

Gáz formában lévő oxigén mérésére szolgáló
oxigénmérő műszer hőmérséklet- és
nyomásmérés funkcióval

Az 1.2 verziótól

Kezelési útmutató

GMH 3692



Őrizze meg, mert később még szüksége lehet rá!



WEEE reg. sz. DE 93889386

Tartalomjegyzék

1 ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK	2
2 RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT	3
3 BIZTONSÁG	3
3.1 BIZTONSÁGI JELEK ÉS SZIMBÓLUMOK	3
3.2 BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK.....	3
4 A KÉSZÜLÉK ISMERTETÉSE	4
4.1 A SZÁLLÍTÁS TARTALMA	4
4.2 ÜZEMELTETÉSI..ÉS..KARBANTARTÁSI TUDNIVALÓK.....	4
4.3 ÜZEMKÉSZ ÁLLAPOT	4
4.4 CSATLAKOZÓK	5
4.5 KIJELZŐ ELEMELK	5
4.6 KEZELŐSZERVEK	5
4.7 A TÁMASZLÁB	6
5 A MŰSZER BEÁLLÍTÁSA	7
6 TUDNIVALÓK A GÁZOK OXIGÉNTARTALMÁNAK MÉRÉSÉHEZ	8
A SZENZORELEM KIVÁLASZTÁSA	
6.1	8
6.2 A SZENZOR KÜLSŐ BORÍTÁS ALKALMAZÁSA EZEN TÍPUSOKNÁL: GGO, GOO ÉS GGA	8
7 AZ OXIGÉN MÉRŐ SZENZOR KALIBRÁLÁSA	9
A MŰVELET ISMERTETÉSE: AZ EGYPONTOS KALIBRÁLÁS ('(AL 1-PT)')	
7.1	9
A MŰVELET ISMERTETÉSE: A 2 VAGY HÁROMPONTOS KALIBRÁLÁS ('(AL 2-PT, (AL 3-PT)')	
7.2	9
7.3 A SZENZOR MINŐSÍTÉSE (ELED)	9
7.4 A KALIBRÁLÁS-ÜTEMEZÉSE (C.INT)	9
8 A PONTOSSÁG FELÜLVIZSGÁLATA/ KALIBRÁLÁS	10
9 A MŰSZER KIMENETE	10
10 RIASZTÁS („AL.“)	10
11 HIBA- ÉS RENDSZERÜZENETEK	11
12 MŰSZAKI ADATOK	12
13 VISSZAKÜLDÉS ÉS HULLADÉKKEZELÉS	12

1 Általános tudnivalók

A használatbavétel előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót, hogy megismerje a műszer kezelését. Őrizze meg jól ezt az útmutatót, hogy kérdés esetén bármikor fel tudja lapozni.

Ha a műszert 50°C-nál magasabb hőmérsékleten tárolja, akkor ki kell venni belőle az elemet.



FIGYELEM: Amennyiben Ön hosszabb ideig nem használja a készüléket, akkor vegye ki belőle az elemet!
Vigyázat, kifolyhat az elem!

2 Rendeltetésszerű használat

A GMH 3692 műszer a gázokban, vagy a levegőben lévő oxigén parciális nyomásának ill. az oxigén százalékos (volumenfüggő) koncentrációjának megállapítására szolgál.

A méréshez egy GOO ... ill. GGO ... típusú külső szenzorra van szükség. A mérés a külső szenzor nyílásán keresztül zajlik.

A szenzor típusából adódóan a készüléket azért kell rendszeresen kalibrálni (friss levegőn =20,95%), hogy a mérés mindig pontos legyen. Ha a szenzor elhasználódott, akkor ez a kalibrálás során kiderül, ezért a szenzorelemet a további mérések előtt ki kell cserélni.

A használati útmutató biztonsági előírásait figyelembe kell venni (lásd alább).




A műszert csak olyan feltételek mellett és olyan célokra szabad használni, amelyekre kifejlesztették.

A készülékkel óvatosan kell bánni és csakis a megadott műszaki paraméterek szerint szabad alkalmazni (tilos dobálni, stb.). Óvja a szennyeződéstől.

3 Biztonság

3.1 Biztonsági jelek és szimbólumok

Az ebben a dokumentumban található Figyelmeztetéseket az 1.sz. táblázatban megadott módon jelölik:

<p>VESZÉLY</p> 	<p>Vigyázat! A szimbólum arra figyelmeztet, hogy a fenti figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása azonnal fenyegető veszély, halál, súlyos sérülések ill. súlyos anyagi károk bekövetkezésével jár.</p>
 	<p>Figyelem! A szimbólum olyan lehetséges veszélyekre vagy ártalmas helyzetekre figyelmeztet, amelyek figyelmen kívül hagyása károsíthatja, vagy tönkretelheti a készüléket, vagy a környezetet.</p> <p>Fontos tudnivaló! A szimbólum olyan előzetes eseményekre figyelmeztet, amelyek figyelmen kívül hagyása közvetett hatással lehet az üzemeltetésre vagy előre nem látható reakciót válthat ki.</p>


1. táblázat

3.2 Biztonsági tudnivalók

A műszer gyártása és ellenőrzése az elektronikus mérőműszerekre érvényes biztonsági előírásoknak megfelelően történt. A műszer kifogástalan működése és üzembiztonsága csak az általános biztonsági óvintézkedéseknek és az ebben a használati útmutatóban közölt műszerspecifikus biztonsági előírások használat során történő betartása mellett garantálható.

1. A műszer kifogástalan működése és üzembiztonsága csak a "Műszaki adatok" c. fejezetben megadott klimatikus viszonyok betartása mellett garantálható.


Ha a műszert hidegről meleg helyre viszi, a páralecsapódás következtében a működésében zavar keletkezhet. Ez esetben meg kell várni a műszer használatba vétele előtt, hogy a műszer felvegye a helyiség hőmérsékletét.

2.  **VESZÉLY**

Ha feltételezhető, hogy a műszer már nem használható biztonságosan, akkor ki kell vonni a használatból és az ismételt üzembehelyezését megfelelő jelöléssel kell megakadályozni. A felhasználó biztonságát a műszer veszélyeztetheti, ha pl. a műszer

- látható sérülést szenvedett,
- már nem működik előírászerűen,
- hosszabb ideig nem megfelelő körülmények között tárolták.

Bizonytalanság esetén küldje be a műszert a gyártóhoz javításra vagy karbantartásra.

3.  **VESZÉLY**

Ez a műszer nem való biztonsági alkalmazásokra, vészleállító berendezésekhez, vagy olyan alkalmazásokhoz, ahol a hibás működése sérülést vagy anyagi károkat okozhat. Ha nem veszi figyelembe ezt az információt, súlyos egészségkárosodásra és anyagi károkra kerülhet sor.

4 Termékleírás

4.1 A szállítás tartalma

- GMH 3692 Kézi mérőműszer
- 9V elem IEC 6F22 típusú
- Kezelési útmutató

A szenzort az adott alkalmazásnak megfelelően ki kell egészíteni.

4.2 Üzemeltetési és karbantartási tudnivalók

1. Elemcsere:

Ha az alsó kijelzőmezőben „bAt” kijelzés jelenik meg, akkor az elemek lemerültek, és ki kell cserélni őket. A műszer működése azonban még egy bizonyos ideig biztosítva van.

Ha a felső kijelzőmezőben jelenik meg a „bAt” kijelzés, akkor az elemfeszültség már nem elegendő a műszer működéséhez, az elem ekkor teljesen lemerült.

2. Ha a műszert 50°C-nál magasabb hőmérsékleten tárolja, akkor ki kell venni belőle az elemet.



ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki belőle az elemet! Vigyázat, kifolyhat az elem!

3. mind a készülékkel, mind pedig az érzékelővel óvatosan kell bánni és csakis a megadott műszaki paraméterek szerint szabad alkalmazni (tilos dobálni, stb.). A csatlakozódugókat és az aljzatokat óvni kell a szennyeződéstől.

4. Használat tápegységgel



A hálózati töltő feszültsége a csatlakoztatás esetén 10,5 és 12VDC között legyen. Ne csatlakoztasson túl nagy feszültséget! Az egyszerű tápegységeknek túl magas lehet a kapcsolófeszültsége. Ez a műszer hibás működéséhez vagy tönkremeneteléhez BeimAnschlusseinesNetzgerätesmussdiesenSpannungzwischen10.5und12VDC

vezethet! Ezért Önnek a GNG10/3000 tápegységünk használatát javasoljuk.

Mielőtt a tápegységet az elektromos hálózathoz csatlakoztatja, győződjön meg arról, hogy a tápegységen megadott üzemi feszültség megegyezik a hálózati feszültséggel.

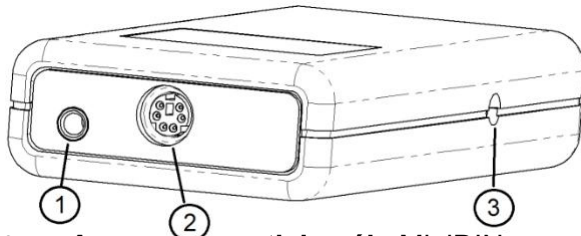
4.3 Üzemkésztség

Bekapcsolás után (kb. 2 mp-ig) a műszer öntesztet végez.

Eközben a kijelzőn megjelenik az összes szegmens.

Az önteszt lefutása után a készülék jelzi, ha előzőleg finombeállítás („[ORR”) történt. Ezt követően a mérőműszer mérési üzemmódba vált át. A műszer ekkor készen áll a mérésre.

4.4 Csatlakozók



2. **A szenzor csatlakozója** MiniDIN
 3. **A hálózati csatlakozóhévely** a műszer baloldalán található
- ### 4.5 A kijelző elemei

1. **A készülék kimenete:** használata csatolóként: csatlakozó a galvanikusan leválasztott csatoló adapterhez (tartozék: GRS 3100, USB3100)

Figyelem: Az üzemmódot konfigurálni kell (lásd a 5. fejezetet) és ez befolyásolja az elem élettartamát!



1 = **központi**

a kijelzőn megjelenő üzenetek:

- az oxigén koncentrációja % (% O₂ Vol)
- az oxigén parciális nyomása (hPa ill. Hgmm)

(átváltás a **Set Menu** gombbal)

2 = **mellék kijelző:**

a szenzor hőmérséklet vagy az abszolút nyomás kijelzése (rendszeresen frissülő adatokkal, ld. ezt a fejezetet is: 5 LcD.2))

Speciális kijelzőelemek:

3 = **MIN/MAX/HLD:**

azt mutatja, hogy Min, Max vagy Hold érték közül melyik látható a központi ill. a mellék kijelzőn . azt jelzi, hogy az oxigén mért értéke és a hőmérsékleti érték stabil-e azt jelzi, hogy éppen egy automatikus oxigén kalibrálás folyik Nem működik.

4 = **OK nyíl:**

5 = **CAL nyíl:**

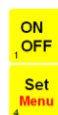
6 = **Logg - nyíl = figyelmeztető**

7 **háromszög:**

azt jelzi, hogy gyenge az elem vagy figyelmeztető jelzést ad

A többi nyílnak ennél a műszerváltozatnál nincsen szerepe.

4.6 Kezelőszervek

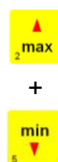


Be-/kikapcsoló gomb

Set(beállítás) / menü:

2 mp-ig nyomva tartani (Menü): a konfigurálás menü betöltése

rövid megnyomás: az oxigén kijelzés átváltása (ld. ezt a fejezetet is: 5)



min/max. méréskor:

rövid megnyomás: az oxigén minimális ill. az eddig mért maximális koncentrációjának, ill. az ezekhez tartozó mérési értékek (H 2, hőmérséklet, nyomás megjelenítése

2 mp-ig nyomni: a mindenkori tároló törlése

Set/Menü szintje:

Értékek bevitele, illetve a beállítások módosítása



Tárolás/Enter

- Mérés: (Auto-Hold off) esetén: a pillanatnyi mérési érték tartása ("HLD" a kijelzőn) az Auto-Hold on esetén: új mérés indítása. Ez akkor van kész, amikor a kijelzőn megjelenik a 'HLD' (ld. ezt a fejezetet: 5)
- Set/Menü: az adatbevétel jóváhagyása, visszatérés a méréshez



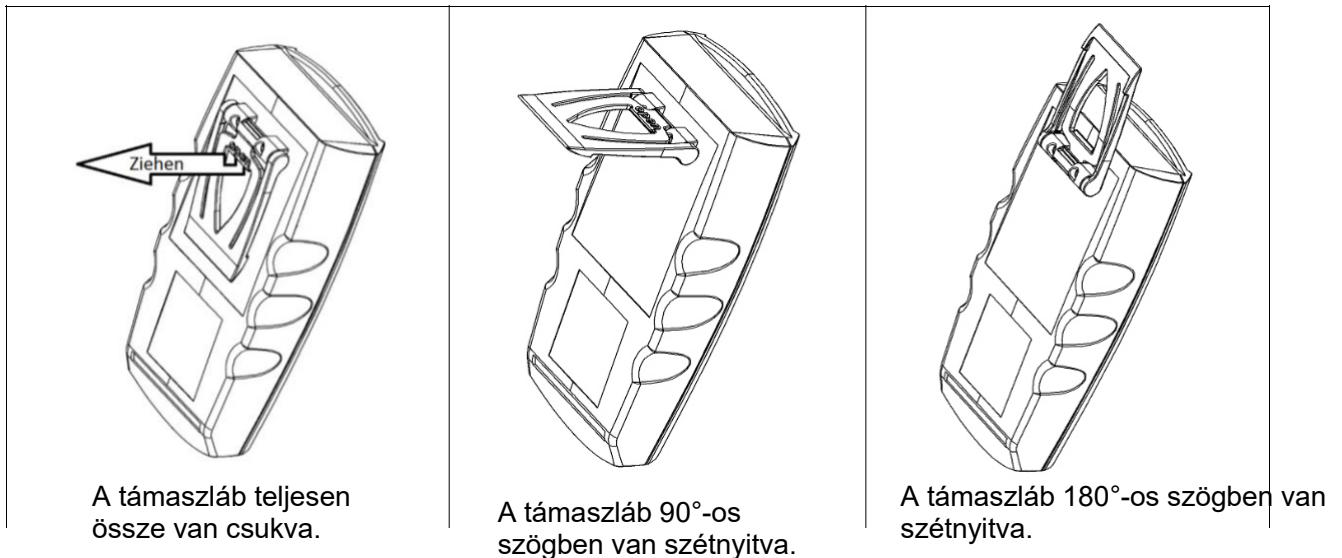
CAL: rövid megnyomás: a szenzornak az utolsó kalibrálás során rögzített állapotát mutatja

2 mp-ig nyomva tartani: az oxigén kalibrálás indítása

4.7 A kitámasztó

Kezelés:

- A támaszláb kitámasztásához húzza meg a kallantyút az „open“ (nyit) feliratnál.
- A nagyobb szögben való kitámasztáshoz ismét húzza meg a kallantyút az „open“ (nyit) feliratnál.



Funkciók:

- A készüléket behajtott lábbal leteheti az asztalra, vagy felakaszthatja az övére vagy hasonló helyre.
- A 90°-os szögben szétnyitott támasszal a készüléket felállíthatja az asztalon vagy hasonló helyen.
- A készüléket 180°-os szögben szétnyitott támasszal felakaszthatja egy csavarra vagy a GMH 1300 mágneses tartójára.



5 A műszer konfigurálása



Néhány menüpont a műszer aktuális beállításától függően érhető csak el. Olvassa el az egyes menüpontokhoz fűzött megjegyzéseket.

A konfiguráláshoz tartsa 2 mp-ig lenyomva a **Menü** (a 4) gombot, ekkor megjelenik a Menü (a központi kijelző „SET”). A **Menü** (a 4 gomb) válassza ki a kívánt almenüt, a (3 gombbal) átugorhat azokra a hozzátartozó paraméterekre, amelyeket Ön majd módosítani szeretne (a paraméterek kiválasztása).

A paraméterek beállítása a (2) vagy az (5) gombbal történik. Ha ismét megnyomja ezt a gombot: **Menü**, akkor ezzel Ön visszatér a főmenübe és eltárolja a beállításokat. A ↵ (6. gombbal) fejezi be a konfigurálást.

Menü	Paraméter	Érték	Jelentés				
a MENU gomb	Gomb	gomb vagy			Lásd		
SET (ON F	Set Configuration: általános beállítások						
	[H 2	P 02	hPa	az oxigén parciális nyomásának kijelzése hPa-ban	*		
		P 02	mmHg	az oxigén parciális nyomásának kijelzése Hgmm-ben			
	LCD.2	T		az alsó kijelző mindig a hőmérséklet mutatja			
		P		az alsó kijelző mindig az abszolút nyomást mutatja			
		P T		az alsó kijelző felváltva mutatja az abszolút nyomást és a hőmérsékletet			
	U N,T T	°C		Valamennyi hőmérsékletadat Celsius fokban jelenik meg <i>(ez a gyári beállítás)</i>			
		°F		Valamennyi hőmérsékletadat Fahrenheit-ben jelenik meg			
	[AL.P	1-PT		egyszerű egyponthoz kalibrálás a levegőn			
		2-PT		kétpontos kalibrálás a levegőn és 0% (N ₂ vagy hasonló) vagy 100 %			
		3-PT		háromponthoz kalibrálás a levegőn és an 0% (N ₂ vagy hasonló) és 100 %			
	[. INT)	1...365		Emlékeztető a kalibrálás következő időpontjára (napokban)			
		OFF		A kalibrálási emlékeztető nem figyelmeztet.			
	A VTO HLD	O N		AutoHold: a mérési értékek automatikus rögzítése aktiválva			
OFF			standard tartási funkció gombnyomásra				
P.OFF	1...120		Auto Power-Off (a lekapcsolás késleltetése) percben megadva. Ha nem nyomnak gombot és a csatlón keresztül nem zajlik adatcsere, akkor a készülék a beállított időtartam után lekapcsol <i>(a gyári beállítás 20 perc)</i>				
	OFF		Az automatikus kikapcsolás inaktív (folyamatos üzem)				
ADR	01,11,21,...91		A műszer báziscíme az interfész-kommunikációhoz <i>(a gyári beállítás 01)</i>				
SET (OR R	A mérési csatornák finombeállítása						
	OFFS	-5.0 °C .. 5.0 °C ill.		A hőmérsékletmérés nullpontja a beállított értékkel tolódik el. Ennek segítségével akár a szenzorok közötti, akár			
		°C ill. °F	-9.0 °F .. 9.0 °F		a mérőműszerek közötti eltéréseket is ki lehet egyenlíteni.		
			OFF		A nullpontkiegyenlítés hatástalanítva van (=0.0°)		
	S[AL	-5.00 ... 5.00 %		A hőmérséklet mérés emelése ezzel a tényezővel (%-ban) módosul, ennek segítségével kiegyenlíthetők a mérések közötti eltérések.			
		°C ill. °F	OFF		Az emelés korrekciója hatástalanítva van (=0.00)		
OFFS hPa	-20 .. 20 hPa		A hőmérsékletmérés nullpontja a beállított értékkel tolódik el. Ennek segítségével kiegyenlíthetők a szenzorok közötti eltérések.				
		OFF		A nullpontkiegyenlítés hatástalanítva van (=0.0°)			
SET AL	Set Alarm: A riasztási funkció beállítása						
	AL. 1	O N / NO.SO		az oxigén mérési csatornája: a riasztás bekapcsolva kürtszóval / a riasztás bekapcsolva kürtszó nélkül			
		OFF		nincs riasztási funkció az oxigén mérési csatornán			
	AL.,N	[ONC		az oxigén riasztási csatornája: a koncentráció %-ban			
		P. 02		az oxigén riasztási csatornája: parciális nyomás hPa-ban vagy mmHg-ban			
A 1.LO	pl. 0.0..100.0 %		Min. riasztási határérték oxigén (itt nem: AL. 1. oFF)				

A 1.H,	pl. 0.0..100.0 %	Max. riasztási határérték oxigén (itt nem: AL. 1. oFF)		
AL. 2	O N / NO.SO	hőmérsékletmérés riasztás kürtszóval/riasztás kürtszó nélkül		
	OFF	nincs riasztási funkció a hőmérsékletmérésnél		
A2.LO	-5.0 ..+ 50.0 °C	Min. riasztási határérték hőmérséklet (itt nem: AL. 2. oFF)		
A2.H,	-5.0 ..+ 50.0 °C	Max. riasztási határérték hőmérséklet (itt nem: AL. 2. oFF)		

i *Ha a ,Set' és ,Store' gombokat együttesen 2 mp-en túl tartják lenyomva, akkor a készülék visszaáll a gyári beállításokra*

Ha 2 percen túl nem nyomnak gombot, a konfigurálás megszakad.

Tudnivalók a gázok oxigéntartalmának méréséhez

A GMH 369x készülék az oxigén parciális nyomása ill. az oxigén gázokban történő koncentrációja (% Vol) mértékének megállapítására szolgál (a parciális nyomás és a környezeti nyomás alapján számolva). Feltétlenül tartsa be a mérések során a következőket:

- a szenzor legyen rendszeresen kalibrálva (pl.friss levegőn)**
- A kalibrálás és a mérés a nyomástól függően változik!**
A műszer automatikusan méri a környezeti nyomást, gondoskodjon arról, hogy a készüléken lévő nyomás legyen azonos a szenzor membránjára nehezedő nyomással –a kompenzáláshoz a gyár egy nagyon pontos nyomásszenzort integrált a műszerbe.
- A szenzor és a gáz hőmérséklete legyen azonos!**
A hőmérsékleti különbségek torzíthatják a mérési eredményt!! Vegye számításba azt is, hogy a környezeti feltételektől és a szenzor házatól függően akár órákba is beletelhet, amíg az eltérő értékek beállnak a közös hőmérsékletre. A gáz megfelelő átalakítása vagy a szenzor áramlásba helyezése jelentősen felgyorsítja a fenti értékek összehangolását.

A szenzor egy szenzorelemből (GOEL xxx) és a szenzorházból áll (GGO/ GGA/GOO) Ha Ön GGO/GGA/GOO xxx szenzort vásárol, akkor a szenzorelem már integrálva van ezekbe, pl. a GGO 370: tartalmaz egy GGO szenzorházat és a GOEL 370 szenzorelemet.

6.1 A szenzorelemek kiválasztása

Kétféle szabvány szenzorelem közül lehet választani,

GOEL 370:

univerzális szenzor olyan speciális védelmi felszereléssel rendelkezik, amely különösen a merülő alkalmazásoknál („Nitrox“) alkalmazható, valamint hosszú élettartammal, és alkalmazható emelt CO₂-tartalmú anyagok vizsgálatát végző alkalmazásokban.

GOEL 380:

Gyors szenzor, amely különösen 1% alatti alacsony koncentrációjú oxigén méréséhez való, a mérési tartomány 25 %-ig terjed.



VESZÉLY

A szenzorok víz alatti, vagy bűvár alkalmazásra nem alkalmasak (pl.újraelésztés)

A szenzor külső borításának alkalmazása ezen típusoknál: GGO, GOO és GGA

GGO (zárt kivitelű szenzor)



Az atmoszféra, valamint a túl- és alulnyomás nélküli rendszerek méréséhez elegendő a GGO ... érzékelő is. Ezenfelül a GGO ... -t szivárgásmentesen be lehet csavarni.

Figyelem: a szenzor egyoldalú terhelésénél feltétlenül be kell tartani a megengedett üzemi nyomást!

Ha eltérés van a készüléknyomás és a membránokon lévő nyomás között, akkor hibás lesz a kompenzálás!

GOO 370 / 380 (nyitott kivitelű szenzor)



A szenzort a készülékház hátsó részén furatokkal látták el és a speciális konstrukciójának köszönhetően a szenzort a mérendő gáz mintegy 'körüláramolja' és teszi ezt anélkül, hogy közben a gázosítás ill. az érzékelő körüli könnyed áramlás miatt olyan nyomás alakulna ki, amely már torzítaná a mérési eredményt. Ezáltal felgyorsul a szenzor hőmérséklet kiegyenlítése is. **Különösen a nyomás alatti palackokban lévő és alacsony áramlású gázok mérése során**, ahol a tágulás következtében esik a gáz hőmérséklete, az említett típus alkalmazásának köszönhetően lehetőség van a hőmérséklettel és nyomással összefüggő mérési hibák minimálisra csökkentésére. Ugyanakkor a szenzor körüli áramlást nem szabad túl nagyra állítani, főleg akkor, ha az érzékelő egy tömlőn keresztül közvetlenül a palackra csatlakozik.

GGA (zárt kivitelű szenzor nyomáscsatlakozóval)

Nem alkalmas a GMH 3692 készülékhez.

7 Az oxigénmérő szenzor kalibrálása

A szenzor öregedése miatt rendszeresen kalibrálni kell a szenzort. Erre a célra a készülékben egyszerűen kezelhető kalibrálási funkciók állnak rendelkezésre. A kalibrálás legalább 7 naponta javasolt, vagy a legpontosabb mérés érdekében közvetlenül a mérést megelőzően.

7.1 Az egyponthoz kalibrálás ('(AL 1-PT) végrehajtása

A szenzor automatikusan ráhangolódik a levegő atmoszférikus O₂-koncentrációjára (20.95%).

A szenzort egyszerűen csak tartsa a szabadlevegőn (zárt térben gondoskodni kell a hatásos szellőzésről!).

A kalibrálás elindítása:  a gombot 2 mp-ig tartsa lenyomva.

A kijelzőn megjelenik az 'A,R' és amikor az oxigén és a hőmérséklet mért értéke konstanssá válik, automatikusan befejeződik a kalibrálás.

Ezt követően a kijelzőn röviden leolvashatóvá lesz a sikeresen végrehajtott kalibrálás eredményeként kapott szenzorállapot (a minősítése 10%-os fokozatokban) (a kijelző röviden átvált a xx% ELE[üzenetre).

7.2 A 2 vagy háromponthoz kalibrálás ('(AL 2-PT, (AL 3-PT) végrehajtása

A szenzor automatikusan ráhangolódik a levegő atmoszférikus O₂-koncentrációjára (20.95%), továbbá egy vagy két további alkotórész koncentrációjára. Ehhez etalongázként szolgálhat például a tiszta nitrogén (0% O₂) vagy a tiszta oxigén (100% O₂).

1. A kalibrálás elindítása:  tartsa 2 mp-ig lenyomva a gombot.

2. Kalibrálási pont 1: (Pt.1)

Elsőként a háromponthoz kalibrálásnál 0%-ot kell rögzíteni, a kétpontoz kalibrálásnál 100 vagy 0%-ot.

A kijelzőn ez **PL 1** és az adott gáz jelennek meg.

- 0.2 tiszta oxigén esetén

- NULL 0% oxigén esetén

Amíg a kijelző villog, addig még nem sikerült beazonosítani a gáz fajtáját.

Amikor a mért érték állandósul, akkor az egyponthoz kalibrálás automatikus befejeződik. A készülék kéri a következő gáz megadását (villognak a választható gázok)

3. Kalibrálási pont 2: (Pt.2)

A kijelzőn ez **PL 2** és az a gáz jelennek meg, amit rögzíteni kell.

- A,R a szabadlevegőre

- 0.2 a tiszta oxigénre

- NULL a 0% oxigénre

Amíg a kijelző villog, addig még nem sikerült beazonosítani a gáz fajtáját.

Amikor a mért érték állandósul, akkor a kétpontoz kalibrálás automatikus befejeződik. A kétpontoz kalibrálásnál befejeződik a kalibrálás és záráskeppen megjelenik a szenzor minősítése 10% fokozatokban (a kijelző röviden átvált a xx% ELE[-re).

A háromponthoz kalibrálásnál kéri a készülék a következő gáz rögzítését (villog a választható gáz)

4. A kalibrálási pont 3: (Pt.3)

A kijelzőn ez **PL 3** és az a gáz jelennek meg, amit rögzíteni kell.

Amikor a mért érték állandósul, akkor a kalibrálás automatikus lezárul és záráskeppen megjelenik a szenzor minősítése 10% fokozatokban (a kijelző röviden átvált a xx% ELE[-re).



Amennyiben a kalibrálás során hibaüzenet jelentkezik, akkor olvassa át az Útmutató végén található Fontos tudnivalókat! Ha a kalibrálás hosszabb idő elteltével sem végezhető el, úgy a mért értékek közül legfeljebb az egyik (az oxigén koncentrációja vagy a hőmérséklet) nem lesz stabil. Vizsgálja át a korábban összeállított mérési folyamatot!

7.3 A szenzor minősítése (ELE[)

A szenzor minősítésének lekérése: a CAL gombot röviden megnyomni a kijelző röviden átvált a xx% ELE[-re

Ilyenkor mindig az utolsó sikeresen végrehajtott kalibrálás során elvégzett szenzorminősítés olvasható le.

A minősítés 10% fokozatokban történik. A 100% jelenti az optimális állapotot. Az alacsony értékek azt mutatják, hogy a szenzor élettartama lassan a végéhez közeledik.

Megjegyzés: a kiugróan alacsony minősítés oka lehet a helytelenül mért légnemesség is.

7.4 A kalibrálás ütemezése (C.Int)

Beállíthat egy rögzített ütemezést, amelynél a műszer automatikusan emlékezteti Önt arra, hogy újabb kalibrálást kell elvégezni, ill. az előző kalibrálás már nem érvényes.

Az ütemezés időtartamát befolyásolja az alkalmazás és az elektróda stabilitása.

Amint letelik az intervallum, villogni kezd a „CAL“ kijelzés.

8 A pontosság felülvizsgálata/kalibrálás

A műszert be is lehet küldeni a gyártóhoz finombeállításra és felülvizgálatra.

Csak a gyártó tudja felülvizsgálni és szükség esetén korrigálni az alapbeállításokat.

Gyári kalibrációs jegyzőkönyv – DKD-bizonylat – hivatalos tanúsítványok:

Ha a műszerhez a gyári kalibrációs jegyzőkönyvet is kíván mellékelni, akkor küldje be a műszert a gyártóhoz. (megadni a vizsgálati értékeket, pl. 0,0; 20,9 és 100%)

Amikor a készülékhez és egy hozzávaló szenzorhoz elkészül a gyári kalibrációs jegyzőkönyv, attól kezdve jól dokumentálttá válik a mérési láncolat. Ugyanakkor ez nem pótolja a felhasználó által elvégzendő rendszeres kalibrálást.

9 A műszer kimenete

Egy galvanikusan leválasztott csatoló átalakítóval az USB 3100 N, GRS 3100 vagy GRS 3105 csatlakozó adapterrel (tartozék) a műszer USB- vagy RS232- interfészhez csatlakoztatható.

A GRS 3105 adapter segítségével a GMH 3000 műszer családdhoz tartozó műszerek közül akár 5 db is csatlakoztatható egyidejűleg (lásd a GRS3105 útmutatóját is). Ennek az az előfeltétel, hogy minden készülék eltérő báziscímmel rendelkezzen (ehhez ezeket a címeket megfelelően kell konfigurálni - ld. a Menüben „A címek konfigurálása“ az 5. fejezetben).

Az adatátvitelt fejlett biztonsági mechanizmusok védik az átviteli hibáktól (CRC).

A következő standard szoftvercsomagok állnak rendelkezésre:

- GSOFT3050:** Kezelő- és kiértékelő szoftver integrált logger-funkcióval rendelkező készülékekhez
- EBS20M / -60M:** 20-/60-csatornás szoftver a mérési érték kijelzésére.
- GMHKonfig:** Konfigurációs szoftver (ingyenesen letölthető az internetről)

Egyéni szoftver fejlesztéséhez a **GMH3000 fejlesztő csomag** kapható, amelynek a tartalma:

- a Windows funkció univerzális könyvtára ("GMH3x32e.DLL") olyan dokumentációval kiegészítve, amely az összes használatban lévő programozási nyelvbe beépíthető, futtatható a Windows XP™, Windows Vista™, Windows 7™, Windows 8™ rendszereken.
- Kfle. mintaprogramok: Visual Studio 2010 (C#, C++), Visual Basic 6.0™, Delphi 1.0™, Testpoint™, Labview™

A mérőkészüléknek 4 csatornája van:

1. csatorna: az oxigén koncentrációja % Vol-ban
2. csatorna: oxigén parciális nyomása hPa-ban vagy mmHg-ban
3. csatorna: hőmérséklet °C-ban vagy °F-ban
4. csatorna: környezeti nyomás abs hPa-ban vagy abs mmHg-ban

Támogatott interfész-funkciók:

1	2	3	4	Kód	Név/funkció	1	2	3	4	Kód	Név/funkció
x	x	x	x	0	A mért érték kiolvasása	x	x	x	x	199	A mérési mód kijelzésének kiolvasása
x	x	x	x	3	A rendszerstátusz kiolvasása	x	x	x	x	200	A minimális kijelzési tartomány kiolvasása
x				12	Az ID-szám kiolvasása	x	x	x	x	201	A maximális kijelzési tartomány kiolvasása
x	x	x		22	Az alsó riasztási határ kiolvasása	x	x	x	x	202	A kijelzés mértékegységének kiolvasása
x	x	x		23	A felső riasztási határ kiolvasása	x	x	x	x	204	A DP kijelzés kiolvasása
x	x	x	x	176	A minimális mérési tartomány kiolvasása	x				208	A csatornaszám kiolvasása
x	x	x	x	177	A maximális mérési tartomány kiolvasása	x				222	A lekapcsolás késleltetési értékének kiolvasása
x	x	x	x	178	A mérési tartomány mértékegységének kiolvasása	x				223	A lekapcsolás késleltetési értékének beállítása
x	x	x	x	179	A mérési tartomány tizedespontjának kiolvasása	x				240	Reset
	x	x	x	180	A mérési tartomány mérési módjának kiolvasása	x				254	A programazonosító kiolvasása

A műszer a mért értékeket és a tartományértékeket mindig a beállított kijelzési mértékegységben jeleníti meg!

10 Alarm („AL.” nyomógomb)

A következő beállításokra van mód:

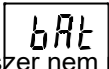
ki (AL.off), be dudával (AL.on), be duda nélkül (AL.no.So).

Az alábbi esetekben történik riasztás, ha a riasztási funkció aktíválva van (on vagy no. So):

- az alsó riasztási határ (AL.Lo) alá eséskor
- a felső riasztási határ (AL.Hi) túllépésekor.
- érzékelőhiba esetén
- gyenge elem esetén (bAt)
- Err.7: rendszerhiba esetén (mindig kürtszó jelzi)

Riasztás esetén az interfész lekérdezésekor a „PRIO”-flag kerül bele a készülék válaszába.

HIBA- ÉS RENDSZERÜZENETEK

Kijelző	Jelentés	Megoldás
	Gyenge az elem, a működést már csak rövid időre biztosítja Tápegységgel történő táplálás esetén: helytelen feszültség	Tegyen be új elemet. Tápegység ellenőrzése/cseréje
	Az elem lemerült. Tápegységgel történő táplálás esetén: helytelen feszültség	Tegyen be új elemet. Tápegység ellenőrzése/cseréje
Nincs kijelzés ill. Zavaros jelek	Az elem lemerült. tápegységgel történő táplálás esetén: helytelen feszültség/polaritás	Tegyen be új elemet. Tápegység ellenőrzése/cseréje Válassza le az elemet és a hálózati tápegységet, rövid ideig várni, majd újra csatlakoztassa
 A műszer nem reagál a gombok megnyomására	Rendszerhiba A műszer hibás.	Küldje be javításra.
SENS ERRO	érezkelőhiba: nincs csatlakoztatva a szenzorkábel Az érzékelő törött vagy a műszer hibás.	Az érzékelő csatlakoztatása, ... Küldje be javításra.
ERR.1	A mérési tartomány túllépve Helytelen érzékelő van csatlakoztatva. Érzékelő vagy a műszer hibás.	A mért érték a megengedett tartományon kívül van? -> A mérési érték túl magas! Ellenőrizze az érzékelőt. Küldje be javításra.
ERR.2	A mérési tartomány alatt van az érték. Helytelen érzékelő van csatlakoztatva. Érzékelő, kábel vagy a műszer hibás.	A mért érték a megengedett tartomány alatt van? -> A mérési érték túl alacsony! Ellenőrizze az érzékelőt. Küldje be javításra.
ERR.7	Rendszerhiba	Küldje be javításra.

Ha a kijelzőn villog a „**BAT**“ kijelzés, akkor az elem lemerült. Rövid ideig azonban még lehet tovább mérni a műszerrel. Ha a kijelzőn már folyamatosan látható a „**BAT**“ kijelzés, akkor az elem teljesen lemerült és cserélni kell. Ekkor már nem lehet mérni a készülékkel.

Hibaüzenetek a kalibrálás során

>[AL< villog a kijelző felső részén	A következő kalibrálás előre beállított időtartama lejárt. vagy az utolsó kalibrálás már nem érvényes	A műszert kalibrálni kell,
[AL ERR.1	helytelen referenciapont a levegőn	a szenzort és a gáz áramlását átvizsgálni
[AL ERR.2	A meredekség túl alacsony a etalongáz nem jó a szenzorelem hibás	a szenzort és a gáz áramlását átvizsgálni a szenzorelemet cserélni
[AL ERR.3	A meredekség túl nagy a etalongáz nem jó a szenzorelem hibás	a szenzort és a gáz áramlását átvizsgálni a szenzorelemet cserélni
	helytelen kalibrálási hőmérséklet	A kalibrálás csak 0..50°C tartományban

[AL ERR.4		lehetséges.
[AL ERR.5	a nulla érték túl alacsony a szenzorelem hibás	a szenzorelemet cserélni
[AL ERR.6	a nulla érték túl magas a etalongáz nem jó a szenzorelem hibás	a szenzort és a gáz áramlását átvizsgálni a szenzorelemet cserélni
[AL ERR.7	hiba a nyomásmérésnél	a nyomást átvizsgálni
[AL ERR.8	a jel nem stabil / jelkimaradás	a szenzort és a gáz áramlását átvizsgálni
[AL ERR.9	szenzor nem ismert: nem lehet elvégezni a kalibrálást	szenzort és vezetékelést átvizsgálni

12 Műszaki adatok

Mérési tartományok	az oxigén koncentrációja	0,0 ... 100,0 % O ₂ (Vol)	elektrokémiai GGO / GOO szenzorok
	oxigén parciális nyomása	0 ... 1100 hPa O ₂	“ “ “
	szenzorhőmérséklet	-5,0 ... + 50,0 °C	NTC 10k (a GGO / GOO kábelbe integrálva)
	környezeti nyomás;	10 ... 1200 hPa abs.	Beépített Nyomásérzékelő
Pontosság (a készülék szenzor nélkül, névleges hőmérséklet, 1000 hPa abs)	az oxigén koncentrációja	±0,1 % O ₂ (Vol)	
	az oxigén parciális nyomása	± 1 hPa	
	szenzorhőmérséklet	± 0,1 °C	
Pontosság	környezeti nyomás	3 hPa ill. 0,1% v.MW. (mindig a magasabb lesz érvényes)	
Üzemi feltételek		-20°C - +50°C; 0%-tól 80% r.párat-ig. (nem kondenzálódó)	
Névleges hőmérséklet		25°C	
Tárolási hőmérséklet		-20 ... 70° C	
Csatlakozók	oxigén & hőmérséklet	6 pólusú Mini-DIN aljzat	
	Interfész	soros, (3.5mm Jack dugós aljzat), a galvanikusan leválasztott (GRS3100, GRS3105 vagy USB3100 (tartozék) csatoló átalakítón keresztül közvetlenül csatlakoztatható egy PC RS232- ill. USB-csatolójára	
	Külső Betáplálás	a tápegység csatlakozóhélye (a belső stift Ø1.9mm), a külsők számára 10.5-12V _ egyenáramú betáplálás (a hozzávaló hálózati adapter: GNG10/3000) ⁺	
Kijelző		4 számjegyű, 7 szegmensből álló (fő- és mellék kijelző) kiegészítő szimbólumokkal	
Kalibrálás	Automatikus	1, 2 vagy 3 pontos kalibrálás, 0%, 100% vagy a szabadlevegőn (20,95%)	
GLP		beállítható a kalibrálás ütemezése (1 és 365 nap között, CAL-figyelmeztetés az esedékes időpontban	
Riasztás		kürtszó/vizuális/csatoló 2 csatorna: egy választható oxigén méret és hőmérséklet	
kiegészítő funkciók		Min/Max/Hold/Auto-Hold	
Műszerház		ütésálló ABS-ház	
	Érintésvédelmi osztály	előoldali védelem: IP65	
	Méretek,	142 x 71 x 26 mm (ma x szé x mé)	
	Súly	kb. 160 g (elemmel együtt)	
Áramellátás	Áramfelvétel:	IEC 6F22 típusú 9V-os elem (mellékelve) vagy külső áramforrásról Kb. 0,6 mA (bei Out = Off ca. 0,4mA)	
Elem lemerülés jelzése		a lemerült elemnél automatikus u. ' bAt '	
Automatikus kikapcsolási funkció		ha aktiválva van, a készülék automatikusan lekapcsol, ha hosszabb ideig (1..120 perc között) nem nyomtak gombot	

EMV
(elektromágneses
összeférhetőség)

A készülék megfelel a védelem alapvető követelményeinek, amelyet ez az okmány tartalmaz:

"A Tanács irányelve az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó

tagállami jogszabályok közelítéséről."

Ez a (2004/108/EG) Irányelvben került rögzítésre. Járulékos hiba: <1%

13 Visszaküldés és ártalmatlanítás



Adja le a lemerült elemeket az erre a célra rendszeresített gyűjtőhelyen.

Tilos műszert a szemétyűjtőbe dobva ártalmatlanítani. Ha a műszer hulladékká válik, küldje el közvetlenül nekünk (megfelelően bérmentesítve). Mi gondoskodunk a műszer szakszerű és környezetkímélő ártalmatlanításáról.



A gyártónak visszaküldött minden műszer legyen mentes a mérési anyag maradványoktól és egyéb veszélyes anyagoktól. A mérési anyag készülékházra vagy az érzékelőre tapadt maradványai

ÁRTALMASAK lehetnek az emberre vagy a környezetre.



a műszer visszaküldéséhez, különösen, ha még működőképes, használjon megfelelő szállítási csomagolást. Gondoskodjon arról, hogy a becsomagolt műszer megfelelően védve legyen a szállítás során a rázkódástól, ütődéstől.