: Kopóalkatrészek és fogyóeszközök

[1] Darabonként

### 6.2 Előkészítő munkák



**MEGJEGYZÉS: A GM32 egyes munkáknál üzemzavarra vált**

► A munkák megkezdése előtt aktiválja a *Maintenance mode* opciót, [lásd 47. oldal](#).



**MEGJEGYZÉS: Ne kapcsolja ki az öblítőlevegőt**

► Az öblítőlevegő egységet ne kapcsolja ki mindaddig, míg az SE egység a gázcsatornában van.



**MEGJEGYZÉS: A GPP-lándzsánál: A kondenzvíz képződésének veszélye**

► A GPP-lándzsa fűtését ne kapcsolja ki addig, míg a lándzsa a gázcsatornában van.



### 6.3 Az SE egység felfelé fordítása és levétele



#### FIGYELMEZTETÉS: A szemek sérülése a sugárzás miatt

Nyitott SE egységnél a lámpa sugárzása a szemek sérülését okozhatja.

- ▶ Az SE egység nyitása előtt: Kapcsolja ki a GM32 készüléket a külső hálózati kapcsolóval, és viseljen megfelelő védőszemüveget.



#### FIGYELMEZTETÉS: Kiáramló gáz okozta veszély az SE egység felfelé fordulása-kor

A gázcsatornában fennálló túlnyomásakor az SE egység felfelé fordításakor forró és/vagy egészségre káros gázok áramolhatnak ki.

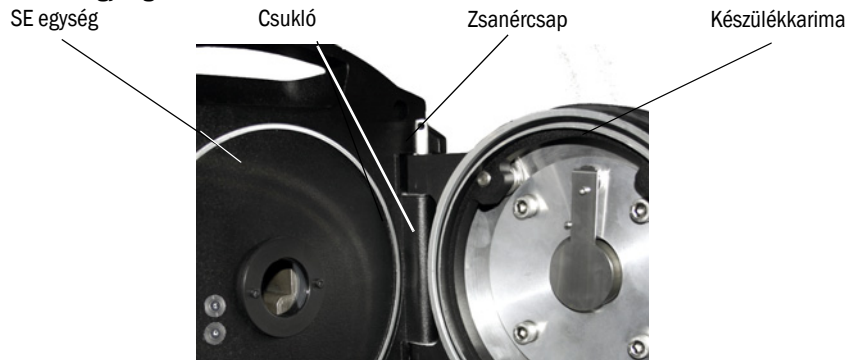
- ▶ Az SE egységet csak akkor fordítsa felfelé, ha megfelelő biztonsági intézkedéseket fogantatosított.
- ▶ A GMP-lándzsánál: Állítsa az öblítőlevegő-előtétlen lévő kart „Close” állásba, [lásd „A záróberendezés karja \(a GMP-lándzsánál\)”](#), 36. oldal.



#### VIGYÁZAT: Ha a zsanércsap nincs megfelelően behelyezve, az SE egység felfelé fordításakor leeshet.

- ▶ Az SE egység felfelé fordítása előtt ellenőrizze, hogy a zsanércsap teljesen le van-e nyomva, [lásd „Az SE egység felszerelése”](#), 36. oldal.

31. ábra: Az SE egység felfelé fordítása



- 1 A GMP-lándzsánál: Állítsa az öblítőlevegő-előtétlen lévő kart „Close” állásba, [lásd „A záróberendezés karja \(a GMP-lándzsánál\)”](#), 36. oldal.
- 2 Nyissa az SE egység 4 pillanatzáriját, és fordítsa felfelé az SE egységet.
- 3 Ha az SE egységet le szeretné venni:  
Húzza ki a zsanércsapot, közben tartsa meg az SE egységet, és vegye le az SE egységet.



#### MEGJEGYZÉS: Az SE egység nehéz

- ▶ A csap kihúzásakor jól tartsa meg az SE egységet.

### 6.4 Szemrevételezéses ellenőrzés

- ▶ Ellenőrizze az SE egység és a csatlakozóegység házát mechanikus meghibásodásra.
- ▶ A házak szennyeződése esetén tisztítsa meg a megfelelő házát.
- ▶ Ellenőrizze minden kábel sérülését.  
Ennek során ügyeljen a súrlódási és megtörési pontokra a kábelátvezetőkön.
- ▶ Ellenőrizze a karimák és csavarkötések rögzítettségét.

## 6.5 Ablak tisztítása

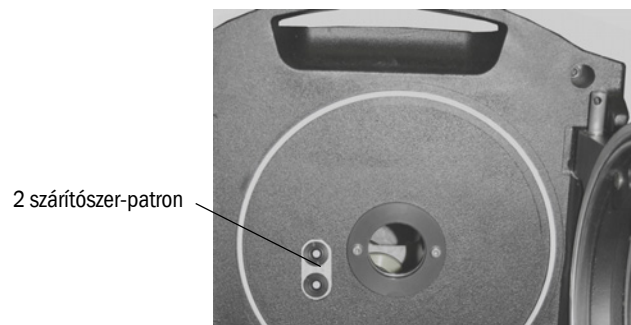
32. ábra: Az SE egység ablaka



- 1 Fordítsa felfelé az SE egységet, [lásd „Az SE egység felfelé fordítása és levétele”, 49. oldal](#).
- 2 Tisztítsa meg az ablakot.  
A tisztításhoz használjon egy optikai tisztítórongyot.  
A tisztítórongy nedvesíthető ásványmentes vízzel.  
*Ne használjon tisztítószert.*
- 3 Zárja újra az SE egységet.
- 4 A GMP-lánczánál: Állítsa az öblítőlevegő-előtétlen lévő kart „Open” állásba.

## 6.6 A szárítószer-patron ellenőrzése és cseréje

33. ábra: Szárítószer-patronok



- 1 Fordítsa felfelé az SE egységet, [lásd „Az SE egység felfelé fordítása és levétele”, 49. oldal](#).
- 2 A szárítószer-patron *világoskék*: A szárítószer-patron száraz.  
A szárítószer-patron *fehér*: Cserélje ki a szárítószer-patron.
- 3 A szárítószer-patronok cseréje:
  - a Csavarja ki a szárítószer-patron.
  - b Csavarja be az új szárítószer-patron.
- 4 Zárja újra az SE egységet.
- 5 A GMP-lánczánál: Állítsa az öblítőlevegő-előtétlen lévő kart „Open” állásba.

## 6.7 Az adóegység lámpájának és a LED GM32LowNOx cseréje

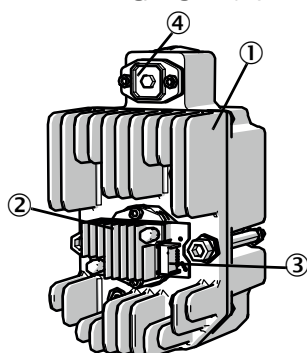
### 6.7.1 Szükséges szerszám

Szerszám	Ehhez szükséges
Csillagcsavarhúzó (0,5 x 3,0 M)	Csatlakoztassa az adóegység lámpájának feszültségi tápvezetékét.
Imbusz (5 M)	Az UV-lámpa tartócsavarjai
Imbusz (2,5 M)	A LED-es egység tartócsavarjai

13. táblázat: A lámpák cseréjéhez szükséges szerszámok

### 6.7.2 Adóegység lámpája LED-es egységgel

34. ábra: Az adóegység lámpája leírása LED-es egységgel

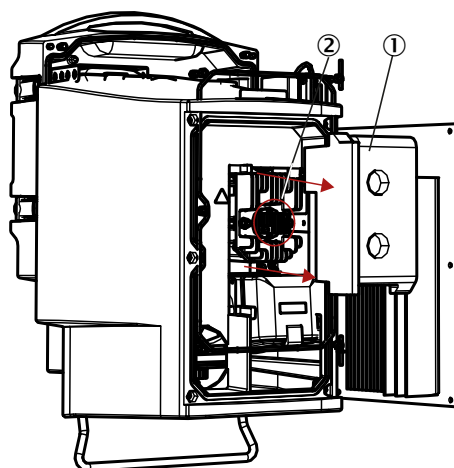


- ① LowNOx adóegység lámpája
- ② LED-es egység
- ③ LED-es egység feszültségellátási csatlakozója
- ④ Az adóegység lámpájának feszültségellátási csatlakozója

#### Az adóegység lámpájának leszerelése LED-es egységgel

- 1 Kapcsolja ki a GM32 készüléket az üzemeltető oldali biztosítékkal.
- 2 Lazítsa meg az 5 csavart az SE egység hátsó oldalán, és fordítsa felfelé a hátsó oldalt.
- 3 Húzza le a lámpaburkolatot.

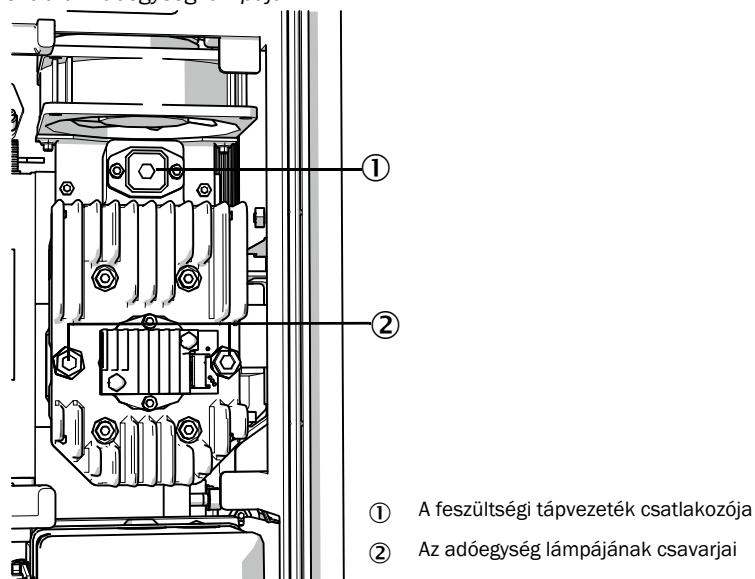
35. ábra: Lámpaburkolat



- ① Lámpaburkolat
- ② LED-es egység

- 4 Húzza le a LED feszültségi tápvezetékét.
- 5 Lazítsa meg az adóegység lámpájának feszültségellátási csatlakozódugójának csavarát (csillag), és húzza le.

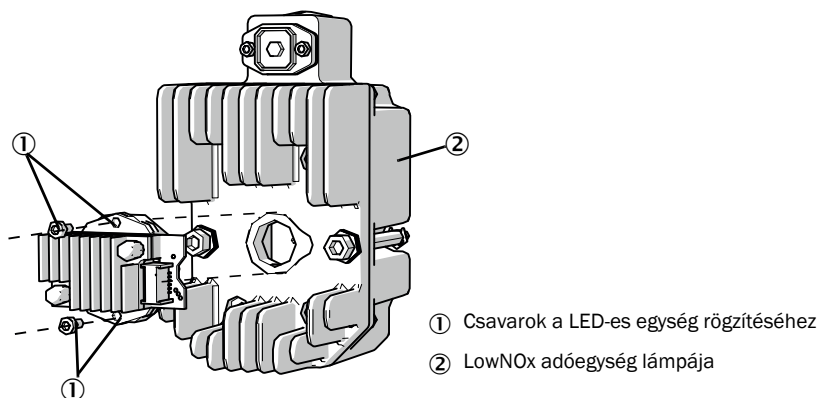
36. ábra: Adóegység lámpája



- 6 Opcionális: Lazítsa meg a két csavart (imbusz 5 mm) az adóegység lámpáján, és vegye le az adóegység lámpáját.

#### A LED-es egység cseréje

37. ábra: A LED-es egység leszerelése az adóegység lámpájáról



- 7 Lazítsa meg a LED-es egység két rögzítőcsavarát, és húzza le a LED-es egységet.



**MEGJEGYZÉS:**

A LED-es egység rögzítőcsavarjai nem önbiztosító csavarok.



**MEGJEGYZÉS:**

A készülékben lévő optikai tükör szennyeződési veszélye a LED-es egység levételekor.  
▶ Az optikai tükör felőli nyílást takarja le a LED-es egység eltávolítása után.



**MEGJEGYZÉS:**

Az optikai felületek szennyezettek lehetnek, ha az ujjával megérinti.  
▶ Kerülje az optikai felületek megérintését az ujjával.

- 8 Helyezze rá és csavarja rá az új LED-es egységet.

### Adóegység lámpájának cseréje

**MEGJEGYZÉS:**

Az adóegység lámpájának cseréje a GM32 valamennyi változatánál azonos.

- 1 Lazítsa meg a két csavart (imbusz 5 mm) az adóegység lámpáján, és vegye le az adóegység lámpáját, lásd „Adóegység lámpája”, 52. oldal.
- 2 Húzza le a sapkát az új adóegység lámpájáról.
- 3 Helyezze rá és csavarja rá az új adóegység lámpáját.
- 4 Helyezze rá és csavarja rá a csatlakozódugót.
- 5 Helyezze rá a lámpaburkolatot.
- 6 Csavarja be a hátsó falat.

Nincs szükség kiegyenlítési munkákra.

## 6.8 Az öblítőlevegő egység tisztítása

**MEGJEGYZÉS: A nem megfelelő öblítőlevegő-ellátás károkat okozhat a gázanalizátoron.**

- ▶ Az öblítőlevegő egység legyen kifogástalan állapotban.

Az öblítőlevegő egység szűrőjének cseréjére legkésőbb akkor van szükség, ha a vákuumérzékelő aktivál a szűrőkimeneten.

#### Előkészítő műveletek

- ▶ Ha az öblítőlevegő egység azonnal nem működőképes újra: Vegye le az SE egységet a gázcsatornáról (rövid munkavégzésnél a felfelé fordítás is elegendő).

#### Eljárás

- 1 Helyezze üzem kívül az öblítőlevegő egységet, és teljesen vegye le az öblítőlevegő-tömlőket.
- 2 Cserélje ki a légszűrőt az öblítőlevegő egységből, és tisztítsa meg belül az öblítőlevegő egységet.



Részletek → az öblítőlevegő egység adatlapja.

- 3 Teljesen fordítsa felfelé az SE egységet, hogy az esetleg az öblítőlevegő-tömlőn átfúvódó por ne rakódjon le az ablakra.
- 4 Helyezze újra üzembe az öblítőlevegő egysége [lásd „A GMP-lánczánál: Az öblítőlevegő-ellátás üzembe helyezése”, 33. oldal.](#)

## 7 Üzemzavarok elhárítása

### 7.1 Az üzemzavarok elhárítására vonatkozó biztonsági utasítások

**VIGYÁZAT: Az elektromos feszültségek okozta általános veszélyek**

- ▶ *Ha a készüléket beállítás vagy javítás végett fel kellett nyitani:* Válassza le a készüléket az összes feszültségforrásról.
- ▶ *Ha a felnyitott készülék feszültség alatt kell legyen munkavégzés közben:* Ezt a munkát kizárólag szakembernek szabad végezni, akik a lehetséges veszélyeket ismeri. Ha belső alkatrészeket kell eltávolítani vagy felnyitani, a feszültség alatt álló alkatrészek feltáródnak.
- ▶ *Ha folyadék hatolt be a készülék elektromos komponenseibe:* Helyezze üzemén kívül a készüléket, és szakítsa meg a hálózati feszültséget a külső ponton (pl. húzza ki a hálózati kábelt). Ezt követően forduljon a gyártó ügyfélszolgálatához vagy megfelelően képzett szakemberhez a készülék javítása érdekében.
- ▶ *Ha a készülék veszélymentes üzemeltetése már nem lehetséges:* Azonnal helyezze üzemén kívül a készüléket, és biztosítsa illetéktelen személyek általi üzembe helyezés ellen.
- ▶ Ne szakítsa meg a védővezetős csatlakozásokat a készüléken belül és kívül.

**MEGJEGYZÉS: Az elektromos feszültség okozta meghibásodások**

A jelcsatlakozások létrehozása előtt (dugós csatlakozóknál is):

- ▶ Feszültségmentesítse a GM32 és a csatlakoztatott eszközöket.
- Ellenkező esetben sérülhet a belső elektronika.

**FIGYELMEZTETÉS: Az üreges terekben fennálló túlnyomás okozta veszély!**

A GPP-lándzsák reflektorterében vagy gázvezetékeiben, pl. a behatoló folyadék tárolódása következtében túlnyomás alakulhat ki, ha a lándzsa forró mérőgázzal kerül érintkezésbe. Óvatosan nyissa a csatlakozókat, végezzen szemrevételezést és áteresztés vizsgálatát.

- ▶ Rendszeresen végezze az üreges terek szemrevételezését és áteresztés vizsgálatát.
- ▶ Ennek során vegye figyelembe a használati utasításban ismertetett óvintézkedéseket a csatlakozók nyitására vonatkozóan.

## 7.2 Hibadiagnosztika táblázatok

### 7.2.1 A készülék nem működik

Lehetséges ok	Megjegyzések
Az energiaellátás nincs csatlakoztatva.	▶ Ellenőrizze a hálózati kábelt és a csatlakozásokat.
A hálózati ellátás meghibásodott.	▶ Ellenőrizze a hálózati ellátást (pl. csatlakozóaljzat, külső leválasztó berendezés).
A belső üzemi hőmérsékletek nem helyesek.	▶ Ellenőrizze, hogy megfelelő hibaüzenetek vannak-e.
A belső szoftver nem működik.	Ez csak komplex belső üzemzavaroknál vagy erős külső hatásoknál fordulhat elő (pl. erős elektromágneses zavaróimpulzusnál). ▶ Kapcsolja ki, majd néhány másodpercen belül kapcsolja vissza a GM32 készüléket.

14. táblázat: Hibadiagnosztika - A készülék nem működik

### 7.2.2 A mérési értékek egyértelműen hibásak

Lehetséges hibák	Lehetséges ok	Megoldás
Tömítetlenség (a GPP-lándzsánál).	---	▶ Ellenőriztesse a GPP-lándzsát az Endress+Hauser ügyfélszolgálatnál.
A mérőgáz behatol az SE egység előtti térbe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Túl nagy a gáznyomás a gázcsatornában.</li> <li>• Az öblítőlevegő egység nem működik vagy túl gyenge.</li> </ul>	▶ <a href="#">lásd „Mérőgáz hatol be”, 56. oldal.</a>
A GPP-lándzsánál: Harmatpont alá csökkenés.	---	▶ Ellenőrizze a tervezést.
A mérőgáz behatol az öblítőlevegő-térbe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Túl nagy a gáznyomás a gázcsatornában.</li> <li>• Az öblítőlevegő egység nem működik vagy túl gyenge.</li> </ul>	▶ <a href="#">lásd „Mérőgáz hatol be”, 56. oldal.</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A lándzsarés hibásan van beállítva. A mérőgázáramnak nem szabad az öblítőlevegő-nyílásaiba nyomódnia.</li> </ul>	▶ Ellenőrizze a telepítést.
A mérőgáz feltételei nem vagy már nem egyeznek meg a tervezésnek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A berendezés feltételei megváltoztak</li> </ul>	▶ Ellenőrizze a mérőgáz feltételeit (hőmérséklet, páratartalom, koncentráció stb.).
A GM32 nem üzemkész.	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze az üzembe helyezést.</li> <li>▶ Ellenőrizze az állapotjelentéseket/a hibaüzeneteket.</li> </ul>
A GM32 nincs helyesen kalibrálva.	---	Ellenőrzés: A megfelelő próbagázt használták? Az előírt értékek megfelelően vannak beállítva? Ha ez nem segít: Végeztessen egy kalibrálást (Kérjük, lépjen kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel).
Az analizátor szennyezett.	---	Értesítse a gyártó szervizét vagy képzett szakembert.

15. táblázat: Hibadiagnosztika - Hibás mérési értékek

7.2.3 Mérőgáz hatol be



**MEGJEGYZÉS:** Az analizátorba behatoló mérőgáz az analizátor meghibásodását okozhatja.

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
A mérőgáz behatol az SE egység előtti térbe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Túl nagy a gáznyomás a gázcsatornában.</li> <li>Az öblítőlevegő egység nem működik vagy túl gyenge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a tervezést.</li> <li>Ellenőrizze az öblítőlevegő egységet.</li> <li>Íranyozzon elő redundáns öblítőlevegő egységet.</li> <li>Erősítse az öblítőlevegő egységet.</li> </ul>
Mérőgáz hatol be a GMP-lándzsába.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az öblítőlevegő egység nem működik vagy túl gyenge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az öblítőlevegő egységet.</li> <li>Íranyozzon elő redundáns öblítőlevegő egységet.</li> <li>Erősítse az öblítőlevegő egységet.</li> </ul>

16. táblázat: Hibadiagnosztika- Mérőgáz hatol be

7.2.4 Korrózió a lándzsán vagy a karimákon

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
Korrózió a lándzsán, a szűrőküvetán (GPP) vagy a karimákon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem alkalmas anyagok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a tervezést.</li> </ul>

17. táblázat: Hibadiagnosztika - Korrózió a karimán

7.2.5 A mérési érték villog

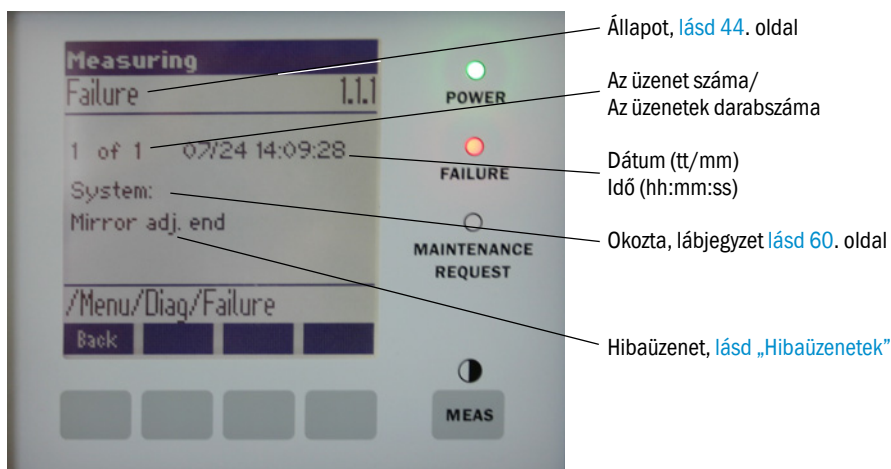
Ha egy mérési érték villog: A mérési érték „bizonytalan” (pl. a kalibrálási tartományt túllépte).

A GMP-lándzsánál: Ha az összes mérési érték villog: A blende karja legyen az „Open” állásban, lásd „Az SE egység felszerelése a készülékkarimára”, 36. oldal.

7.3 Hibaüzenetek

7.3.1 Példa egy hibaüzenetre

38. ábra: Példa egy hibaüzenetre





## 7.3.2 Hibaüzenetek

Forrás[1]	Szöveg	Osztályozás	Leírás	Lehetséges ok/megoldás[2]
System	EEPROM	Failure	Az EEPROM paraméter tönkrement, ill. nem kompatibilis a szoftverfrissítéssel.	Szoftverfrissítés: Paraméterek visszaállítása. Mentett paraméterek betöltése. Probléma: Töltse be a biztonsági másolatot. Cserélje esetleg a hardvert.
	Spectro com.		Spektrométer kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Zero com.		Nullapont-reflektor kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Temp control com.		Hőmérséklet-szabályozó egység kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Visor com.		Célzószerkezet kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Filter com.		Ellenőrző szűrőelem kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Mirror com.		Tükörkövető kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Lamp com.		Lámpa elektronika kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	LED com.		LED elektronika kommunikációs hiba.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Visor fault		Célzószerkezet jelhiba. Jel túlvétele vagy nulla.	Ellenőrizze a jeleket és paramétereket.
	Visor values		A célzószerkezet jelei az érvényes tartományon kívül vannak.	Hardverhiba. Az elektronika nem állítható be (túl nagy erősítés).
	Visor no signal		Mind a 4Q jel a küszöbérték paraméter alatt.	Ellenőrizze a beállításokat, reflektort, szennyeződést.
	Lamp fault		A lámpa nem gyullad ki.	Lámpa meghibásodott. Cserélje ki a lámpát, lásd „A szárítószer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal.
	Mirror adj. End		A tükörkövető elérte a max. pozíciót.	Ellenőrizze a beállításokat, lásd „Alignment check (Az automatikus optikai beállítás ellenőrzése) (opció)”, 45. oldal.
	Zero adj. mc adj.		A sugárutánvezetés nem lehetséges a beállítás közben.	Ellenőrizze a beállításokat, lásd „Alignment check (Az automatikus optikai beállítás ellenőrzése) (opció)”, 45. oldal.
	Spectro para.		Nincs helyes paraméter mentve a spektrométerbe.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	Purge air signal		A digitális bemenet öblítő levegőhibát jelez.	Ellenőrizze az öblítőlevegő-ellátást, lásd „Az öblítőlevegő egység tisztítása”, 53. oldal.
	Temp control out of range		A hőmérséklet-szabályozó mérése az érvényes tartományon kívül van.	A túl nagy hőmérséklet miatti kikapcsolás aktivál, ha a hőmérséklet > 70 °C. Automatikusan visszakapcsol < 65 °C-on.
	Extinction calc		Hiba az extinkciós számításnál.	Lépjön kapcsolatba az Endress+Hauser szervizzel.
	Reference calc		Hiba a referenciameghatározáskor.	
	IIR Filter		Hiba az IIR szűrőkor.	
	Interpolation		Hiba az interpolációs számításnál.	
	Eval modul com.		Szoftver kiértékelő modul kommunikációs hiba.	
File conditions	Feltétel-fájl hozzáférési hiba.			
File espec	Extinkciós-fájl hozzáférési hiba.			
File cact	Lambdaegyüttható-fájl hozzáférési hiba.			
File measval	Mérési érték-fájl hozzáférési hiba.			

18. táblázat Hibaüzenetek

Forrás <sup>[1]</sup>	Szöveg	Osztályozás	Leírás	Lehetséges ok/megoldás <sup>[2]</sup>
System	Lamp performance	Maintenance	Figyelmeztetés lámpateljesítményre Lámpateljesítmény < 20%	Készítse elő a lámpacserét, lásd „A szűrítőszer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal.
	Lamp performance limit		Túl kicsi lámpateljesítmény	Cserélje ki a lámpát, lásd „A szűrítőszer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal.
	Lamp minimum		A lámpabeállításnál minimális lámpaáram beállításnál és világításnál túl nagy jelt észlelt a rendszer.	Ellenőrizze a paraméterezést.
	Lamp 4Q max		A kiegyenlítési folyamat során a lámpaáram 1000 mA (végső érték) értékre kell beállítva legyen.	Ellenőrizze az optika beállítását, lásd „Alignment check (Az automatikus optikai beállítás ellenőrzése) (opció)”, 45. oldal. Korrigálja a lehetséges lámpacserét, lásd „A szűrítőszer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal vagy a paraméterezést is.
	LED performance		Lámpateljesítmény < 20%	A LED-es modul cseréje
	LED performance limit		Lámpateljesítmény 0%-on	A LED-es modul cseréje
	LED Peltier error		Peltier-elem meghibásodott (0 A)	LED cseréje
	LED temperature mismatch		A 60 °C előírt hőmérséklet nem tartható be.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ez az inicializálás/indítási fázis közben következhet be (melegedési fázis).</li> <li>Túl magas/túl alacsony a készülék hőmérséklete.</li> <li>LED-es modul cseréje.</li> </ul>
	Flashcard missing		Nincs flash tárolókártya.	Helyezze be a flash kártyát, esetleg hibáknál cserélje ki a kártyát.
	IO com.		I/O blokk kommunikációs hiba.	Kapcsolat megszakadt, ellenőrizze a kábelt. A CAN-busz interfész meghibásodott.
	Spectro no answer		Nem érkeztek adatok a spektrométertől.	Üzemzavar az interfészen a spektrométer felé. Ellenőrizze a csatlakozódugót.
	Ccycle span drift		Az ellenőrzőszűrőkön végzett mérés túl nagy eltérést mutat.	Nem felel meg a referencia a kiegyenlítésből. Ellenőrizze a paraméterbeállítás határértékét.
	Ccycle zero drift		Egy mérési érték nullpont mérése túl nagy eltérést mutat.	Ellenőrizze a paraméterbeállítás határértékét.
	Ccycle wavelength drift		Az aktuális lambda_CO együttható ellenőrzése túl nagy eltérést mutat.	Ellenőrizze a paraméterbeállítás határértékét.
	Ccycle peak position		Az ellenőrzőküvetta csúcspozíció ellenőrzése túl nagy eltérést mutat.	Ellenőrizze a paraméterbeállítás határértékét. Ellenőrzőküvetta meghibásodott.
	Ccycle peak width		Az ellenőrzőküvetta csúcscs szélesség ellenőrzése túl nagy eltérést mutat.	Ellenőrizze a paraméterbeállítás határértékét. Ellenőrzőküvetta meghibásodott.
	Ccycle cell empty		Az ellenőrzőküvetta ellenőrzésekor észlelhető, hogy a kiértékelési tartománya a legnagyobb extinkciós érték kisebb, mint 0,1.	Küvetta üres.
	Temp control voltage low		A feszültségellátás mérés túl kis értékkel (< 20 V) történik.	Hőmérséklet-szabályozóegység hibás működése.
	Temp control lamp fan		A lámpaventilátor hibás működést jelez.	A hőmérséklet-szabályozóegység, a ventilátor vagy a kábelezés hibás működése.
	Temp control optic fan		Az optikahordozó ventilátor hibás működést jelez.	A hőmérséklet-szabályozóegység, a ventilátor vagy a kábelezés hibás működése.
Temp control spectro fan	A spektrométer ventilátor hibás működést jelez.	A hőmérséklet-szabályozóegység, a ventilátor vagy a kábelezés hibás működése.		
Temp control electronic temp	A hőmérséklet-szabályozó elektronikájának hőmérséklete túllépi a 100 °C értéket.	Hőmérséklet-szabályozóegység hibás működése.		
Temp control spectro temp	Az SE egység túl meleg vagy túl hideg.	Felfűtési fázisban: normál. Üzem közben: Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet.		
Data logging: writing data	Hiba a naplózási adatok flash kártyára történő írásakor.	A flash kártyamemória tele van, a flash kártya meghibásodott.		
Data logging: open file	Hiba a naplózási adatok fájljának nyitásakor a flash kártyán.	A flash kártyamemória tele van, a flash kártya meghibásodott.		
System I/O Error	Hiba az „I/O moduláris rendszerben”	Az I/O modul paraméterezése hibás vagy az I/O modul meghibásodott.		

18. táblázat Hibaüzenetek

Forrás <sup>[1]</sup>	Szöveg	Osztályozás	Leírás	Lehetséges ok/megoldás <sup>[2]</sup>	
Probe	EL. too hot	Maintenance	Elektronika túl meleg. A környezeti hőmérséklet túl magas?	Hagyja lehűlni a készüléket.	
	Air purge low		A térfogatáram nem éri el a beállított értéket.	Ellenőrizze az öblítőlevegő-ellátást.	
	Filter watch		Áramlásérzékelő.	Ellenőrizze az öblítőlevegő-ellátást.	
	p no signal		Nem érkezik jel a nyomásérzékelőtől.	Ellenőrizze az öblítőlevegő-ellátást.	
	p out of range		Mérőgáznyomás < 500 vagy > 1200 hPa (mbar).	–	
	t air no signal		Érzékelőtörés.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.	
	[t] no signal		Érzékelőtörés.		
	EEPROM defect		EEPROM meghibásodott.		
	Heat no signal		Fűtésihiba.		
	Heater < 1.5 A				
	Heater defect				
	Heating too low				
No com.		Optikai fej, ill. reflektor kommunikációs hiba.	Ellenőrizze a csatlakozóvezetéseket.		
System	Systemstart	Extended	Minden rendszerindításnál ez az üzenet kerül bevitelre.	Tájékoztató, hogy mikor volt a rendszer utolsó visszaállítása.	
	Zero adjust		Ha beállítást elindításra kerül, ez bejegyzésre kerül a naplófájlba.	Tájékoztató, hogy mikor volt az utolsó beállítás.	
	Boxmeasuring		Ha szűrődobozmérés elindításra kerül, ez bejegyzésre kerül a naplófájlba.	Tájékoztató, hogy mikor volt az utolsó szűrődobozmérés.	
	Reflector search		A reflektor keresése nem sikerült	Ellenőrizze a beállításokat, <a href="#">lásd „Alignment check (Az automatikus optikai beállítás ellenőrzése) (opció)”, 45. oldal.</a> Reflektor szennyezett vagy meghibásodott. Túl erős a fénygyengülés a mérőszakaszon.	
P	Substitute value	Maintenance	Számítás végrehajtása pótértékkel a nyomásmérési hiba miatt.	A beállított bemenet (lándzsa, analóg bemenet, SCU) hibát jelez, és ezért a pótértékkel lesz kiszámítva.	
T	Substitute value	Maintenance	Számítás végrehajtása pótértékkel a hőmérséklet-mérési hiba miatt.	A nyomásmérés beállított bemenete (lándzsa, analóg bemenet, SCU) hibát jelez, és ezért a pótértékkel lesz kiszámítva.	

18. táblázat Hibaüzenetek

Forrás <sup>[1]</sup>	Szöveg	Osztályozás	Leírás	Lehetséges ok/megoldás <sup>[2]</sup>
Gáz-komponens	Bad Config. (text)	Failure	Hiba a számítási modellekben	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	File I/O (text)		Hiba a fájlrendszerben	Indítsa újra a rendszert. Ha a hiba továbbra is fennáll: Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	Measurement range x	Xtended	Aktuális mérési tartomány x ( x = 1 .. 8)	—
	Measurement value out of range	Uncertain	Mérési érték a kalibrálási tartományon kívül	A mérési eredmények plauzibilitásának ellenőrzése
	Measurement value range warning	Xtended	A mérés a kalibrálásakor meghatározott figyelmeztetési küszöbértékeken kívül van	
	Medium pressure out of range	Uncertain	A mérőgáznyomás a kalibrált tartományon kívül van	Ellenőrizze a mérőgáznyomást.
	Medium pressure warning	Xtended	Mérőgáznyomás a figyelmeztető küszöbértékeken kívül	
	Medium temperature out of range	Uncertain	A mérőgáz-hőmérséklet a kalibrált tartományon kívül van	Ellenőrizze a mérőgáz-hőmérsékletét.
	Medium temperature warning	Xtended	Mérőgáz-hőmérséklet a figyelmeztető küszöbértékeken kívül	
	Absorption range warning	Xtended	A mérőszakasz abszorpciója a figyelmeztető küszöbértékeken felül. Figyelmeztető küszöbérték alapbeállítása: 1,8 extinkciós egységek	Ellenőrzés: - Ablak szennyezett?, lásd „Ablak tisztítása”, 50. oldal. - Túl nagy a portartalom a mérőgázban? - Túl nagy a mérőgáz-koncentráció?
	Absorption out of range	Failure	A mérőszakasz abszorpciója túl nagy. Hibaküszöbérték alapbeállítása: 2 extinkciós egység	
	Syntax error		Hiba a koncentráció számításánál.	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.
	Processing error			
	Numerical (DivZero)		Számhiba a koncentráció számításánál.	
	Numerical (IppError)			
	Numerical (MatSing)			
OS error (text)		Operációs rendszerhiba	Indítsa újra a rendszert. Ha a hiba továbbra is fennáll: Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.	
Spectr. resolution out of range		A spektrométer felbontása hibás	Kérjük, forduljon az Endress+Hauser vevőszolgálat-hoz.	
Spectral evaluation	Uncertain	Hiba a spektrum kiszámításánál		

18. táblázat Hibaüzenetek

[1] System = SE egység  
 Probe = Lándzsa  
 P = Nyomásérzékelő  
 T = Hőmérséklet-érzékelő  
 Gázkomponens

[2] Ez a táblázat tartalmaz megoldási javaslatokat is, amelyeket csak kimondottan erre képzett személyzet végezhet.

## 7.4 Nem elegendő öblítőlevegő-ellátás (A GMP-lándzsánál)



**MEGJEGYZÉS:** A nem megfelelő öblítőlevegő-ellátás károkat okozhat a gázanalizátoron.

- ▶ Hibás öblítőlevegő-ellátás jelentkezésekor azonnal végezze el az alább felsorolt intézkedéseket.

### Nem elegendő öblítőlevegő-ellátásra utaló jelek

- Szokatlan zajok az öblítőlevegő-egység tartományában.
- Nyomáskülönbség-érzékelővel rendelkező rendszereknél: Megfelelő hibaüzenet lép fel.
- A házhőmérséklet emelkedése.
- A GM32 ablakának szokatlanul gyors szennyeződése.

### Az öblítőlevegő-egység ellenőrzése

- ▶ Húzza le az öblítőlevegő-tömlőt az SE egységről: Egy erőteljes légáram legyen észlelhető.
- ▶ Azonnal helyezze vissza az öblítőlevegő-tömlőt.

### Intézkedés nem elegendő öblítőlevegő-ellátáskor

- ▶ Ha az öblítőlevegő egység azonnal nem működőképes újra: Vegye le az SE egységet a gázcsatornáról (rövid üzemzavarnál elegendő a felfelé fordítás is).
- ▶ Az öblítőlevegő-egységet azonnal állítsa megfelelő üzembe, vagy ideiglenesen helyettesítse egy más, de azonos öblítőlevegő-átfolyású öblítőlevegő-ellátással.

### A gyors üzemzavar elhárításra vonatkozó megjegyzések

- Az öblítőlevegő egység légszűrője eltömődött?
- Az öblítőlevegő-tömlő lecsúszott vagy eltört?
- Az öblítőlevegő egység energiaellátása megszűnt?

## 7.5 Üzemzavarok a csatlakozóegységen

A csatlakozóegység tápegységein egy zöld LED világít.

Ha LED nem világít: Ellenőrizze a csatlakozóegység feszültségellátását.

Ellenkező esetben kérjük, értesítse az Endress+Hauser ügyfélszolgálatot.1

## 8 Üzemen kívül helyezés

### 8.1 Üzemen kívül helyezés



**FIGYELMEZTETÉS: A gázcsatorna gázai okozta veszély**

A gázcsatornán végzendő munkáknál a berendezés feltételétől függően forró és/vagy egészségre veszélyes gázok távozhatnak.

- ▶ A gázcsatornán munkákat csak olyan szakemberek végezhetnek, akik szakmai képzésük és ismereteik, valamint az ide vonatkozó rendelkezések ismerete alapján meg tudják ítélni és fel tudják ismerni a rájuk bízott munkák veszélyeit.



**MEGJEGYZÉS: Az öblítőlevegő azonnali kikapcsolása**

- ▶ Ne kapcsolja ki az öblítőlevegő egységét mindaddig, míg az SE egység még a gázcsatornában van.



**MEGJEGYZÉS: A GPP-lándzsánál: A kondenzvíz képződésének veszélye**

- ▶ A GPP-lándzsa fűtését ne kapcsolja ki addig, míg a lándzsa a gázcsatornában van.



**FIGYELMEZTETÉS: Az üreges terekben fennálló túlnyomás okozta veszély!**

A GPP-lándzsák reflektorterében vagy gázvezetékeiben, pl. a behatoló folyadék tárolódása következtében túlnyomás alakulhat ki, ha a lándzsa forró mérőgázzal kerül érintkezésbe. Óvatosan nyissa a csatlakozókat, végezzen szemrevételezést és áteresztés vizsgálatát.

- ▶ Rendszeresen végezze az üreges terek szemrevételezését és áteresztés vizsgálatát.
- ▶ Ennek során vegye figyelembe a használati utasításban ismertetett óvintézkedéseket a csatlakozók nyitására vonatkozóan.

#### 8.1.1 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Kapcsolja ki a csatlakozóegység energiaellátását.

Az analizátor a gázcsatornában maradhat mindaddig, míg az öblítőlevegő-ellátás (a GMP-lándzsánál), ill. a fűtés (a GPP-lándzsánál) üzemben van.



**MEGJEGYZÉS: A kimaradáskor az analizátor nem jelez ki üzenetet**

- ▶ Ha az öblítőlevegő-ellátás, ill. a fűtés kimarad, az analizátor már nem jelez ki üzenetet.
- ▶ Telepítsen megfelelő felügyeletet, vagy szerelje le a részeségeket.

#### 8.1.2 Leszerelés

Szükséges anyag	Rendelési szám	Ehhez szükséges
Egyéni védőfelszerelés	---	Védelem a kéményben végzendő munkáknál
Karimafedél	---	A karima letakarása

19. táblázat: A leszereléshez szükséges anyag

- 1 Lazítsa az összes csatlakozóvezetékét a csatlakozóegység és az SE egység között.
- 2 Vegye le az SE egységet, [lásd „Az SE egység felfelé fordítása és levétele”, 49. oldal.](#)



**FIGYELMEZTETÉS: Az SE egység levételekor fennálló veszélyek**

- ▶ Vegye figyelembe az SE egység levételére vonatkozó megjegyzéseket, [lásd „Az SE egység felfelé fordítása és levétele”, 49. oldal.](#)

- 3 Csavarja le az öblítőlevegő-előtétet, ill. a karimaelőtétet, [lásd „A GM32 Probe \(ábrázolt kivitel: GMP-mérőláncza\)”, 13. oldal](#) a karimáról, húzza ki a lánczát, és helyezze le.



**FIGYELMEZTETÉS: A mérőláncza forró lehet**

Magas hőmérsékleteknél a gázcsatornában a kivett mérőláncza forró.

- ▶ Viseljen megfelelő hőálló kesztyűt.
- ▶ Gondoskodjon hőálló rakfelületről.

- 4 A GPP-lánczánál: Kapcsolja ki a fűtés energiaellátását.
- 5 A GMP-lánczánál: Kapcsolja ki az öblítőlevegő-ellátást, és vegye le az öblítőlevegő-tömítőt a készülékkarimáról.
- 6 Zárja a gázcsatornán lévő karimát egy fedéllel.

## 8.2 Tárolás

- 1 Az összes házat, mérőlánczát és az összes további komponenst, beleértve az öblítőlevegő-egységet (amennyiben van) tisztítsa meg kívül enyhén megnedvesített tisztítókendővel. Ehhez használható egy enyhe tisztítószer is.
- 2 Ellenőrizze a szárítószer-patronokat, szükség esetén cserélje ki, [lásd „A szárítószer-patron ellenőrzése és cseréje”, 50. oldal](#).
- 3 Az SE egység és a mérőláncza nyílásait védje az időjárás hatásaival szemben (lehetőleg a szállítási rögzítővel, [lásd „Szállítási rögzítők”, 29. oldal](#).
- 4 Csomagolja a GM32 készüléket a tároláshoz, ill. a szállításhoz (lehetőleg az eredeti csomagolásban).
- 5 A GM32 készüléket tárolja száraz, tiszta helyiségben.

## 8.3 Környezetbarát ártalmatlanítás/hasznosítás

A GM32 ipari hulladékként ártalmatlanítható.



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

A következő részegységek olyan anyagokat tartalmazhatnak, amelyeket külön kell ártalmatlanítani:

- Elektronika: kondenzátorok, akkumulátorok, elemek.
- Kijelző: az LC-kijelző folyadéka.
- Lánczsák: A lánczsák káros anyagokkal lehetnek szennyeződve.

## 9 Specifikációk

### 9.1 Megfelelőség

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

- Alacsony feszültségű berendezésekre vonatkozó 2006/95/EK irányelv
- Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 2004/108/EK irányelv



Alkalmazott EN szabványok:

- EN 61010-1: Villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékek biztonsági előírásai
- EN 61326: Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések. EMC követelmények
- EN 14181: Folytonosan működő emisszió mérőműszerek kalibrálása
- EN 15267-3: Automata mérőrendszerek tanúsítása. 3. rész
- EN 60068: Sokk és rázás

#### 9.1.1 Elektromos érintésvédelem

- Szigetelés: 1-es érintésvédelmi osztály az EN 61140 szerint
- Szigetelési koordináció: II-es túlfeszültségi kategória 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 vezetőképes az időnként fellépő harmatképződés miatt).



## 9.2 Rendszer: GM32

## 9.2.1 GM32 standard rendszer

Leírás	Alkalmasságra ellenőrzött in situ gázanalizátor
Mérendő mennyiség	NO, NO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub>
TÜV által bevizsgált mérendő mennyiség	NO, SO <sub>2</sub>
Mérendő mennyiségek max. száma	4 (plusz technológiai hőmérséklet és nyomás)
Mérési elv	Differenciális optikai abszorpciós spektroszkópia (DOAS)
Mérési tartományok	<p>NH<sub>3</sub>: 0 ... 30 ppm / 0 ... 2600 ppm (a mérési tartomány végső értékek +/- 2%-a)  NO: 0 ... 40 ppm / 0 ... 1900 ppm (a mérési tartomány végső értékek +/- 2%-a)  NO<sub>2</sub>: 0 ... 50 ppm / 0 ... 1000 ppm (a mérési tartomány végső értékek +/- 2%-a)  LowNO<sub>2</sub> (opció): 0 ... 15 ppm / 0 ... 1000 ppm (a mérési tartomány végső értékek +/- 2%-a)  SO<sub>2</sub>: 0 ... 15 ppm / 0 ... 7000 ppm (a mérési tartomány végső értékek +/- 2%-a)</p> <p>A mérési tartományok 1 m mérőszakaszra vonatkoznak  Mérési tartományok függenek az alkalmazástól és a készülékkiviteltől</p> <p>Figyelem: A specifikáció az alábbiakra vonatkozik:  - Pormentes gáz  - Nincsenek keresztirányú érzékenységek  - Gázhőmérséklet: 70 °C</p>
Tanúsított mérési tartományok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO: 0 ... 70 mg/m<sup>3</sup> / 0 ... 700 mg/m<sup>3</sup></li> <li>• SO<sub>2</sub>: 0 ... 75 mg/m<sup>3</sup> / 0 ... 1000 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p>1,25 m aktív mérőszakasznál (GMP-mérőláncza)  A gázra vizsgálható mérőláncza (GPP) alkalmasságra nem bevizsgált a TÜV által</p> <p>LowNOx-kivétel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO: Tanúsított tartomány: 0 ... 70 mg/m<sup>3</sup> / 0 ... 700 mg/m<sup>3</sup> / 0 ... 1302 mg/m<sup>3</sup></li> <li>• SO<sub>2</sub>: Tanúsított tartomány: 0 ... 75 mg/m<sup>3</sup> / 0 ... 1000 mg/m<sup>3</sup> / 0 ... 2500 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p>1 m aktív mérőszakasznál (GMP-mérőláncza)  A gázra vizsgálható mérőláncza (GPP) alkalmasságra nem bevizsgált a TÜV által</p>
Beállítási idő (t <sub>90</sub> )	<p>GMP-mérőláncza: ≥ 5 s, beállítható  Gázra vizsgálható mérőláncza (GPP): ≥ 120 s, beállítható  TÜV által alkalmasságra bevizsgált: ≥ 30 s, beállítható</p>
Pontosság	<p>NH<sub>3</sub>: ≥ 0,7 ppm  NO: ≥ 0,8 ppm  NO<sub>2</sub>: ≥ 2,5 ppm  SO<sub>2</sub>: ≥ 0,3 ppm</p> <p>A legkisebb mérési tartományra vonatkoztatva</p>
Környezeti hőmérséklet	<p>-20 °C ... +55 °C  Hőmérsékletváltás max. ±10 °C/h</p>
Tárolási hőmérséklet	<p>-20 °C ... +55 °C  Hőmérsékletváltás max. ±10 °C/h</p>

20. táblázat: A GM32 standard lánczakivitelű rendszer műszaki adatai

Környezeti páratartalom	≤ 96% Relatív páratartalom, a harmatképződés nem megengedett az optikai felületeken
Megfelelőségek	Engedélyezett berendezésekhez, amelyekhez engedély szükséges 2001/80/EK (13. BImSchV) 2000/76/EK (17. BImSchV) 27.BImSchV TA levegő EN 15267 EN 14181 MCERTS GOST
Elektromos biztonság	CE
Védettségi fokozat	Standard: IP 65, IP 69K
Kezelés	Az integrált kezelőegységgel vagy a SOPAS ET szoftverrel
Korrekciós funkciók	Belső szennyeződés korrekciója
Ellenőrzési funkciók	Belső nullpont-ellenőrzés Ellenőrzőciklus null- és referenciaponthoz a QAL3 szerint
Opcionális tartozékok	SCU vezérlőegység

20. táblázat: (Continued)A GM32 standard lándzsakivitelű rendszer műszaki adatai

## 9.2.2 GM32 TRS-PE rendszer

Leírás	In situ gázanalizátor a TRS felügyeletéhez a kraft cellulóz folyamatokban
Mérendő mennyiség	NO, NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CH <sub>3</sub> SH, (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S, (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, TRS
Mérendő mennyiségek max. száma	8 (plusz technológiai hőmérséklet és nyomás)
Mérési tartományok	<p>NH<sub>3</sub>: 0 ... 30 ppm/0 ... 50 ppm  NO: 0 ... 40 ppm/0 ... 150 ppm  SO<sub>2</sub>: 0 ... 15 ppm/0 ... 21 ppm  H<sub>2</sub>S: 0 ... 16 ppm/0 ... 33 ppm  CH<sub>3</sub>SH: 0 ... 7 ppm/0 ... 23 ppm  (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S: 0 ... 5 ppm/0 ... 18 ppm  (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>: 0 ... 6 ppm/0 ... 12 ppm  TRS: 0 ... 26 ppm/0 ... 65 ppm</p> <p>A mérési tartományok 1 m mérőszakaszra vonatkoznak  Mérési tartományok függenek az alkalmazástól és a készülékkivitel-től  TRS = H<sub>2</sub>S + CH<sub>3</sub>SH (H<sub>2</sub>S ekvivalenseként)  A 7-es készülékkivitelnél: TRS = H<sub>2</sub>S + CH<sub>3</sub>SH + (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S + 2x (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub></p>
Beállítási idő (t <sub>90</sub> )	Gázra vizsgálható mérőláncza (GPP): ≥ 120 s, beállítható Beállítható
Pontosság	<p>NH<sub>3</sub>: ≥ ± 0,7 ppm  NO: ≥ ± 0,8 ppm  SO<sub>2</sub>: ≥ ± 0,3 ppm  H<sub>2</sub>S: ≥ ± 0,7 ppm  CH<sub>3</sub>SH: ≥ ± 0,5 ppm  (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S: ≥ ± 0,4 ppm  (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>: ≥ ± 0,3 ppm  TRS: ≥ ± 1,4 ppm</p>
Környezeti hőmérséklet	-20 °C ... +55 °C Hőmérsékletváltás max. ±10 °C/h A 7-es készülékkivitelnél: +20 °C ... +30 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +55 °C Hőmérsékletváltás max. ±10 °C/h
Környezeti páratartalom	≤ 96% Relatív páratartalom, a harmatképződés nem megengedett az optikai felületeken
Elektromos biztonság	CE
Védettségi fokozat	Standard: IP 65, IP 69K
Kezelés	Az integrált kezelőegységgel vagy a SOPAS ET szoftverrel
Korrektív funkciók	Belső szennyeződés korrekciója
Ellenőrzési funkciók	Belső null- és referenciapontteszt
Opcionális tartozékok	SCU vezérlőegység

21. táblázat: A GM32 TRS-PE rendszer műszaki adatai

## 9.2.3 Adó-/vevőegység

Leírás	A mérőrendszer analízátoregysége
Kezelés	Az integrált kezelőegységgel
Méreték (Sz x Ma x Mé)	315 mm x 580 mm x 359 mm
Súly	20 kg

22. táblázat: Az adó-/vevőegység műszaki adatai

## 9.2.4 Nyitott mérőlándzsa (GMP)

Leírás	Nyitott kialakítású mérőlándzsa integrált öblítőlevegő-vezetőrendszerrel
Technológiai hőmérséklet	≤ +550 °C Kérésre magasabb hőmérsékletre alkalmas kivitelek is lehetségesek
Technológiai nyomás	-60 hPa ... 60 hPa Relatív
Méreték (Sz x Ma x Mé)	Lásd a méretrajzokat
Súly	25 kg
Anyag, közeggel érintkező	Rozsdamentes acél 1.4571, rozsdamentes acél 1.4539
Segédgáz csatlakozói	Öblítő levegő
Beszerelt komponensek	Nyomásérzékelő (nincs az Ex-kivitelben) PT1000 hőmérséklet-érzékelő (nincs az Ex-kivitelben) Áramlásérzékelő (az öblítőlevegő-ellátás felügyelete, nincs az Ex-kivitelben)

23. táblázat: A nyitott mérőlándzsa (GMP) műszaki adatai

## 9.2.5 Gázra vizsgálható mérőlándzsa (GPP)

Leírás	Mérőlándzsa gázáteresztő szűrőelemmel a próbagázzal történő be- és szabályozáshoz
Technológiai hőmérséklet	Kerámiaszűrővel: ≤ +430 °C Teflonszűrővel: ≤ +200 °C
Technológiai nyomás	-60 hPa ... 60 hPa Relatív
Méreték (Sz x Ma x Mé)	Lásd a méretrajzokat
Súly	45 kg
Anyag, közeggel érintkező	Rozsdamentes acél 1.4571, rozsdamentes acél 1.4539, kerámia, PTFE
Energiaellátás feszültség Frekvencia Felvett teljesítmény	115 V/230 V 50 Hz/60 Hz ≤ 150 W
Segédgáz csatlakozói	Próbagáz Öblítő levegő
Beszerelt komponensek	Nyomásérzékelő PT1000 hőmérséklet-érzékelő

24. táblázat: A gázra vizsgálható mérőlándzsa (GPP) műszaki adatai

## 9.2.6 Csatlakozóegység

Leírás	Az energiaellátás, valamint az adat- és jelkábel csatlakoztatására szolgál az ügyfélnél
Analóg kimenetek	2 kimenet: 0/4 ... 22 mA, 500 Ω Modulonként, a modulok igény szerint választhatók és bővíthetők
Analóg bemenetek	2 bemenet 0/4 ... 22 mA, 100 Ω Modulonként, a modulok igény szerint választhatók és bővíthetők
Digitális kimenetek	4 kimenet: 48 V AC/DC, 0,5 A, 25 W Modulonként, a modulok igény szerint választhatók és bővíthetők
Digitális bemenetek	4 bemenet 3,9 V, 4,5 mA, 0,55 W Modulonként, a modulok igény szerint választhatók és bővíthetők
Interfészek/buszprotokollok Ethernet Ethernet Ethernet RS-485	Modbus TCP OPC SOPAS ET Modbus RTU (opcionális interfészmodullal)

25. táblázat: A csatlakozóegység műszaki adatai



A GM32 rendszerre és annak komponenseire vonatkozó további információk a következő dokumentumokban található:

- A GM32, mérőláncza kivitele műszaki információ
- Az SLV4 öblítőlevegő egység használati utasítása
- A SCU kezelőegysége: lásd az SCU használati utasítását
- A moduláris I/O rendszer használati utasítása

SCU I/O csatlakozások	
Relés érintkező <-> PE	860 V AC
Relés érintkező <-> relés érintkező	860 V AC
Relés érintkező <-> vezérlés	1376 V AC

26. táblázat: A galvanikus leválasztás jellemző adatai

### 9.3 A Modbus regiszter kiosztása

#### 9.3.1 A GM32 mérőkomponenseinek kiosztása

- Modbus regiszter 16 komponenshez



- A további komponensek (4. komponens, 5. komponens, ...) címe, címkezdetete, címvége 17 helyvel lesznek számolva, az elemek sorrendje azonos marad.
- A komponensek sorrendje függ a GM32 konfigurációjától.

Név	Elem	Cím		Adattípus	Regisztertípus	Észrevétel
		Indítás	Szélesség			
	Measured Value	5000	2	32 Bit float	Input register	Mérési érték
	Status	5002	1	16 Bit integer	Input register	Állapot <sup>0)</sup>
	Zero Point Value	5003	2	32 Bit float	Input register	Nullpont
	Span Point Value	5005	2	32 Bit float	Input register	Tartomány pont
	Start of measuring range	5007	2	32 Bit float	Input register	Tartomány min. értéke
	End of measuring range	5009	2	32 Bit float	Input register	Tartomány max. értéke
	Regression coefficient C0	5011	2	32 Bit float	Input register	Eltolódás
	Regression coefficient C1	5013	2	32 Bit float	Input register	Slope
	Regression coefficient C2	5015	2	32 Bit float	Input register	Korrekciós tényező
	Measured Value	5017	2	32 Bit float	Input register	Mérési érték
	Status	5019	1	16 Bit integer	Input register	Állapot <sup>0)</sup>
	Zero Point Value	5020	2	32 Bit float	Input register	Nullpont
	Span Point Value	5022	2	32 Bit float	Input register	Tartomány pont
	Start of measuring range	5024	2	32 Bit float	Input register	Tartomány min. értéke
	End of measuring range	5026	2	32 Bit float	Input register	Tartomány max. értéke
	Regression coefficient C0	5028	2	32 Bit float	Input register	Eltolódás
	Regression coefficient C1	5030	2	32 Bit float	Input register	Slope
	Regression coefficient C2	5032	2	32 Bit float	Input register	Korrekciós tényező
	Measured Value	5034	2	32 Bit float	Input register	Mérési érték
	Status	5036	1	16 Bit integer	Input register	Állapot <sup>0)</sup>
	Zero Point Value	5037	2	32 Bit float	Input register	Nullpont
	Span Point Value	5039	2	32 Bit float	Input register	Tartomány pont
	Start of measuring range	5041	2	32 Bit float	Input register	Tartomány min. értéke
	End of measuring range	5043	2	32 Bit float	Input register	Tartomány max. értéke
	Regression coefficient C0	5045	2	32 Bit float	Input register	Eltolódás
	Regression coefficient C1	5047	2	32 Bit float	Input register	Slope
	Regression coefficient C2	5049	2	32 Bit float	Input register	Korrekciós tényező

27. táblázat: *Komponensek Modbus regisztere (az első 3 komponenshez)*

## 9.3.2 A GM32 általános kiosztása

- A kimeneti jelek Modbus regisztere, minden mért komponensre érvényes

Elem	Cím		Adattípus	Regisztertípus	Észrevétel
	Start	Szélesség			
Year of current time	5272	1	16 Bit integer	Input register	> 2000 <sup>1)</sup>
Month of current date	5273	1	16 Bit integer	Input register	1 - 12 <sup>1)</sup>
Day of current month	5274	1	16 Bit integer	Input register	1 - 31 <sup>1)</sup>
Hour of current time	5275	1	16 Bit integer	Input register	0 - 23 <sup>1)</sup>
Minute of current time	5276	1	16 Bit integer	Input register	0 - 59 <sup>1)</sup>
Second of current time	5277	1	16 Bit integer	Input register	0 - 59 <sup>1)</sup>
Failure [collective]	5278	2	32 Bit integer	Input register	Bitmező <sup>2)</sup>
Maintenance required [collective]	5280	2	32 Bit integer	Input register	Bitmező <sup>3)</sup>
Check [collective]	5282	2	32 Bit integer	Input register	Bitmező <sup>4)</sup>
Out of Spec. [collective]	5284	2	32 Bit integer	Input register	Bitmező <sup>5)</sup>
Extended [collective]	5286	2	32 Bit integer	Input register	Bitmező <sup>6)</sup>
Pressure	5288	2	32 Bit float	Input register	
Temperature	5290	2	32 Bit float	Input register	
Humidity	5292	2	32 Bit float	Input register	
Lamp Current	5294	2	32 Bit float	Input register	Lámpaimpulzus (mA)
Lamp Integration	5296	2	32 Bit float	Input register	Expozíció (ms)
Temperature Optic Housing	5298	2	32 Bit float	Input register	
Temperature Spectrometer	5300	2	32 Bit float	Input register	
Lamp performance	5302	2	32 Bit float	Input register	
Operating state	5304	1	16 Bit integer	Input register	8)
Year of last Check cycle	5305	1	16 Bit integer	Input register	> 2000 <sup>9)</sup>
Month of last Check cycle	5306	1	16 Bit integer	Input register	1 - 12 <sup>9)</sup>
Day of last Check cycle	5307	1	16 Bit integer	Input register	1 - 31 <sup>9)</sup>
Hour of last Check cycle	5308	1	16 Bit integer	Input register	0 - 23 <sup>9)</sup>
Minute of last Check cycle	5309	1	16 Bit integer	Input register	0 - 59 <sup>9)</sup>
Second of last Check cycle	5310	1	16 Bit integer	Input register	0 - 59 <sup>9)</sup>
LED Current	5311	1	16 Bit integer	Input register	0 - 200 (mA)
LED performance	5312	1	16 Bit integer	Input register	0 - 100 (%)

28. táblázat: Modbus „Common Out” regiszter

### 9.3.3 A Modbus beviteli értékek kiosztása

- A beviteli értékek Modbus regisztere, minden mért komponensre érvényes

Elem	Cím		Adattípus	Regisztertípus	Észrevétel
	Start	Szélesség			
Pressure	6000	2	32 Bit float	Holding register	
Temperature	6002	2	32 Bit float	Holding register	
Humidity	6006	2	32 Bit float	Holding register	
Password	6900	3	String	Holding register	
Pressure valid flag	6000	1	1 Bit	Coil	sticky <sup>10)</sup>
Temperature valid flag	6001	1	1 Bit	Coil	sticky <sup>10)</sup>
Humidity valid flag	6002	1	1 Bit	Coil	sticky <sup>10)</sup>
Maintenance switch	6003	1	1 Bit	Coil	sticky <sup>10)</sup>
Trigger control cycle	6004	1	1 Bit	Coil	momentary <sup>11)</sup>
Supress control cycle	6005	1	1 Bit	Coil	sticky <sup>10)</sup>

29. táblázat: A Modbus bevitelek regisztere

0) A bitmezőre vonatkozó részletekhez lásd a „Status” táblázatot, lásd „„Status” bitmap”, 72. oldal.

1) A készülék aktuális dátuma és ideje ISO 8601 formátumban.

2) A bitmezőre vonatkozó részletekhez lásd a „Failure” táblázatot, lásd „„Failure” bitmap”, 73. oldal.

3) A bitmezőre vonatkozó részletekhez lásd a „Maintenance ” táblázatot, lásd „„Maintenance Request” bitmap”, 73. oldal.

4) A bitmezőre vonatkozó részletekhez lásd a „Function check” táblázatot, lásd „„Function Check” és „Out of Specification” funkció bitmap táblázat”, 73. oldal.

5) A bitmezőre vonatkozó részletekhez lásd az „Out of Spec” táblázatot, lásd „„Function Check” és „Out of Specification” funkció bitmap táblázat”, 73. oldal.

6) A bitmezőre vonatkozó részletekhez lásd az „Extended” táblázatot, lásd „„Extended Functions” bitmap táblázat”, 74. oldal.

8) Az üzemállapotok táblázatra vonatkozó részletekhez lásd az „Operating status for details” táblázatot, lásd „„Operating States” táblázat”, 74. oldal.

9) Az utolsó ellenőrzőciklus dátuma és ideje a GM32 összes komponenséhez.

10) Sticky: Mint egy kapcsoló működik.

11) Momentary: Mint egy nyomógomb működik.

### 9.3.4 „Status” bitmap táblázat

Bit sz.	Név	Észrevétel
0	Failure	Bit=1: aktív
1	Maintenance request	Bit=1: aktív
2	Function Check	Bit=1: aktív
3	Out of Spec	Bit=1: aktív
4	Extended	Bit=1: aktív
5	Under range	Bit=1: aktív
6	Over range	Bit=1: aktív
7	Maintenance	Bit=1: aktív

Bit sz.	Név	Észrevétel
8	Check cycle	Bit=1: aktív
9	Foglalt	Bit=1: aktív
10	Foglalt	Bit=1: aktív
11	Foglalt	Bit=1: aktív
12	Foglalt	Bit=1: aktív
13	Foglalt	Bit=1: aktív
14	Foglalt	Bit=1: aktív
15	Foglalt	Bit=1: aktív

30. táblázat: „Status” bitmap



## 9.3.5 „Failure” bitmap táblázat

Bit sz.	Név	Észrevétel
0	EEPROM	Bit=1: aktív
1	Spectro com.	Bit=1: aktív
2	Zero com.	Bit=1: aktív
3	Extinction calc	Bit=1: aktív
4	Reference calc	Bit=1: aktív
5	IIR Filter	Bit=1: aktív
6	Interpolation	Bit=1: aktív
7	Filter com.	Bit=1: aktív
8	Mirror com.	Bit=1: aktív
9	Visor fault	Bit=1: aktív
10	Visor values	Bit=1: aktív
11	Zero adj. mc adj.	Bit=1: aktív
12	Lamp fault	Bit=1: aktív
13	Visor no signal	Bit=1: aktív
14	Mirror adj. End	Bit=1: aktív
15	File measval	Bit=1: aktív

31. táblázat: „Failure” bitmap

Bit sz.	Név	Észrevétel
16	File config	Bit=1: aktív
17	File conditions	Bit=1: aktív
18	File espec	Bit=1: aktív
19	File cact	Bit=1: aktív
20	Visor com.	Bit=1: aktív
21	Lamp com.	Bit=1: aktív
22	Spectro para.	Bit=1: aktív
23	Eval modul com.	Bit=1: aktív
24	Purge air signal	Bit=1: aktív
25	Temp control com.	Bit=1: aktív
26	Temp control out of range	Bit=1: aktív
27	Failure eval module	Bit=1: aktív
28	MV failure activ	Bit=1: aktív
29	Foglalt	Bit=1: aktív
30	Foglalt	Bit=1: aktív
31	Foglalt	Bit=1: aktív

## 9.3.6 „Maintenance Request” bitmap táblázat

Bit sz.	Név	Észrevétel
0	Lamp performance	Bit=1: aktív
1	Lamp minimum parameter	Bit=1: aktív
2	Lamp 4Q max parameter	Bit=1: aktív
3	Data logging: writing data	Bit=1: aktív
4	Data logging: open file	Bit=1: aktív
5	Temp. Extern	Bit=1: aktív
6	Flashcard missing	Bit=1: aktív
7	Logbook error	Bit=1: aktív
8	IO com.	Bit=1: aktív
9	IO error	Bit=1: aktív
10	Spectro no answer	Bit=1: aktív
11	Check Cycle span drift	Bit=1: aktív
12	Check Cycle zero drift	Bit=1: aktív
13	Check Cycle wavelength drift	Bit=1: aktív
14	Check Cycle peak position	Bit=1: aktív
15	Check Cycle peak width	Bit=1: aktív

32. táblázat: „Maintenance Request” bitmap

Bit sz.	Név	Észrevétel
16	Check Cycle cell empty	Bit=1: aktív
17	Temp control voltage low	Bit=1: aktív
18	Temp control lamp fan	Bit=1: aktív
19	Temp control optic fan	Bit=1: aktív
20	Temp control spectro fan	Bit=1: aktív
21	Temp control electronic temp	Bit=1: aktív
22	Temp control spectro temp	Bit=1: aktív
23	Lamp performance limit	Bit=1: aktív
24	Probe message	Bit=1: aktív
25	Foglalt	Bit=1: aktív
26	Foglalt	Bit=1: aktív
27	Foglalt	Bit=1: aktív
28	Foglalt	Bit=1: aktív
29	Foglalt	Bit=1: aktív
30	Foglalt	Bit=1: aktív
31	Foglalt	Bit=1: aktív

## 9.3.7 „Check” és „Out of Specification” funkció bitmap táblázat

A „Function Check” és „Out of Specification” jelenleg nincs meghatározva.

Bit sz.	Név	Észrevétel
0-31	Nincs meghatározva	Bit=1: aktív

33. táblázat: „Function Check” és „Out of Specification” funkció bitmap táblázat

### 9.3.8 „Extended” bitmap táblázat

Kiegészítő funkciók, mint például riasztási funkciók vannak felsorolva a bitmap táblázatban.

Bit sz.	Név	Észrevétel
0	Alarm purge air	Bit=1: aktív
1	Alarm optic housing temperature	Bit=1: aktív;
2	Alarm lamp current	Bit=1: aktív;
3	Alarm lamp integration	Bit=1: aktív;
4	Alarm pressure (nyomás < 800 hPa vagy nyomás > 1300 hPa)	Bit=1: aktív
5-31	Foglalt	

34. táblázat: „Extended Functions” bitmap táblázat

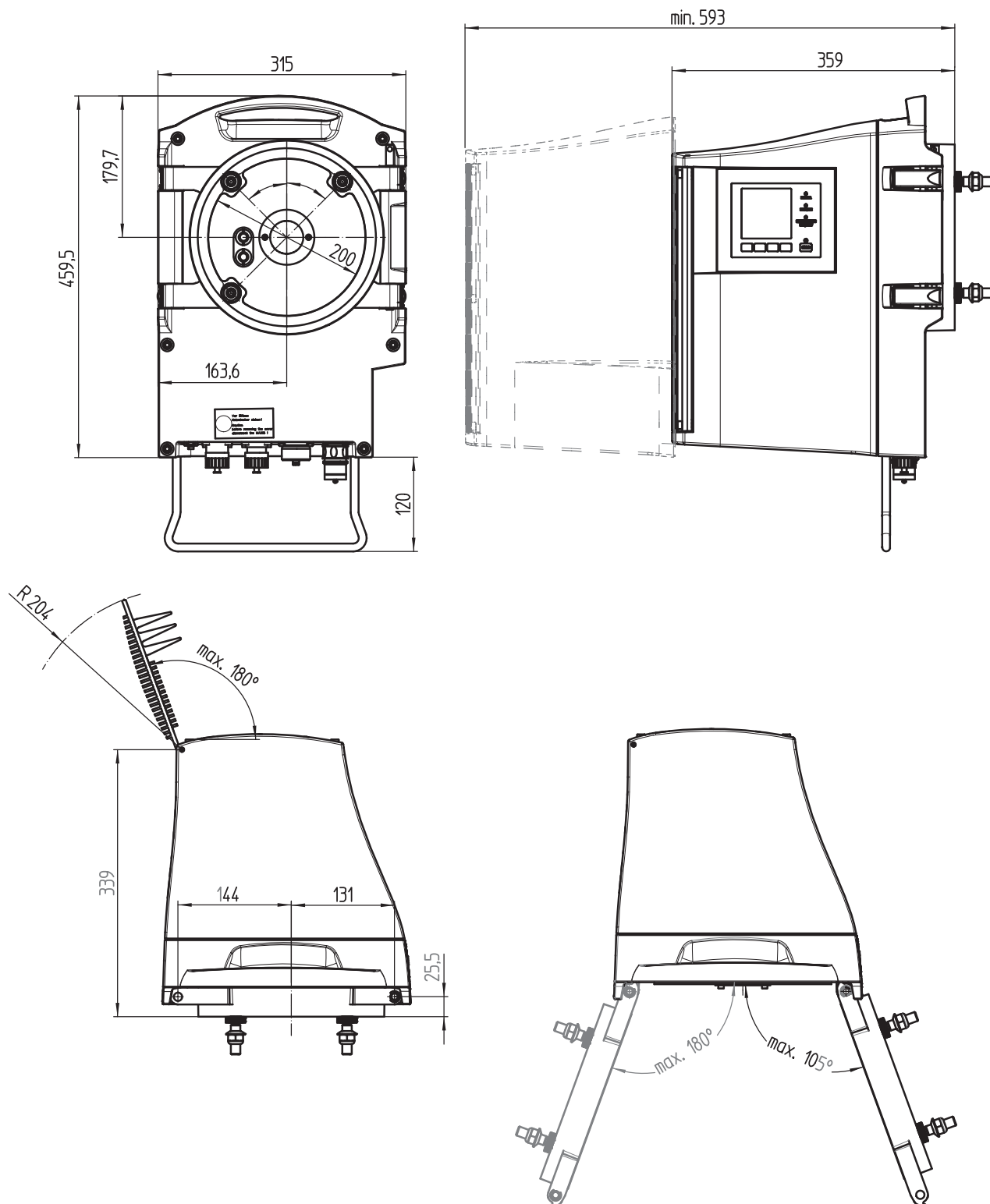
### 9.3.9 „Operating States” táblázat

Value	Operating state
0	Nincs meghatározva
1	Initialisation
2	Measuring
3	Maintenance
4	RCycle
5	Check cycle
6	ZeroAdjust
7	Alignment
8	Boxmeasuring
9	Restart
10	Foglalt
11	Foglalt
12	Foglalt
13	Foglalt
14	Foglalt
15	Foglalt
16	Foglalt
17	Foglalt
18	Foglalt
19	Foglalt
20	Foglalt

35. táblázat: „Operating States” táblázat

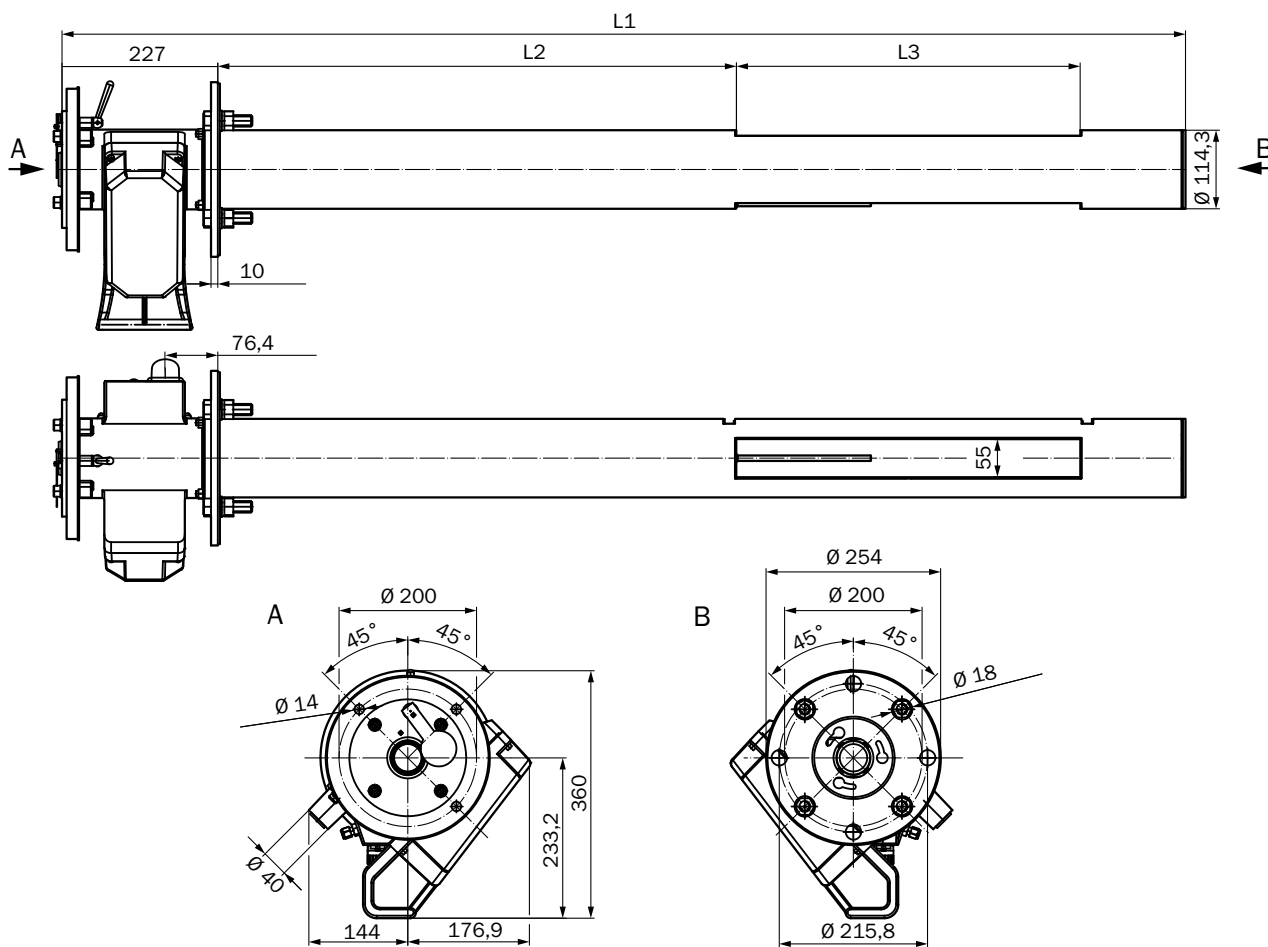
## 9.4 Méretek

39. ábra: A GM32 adó-/vevőegység (minden méretadat mm-ben)



Az adó-/vevőegység háza felfelé fordítható a készülékarimától balra vagy jobbra (max. 180°/105°).

40. ábra: GM32 mérőlándzsa, GMP típusú – nyitott mérőlándzsa (minden méretadat mm-ben)

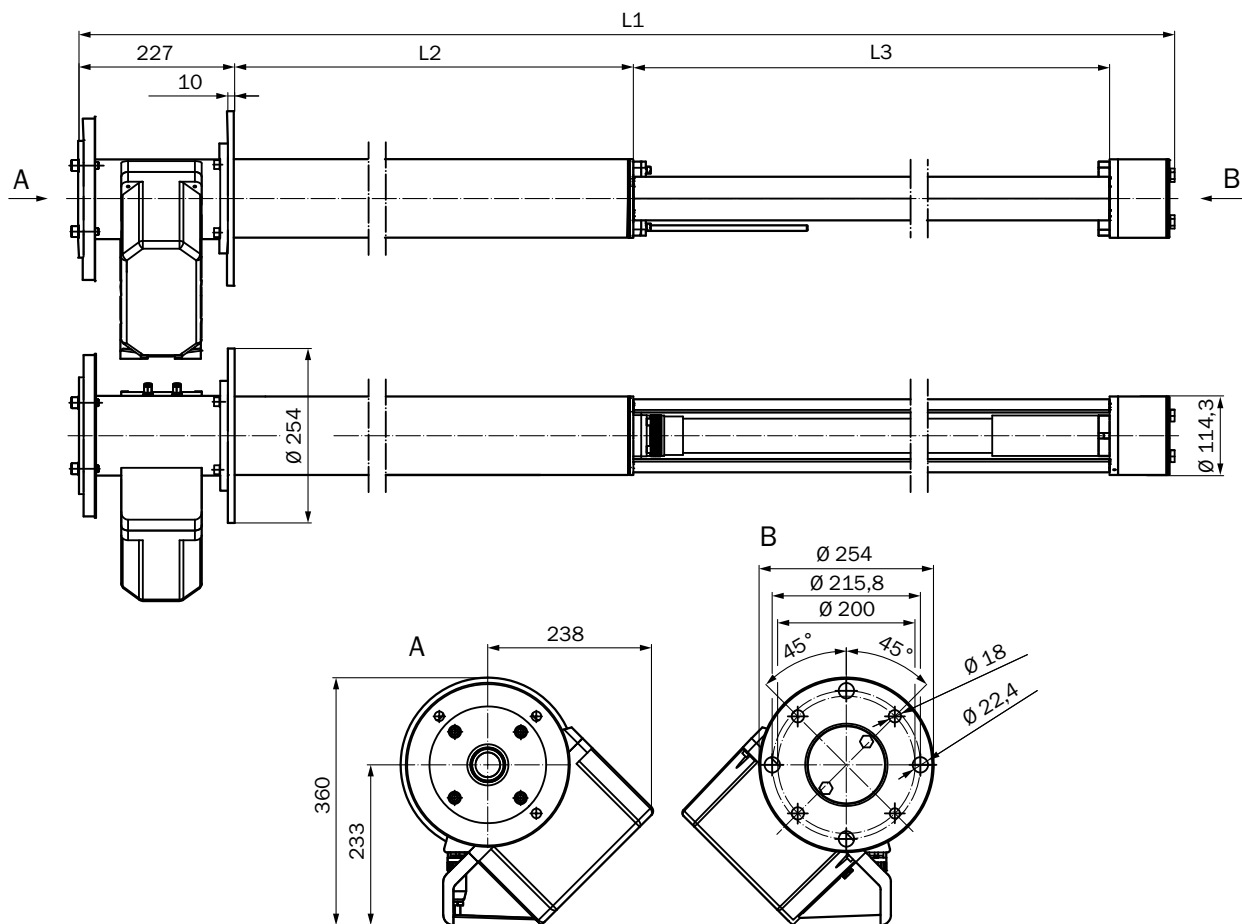


GMP-mérőlándzsák		L3 mérőrés (aktív mérőszakasz)						
		250	500	750	1.000	1.250	1.500	1.750
Névleges lán- dzsahossz	L1	L2						
900	935	296	--	--	--	--	--	--
1.500	1.644	1.004,5	754,5	504,5	254,5	--	--	--
2.000	2.128	1.489	1.239	989	739	239	239	--
2.500	2.628	1.988	1.738	1.488	1.238	988	738	488

Kérésre alkalmazásspecifikus hossz is kapható

36. táblázat: A GMP mérőlándzsák lánzsahossza (minden méret mm-ben)

41. ábra: GM32 mérőlándzsa, GPP típusú – gázdifúziós lándzsa (minden méretadat mm-ben)

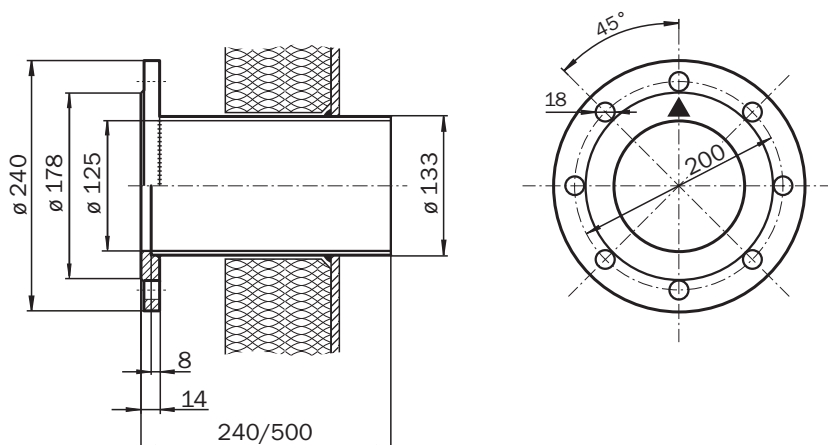


GPP-mérőlán- dzsák		L3 mérés (aktív mérőszakasz)			
		227	477	727	977
Névleges lándzsa- hossz	L1	L2			
900	914	353	103	–	–
1.500	1.624	1.063	813	563	313
2.000	2.108	1.547	1.297	1.047	797
2.500	2.608	2.047	1.797	1.547	1.297
Minden méret mm-ben					

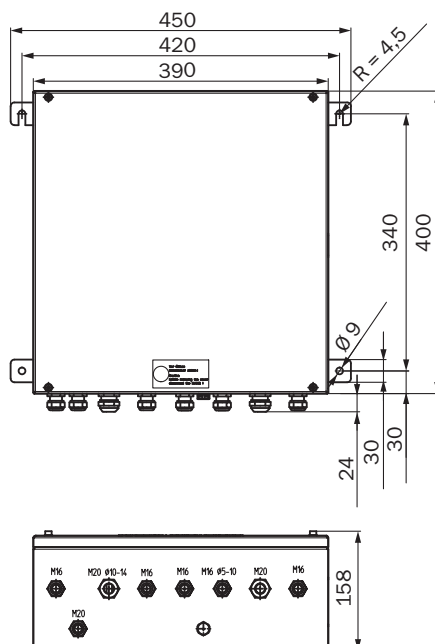
Kérésre alkalmazáspecifikus hossz is kapható

37. táblázat: A GPP mérőlándzsák lándzsa-hossza (minden méret mm-ben)

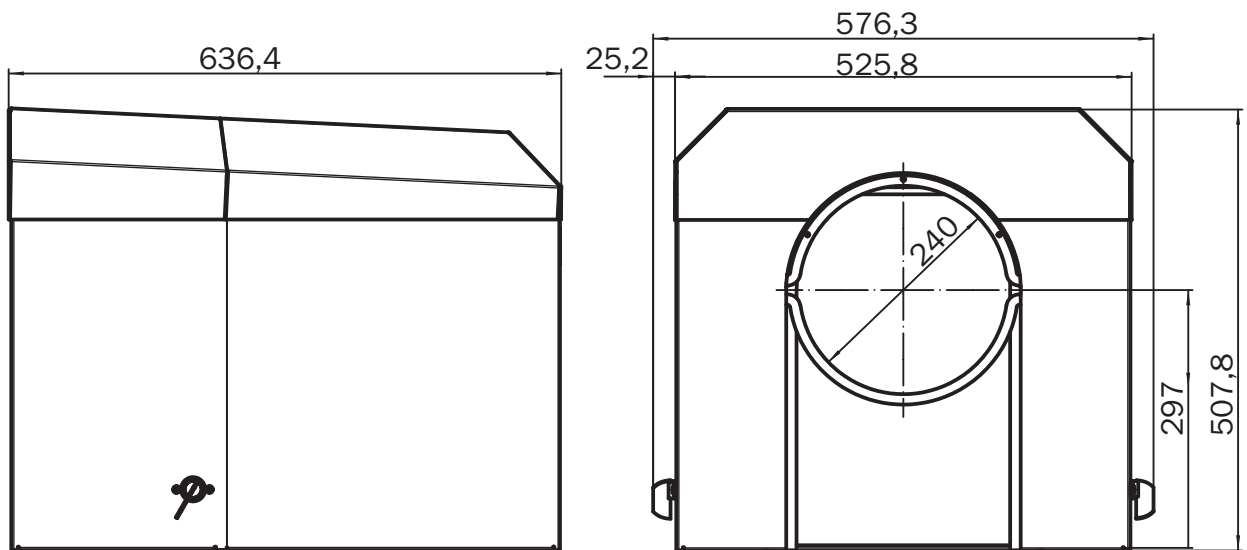
42. ábra: DN125 szerelőkarima (minden méretadat mm-ben)



43. ábra: Csatlakozóegység (minden méretadat mm-ben)



44. ábra: Az adó-/vevőegység időjárásálló fedele (minden méretadat mm-ben)



8030322/AE00/V2-1/2018-02

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

---