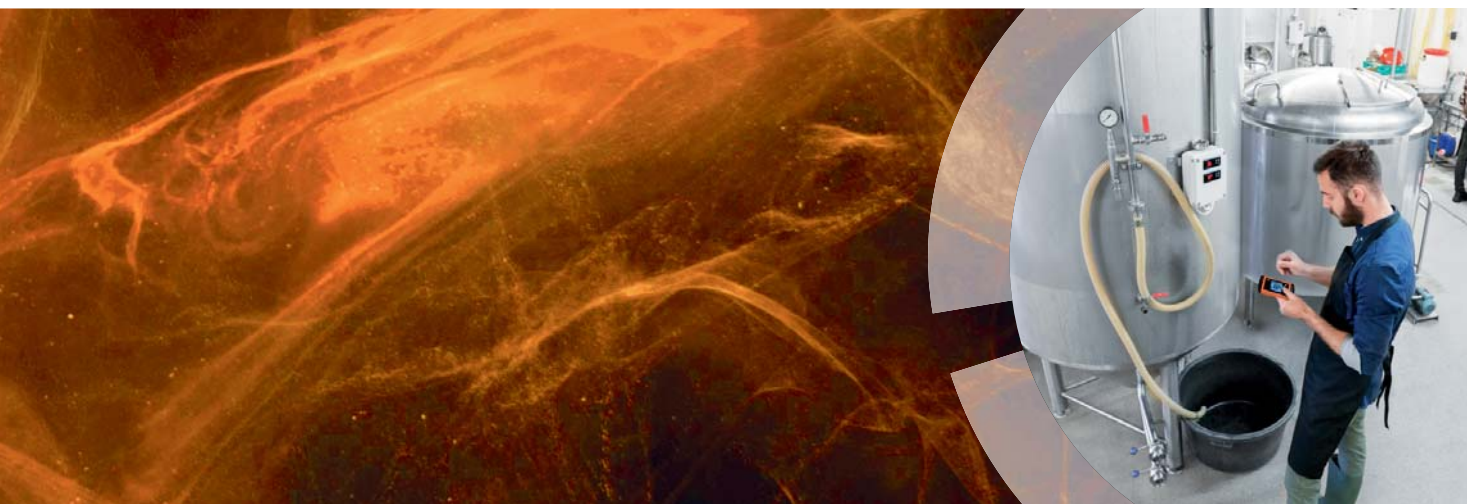


# ANALÝZA PLYNŮ



	GMH 5690	GMH 5695	GMH 3692 + elektroda	GMH 3695 + elektroda	ResOx
<b>POUŽITÍ:</b>					
měření kyslíku ve vzduchu (obj. % O <sub>2</sub> )	•	•	•	•	•
tlak okolí / tlakové připojení	•/-	•/•	•/-	•/•	•/•
relativní vlhkost					
teplota	•	•	•	•	•
konzentrace CO (oxidu uhelnatého)					
konzentrace CO <sub>2</sub> (oxidu uhličitého)					
potápění / MOD *	•/-	•/-	•/-	•/-	
monitorování spalinových cest					
monitorování okolního vzduchu					
<b>VÝBAVA:</b>					
měřicí rozsahy:					
konzentrace O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>
parciální tlak O <sub>2</sub>	0..1100 hPa	0..1100 hPa	0..1100 hPa	0..1100 hPa	0..1100 hPa
konzentrace CO <sub>2</sub>					
teplota	-5..+50 °C	-5..+50 °C	-5..+50 °C	-5..+50 °C	-5..+50 °C
tlak okolního vzduchu	10..1200 hPa	300..5000 hPa	10..1200 hPa	300..5000 hPa	300..5000 hPa
vlhkost vzduchu					
senzor / snímač	externí, nutno objednat zvlášť		externí, nutno objednat zvlášť		externí
<b>všeobecné funkce:</b>					
Min/Max	•	•	•	•	•
Hold, Auto-Power-Off	•	•	•	•	•
podsvícení displeje	•	•			•
alarm / rozhraní	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
datový logger		•		•	•

\* není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)



G 1690



G 1690 T



G 1910



GCO 100



HD21-ABE-17

**POUŽITÍ:**

měření kyslíku ve vzduchu (obj. % O <sub>2</sub> )	•	•			
tlak okolí / tlakové připojení					•/-
relativní vlhkost					•
teplota			•		•
koncentrace CO (oxidu uhelnatého)				•	•
koncentrace CO <sub>2</sub> (oxidu uhličitého)			•		•
potápění / MOD *	•/-	•/•			
monitorování spalinových cest				•	•
monitorování okolního vzduchu			•	•	•

**VÝBAVA:**

měřicí rozsahy:					
koncentrace O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>	0..100 % O <sub>2</sub>			
koncentrace CO				0..1000 ppm CO 0..60 % COHb	0..500 ppm CO
koncentrace CO <sub>2</sub>			-02: 0..2000 (max 10000) ppm CO <sub>2</sub> / -20: 0..2 % CO <sub>2</sub>		0..5000 ppm CO <sub>2</sub>
teplota					-20..+60 °C
tlak okolního vzduchu					750..1100 hPa
relativní vlhkost vzduchu					0..100 % RV
senzor / snímač	externí	externí	interní	interní	interní
všeobecné funkce:					
Min/Max	•		•	•	•
Hold, Auto-Power-Off	•	•	•	•	•
podsvícení displeje	•	•	•		•
alarm / rozhraní			•/-	•/-	•/•
datový logger					•

\* není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)

## VODOTĚSNÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE KONCENTRACE O<sub>2</sub> VE VZDUCHU



### GMH 5690

obj. č. 607466

vodotěsný oxymetr pro měření koncentrace O<sub>2</sub> ve vzduchu, bez elektrody

### GMH 5695

obj. č. 607468

vodotěsný oxymetr pro měření koncentrace O<sub>2</sub> ve vzduchu, s datovým loggerem a alarmem, bez elektrody

#### POUŽITÍ:

Měření ochranných plynů při:

- sváření a pájení
- v potravinářství / balící technice (viz také ResOx 5695)
- skladování potravin, polovodičových součástek atd.
- potápění: kontrola koncentrace kyslíku u Nitroxu, Trimixu nebo jiných plynných směsí

**Upozornění:** není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)

TECHNICKÉ ÚDAJE:	GMH 5690	GMH 5695
<b>Měřicí kanály:</b>	O <sub>2</sub> , teplota, tlak vzduchu (integrovaný barometr)	O <sub>2</sub> , teplota, tlak vzduchu (integrovaný barometr, s externím připojením tlaku)
<b>Měřicí rozsahy:</b>		
<b>koncentrace O<sub>2</sub>:</b>	0,0 ... 100,0 obj. % O <sub>2</sub> nebo 0,00 ... 100,00 obj. % O <sub>2</sub> (volitelné rozlišení)	
<b>parciální tlak O<sub>2</sub>:</b>	0 ... 1100 hPa O <sub>2</sub> / 0 ... 825 mm Hg O <sub>2</sub> , 0,0 ... 1100,0 hPa O <sub>2</sub> / 0,0 ... 825,0 mm Hg O <sub>2</sub> (volitelné rozlišení)	
<b>teplota:</b>	-5,0 ... +50,0 °C	
<b>tlak vzduchu:</b>	10 ... 1200 hPa abs.	300 ... 5000 hPa abs.*)
<b>Přesnost přístroje (při jmenovité teplotě = 25 °C):</b>		
<b>koncentrace O<sub>2</sub>:</b>	±0,1 % ± 1 číslice	
<b>teplota:</b>	±0,1 °C ± 1 číslice	
<b>tlak vzduchu:</b>	±3 hPa popř. 0,1 % z MH (platí vyšší hodnota)	
<b>Použitelné elektrody:</b>	GGO 5xx / GOO 5xx se senzorem GOEL 370, 381 atd.	GGA 5xx / GGO 5xx / GOO 5xx se senzorem GOEL 370, 381 atd.
<b>Připojení:</b>		
<b>senzor:</b>	7-pól. bajonetové připojení	7-pól. bajonetové připojení, nátrubky pro připojení tlaku*)
<b>výstup / ext. napájení:</b>	zásuvka OUT: - rozhraní 38400 Baud  - externí napájení 5 V	zásuvka OUT: - rozhraní 38400 Baud - analogový výstup 0 ... 1 V, nastavitelný - externí napájení 5 V
<b>Displej:</b>	4½-místný 7-segmentový, podsvícený (bílá barva)	
<b>Provozní podmínky:</b>	-25 ... +50 °C; 0 ... 95 % RV (nekondenzující, senzor min. -5 °C)	
<b>Napájení:</b>	2x baterie AAA, odběr proudu: 0,9 mA	
<b>životnost baterie:</b>	~1000 h (bez podsvícení)	

#### VÝHODY:

- o vysoké rozlišení zobrazení (0,01 % koncentrace O<sub>2</sub>)
- o vodotěsný a robustní (silikonové ochranné pouzdro)
- o velký dvojitý displej s podsvícením
- o vícebodová kalibrace pro přesná měření
- o automatická kompenzace atmosférického tlaku integrovaným barometrem
- o alarmová funkce

#### DALŠÍ VÝHODY GMH 5695

- o datový logger
- o analogový výstup
- o tlakové připojení

#### DOPLŇKOVÉ FUNKCE U GMH 5695:



TENTO PŘÍSTROJ SLOUŽÍ POUZE KE KONTROLE. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENAHAZUJE KONTROLNÍ PŘÍSTROJE NAŘÍZENÉ PŘÍSLUŠNÝMI PŘEDPISY!

<b>Stupeň krytí:</b>	IP 65 / IP 67
<b>Pouzdro:</b>	z nárazuvzdorného plastu ABS, integrovaná opěrka / závěs
<b>Rozměry:</b>	160 x 86 x 37 mm (v x š x h) včetně ochranného pouzdra
<b>Hmotnost:</b>	~250 g včetně baterií a ochranného pouzdra
<b>Rozsah dodávky:</b>	přístroj včetně baterií (2x AAA), silikonové ochranné pouzdro, zkušební protokol, návod k obsluze

\*) optimální kompenzace tlaku vzduchu s GGA 570 / GGA 581

#### DALŠÍ FUNKCE:

- Podsvícení displeje:** čas podsvícení nastavitelný (off, 5 s ... 2 min)
- Kalibrace:** 1-bodová vzduch, 2-bodová nebo 3-bodová (vzduch + nulový bod + 100 % O<sub>2</sub>)
- GLP (Good Laboratory Practice):** kalibrační interval
- pouze GMH 5695:** kalibrační historie
- Datový logger (pouze GMH 5695):** cyklicky: 10.000 datových sad, ručně: 1.000 datových sad s údajem o místě měření
- Alarm:** 2 poplachové kanály (O<sub>2</sub>, a teplota) se separátními hranicemi poplachu, alarm: akustický / optický / rozhraní

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

- GKK 3600**  
obj. č. 601062  
kufř s pěnovou vložkou pro univerzální použití, 395 x 295 x 106 mm (š x v x h)
- USB 5100**  
obj. č. 601095  
konvertor rozhraní GMH 5xxx <=> PC, galvanické oddělení
- GSOFT 3050**  
obj. č. 601336  
obslužný software pro přístroje GMH 3x5x a GMH 5x5x s loggerovou funkcí

## MĚŘICÍ PŘÍSTROJE KONCENTRACE O<sub>2</sub> VE VZDUCHU



VELMI ŠIROKÉ SPEKTRUM  
POUŽITÍ

### GMH 3692

obj. č. 605919

oxymetr pro měření koncentrace O<sub>2</sub> ve vzduchu, bez elektrody

### GMH 3695

obj. č. 605921

oxymetr pro měření koncentrace O<sub>2</sub> ve vzduchu, s datovým loggerem, bez elektrody

#### POUŽITÍ:

##### Biochemie:

Kontrola obsahu kyslíku v zařízeních na pěstování tkáňových kultur.  
Kontrola kvašení, fermentace atd.

##### Zdravotní technika:

Kontrola obsahu kyslíku v dýchacích přístrojích; kontrola dechu; kontrola obsahu kyslíku v inkubátorech, kyslíkových stanech atd.

##### Potravinářská technika:

Kontrola zbytkového kyslíku při balení potravin (např. kávy, čaje atd.).  
Kontrola obsahu kyslíku v produkčních procesech, kde je jeho koncentrace kritická.

##### Klimatizační technika:

Měření obsahu kyslíku; kontrola větracích procesů; kontrola obsahu kyslíku v uzavřených větracích systémech atd.

##### Sport:

Kontrola obsahu kyslíku v tlakových láhvích se vzduchem pro potápění, kontrola množství kyslíku při plachtařském létání atd.

**Upozornění:** není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

##### Měřicí rozsahy:

koncentrace O <sub>2</sub> :	0,0 ... 100,0 % O <sub>2</sub> (plynná forma) 0 ... 1100 hPa O <sub>2</sub>
teplota:	-5,0 ... +50,0 °C
tlak vzduchu:	GMH 3692: 10 ... 1200 hPa; GMH 3695: 300 ... 5000 hPa

##### Přesnost přístroje (při jmenovité teplotě = 25 °C):

koncentrace O <sub>2</sub> :	±0,1 % ± 1 číslice
teplota:	±0,1 °C ± 1 číslice
tlak vzduchu:	±3 hPa popř. 0,1 % z MH (platí vyšší hodnota)

**Kyslíkové elektrody:** max. provozní tlak senzorů kyslíku (např. GOEL 370/381): 500 ... 2000 hPa abs.

**Připojení elektrody:** 6-pólový stíněný konektor Mini-DIN  
**u GMH 3695 navíc:** nátrubky pro připojení tlaku

**Displej:** dva 4-místné LCD (12,4 mm a 7 mm vysoké)

**Ovládací prvky:** 6 tlačítek fóliové klávesnice pro zapnutí/vypnutí přístroje, volbu měřicího rozsahu, vyvolání obsahu paměti mezních hodnot Min/Max, funkce HOLD, kalibraci atd.

**Provozní teplota:** 0 ... +50 °C

**Relativní vlhkost:** 0 ... +95 % RV (nekondenzující)

**Skladovací teplota:** -20 ... +70 °C

**Rozhraní:** sériové, přístroj lze přes komunikační konvertor s galvanickým oddělením GRS 3100 nebo GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláště příslušenství) připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

#### VÝHODY:

- o integrovaná akustická signalizace poplachu
- o automatická kompenzace atmosférického tlaku údajem integrovaného barometru

#### DOPLŇKOVÉ FUNKCE U GMH 3695:

- o tlakové připojení



TENTO PŘÍSTROJ SLOUŽÍ POUZE KE KONTROLE.  
V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENAHAZUJE KONTROLNÍ  
PŘÍSTROJE NAŘÍZENÉ PŘÍSLUŠNÝMI PŘEDPISY!

#### Napájení:

baterie 9 V nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5 - 12 V (vhodný síťový zdroj: GNG 10 / 3000)

#### Životnost baterie:

~300 h

#### Pouzdro:

z nárazuvzdorného plastu ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP 65), integrovaná opěrka / závěs

#### Rozměry:

142 x 71 x 26 mm (v x š x h)

#### Hmotnost:

~160 g (včetně baterie)

#### Rozsah dodávky:

přístroj, baterie, zkušební protokol, návod k obsluze

#### DALŠÍ FUNKCE:

##### Teplotní kompenzace:

automatická, pomocí teplotního senzoru, který je zabudovaný v pouzdře senzoru kyslíku

##### Kompenzace tlaku vzduchu:

koncentrace O<sub>2</sub> je kompenzována automaticky pomocí interního senzoru tlaku

##### Kalibrace:

###### 1-bodová kalibrace:

jednoduše a rychle na atmosférický vzduch (přístroj se tlačítkem klávesnice automaticky nastaví na hodnotu 20,9 %)

###### 2-/3-bodová kalibrace:

první bod na vzduch (20,9 %), druhý a třetí na 0 % nebo 100 %

###### Kalibrační interval:

ve volitelném časovém intervalu (1 - 365 dnů nebo neaktivní) přístroj zobrazí výzvu k nové kalibraci

**u GMH 3695 navíc:** historie kalibrací

##### Analogový výstup (pouze GMH 3695):

0 ... 1 V, volně nastavitelný

##### Vstup pro připojení tlaku (pouze GMH 3695):

pro kompenzaci tlaku

##### Datový logger (pouze GMH 3695):

cyklicky: 8.000 datových sad, volitelný cyklus: 1 s ... 60 min  
ručně: 1.000 datových sad s údajem o místě měření

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

vhodné elektrody

viz další strana

##### GKK 3000

obj. č. 601048

transportní kufr s vyliisovanou vložkou pro 1x GMH 3xxx, 275 x 229 x 83 mm (š x v x h)

##### USB 3100 N

obj. č. 601092

konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, USB, galvanické oddělení

##### GRS 3105

obj. č. 601099

5-vstupový konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, RS232

##### GSOFT 3050

obj. č. 601336

obslužný software pro přístroje GMH 3x5x a GMH 5x5x s loggerovou funkcí

##### ST-R1

obj. č. 601066

ochranné pouzdro přístroje s kruhovým otvorem pro připojení elektrody

## ELEKTRODY PRO MĚŘENÍ KONCENTRACE KYSLÍKU VE VZDUCHU PRO PŘÍSTROJE GMH 569X A GMH 369X



### UZAVŘENÉ PŘÍPOJENÍ GGO



UZAVŘENÉ PŘÍPOJENÍ

#### GGO 581

obj. č. 610029

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, uzavřené provedení, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , určená pro GMH 569x

#### GGO 570

obj. č. 607480

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, uzavřené provedení, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , plyny pro potápění, longlife, pro GMH 569x

#### GGO 381

obj. č. 610030

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, uzavřené provedení, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , určená pro GMH 369x

#### GGO 370

obj. č. 601224

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, uzavřené provedení, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , plyny pro potápění, longlife, pro GMH 369x

#### VŠEOBECNĚ:

- vhodná pro přetlak a podtlak
- použití v uzavřených systémech

#### POUŽITÍ:

Pro měření v atmosféře a v plynotěsně uzavřených systémech s mírným podtlakem nebo přetlakem. Elektrodu lze do systému instalovat plynotěsně přímo pomocí závitů, kterým je elektroda osazena nebo pomocí hadicového adaptéru.

jiné délky kabelů (4 m a 10 m) na dotaz



### OTEVŘENÉ PŘÍPOJENÍ GOO



OTEVŘENÉ PŘÍPOJENÍ

#### GOO 581

obj. č. 610033

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, otevřené provedení, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , určená pro GMH 569xx

#### GOO 570

obj. č. 607482

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, otevřené provedení, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , plyny pro potápění, longlife, pro GMH 569x

#### GOO 381

obj. č. 610034

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, otevřené provedení, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , určená pro GMH 369xx

#### GOO 370

obj. č. 601228

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, otevřené provedení, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , plyny pro potápění, longlife, pro GMH 369x

#### VŠEOBECNĚ:

- vhodná pro proudící vzduch a plyny
- rychlá kompenzace teploty

#### POUŽITÍ:

Speciální konstrukce elektrody s otvory v její horní části umožňuje "proudění" měřeného vzduchu nebo plynu kolem senzoru elektrody. Při mírném průtoku vzduchu kolem senzoru nevznikají tlakové rozdíly a výsledek měření je velmi přesný. Elektroda je vhodná zejména k měření vzduchu nebo plynů vypouštěných z tlakových láhví. Rovněž ji lze bez problémů používat i pro prostorová měření.

jiné délky kabelů (4 m a 10 m) na dotaz

### UZAVŘENÉ PŘÍPOJENÍ S TLAKOVÝM PŘÍPOJENÍM GGA



PRO PŘÍSTROJE S TLAKOVÝM PŘÍPOJENÍM

#### GGA 581

obj. č. 610031

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, s tlakovým připojením, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , určená pro GMH 5695

#### GGA 570

obj. č. 607486

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, s tlakovým připojením, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , plyny pro potápění, longlife, pro GMH 5695

#### GGA 381

obj. č. 610032

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, s tlakovým připojením, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , určená pro GMH 3695

#### GGA 370

obj. č. 607484

elektroda pro měření kyslíku ve vzduchu, s tlakovým připojením, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , plyny pro potápění, longlife, pro GMH 3695

#### VŠEOBECNĚ:

Pro přístroje s externím tlakovým připojením (GMH 5695 / GMH 3695) je tato konstrukce elektrody optimální. Je určena zejména pro systémy s přetlakem nebo podtlakem nebo systémy s dynamickým tlakem (protitlakem v důsledku proudění).

#### POUŽITÍ:

Elektrodu lze do systému instalovat plynotěsně přímo pomocí závitů (pozor: povolený provozní tlak nesmí být překročen!). Při připojení tlakového připojení na přístroj s tlakovým připojením na elektrodě, je měření tlakově kompenzováno na tlak přivedený na elektrodu.

jiné délky kabelů (4 m a 10 m) na dotaz

**Upozornění:** není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathy atd.)

### PRO PŘESNÉ MĚŘENÍ OCHRANNÝCH PLYNŮ



#### GOG 581

obj. č. 482806

elektroda pro měření kyslíku, s přípojkou sání plynu, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , s kónickou přípojkou o  $\varnothing 4$  mm pro připevnění jehel k odběru měřeného plynu, určená pro GMH 569x

#### GOG 570

obj. č. 475267

elektroda pro měření kyslíku, s přípojkou sání plynu, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , longlife, s kónickou přípojkou o  $\varnothing 4$  mm pro připevnění jehel k odběru měřeného plynu, pro GMH 569x

#### GOG 381

obj. č. 477532

elektroda pro měření kyslíku, s přípojkou sání plynu, vč. senzoru GOEL 381, ochranné plyny všeobecně, přesná měření při  $O_2 \leq 0,2\% O_2$  a  $> 35\% O_2$ , s kónickou přípojkou o  $\varnothing 4$  mm pro připevnění jehel k odběru měřeného plynu, určená pro GMH 369x

#### GOG 370

obj. č. 482805

elektroda pro měření kyslíku, s přípojkou sání plynu, vč. senzoru GOEL 370, ochranné plyny s vyšší koncentrací  $CO_2$  a  $O_2 < 35\% O_2$ , longlife, s kónickou přípojkou o  $\varnothing 4$  mm pro připevnění jehel k odběru měřeného plynu, pro GMH 369x

#### VŠEOBECNĚ:

- Měřený plyn je třeba nasát do tlakové přípojky (hadíčky) elektrody, která je optimálně naměřována k senzoru kyslíku; měření je velmi rychlé, s minimální spotřebou měřeného plynu.
- K elektrodě lze připojit komerčně běžně dostupné lékařské jehly.

#### POUŽITÍ:

- Pro přesné měření plynu v aplikacích s ochranným plynem.
- K nasávání ("čerpání") plynu použijte např. čerpadlo plynu k odběru vzorků GS 150.

## TECHNICKÉ ÚDAJE KE KYSLÍKOVÝM ELEKTRODÁM Gxx 570/370 A Gxx 581/381

TECHNICKÉ ÚDAJE:	Gxx 570/370	Gxx 581/381
Senzor:	GOEL 370	GOEL 381
Vlastnosti:	senzor parciálního tlaku kyslíku zabudovaný v pouzdře, s integrovaným senzorem teploty, vyměnitelný	senzor parciálního tlaku kyslíku zabudovaný v pouzdře, s integrovaným senzorem teploty, vyměnitelný
Měřicí rozsahy:		
parciální tlak kyslíku:	0..1100 hPa O <sub>2</sub>	0..1100 hPa O <sub>2</sub>
koncentrace kyslíku:	0,0..100,0 % O <sub>2</sub>	0,0..100,0 % O <sub>2</sub>
Rychlost odezvy T <sub>90</sub> :	<10 s	<10 s
Přesnost (při 25 °C, 1013 hPa):		
<2 % O <sub>2</sub>	±0,2 % O <sub>2</sub>	±0,1 % O <sub>2</sub>
<25 % O <sub>2</sub>	±0,5 % O <sub>2</sub>	±0,5 % O <sub>2</sub>
>25 % O <sub>2</sub>	±0,5 % O <sub>2</sub>	bez údaje
Provozní podmínky:	0 ... 45 °C 0 ... 95 % RV (nekondenzující)	0 ... 45 °C 0 ... 95 % RV (nekondenzující)
Okolní tlak:	0,6..1,75 bar abs.	
přetlak / podtlak:	max. 0,25 bar (tlaková diference membrány senzoru k okolí – při pevné montáži pomocí závitu)	
Skladovací teplota:	-15..+60 °C	
Životnost:	na vzduchu: >4 roky (záruka na senzor: 12 měsíců)	na vzduchu: >2 roky (záruka na senzor: 12 měsíců)
Připojení k přístroji:	Gxx 3...: ~1,2 m dlouhý kabel s konektorem Mini-DIN; Gxx 5...: ~1 m dlouhý kabel s 7-pól. bajonetovým připojením	
Rozměry pouzdra:	GGA.../GGO...: ~Ø 36 mm x 95 mm (150 mm vč. ochrany kabelu) GOO...: ~Ø 40 mm x 105 mm (160 mm včetně ochrany kabelu) pouzdro se závitem M16 x 1 (elektrodu lze pomocí přídavného adaptéru připojit na hadici)	
Hmotnost:	~135 g (GGO...) popř. ~145 g (GOO.../GGA...)	
Rozsah dodávky:	GGA.../GGO...: elektroda, hadicový adaptér, T-kus; GOO...: elektroda, hadicový adaptér	

**Upozornění:** není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)

## PŘÍSLUŠENSTVÍ GMH 3692/-95 A GMH 5690/-95



### GOEL 370

obj. č. 601490

náhradní senzor kyslíku (kyselý elektrolyt)

#### VŠEOBECNĚ:

Senzor integrovaný v elektrodách GGO 370, GGA 370, GOO 370 (pro GMH 3690/91/92/95) popř. GGO 570, GGA 570, GOO 570 (pro GMH 5690/95); univerzální senzor, longlife, zvláště vhodný pro měření plynů pro potápění a ochranných plynů s obsahem 0,2 ... 35 % O<sub>2</sub>, také pro měření plynů s vyšší koncentrací CO<sub>2</sub>.

**Upozornění:** není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)

### GOEL 381

obj. č. 610035

náhradní senzor kyslíku (alkalický elektrolyt)

#### VŠEOBECNĚ:

Senzor integrovaný v elektrodách GGO 381, GGA 381, GOO 381 (pro GMH 3690/91/92/95) popř. GGO 581, GGA 581, GOO 581 (pro GMH 5690/95); senzor s rychlou reakcí, vhodný pro měření plynů pro potápění a ochranných plynů s obsahem 0,0 ... 100 % O<sub>2</sub>, nelze trvale pro měření plynů s vyšší koncentrací CO<sub>2</sub>.

**Upozornění:** není určen pro použití „pod vodou“ (rebreathery atd.)

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

##### GAZ-11

obj. č. 603144

hadicový adaptér pro měření koncentrace kyslíku, vnitřní závít M16 x 1, s hadicovým připojením 6/4 mm



##### ESA 369

obj. č. 603058

náhradní hadicový adaptér M16 x 1, pro hadice s vnitřním Ø 15 mm



##### ZOT 369

obj. č. 603094

T-kus pro připojení ESA 369 / ESA 100



## PLYNOVÉ ČERPADLO



DOPLNĚK PŘÍSTROJŮ  
PRO ANALÝZU PLYNŮ A  
MĚŘENÍ KVALITY OVZDUŠÍ



#### VÝHODY:

- o jednoduché použití
- o robustní membránové čerpadlo
- o tichý provoz
- o nízký průtok plynu
- o mobilní provoz na baterii
- o zobrazení stavu baterie

### GS 150

obj. č. 610005

čerpadlo k odběru vzorků plynu

#### POUŽITÍ:

např. ve spojení s přístroji pro měření zbytkového kyslíku při měření ochranných plynů, ...

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Princip funkce:	motorové membránové čerpadlo s připojením pro vstup a výstup, bateriový provoz
Maximální podtlak:	~360 mbar
Průtok:	otevřen ~280 ml/min, s GDZ-29: ~150 ml/min
Připojení:	univerzální tlakové nátrubky pro hadice 6/4 (vnitřní Ø 4 mm)
Použitelné plyny:	nekorozivní plyny bez obsahu prachu, při zvýšené vlhkosti plynů je doporučen odlučovač kondenzátu
Ovládání:	posuvný přepínač On/Off
Provozní podmínky:	10 ... 50 °C, 0 ... 95 % RV
Baterie / životnost:	9V baterie, ~10 h
Zobrazení stavu baterie:	dvě LED: plná kapacita / nízká kapacita
Rozsah dodávky:	motorové membránové čerpadlo, návod k obsluze

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

##### GDZ-29

obj. č. 601599

membránový filtr včetně Luer-Lock (GDZ-32 a GDZ-33), zabraňuje znečištění pevnými částicemi a kapalinami

## SOUPRAVA MĚŘICÍHO PŘÍSTROJE ZBYTKOVÉHO KYSLÍKU RESOX



VYLEPŠENÝ NÁSTUPCE  
OBLÍBENÝCH TYPŮ GOG-SET

### VÝHODY:

- o s datovým loggerem a rozhraním
- o tlakově kompenzované měření – důležité hlavně u pevných obalů!
- o cenově výhodný set v praktickém kufru

### ResOx 5695-H

obj. č. 610040

set pro měření zbytkového kyslíku, s datovým loggerem, se senzorem GOEL 370 - pro měření plynů s vyšší koncentrací CO<sub>2</sub>

### ResOx 5695-L

obj. č. 610041

set pro měření zbytkového kyslíku, s datovým loggerem, se senzorem GOEL 381 - pro měření plynů všeobecně, přesný i při velmi nízkých hodnotách měření

### VŠEOBECNĚ:

Nový měřicí systém s novým čerpadlem plynu pro vyšší komfort měření – nyní také pro měření v pevných baleních a baleních s malým obsahem plynu.

### POUŽITÍ:

Kontrola kvality – potravinářské obaly a podobná použití.

### RYCHLÉ MĚŘENÍ:

- nalepení těsnící samolepky
- propíchnutí obalu jehlou
- zapnutí čerpadla
- odečtení minimální hodnoty – po ~20 s

### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Měřicí kanály:	O <sub>2</sub> , teplota, tlak vzduchu
Měřicí rozsahy:	
obsah O <sub>2</sub> :	0,0 ... 100,0 % O <sub>2</sub> nebo zobrazení v hPa O <sub>2</sub> / mm Hg O <sub>2</sub>
teplota:	0,0 ... 50,0 °C
tlak vzduchu:	300 ... 5000 hPa (senzor: 500 ... 2000 hPa)
Další funkce:	funkce Min/Max – pro komfortní odměření koncové hodnoty, kompenzace tlaku – podtlak v obalu/na senzoru je kompenzován
Použitelné senzory:	GOEL 370, GOEL 381 atd.
Připojení k přístroji:	
elektroda (senzor):	7-pól. bajonetové připojení, nátrubky pro připojení tlaku Ø 4 mm
výstup / ext. napájení:	volitelná funkce zásuvky OUT: komunikační rozhraní 38400 Baud / analogový výstup 0 ... 1 V, nastavitelný / externí napájení 5 V
Kalibrace:	1-bodová vzduch, 2-bodová nebo 3-bodová (vzduch + nulový bod + 100 % O <sub>2</sub> )
GLP (Good Laboratory Practice):	kalibrační interval, kalibrační historie
Datový logger:	cyklicky: 10.000 datových sad, ručně: 1.000 datových sad s údajem o místě měření

Čerpadlo:	motorové membránové čerpadlo s připojením pro vstup a výstup, bateriový provoz
max. podtlak:	~360 mbar
průtok:	s filtrem GDZ-29: ~80 ml / min
připojení:	univerzální tlakové nátrubky pro hadice 6/4 (vnitřní Ø 4 mm)
Další výhody:	vodotěsný přístroj a senzor (IP 65, IP 67), ochranné pouzdro, podsvícení displeje
Rozsah dodávky:	set v kufru GKK 3700 připravený k okamžitému použití: přístroj GMH 5695 včetně baterií, elektroda s tlakovým připojením včetně senzoru, plynové čerpadlo GS 150 včetně baterie, návod, hadice a T-kus, 2x filtr GDZ-29, 2x GOG-N: zapichovací jehly Ø 0,9 mm, 1x GOG-B: 45 ks těsnících samolepek

### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

#### GOG-A

obj. č. 603043

pěnové samolepky (40 kusů)

#### GOG-B

obj. č. 610013

těsnící samolepky (45 kusů)

#### GOG-N

obj. č. 603047

zapichovací jehly, Ø 0,9 mm (5 kusů)

#### GDZ-29

obj. č. 601599

membránový filtr včetně Luer-Lock (GDZ-32 a GDZ-33)

#### GS 150

obj. č. 610005

čerpadlo k odběru vzorků plynu

#### GOEL 370

obj. č. 601490

náhradní senzor kyslíku, univerzální použití, dlouhá životnost

#### GOEL 381

obj. č. 610035

náhradní senzor kyslíku

#### USB 5100

obj. č. 601095

konvertor rozhraní GMH 5xxx <=> PC, galvanické oddělení

#### GSOFT 3050

obj. č. 601336

obslužný software pro přístroje GMH 3x5x a GMH 5x5x s loggerovou funkcí

## G 1690 ANALYZÁTOR O<sub>2</sub> / KOMPAKTNÍ OXYMETR



### VÝHODY:

- moderní a funkční pouzdro – v kapesním formátu
- vodotěsný IP 65 / IP 67
- komfortní kalibrace na vzduch stisknutím tlačítka
- 3-řádkový displej / překlopení displeje stisknutím tlačítka
- odolný a bezdržbový senzor
- varianta „T“ pro sportovní potápění: s výpočtem MOD pro Nitrox
- robustní, dlouhá životnost baterie
- Made in Germany

### G 1690-35

obj. č. 482286  
 analyzátor O<sub>2</sub>/oxymetr, odolný vůči CO<sub>2</sub>, doporučen pro rozsah 0,2 ... 35,0 obj. % O<sub>2</sub>

### G 1690-MAX

obj. č. 482459  
 analyzátor O<sub>2</sub>/oxymetr, vhodný pro rozsah 0 ... 100,0 obj. % O<sub>2</sub>

### G 1690T-35

obj. č. 482716  
 analyzátor O<sub>2</sub>/oxymetr, s funkcí MOD, doporučen pro rozsah 0,2 ... 35,0 obj. % O<sub>2</sub>

### G 1690T-MAX-DIVE-CAN

obj. č. 482448  
 analyzátor O<sub>2</sub>/oxymetr, s funkcí MOD, vhodný pro rozsah 0 ... 100,0 obj. % O<sub>2</sub>, kufr GKK 252, univerzální adaptér pro potápěčské láhve GZ 5826, senzor uložený v plechovce

### VŠEOBECNĚ:

Přístroj G 1690 se záměrně zaměřuje na základní měřicí funkce pro spolehlivé měření koncentrace O<sub>2</sub> v plynech. Nezbytné pro spolehlivost a dlouhou životnost jsou použité senzory GOEL 370 a GOEL 381, speciálně určené také pro použití ve vlhkém prostředí. Přístroj zaujme také svou ergonomií, ochranou proti vodě a podsvětleným displejem.

### POUŽITÍ:

G 1690 je levný a současně přesný měřicí přístroj určený pro potápění, ale je také současně vysoce kvalitním základním zařízením pro mnoho dalších aplikací měření kyslíku – například pro měření ochranné atmosféry.

**Upozornění:** Tento přístroj slouží pouze ke kontrole.  
 V žádném případě nenahrazuje kontrolní přístroje nařízené příslušnými předpisy!

### TECHNICKÉ ÚDAJE:

<b>Měřicí rozsahy:</b>	
koncentrace kyslíku:	<b>G 1690-35 / G 1690T-35:</b> 0,0 ... 100,0 obj. % O <sub>2</sub> , doporučen pro rozsah 0,2 ... 35,0 obj. % O <sub>2</sub> (mimo tento rozsah redukováná přesnost), standard u plynů pro sportovní potápění, ochranných plynů se zvýšeným podílem CO <sub>2</sub> atd. <b>G 1690-MAX / G 1690T-MAX:</b> 0,0 ... 100,0 obj. % O <sub>2</sub> (také pro hodnoty ≤0,2 a >35 obj. % O <sub>2</sub> ), např. pro ochranné plyny s malým podílem O <sub>2</sub> nebo vysokoprocenní směsi kyslíku s nízkým podílem CO <sub>2</sub> , rozlišení: 0,1 obj. % O <sub>2</sub> <b>G 1690T-XXX:</b> varianta pro sportovní potápění: • výpočet MOD pro Nitrox do 36 % • MOD 0 ... +169 ft.: rozlišení 1 ft. • MOD 0 ... +60 m: rozlišení 1 m
Senzor:	GOEL 370, GOEL 381
Připojení:	závit M16 x 1, zásuvka Jack Ø 3,5 mm
Max. tlak:	0,6...1,75 bar abs., difference na sensorové membráně ±0,25 bar
Rychlost odezvy:	90 % za <10 sekund, teplotně závislá
Přesnost při kalibrovaném přístroji a jmenovité teplotě:	varianty G 1690_-35: senzor GOEL 370 <35 obj. % O <sub>2</sub> : -0,2...+0,35 obj. % O <sub>2</sub> 35...100 obj. % O <sub>2</sub> : bez údaje  varianty G 1690_-MAX: senzor GOEL 381 <35 obj. % O <sub>2</sub> : ±0,25 obj. % O <sub>2</sub> 35...100 obj. % O <sub>2</sub> : 2%*(MH-20,9 obj.% O <sub>2</sub> )
Kabel elektrody:	0,95 m, konektor Jack, elastická ochrana senzoru
Četnost měření:	~1 měření za sekundu

Jmenovitá teplota:	25 °C
Displej:	3-řádkový, ukazatel stavu baterií, s podsvícením, chráněn nerozbitným krytem, překlopení displeje stisknutím tlačítka
Ovládání:	4 lehce ovladatelná tlačítka s dlouhou životností
Provozní podmínky:	0 ... +45 °C; doporučeno 5 ... 30 °C: v tomto rozsahu je optimalizovaná teplotní kompenzace 0 ... +95 % RV (krátkodobé orosení povoleno)
Skladovací teplota:	-20...+50 °C
Napájení:	2x baterie typu AA (jsou součástí dodávky), >3000 h provozu, 4stupňový ukazatel stavu baterií, varovné hlášení „BAT LO“, nastavitelné automatické vypnutí přístroje
Pouzdro:	z nárazuvzdorného plastu ABS, odšroubovatelný kryt baterií
Stupeň krytí:	IP 65 / IP 67, senzor IP 54
Rozměry:	108 x 54 x 28 mm (v x š x h) bez senzoru
Hmotnost:	~240 g včetně senzoru

### STANDARDNÍ NÁHRADNÍ DÍLY:

<b>GOEL 370</b> obj. č. 601490 náhradní senzor kyslíku, univerzální použití, dlouhá životnost
<b>GOEL 381</b> obj. č. 610035 náhradní senzor kyslíku
<b>GB-AA-2</b> obj. č. 479249 náhradní baterie typu AA, 2 ks
<b>ESA 369</b> obj. č. 603058 náhradní hadicový adaptér M16 x 1, pro hadice s vnitřním Ø 15 mm
<b>ZOT 369</b> obj. č. 603094 T-kus pro připojení ESA 369 / ESA 100

### MĚŘENÍ PLYNŮ OBECNĚ:

<b>GZ-11</b> obj. č. 603144 hadicový adaptér pro měření koncentrace kyslíku, vnitřní závit M16x1, s hadicovým připojením 6/4 mm
<b>GS 150</b> obj. č. 610005 čerpadlo k odběru vzorků plynu

### PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO POTÁPĚNÍ:

<b>GOEL 370</b> obj. č. 601490 náhradní senzor kyslíku, univerzální použití, dlouhá životnost
<b>GZ 5826</b> obj. č. 482473 kombinovaný adaptér pro tlakový vzduch (G5/8") a Nitrox DIN M26



## KOMPAKTNÍ MONITOR CO<sub>2</sub> S INTEGROVANÝM SENZOREM A ALARMEM



### VÝHODY:

- Made in Germany
- široký měřicí rozsah: až 19999 ppm / 2 % CO<sub>2</sub> (varianta G 1910-20)
- nabíjení pomocí zásuvky Micro USB: 24 hodin aku-provozu
- rychlé měření
- hlasitý dvoustupňový akustický a optický alarm
- podsvícený displej
- s kovovým klipem na opasek a okem pro zavěšení
- s připojením pro kalibrační přípravek



senzor na horní straně přístroje



USB připojení na dolní straně přístroje

### G 1910-02

obj. č. 476043

kompaktní monitor CO<sub>2</sub> s integrovaným senzorem a alarmem, 0 ... 2000 (max. 10000) ppm CO<sub>2</sub> / 0,000 ... 0,200 (max. 1,000) % CO<sub>2</sub>

### G 1910-20

obj. č. 476044

kompaktní monitor CO<sub>2</sub> s integrovaným senzorem a alarmem, 0 ... 19999 ppm CO<sub>2</sub> / 0,000 ... 2,000 (max. 3,200) % CO<sub>2</sub>

### G 1910-02-AQ-B

obj. č. 482018

kompaktní monitor CO<sub>2</sub> s integrovaným senzorem a alarmem, 0 ... 2000 (max. 10000) ppm CO<sub>2</sub>, „Ready to run“ pro monitorování kvality vzduchu v nepřetržitém provozu, včetně stolního stojanu / nástěnného držáku



**Alarm:** varování při 1000 ppm CO<sub>2</sub>, poplach při 2000 ppm CO<sub>2</sub>

### VŠEOBECNĚ:

Měření je prováděno vysoce kvalitní optickou metodou NDIR ve vzduchových otvorech umístěných na horní části přístroje.

Současné zobrazení časově váženého průměru koncentrace CO<sub>2</sub> za 8 hodin (TWA) nebo 15 minut (STEL).

Plyn CO<sub>2</sub> je nebezpečný při koncentracích >3 %.

Přístroj G 1910 je ideálním měřicím a poplachovým přístrojem pro mírné, ale bezpečné koncentrace CO<sub>2</sub> – ale nenahrazuje osobní ochranné prostředky pro použití v potenciálně nebezpečných prostředích.

### POUŽITÍ:

Kompaktní monitor CO<sub>2</sub> s alarmem pro mnoho různých použití při kontrole kvality vzduchu, ve sklenicích, v energetickém managementu, při výzkumu a výuce.

### TECHNICKÉ ÚDAJE:

#### G 1910-02

**měřicí rozsah:** 0 ... 2000 ppm CO<sub>2</sub> resp. 0,000 ... 0,200 % CO<sub>2</sub> (rozšířený do 10000 ppm CO<sub>2</sub> resp. 1,000 % CO<sub>2</sub>)

**přesnost:** ±70 ppm CO<sub>2</sub> ± 3 % z měřené hodnoty

#### G 1910-20

**měřicí rozsah:** 0 ... 19999 ppm CO<sub>2</sub> resp. 0,000 ... 2,000 % CO<sub>2</sub> (rozšířený do 3,200 % CO<sub>2</sub>)

**přesnost:** ±200 ppm CO<sub>2</sub> ± 3 % z měřené hodnoty

#### Četnost měření:

~1 měření za 2 sekundy

#### Displej:

3-řádkový segmentový LCD, doplňkové symboly, bíle podsvícený (doba podsvícení nastavitelná)

#### Doplňkové funkce:

Min/Max/Hold; výpočet TWA (střední hodnoty za 8 hod) nebo STEL (střední hodnoty za 15 min); 2-stupňový alarm (optický a akustický)

#### Reference:

nastavení při 400 ppm na čistý vzduch nebo zkušební plyn

#### Provozní podmínky:

0 ... 50 °C; 0 ... 85 % RV

#### Skladovací teplota:

-20 ... +70 °C

### Napájení:

2x akumulátor NiMH typu AA (součást dodávky), proudový odběr ~50 mA, doba provozu >30 h s NiMH akumulátory (bez podsvícení displeje), doba nabíjení ~8 h

### Zobrazení stavu baterie:

4-stupňový stavový indikátor, signalizace nízké kapacity: "BAT"

### Zásuvka pro nabíjení:

Micro USB, včetně adaptérového kabelu na USB 2.0 typ A, pro připojení k běžným USB nabíjecím zdrojům

### Výbava:

kovový klip na opasek na zadní straně a kovové závěsné oko

### Stupeň krytí:

IP 30

### Pouzdro:

nárazuvzdorný plast ABS

### Rozměry:

108 x 54 x 28 mm (v x š x h)

### Hmotnost:

150 g včetně baterie

### Rozsah dodávky:

přístroj včetně senzoru, 2 akumulátory AA, kabel USB, návod k obsluze, zkušební protokol

### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

#### GKK 1002

obj. č. 411907

malý transportní kufr pro řadu G 1000, 235 x 185 x 48 mm (š x v x h)

#### GZ-19

obj. č. 476699

kalibrační set pro G 1910: odběrný přípravek MiniFlo pro 12 l plynové láhve, Quickconnect adaptér 4 mm, zásepka kalibračního vstupu a plynová clona

#### GZ-18

obj. č. 476698

tlaková láhev 12 l se zkušebním plynem 5000 ppm CO<sub>2</sub>

#### GZ-12

obj. č. 479183

tlaková láhev 12 l se zkušebním plynem N<sub>2</sub> pro kalibraci CO a CO<sub>2</sub> při 0 ppm



kalibrace zkušebním plynem

#### GZ-20

obj. č. 479767

set pro připojení plynu pro G 1910: Quickconnect adaptér 6 mm, zásepka kalibračního vstupu a plynová clona

**POZOR:**  
NIKDY NEVSTUPOUJTE DO OBLASTÍ, KDE MŮŽE KONCENTRACE CO<sub>2</sub>  
PŘESÁHNOUT 3 % NEBO 30 000 PPM, BEZ DALŠÍCH OCHRANNÝCH OPATŘENÍ!

## KOMPAKTNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJ OXIDU UHELNATÉHO (CO)



### GCO 100

obj. č. 600062

kompaktní měřicí přístroj CO s alarmem

#### VŠEOBECNĚ:

Oxid uhelnatý (CO) vzniká při spalování uhlí a uhlík obsahujících sloučenin. Množství vzniklého plynu CO je závislé na účinnosti spalování (zásobení kyslíkem) a teplotě spalování. CO je hořlavý a vysoce toxický (jedovatý). Je neviditelný, bez chuti a bez zápachu. Nelze ho snadno zachytit lidskými smysly a při (vysoké) teplotě, kdy vzniká, je lehčí než vzduch.

#### Je nebezpečný pro člověka již při nízkých koncentracích!

Z toho důvodu jsou stanoveny zákonem přípustné expoziční limity CO:

Německo: MAK: 30 ppm / Francie: VME: 50 ppm / ČR: PEL: 24 ppm.

#### POUŽITÍ:

- monitorování kvality ovzduší (např. na pracovišti)
- kontrola topných zařízení, plynových kotlů, krbů
- monitorování vzduchu při provádění údržby (tunely, kotelny, ...)
- detekce CO v dechu kuřáků (% COHb)
- detekce - ochrana před otravou CO např. při požárech (hasiči apod.)

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Měřicí princip:	elektrochemický senzor CO		
Měřicí rozsah:	0 ... 1000 ppm koncentrace CO		
Zobrazovací rozsahy:	0 ... 1000 ppm koncentrace CO 0 ... 1250 mg/m <sup>3</sup> koncentrace CO 0 ... 60,0 % COHb (kontrola dechu kuřáků)		
Rozlišení:	1 ppm, 1 mg/m <sup>3</sup> popř. 0,1 % COHb		
Senzor:	integrován v přístroji, na čelní straně senzorový otvor s vnitřním závitem pro připojení příslušenství		
životnost:	>5 let při vhodném používání na vzduchu, doporučená kontrola přesnosti: každých 6 měsíců (závislá na požadavcích na přesnost)		
Přesnost (v rozsahu 0 ... 500 ppm):			
linearita:	<±5 % z měřené hodnoty ± 1 číslice		
reprodukovatelnost:	<±5 % z měřené hodnoty ± 1 číslice		
Příčné citlivosti (výběr):	koncentrace (ppm)	čas expozice (min)	zobrazení (ppm)
oxid siřičitý	50	600	<1
oxid dusičitý	50	900	-1
oxid dusnatý	50	5	8
vodík	100	5	20
oxid uhličitý	5000	5	0
Displej:	4½-místný ~11 mm vysoký LCD		
Ovládací prvky:	3 fóliová tlačítka		
Jmenovitá teplota:	25 °C		
Provozní podmínky:	-10 ... +50 °C, 15 ... 90 % RV (nekondenzující)		
Skladovací teplota:	-10 ... +50 °C		
Rozhraní:	sériové, přístroj lze přes komunikační konvertor s galvanickým oddělením GRS 3100 nebo GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače		
Napájení:	baterie 9V nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5 - 12 V (vhodný síťový zdroj: GNG 10 / 3000)		

#### VÝHODY:

- 3 volitelné jednotky zobrazení (ppm, mg/m<sup>3</sup> a % COHb)
- varování při překročení max. koncentrace CO na pracovišti (PEL)
- komunikační rozhraní
- zkušební protokol součástí dodávky

TENTO PŘÍSTROJ SLOUŽÍ POUZE KE KONTROLE. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENAHRAŽUJE KONTROLNÍ PŘÍSTROJE NAŘÍZENÉ PŘÍSLUŠNÝMI PŘEDPISY!

Životnost baterie:	>1000 h
Pouzdro:	z nárazuvzdorného plastu ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí, integrovaná opěrka / závěs
Rozměry:	142 x 71 x 26 mm (v x š x h)
Hmotnost:	~155 g
Rozsah dodávky:	přístroj, baterie, zkušební protokol, návod k obsluze

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

##### ESA 100

obj. č. 603013

hadicový adaptér k našroubování na senzorový otvor

##### ZOT 369

obj. č. 603094

T-kus k připojení na ESA 369 / ESA 100

##### GRV 100

obj. č. 603093

zpečný ventil k připojení na ZOT 369

##### MSK 100

obj. č. 603012

ústní nátrubek z umělé hmoty

##### GAS 100

obj. č. 603587

set pro kontrolu dechu (složený z ESA 100, ZOT 369, GRV 100 a 5x MSK 100)

##### GZ-10

obj. č. 603133

hlavice pro připojení zkušební plynu pro GCO 100

##### GZ-02

obj. č. 606710

tlaková láhev 12 l se zkušebním plynem 30 ppm CO

##### GZ-03

obj. č. 606711

tlaková láhev 12 l se zkušebním plynem 300 ppm CO

##### GZ-12

obj. č. 479183

tlaková láhev 12 l se zkušebním plynem N<sub>2</sub> pro kalibraci CO a CO<sub>2</sub> při 0 ppm

##### GZ-04

obj. č. 603570

odběrný přípravek MiniFlo pro 12 l plynové láhve, 0,5 - 1,5 l/min

##### GB 9V

obj. č. 601115

náhradní baterie 9V, typ IEC 6F22

##### GKK 3000

obj. č. 601048

transportní kufr s vylišovanou vložkou pro 1x GMH 3xxx, 275 x 229 x 83 mm (š x v x h)

##### USB 3100 N

obj. č. 601092

konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, USB, galvanické oddělení



## KONTROLA KVALITY VNITŘNÍHO VZDUCHU



KVALITA VZDUCHU

### VÝHODY:

- o měření kvality vnitřního vzduchu umožňuje smysluplné posouzení kvality vzduchu a účinnosti/potřeby větrání (analýza obsahu CO<sub>2</sub>, zohlednění skutečného počtu osob nacházejících se v měřeném prostoru...)

### HD21-ABE-17

obj. č. 409559

přístroj pro kontrolu kvality vnitřního vzduchu (IAQ)

#### VŠEOBECNĚ:

IAQ monitor HD21-AB-17 je laboratorní / přenosný přístroj určený pro analýzu kvality vnitřního vzduchu (IAQ = Indoor Air Quality).

#### Přístroj měří současně tyto veličiny:

- oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>)
- oxid uhelnatý (CO)
- atmosférický tlak
- teplotu
- relativní vlhkost

#### a vypočítává:

- rosný bod
- teplotu mokrého teploměru
- absolutní vlhkost
- směšovací poměr
- entalpii

Kontrola kvality vnitřního vzduchu je nutná v uzavřených prostorech, které jsou používány k pobytu osob. Kuchyňská zařízení, šatny a bazény jsou též do této kontroly zahrnuty z důvodu zvýšené relativní vlhkosti. Při hodnocení kvality vzduchu by měly být vzaty v úvahu též chemické, fyzikální a biologické škodlivé látky. Přístroj je vybaven velkým bodovým maticovým displejem s rozlišením 160 x 160 bodů.

#### Typické oblasti použití přístroje jsou:

- měření kvality vnitřního vzduchu (IAQ) a podmínek komfortu ve školách, kancelářích a dalších uzavřených prostorech
- analýza a studie syndromu nezdravých budov Sick-Building-Syndrom (bolest hlavy, nevolnost, podráždění) a výsledných následků
- kontrola systému HVAC (otopné, vzduchotechnické a klimatizační zařízení)
- průzkum kvality vnitřního vzduchu v továrnách pro optimalizaci mikroklimatu a vylepšení produktivity práce
- kontrola automatizace budov

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

##### Přístroj:

rozměry:	300 x 90 x 40 mm (v x š x h), se sondou
materiál:	nárazuvzdorný plast ABS, guma
displej:	podsvícený bodový maticový displej 160 x 160 bodů, velikost displeje 52 x 42 mm

##### Provozní podmínky:

provozní teplota:	-5 ... +50 °C
skladovací teplota:	-25 ... +65 °C
relativní vlhkost:	0 ... 85 % RV, nekondenzující
stupeň krytí:	IP 30
nejistota měření:	±1 číslice při 20 °C

##### Napájení:

síťový zdroj (SWD-10):	12 V DC / 1 A
baterie:	4x akumulátor NiMH 1,2 V, typ AA
bateriový provoz:	8 h trvalý provoz v měřicím módu

##### Sériové rozhraní:

zásuvka:	Mini-USB
typ:	USB 1.1 nebo 2.0 neizolované
kapacita paměti:	67.600 záznamů

##### Rozsah dodávky:

set v transportním kufru: přístroj IAQ monitor, software Delta-Log10 (verze 0.1.5.3 a vyšší) pro přenos, zobrazení a zpracování dat uložených v paměti přístroje na PC, 4x akumulátor NiMH 1,2 V, kabel USB a napájecí adaptér, návod k obsluze

#### OXID UHLIČITÝ (CO<sub>2</sub>):

Senzor:	NDIR Dual Wavelength (dvě frekvence)
Měřicí rozsah:	0 ... 5000 ppm
Provozní rozsah senzoru:	-5...+50 °C
Přesnost:	±50 ppm ± 3 % z měřené hodnoty
Rozlišení:	1 ppm
Teplotní závislost:	0,1 % FS/°C
Rychlost odezvy (T <sub>90</sub> ):	<120 s (rychlost proudění vzduchu = 2 m/s)

#### OXID UHELNATÝ (CO):

Senzor:	elektrochemický článek
Měřicí rozsah:	0 ... 500 ppm
Provozní rozsah senzoru:	-5...+50 °C
Přesnost:	±3 ppm ± 3 % z měřené hodnoty
Rozlišení:	1 ppm
Rychlost odezvy (T <sub>90</sub> ):	<50 s
Životnost:	>5 let za normálních podmínek

#### ATMOSFÉRICKÝ TLAK (PATM):

Senzor:	piezoodporový
Měřicí rozsah:	750 ... 1100 hPa
Přesnost:	±1,5 hPa při 25 °C
Rozlišení:	1 hPa
Vliv teploty:	±3 hPa při teplotě -20 ... +60 °C

#### RELATIVNÍ VLHKOST (RV):

Senzor:	kapacitní
Ochrana senzoru:	mřížkový filtr z nerezové oceli (na dotaz 10 μm sintrovaný filtr P6 v AISI 316 nebo 20 μm sintrovaný filtr P7 v PTFE)
Měřicí rozsah:	0 ... 100 % RV
Provozní rozsah senzoru:	-20...+60 °C
Přesnost:	±1,5 % RV (v rozsahu 0..90 % RV) ±2 % RV (jinde) pro T= 15.35 °C ±(1,5 + 1,5 % z MH) % RV pro T= -20...+60 °C
Rozlišení:	0,1 °C
Teplotní závislost:	±2 % v celém teplotním rozsahu
Hystereze a opakovatelnost:	1 % RV
Rychlost odezvy (T <sub>90</sub> ):	<20 s (rychlost proudění vzduchu = 2 m/s) bez filtru

#### TEPLOTA (T):

Senzor:	NTC 10 kΩ
Měřicí rozsah:	-20 ... +60 °C
Přesnost:	±0,2 °C ± 0,15 % z měřené hodnoty
Rozlišení:	0,1 °C
Rychlost odezvy (T <sub>90</sub> ):	<30 s (rychlost proudění vzduchu = 2 m/s)

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ:

##### SWD-10

obj. č. 700039

síťový zdroj, 100 ... 240 V AC / 12 V DC / 1 A

##### CP23

obj. č. 700050

připojovací kabel s Mini-USB konektorem typu B na straně přístroje a USB 2.0 na straně PC

##### BAT-40

obj. č. 700051

náhradní akumulátor NiMH-Akku (4x 1,2 V AA) s integrovaným teplotním senzorem

##### MINICAN-12-A-0

obj. č. 475309

plynová láhev s N<sub>2</sub> pro kalibraci CO a CO<sub>2</sub> při 0 ppm, obsah 20 litrů

##### HD-37-37

obj. č. 700053

trubkový adaptér pro kalibraci CO

##### HD-37-37

obj. č. 700054

hadicový připojovací set pro HD21-ABE a MINICAN, pro kalibraci CO<sub>2</sub>

##### HD-33-0

obj. č. 700055

referenční článek relativní vlhkosti včetně adaptéru, RV = 33 %