

**GREISINGER**

Member of GHM GROUP

Rövid használati útmutató

DE

# G 1690 G / 1690T típusok

O<sub>2</sub>-elemző és oxigénmérő készülék

Members of GHM GROUP:

**GREISINGER**  
**HONSBERG**  
**Martens**  
**IMTRON**  
**BetaGHM**  
**VAL.CO**



<b>Tartalomjegyzék</b>		
<b>1</b>	<b>A használati útmutatóról</b>	<b>4</b>
1.1	Előszó	4
1.2	Jogi információk	4
1.3	További információk	4
<b>2</b>	<b>Biztonság</b>	<b>5</b>
2.1	A biztonsági szimbólumok jelentése	5
2.2	Előre látható helytelen alkalmazások	5
2.3	Biztonsági tudnivalók	6
2.4	Rendeltetésszerű használat	6
2.5	Szakképzett személyzet	7
<b>3</b>	<b>A műszer áttekintése</b>	<b>8</b>
3.1	Kijelzőelemek	8
3.2	Kezelőelemek	9
<b>4</b>	<b>A műszer kezelése</b>	<b>10</b>
4.1	A konfigurációs menü megnyitása	10
4.2	Az érzékelő cseréje	12
4.3	Nyomáskiegyenlítés a készülék és az érzékelő között	13
4.4	Mérés a merülőcsöves gázpalackon	14
<b>5</b>	<b>A mérés alapjai</b>	<b>15</b>
5.1	Alapismeretek az oxigénről	15
5.1.1	A parciális O <sub>2</sub> nyomás és oxigén-koncentráció	15
5.1.2	Max. üzemi mélység (MOD)	15
<b>6</b>	<b>Használat és karbantartás</b>	<b>16</b>
6.1	Tudnivalók a használathoz és a karbantartáshoz	16
6.2	Elem	16
6.2.1	Az elemtöltöttség kijelzése	16
6.2.2	Elemcsere	16

---

<b>7</b>	<b>Hiba- és rendszerüzenetek .....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Ártalmatlanítás.....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Műszaki adatok.....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Szervíz.....</b>	<b>22</b>
10.1	Gyártó.....	22
10.2	Tartozékok.....	22

# 1 Tájékoztató a dokumentációról

## 1.1 Előszó

Használatbavétel előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót, hogy megismerje a műszer kezelését.

Ezt a dokumentumot tartsa a keze ügyében vagy olvasásra készen, lehetőleg a műszer közvetlen közelében, hogy szükség esetén Ön vagy a műszer kezelője bármikor utánanézhessen és megtalálja a szükséges információkat.

A munka elkezdése előtt a felhasználónak figyelmesen el kell olvasnia, és meg kell értenie ezt a használati útmutatót.

## 1.2 Jogi információk

A gyártónak a károkra és a következményes károkra vonatkozó felelőssége és szavatosságvállalása érvényét veszíti helytelen használat, a jelen dokumentum figyelmen kívül hagyása, a biztonsági előírások be nem tartása, a nem megfelelően képzett műszaki személyzet igénybe vétele és a termék jogosulatlan módosítása esetén.

Ez a dokumentum csak a címzett személyes használatára szolgál. Jelen használati útmutató bármilyen továbbítása, sokszorosítása, más nyelvre történő fordítása vagy kivonatolása csak a gyártó jóváhagyásával engedélyezett.

A gyártó nem vállal felelősséget a nyomtatási hibákért.

## 1.3 További információk

A műszer szoftververziója:

- Ab V1.0

A termék pontos megnevezése a műszer hátoldalán lévő típustáblán található.



### **FONTOS TUDNIVALÓ**

A szoftver verziójáról úgy tájékozódhat, ha a műszer bekapcsolása után 5 másodpercnél tovább tartja lenyomva a bekapcsológombot. A fő kijelzőrészén a sorozatszám, a másodlagos kijelzőrészén a műszer szoftververziója jelenik meg.

## 2 Biztonság

### 2.1 A biztonsági szimbólumok jelentése



#### **VESZÉLY!**

Ez a szimbólum olyan közvetlen veszélyre, életveszélyre, súlyos sérülésekre és komoly anyagi kárra figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyás esetén bekövetkezhet.



#### **VIGYÁZAT!**

Ez a szimbólum olyan lehetséges veszélyekre vagy káros helyzetekre hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyás esetén a műszert és a környezetet károsíthatják.



#### **FONTOS TUDNIVALÓ**

Ez a szimbólum olyan folyamatokra utal, amelyek figyelmen kívül hagyás esetén közvetetten befolyásolják a működést, vagy előre nem látható reakciót válthatnak ki.

### 2.2 Előre látható helytelen alkalmazások

A műszer kifogástalan működése és üzembiztonsága csak az általános biztonsági óvintézkedéseknek és az ebben a dokumentumban közölt műszerspecifikus biztonsági előírásoknak a használat során történő betartása mellett biztosított.

Ezeknek a figyelmeztetéseknek a be nem tartása személyi sérülést vagy halált, valamint anyagi károkat okozhat.



#### **VESZÉLY!**

#### **Helytelen alkalmazási terület!**

A műszer hibás működésének, a személyi sérüléseknek és az anyagi károknak a megakadályozása érdekében a műszer kizárólag a használati útmutató Leírás részében leírtaknak megfelelően használható.

- Ne alkalmazza biztonsági-/vészeállító berendezésekben.
- A termék nem alkalmas víz alatti (rebreather) használatra!
- A termék nem egyedüli mérőeszközként van jóváhagyva a légzőgáz keverék szabályozását illetően. – A gázkeverék alapvető biztonságát például a palack töltésekor fennálló nyomásviszonyok kiszámításával vagy biztonságos membránszűrős berendezésekkel vagy megbízható hivatkozási pontokhoz való viszonyítással kell biztosítani!
- A műszer nem alkalmas robbanásveszélyes helyen való alkalmazásra.

- A műszert nem szabad betegekben diagnosztikai vagy egyéb gyógyászati célra alkalmazni!
- Nem alkalmas funkcionális biztonsági funkciót ellátó felhasználáshoz, pl. SIL!
- A készüléket az életfenntartó beavatkozások vagy a felhasználó számára fontos más rendszerek felügyelete során csakis ellenőrzésre szabad használni.  
Nem helyettesíti az engedélyköteles felügyeleti készüléket és nem is erre a célra tervezték. Az ilyen rendszerek felügyeletének ellátása során a készülék egyedüli használata miatt bekövetkezett károkért a gyártó semmilyen felelősséget nem vállal.

## 2.3 Biztonsági tudnivalók

### **VESZÉLY!**

Az oxigén kezelésénél elővigyázatosság szükséges a 40 Vol. fölötti koncentrációk esetében.-% O<sub>2</sub>!

Az ilyen anyagokkal történő szakszerűtlen bánásmód tüzet és robbanást is okozhat.

### **FONTOS TUDNIVALÓ**

A műszer nem való gyermekek kezébe!

### **VESZÉLY!**

Az érzékelő tartalmaz KOH (GOEL 381 a G 1690..-MAX-ban) ill. savakat (GOEL 370 a G 1690..-35-ban).

A KOH és a sav marási/égési sérülést okozhat!

Feltétlenül kerülje az érintkezést a kifolyt folyadékkal!

Érintkezés esetén:

- bőrre: azonnal bő vízzel több percen keresztül öblögetni.
- ruházatra: a szennyezett, átitatott ruházatot azonnal levetni.
- szembejutásnál: folyó víz alatt több percen keresztül öblögetni, orvost hívni.

Lenyelés esetén:

- azonnal sok-sok vizet itatni, hánytatni tilos!
- Hívjon orvost.

## 2.4 Rendeltetészerű használat

A készüléket kizárólag a gázkeverékekben és a levegőben lévő oxigén koncentrációjának mérésére szabad alkalmazni. A mérés az érzékelő nyílásánál történik.

A készüléket rendszeresen kalibrálni kell (friss levegőn =20,95% Vol.-% O<sub>2</sub>) azért, hogy a mérés pontos értéket adjon.

Az oxigén számított koncentrációja alapján a G 1690T típus alkalmas továbbá a számított legnagyobb üzemi mélység (MOD) kijelzésére is.

A MOD-érték kijelzésénél kizárólag a 20,9 ... 36,0 Vol. közötti oxigén koncentrációval rendelkező levegő és NITROX-keverékeket-% O<sub>2</sub> szabad száraz gázként alkalmazni!



## VESZÉLY!

A pontos mérés érdekében rendszeresen ellenőrizni kell az érzékelő és a készülék működését:

- rendszeresen kell kalibrálni a környező levegőn (20,9 Vol.-% O<sub>2</sub>) az útmutató szerint
- magasabb oxigén értékek esetén a működést ismert koncentrációjú - lehetőleg a mérendő gáz közelében található - gázokkal kell ellenőrizni (például tiszta oxigén, NITROX50 és hasonlók, "Bump Test").



## VESZÉLY!

A MOD funkció (a számított max. üzemi mélység merüléskor) csakis a 20,9 és 36,0 Vol. között a búvársport területén-% O<sub>2</sub> alkalmazható.

Ez nem pótolja az elvégzendő számításokat és NITROX-oktatásban szereplő "A biztonságos merülés tervezéséhez és kivitelezéséhez szükséges szabályok" alkalmazását.



## VESZÉLY!

A MOD funkció nem alkalmas a fentnevezettől eltérő gázkeverékek (nem „Techdiving“, NITROX50, TRIMIX és hasonlók) üzemi mélységének kiszámítására. A készülék ilyen területen történő alkalmazásához megfelelő képzettség és további biztonsági intézkedések szükségesek.

## 2.5 Szakképzett személyzet

Az üzembe helyezéshez, használatához és karbantartáshoz az érintett személyzetnek megfelelő ismerettel kell rendelkeznie a mérési módszerről és a mért értékek jelentéséről. Az ebben a dokumentumban található utasításokat meg kell érteni, figyelembe kell venni, és be kell tartani.

Ahhoz, hogy a konkrét felhasználás során a mérési értékek értelmezéséből ne keletkezzen kockázat, a felhasználónak kérdéses esetben további szakismeretekkel kell rendelkeznie. Az elégtelen szakismeret miatti hibás értelmezésből adódó károkért/veszélyekért a felhasználó tartozik felelősséggel.

## 3 A műszer áttekintése



LCD-kijelző

Készülék

érezékelő

védőborítása

érezékelő (felül)

áramlásszabályozó

I

(alul)

T-darab

(szerelve

)

### 3.1 Kijelzőelemek

#### Kijelző

Elemtöltöttség

Az elemállapot értékelése

kijelzése

Mértékegység

A mértékegységek kijelzése vagy Min\*/Max\*/Hold

kijelzése

Fő kijelzőrész

aktuálisan mért érték vagy a Min\*/Max\*/Hold értéke

Másodlagos

G 1690 aktuálisan mért érték Min/Max/Hold

kijelzőrész

típus: esetén

G 1690T MOD-érték a következő  
típus: mértékegység jelölésekkel



#### FONTOS TUDNIVALÓ

\* = a Min/Max funkciókat a G 1690T típus nem támogatja.



Egyetlen, az ebben az útmutatóban ismertetett Min/Max értékek kijelzését működtető funkció sem érhető el ennél a készüléktípusnál.

## 3.2 Kezelőelemek



### Be-/kikapcsoló gomb

Rövid megnyomás

A műszer bekapcsolása

A háttérvilágítás aktiválása/inaktiválása

Hosszú megnyomás

A műszer kikapcsolása

A módosítások elvetése egy menüben



### Felfelé/lefelé gomb

Rövid megnyomás

A min/max érték megjelenítése

▶ (nem áll rendelkezésre a G 1690T típus esetében)

⚙️ A kiválasztott paraméter értékének módosítása

Hosszú megnyomás

▶ A Min/Max értékek visszaállítása az aktuális mérési értékre (a G 1690T típusnál nem elérhető)

Mindkét gomb

A kijelzés elforgatása, kijelzés

megnyomása egyszerre

▶ fejjel lefelé



### Funkciógomb

Rövid megnyomás  
Hosszabban nyomni: 2 mp-ig  
Hosszabban nyomni: 5 mp-ig



▶ A mért érték kimerevítése a képernyőn (Hold) visszatérés a mért érték kijelzéséhez előhívni a következő paramétert

▶ A Menü „konfiguráció” indítása, (az ONF üzenet megjelenik, az „Érzékelő nyomáskiegyenlítése” indítása, (AL<sub>A,R</sub> megjelenik a képernyőn

Üzemkész állapot



A műszer a mért érték kijelzése módban van.



A készülék a Min-/Max- vagy Hold kijelzése módban van.






A készülék a konfigurációs menüben van.

## 4 A műszer kezelése

### 4.1 A konfigurációs menü megnyitása

1. Nyomja a *funkció gombot* 2 másodpercig a **konfigurációs menü** megnyitásához.
2. A kijelzőn ez az üzenet jelenik meg: (ONF. Engedje el a *funkciógombot* .

Paraméter	értékek	Jelentés
	 	
INP	<b>Másodlagos kijelző</b> (csak a G 1690T típusnál)	
Másodlagos kijelző:	% 02	Nincs másodlagos kijelző, csak az oxigénkoncentráció kijelzése [Vol.-%]
	80D  ft	MOD max. üzemi mélység méterben [m] tengervízben. (A MOD magyarázatát ld. #1)
	80D	Másodlagos kijelző MOD max. üzemi mélység lábban kifejezve [ft] tengervízben. (A MOD magyarázatát ld. #1)
P.ABS	<b>légnyomás</b>	
	500 ... 1200	légnyomás [hPa] megfelel ennek: [mbar] (magyarázat #2 <i>beachten</i> )
PO2	<b>Max. parciális oxigén nyomás</b> (csak a G 1690T típusnál)	
PoFF	0.2 ... 1.6	parciális nyomás [bar]-ban (további fontos tudnivalók: ld. #3 !!)
	<b>Lekapcsolási idő</b>	
	oFF 0:15      1,0 0:30      0 4:00, 12:00	Nincs automatikus lekapcsolás  Automatikus lekapcsolás a beállított idő letelte után (óra:perc), ha közben nem volt gombnyomás.

LITE	<b>Háttérvilágítás</b>	
	oFF	A háttérvilágítás inaktíválva
	0:15, 0:30, 1:00, 2:00, 04:00	A háttérvilágítás automatikus lekapcsolása a kiválasztott idő után perc:másodpercben, ha nincs gombműködtetés
		A háttérvilágítás nem kapcsolódik le automatikusan.
INIT	<b>Gyári beállítások</b>	
	NO	Az aktuális konfiguráció használata
	YES	A műszer visszaállítása a gyári beállításokra. A kijelzőn a <i>funkció gombbal</i> történő jóváhagyás után a következő üzenet jelenik meg: IN,T DONE

További fontos tudnivalók a paraméterek beállításával kapcsolatban:

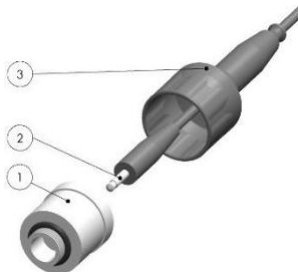
üzemi mélység: max. mélység m-ben, amellyel az adott keverékkel (pl. Nitrox 32), a beállított legmagasabb parciális oxigén nyomás „Po2” általában 1,4 bar) érhető el.

#2 légnyomás: ez a pontos kalibráláshoz és számításhoz szükséges.

Max. parciális nyomás: Az oxigén toxicitása miatt ajánlott, ne emelkedjen a parciális oxigén nyomás 1,4 bar fölé. Ez az optimális körülmények megléte és optimális egészségi állapot esetén érvényes. Tekintettel a bűvár napi formájára és feszültségére (pl. hideg a víz), ezt a nyomáshatárt lefelé (pl. B. 1,2 bar) kell módosítani!

## 4.2 érzékelőcsere

- 1 érzékelő
- 2 érzékelőkábel
- 3 érzékelő-védőburkolat



- Az érzékelőt a csatlakoztatott kábelével együtt ki kell húzni a védőburkolatból.
- A kopott érzékelőt távolítsa el és adja le szakszerű ártalmatlanításra.
- Nyissa fel az új érzékelőt tartalmazó fémdobozt.
- Vegye ki belőle az érzékelőt.
- Csatlakoztassa az érzékelőt a kábel dugójához.
- Azután dugja bele a csatlakoztatott érzékelőt a védőburkolatba.

### **⚠ VIGYÁZAT!**

#### **Sérülésveszély!**

Éles a nyitott fémdoboz fedele!

### **! FONTOS TUDNIVALÓ**

Óvja az érzékelőt, de különösen az érzékelő membránját a szennyeződéstől és a páratól.

### **! FONTOS TUDNIVALÓ**

Amennyiben nedvesség kerül az érzékelőre, vagy beleesik a vízbe, akkor a szárításhoz húzza ki az érzékelőt a védőburkolatából. Amikor teljesen megszáradt az érzékelő, akkor lehet vele ismét mérést végezni.

### **! FONTOS TUDNIVALÓ**

Ha lehúzza a helyéről a T-elemet és az áramlásszabályozót, akkor könnyebb lesz elérni az érzékelőt.

## 4.3 Nyomáskiegyenlítés a készülék és az érzékelő között



### FONTOS TUDNIVALÓ

A kalibrálás előtt mindig érdemes beadni az aktuális légnyomás adatot a készülék menüjébe. Az adat a PAbS elnevezésű paraméterbe kerül és hPa mértékegységben, tizedesvessző nélkül kell megadni.

A pontos mérés érdekében rendszeresen ellenőrizni kell az érzékelő és a készülék működését:

- rendszeresen kalibrálás a környező levegőn (20,9 Vol.-% O<sub>2</sub>) az útmutató szerint
- magasabb oxigén értékek esetén a működést lehetőleg a mérendő gáz környezetében lévő, már ismert koncentrációjú gázzal kell ellenőrizni (például tiszta oxigén, NITROX50 és hasonló, "Bump Test").



### FONTOS TUDNIVALÓ

A kalibrálás után a készülék kijelzi az érzékelővizsgálat eredményét.

Ez támpontot jelenthet az érzékelő üzembentartásával kapcsolatban.

Ha az értékelés 30% alatti eredményt mutat, az érzékelőt ki kell cserélni.

#### A nyomáskiegyenlítés végrehajtása:

1. Nyomja meg a *funkciógombot* kb. 5 mp-ig és várja meg, amíg a kijelzőn megjelenik a "CAL", ezzel lehet **az érzékelő nyomáskiegyenlítését** elindítani.
2. Engedje el a gombot, ekkor megjelenik a "CAL Air" üzenet, majd a befejezés után, kb. 5 másodpercre, látható lesz az érzékelővizsgálat eredménye 10%-os fokozatban.

## 4.4 Mérés végrehajtása a merülőcsöves gázpalackon



### FONTOS TUDNIVALÓ

A sűrített levegőhöz és a NITROX (GZ-5826)-hoz való kombinált adapter, valamint a T-elem nem mindegyik kivitelnél található meg a szokásos tartozékok között, viszont ezek külön beszerezhetők (ld. ezt a fejezetet: 10.2 Tartozékok a 22. oldalon)



### FONTOS TUDNIVALÓ

Előszöris kalibrálni kell a készüléket, ezután kb. 20,9 % koncentráció jelenjen meg a kijelzőn.

Csavarja rá a kombinált adaptert (GZ-5826) a palack merülőszerepére és húzza meg kézzel.

Az áramlásszabályozót csavarja rá az érzékelőre és húzza meg kézzel (közben arra ügyeljen, hogy mindkettőben van egy-egy O-gyűrű).

A T-elemet (ez a középső csatlakozó) dugja rá az áramlásszabályozóra.

A T-elemet (ez a bal vagy a jobb oldali csatlakozó) dugja rá a kombinált adapterre.

Ha nincs kombinált adapter, akkor T-elemet közvetlenül a palack merülőszerepéhez tartsa.

Nyissa meg egy kissé a palack szelepét, közben hallható lesz az áramló gáz hangja.

Várja meg, amíg beáll egy értékre a műszer mutatója. Ez az érték lesz majd az oxigénkoncentráció kívánt mérési értéke vagy a MOD érték (ez csak a G 1690T típusnál állítható).



## 5 A mérés alapjai

### 5.1 Alapismeretek az oxigénről

Az érzékelő olyan jelet küld, ami egyenes arányban van a parciális O<sub>2</sub> nyomással ( $p_{O_2}$ ).

#### 5.1.1 A parciális O<sub>2</sub> nyomás és oxigén-koncentráció

Tehát a parciális nyomás a levegőkeverékben lévő egyik alkotórész nyomása. A parciális nyomások összértéke mindig megegyezik a jelenlévő levegőkeverék összes nyomásával („Dalton törvénye“).

A levegő esetében az abszolút légnyomás ( $p_{abs}$ ), ami lehet pl. 1013 hPa, megegyezik a levegő egyes alkotórészei (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, ...) parciális nyomásainak az összegével. Az oxigén koncentrációja jelenti a levegőkeverékben az oxigén részarányát.

Ez száraz levegő esetén általában 20,95 Vol.-%

#### 5.1.2 max. üzemi mélység (MOD)

A szervezetben a nitrogén felhalmozódásának megfékezése és ezzel együtt a keszonbetegség (más néven dekompressziós betegség) kialakulásának megelőzése érdekében a merüléseknél megnövelt oxigén koncentrációjú nitrogén-levegő keveréket (NITROX) használnak. Ilyen összetételű levegőkeverék használata esetén ugyanakkor csökken az elérhető legnagyobb üzemi mélység (a parciális O<sub>2</sub> nyomása a víz mélységével együtt jelentősen nő).

A legjobb, ha a parciális O<sub>2</sub> nyomás 0,16 ... 1,40 bar között marad.

A mért parciális O<sub>2</sub> nyomás ( $p_{O_2}$ ) és a felhasználó által bevitt légnyomás adat ( $p_{abs}$ ) alapján a készülék a következő számítást végzi el:



### VIGYÁZAT!

#### Előfordulhat téves mérés is!

A környező levegőre vonatkozóan a készülék kb. 20,9 %-ot értéket mutasson.

Ha ez nem így van, akkor a fenti érték a következők szerint korrigálható:

Amennyiben változott a légnyomás a legutóbbi nyomáskiegyenlítés óta: akkor a PAbS paramétert az aktuális légnyomással kell beállítani.

Ha még ezután sem a kb. 20,9 % eredmény jelenik meg a kijelzőn: akkor el kell végezni a nyomáskiegyenlítést a környező levegővel.

Az oxigénkoncentráció kiszámításánál mindig a PAbS paraméterben beállított légnyomás értéket kell alkalmazni. Amennyiben a légnyomás a kalibrálás óta változott, akkor hibás mérési adatokat kapunk.

Ez a G 1690T típus esetében a MOD kiszámítását is érinti.



## 6 Használat és karbantartás

### 6.1 Tudnivalók a használathoz és a karbantartáshoz



#### **FONTOS TUDNIVALÓ**

A műszert és az érzékelőt gondosan kell kezelni és a műszaki adatok szerint kell használni. A terméket nem szabad dobni vagy megütni.



#### **FONTOS TUDNIVALÓ**

Az érzékelő nyílása legyen tiszta és száraz, különben téves mérés lehetséges.



#### **FONTOS TUDNIVALÓ**

A csatlakozódugókat és az aljzatokat óvni kell a szennyeződéstől.



#### **FONTOS TUDNIVALÓ**

Amennyiben a készüléket hosszabb ideig nem használják, ki kell venni az elemeket. Ezzel megakadályozható, hogy az elemek kifollyanak.

### 6.2 Elem

#### 6.2.1 Elem töltöttségi állapotjelző

Amikor a töltöttségi állapotjelzőn egy villogó, üres keret látható, az azt jelenti, hogy az elemek lemerültek és újakat kell betenni. Ugyanakkor a műszer működése még bizonyos ideig biztosítva van.

Amikor a fő kijelzőrészen megjelenik a BAT szöveg, akkor már nem elég az elemfeszültség a műszer működtetéséhez. Az elem ekkor már teljesen lemerült.

#### 6.2.2 Elemcsere



#### **VESZÉLY!**

#### **robbanásveszély áll fenn!**

Sérült vagy nem megfelelő elemek használata felmelegedéshez vezethet, ami miatt az elemek felhasadhatnak, és kedvezőtlen esetben fel is robbanhatnak!

– Kizárólag kiváló minőségű és megfelelő alkáli elemeket alkalmazzon!

**⚠ VIGYÁZAT!****Károsodás!**

Az elemek eltérő töltöttségi állapota kifolyáshoz vezethet, ami károsíthatja a műszert.

- Kizárólag kiváló minőségű és megfelelő alkáli elemeket alkalmazzon!
- Ne alkalmazzon különböző típusú elemeket!
- A lemerült elemeket vegye ki és adja le egy erre a célra rendszeresített gyűjtőhelyen.

**! FONTOS TUDNIVALÓ**

A műszer indokolatlan felnyitása veszélyezteti többek között a vízhatlan szigetelést, ezért kerülni kell.

**! FONTOS TUDNIVALÓ**

Az elemcsere előtt olvassa át, és kövesse lépésről lépésre a következő útmutatást. Figyelmen kívül hagyás esetén a műszer károsodhat, vagy a csökkenhet a nedvesség elleni védelem.



1. Csavarja ki a keresztornyos csavarokat (A), és húzza le a fedelet.
2. Óvatosan cserélje ki a két ceruzaelemet (B). Figyelni kell a helyes polaritásra. Az elemek erőltetés nélkül becsúszthatók a helyes helyzetbe.
3. Az O-gyűrű (C) legyen sértetlen, tiszta és pontosan illeszkedjen a horonyba.
4. Rakja fel egyenesen a fedelet (D). Az O-gyűrűnek közben benn kell maradnia a horonyban.
5. Húzza meg a keresztornyos csavarokat (A).

## 7 Hiba- és rendszerüzenetek

Kijelző	Jelentés	Lehetséges ok	Megoldás
SENS ERRO vagy	Nem megfelelő az érzékelő kontaktja.	érezékelő nincs helyesen bedugva	ellenőrizni az érzékelő csatlakoztatását
erősen változó mérési értékek Nincs	meghibásodott az érzékelő kábele	vezetékszakadás	Küldje be javításra.
Nincs	az érzékelő hibás vagy kopott	az érzékelő meghibásodott vagy kopott	az érzékelőt cserélni ill. javításra beküldeni
kijelzés, zavaros jelek, vagy nincs reakció a gombnyomásra	Lemerült az elem.	Lemerült az elem.	Cserélje ki az elemet!
	Rendszerhiba A műszer hibás.	Műszerhiba A műszer hibás.	Küldje be javításra.
bAt ERR.1	Lemerült az elem.  A mérési tartomány túllépve	Lemerült az elem. A mérési érték túl magas.  (esetleg túlnyomás előidézésével)  A beállított paraméterek vagy a nyomáskiegyenlítés hibás	Cserélje ki az elemet!  Az engedélyezett mérési tartomány betartandó – kerülendő a nyomástorlódás Ellenőrizni kell a beállításokat, ill. ismét elvégezni az érzékelő nyomáskiegyenlítését.
ERR.2	A mérési tartomány alatt van az érték.	Érzékelő vagy a műszer hibás.	Az érzékelőt cserélni ill. javításra kell küldeni
ERR.9	Az érték kiszámítása sikertelen.	O <sub>2</sub> -mért érték túl magas/alacsony vagy hibaüzenetet küldött.	Az érzékelőt cserélni ill. javításra kell küldeni A mérési tartomány betartandó (Id. ezt is: Err.1 / Err.2)
		Hibás a paraméter megadása	A beállítások ellenőrzése Küldje be javításra.
SYS ERR	Rendszerhiba	Műszerhiba	Kapcsolja be/ki a műszert.

Cserélje ki az elemeket  
Küldje be javításra.

---

CAL ERR.3	A nyomáskiegyenlítés sikertelen: az érték túl alacsony	az érzékelő nincs helyesen csatlakoztatva, kopott vagy hibás  hibás légnyomásadat	az érzékelő csatlakoztatását ellenőrizni érzékelőt cserélni  <u>Ellenőrizni a P.Abs értéket</u>
CAL ERR.4	A nyomáskiegyenlítés sikertelen: az érték túl magas	Az érzékelő nincs helyesen csatlakoztatva, kopott vagy hibás  hibás légnyomásadat	az érzékelő csatlakoztatását ellenőrizni érzékelőt cserélni  Ellenőrizni a P.Abs értéket

## 8 Hulladékkezelés

A műszer hulladékleadásakor fontos elkülöníteni a műszer alkatrészeit és csomagolást is. Az adott időben érvényes regionális jogszabályokat és irányelveket be kell tartani.



### FONTOS TUDNIVALÓ



Tilos a műszert a háztartási hulladékba tenni. Küldje vissza nekünk megfelelően bérmentesítve. Ezután mi gondoskodunk a szakszerű és környezetbarát hulladékleadásról.

Németországban a magán végfelhasználók az eszközt leadhatják az erre a célra szolgáló önkormányzati gyűjtőhelyeken.

A lemerült elemeket adja le az erre a célra szolgáló gyűjtőhelyen.

## 9 Műszaki adatok

A készülék mérési tartománya	G 1690(T)-35	G 1690(T)-MAX
O <sub>2</sub> -koncentráció	0,0 ... 100,0 Vol.-% O <sub>2</sub> ajánlott 0,2 ... 35,0 között Vol.-% O <sub>2</sub>	0,0 ... 100,0 Vol.-% O <sub>2</sub> (ezekre az értékekre is: <= 0,2 és 35 fölött)
MOD	0 ... 60 m / 0 ... 196 ft (csak a G 1690T típusnál)	
Érzékelő	GOEL 370	GOEL 381
Felhasználás	Alkalmazása szabványos a légzőgáznál a bűvársportban, a megnövelt CO <sub>2</sub> -hányadú védőgázoknál és hasonlóknál,	pl. az olyan védőgázoknál, ahol nagyon csekély az O <sub>2</sub> -hányad vagy az olyan oxigéndús keverékek esetében, amelyek csekély CO <sub>2</sub> -hányaddal rendelkeznek.
Az érzékelő csatlakoztatása	kb. 0,95 m hosszú Jack dugós kábel és elasztikus védőburkolat az érzékelőre	
Összeszerelés	Menet: M16x1	
Mérési pontosság	nyomáskiegyenlítés a környező levegővel, konstans mérési körülmények, elegendő a mérés időtartama	
	Nincs megadva.	
Az érzékelő válaszadási ideje	90% kb. 10 mp elteltével	90% kb. 12 mp elteltével
A készülék mérési gyakorisága	másodpercenként kb. 1 mérés	

Kijelző	3 soros LCD szegmenskijelző, kiegészítő szimbólumok, megvilágítással (fehér, a megvilágítás időtartama beállítható) A kijelző 180° forgatható (a készülék tetején)
Burkolat	Ütésálló ABS-ház
IP védelem	IP65 / IP67 (készülékek és a készülékház) IP54 (érzékelő)
Méreték	108 * 54 * 28 mm (készülék, érzékelőkábel nélkül, ...)
Súly	kb. 175 g, elemekkel és érzékelővel együtt
Névleges hőmérséklet	25 °C

Üzemi feltételek Készülék	-20°C - +50°C; 0 - 95 % rel. páratart. (rövid ideig 100 % rel. páratart.)
Üzemi feltételek Érzékelő	0 és 45 °C között, (ajánlott 5 - 30 °C között) 600 ... 1750 hPa abs. megengedett nyomáskülönbség a membrán és a külső környezet között: max ±0,25 hPa
Tárolási hőmérséklet	-20°C ... +50°C
Tápfeszültség	2 db ceruzaelem, AA
Áramfelvétel:	kb. 0,8 mA, világítással kb. 2,8 mA
Elemek működési ideje	> 3000 óra alkáli elemek esetén (háttérvilágítás nélkül)
Elemtöltöttség kijelzése	4-fokozatú elemállapot kijelzés, Figyelmeztetés a cserére lemerült elem esetén: "BAT"
Automatikus kikapcsolás Funkció	Ha aktiválva van, a műszer automatikusan kikapcsolódik.
Kiegészítő funkciók	Min/Max/Hold (G 1690 típus), Hold (G 1690T típus)
Irányelvek és szabványok	A műszerek megfelelnek a tagállamok jogszabályainak harmonizálását célzó alábbi tanácsi irányelveknek:



2014/30/EU EMC (elektromágneses összeférhetőségről szóló) irányelv  
2011/65/EU RoHS (az egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN 61326-1:2013 szabvány      Zavarkibocsátás: B osztály

Zavartűrés az A.1. táblázat szerint

Pótlólagos hiba: <1 % (teljes skála)

EN 50581:2012

A műszer a megadott munkafeltételek betartása mellett további korlátozások nélkül alkalmas a mobil felhasználásra, ill. a helyhez kötött felhasználásra.

## 10 Szervíz

### 10.1 Gyártó

Ha kérdése van, vegye fel velünk a kapcsolatot:

#### Kapcsolat

**GHM GROUP - Greisinger**

Hans-Sachs-Str. 26

93128 Regenstauf | GERMANY

Mail: [info@greisinger.de](mailto:info@greisinger.de) | [www.greisinger.de](http://www.greisinger.de)

WEEE reg. sz. DE 93889386

### 10.2 Tartozékok

Tartalékalk

atrészek:

<b>GB-AA-2</b>	Rend.-Nr. 479249	Tartalék AA típusú elemek (2 db)
<b>GOEL 370</b>	Rend.-Nr. 601490	Tartalék érzékelő GOEL 370
<b>GOEL 381</b>	Rend.-Nr. 610035	Tartalék érzékelő GOEL 381

További  
tartozékok:

<b>ESA 369</b>	Rend.-Nr. 603058	áramlásszabályozó
<b>ZOT 369</b>	Rend.-Nr. 603094	rádugható T-elem a ESA369-hoz
<b>GZ-11</b>	Rend.-Nr. 603144	csőadapter 6 mm tömlőhöz
<b>GZ-5826</b>	Rend.-Nr. 482473	kombi adapter a sűrített levegőhöz (G5/8") és Nitrox (DIN M26)
<b>ST-G1000</b>	Rend.-Nr. 611373	hordtáska övcsipesszel
<b>GCLIP 1000</b>	Rend.-Nr. 475820	fém övcsipesz, öntapadós
<b>G1000_BASE</b>	Rend.-Nr. 481885	fali tartóra.
<b>GKK 1000</b>	Rend.-Nr. 611603	műszertáska (235 x 185 x 48 mm), belül kontúrvágott betét a G1xxx széria egy készüléke számára
<b>GKK 252</b>	Rend.-Nr. 601056	műszertáska (235 x 185 x 48 mm), habszivacs védelemmel
<b>GS 150</b>	Rend.-Nr. 610005	gázminta-vevő szivattyú