

## Návod k použití

# GOEL 369, GOEL 369 S, GOEL 370 náhradní kyslíkové senzory



### Všeobecný popis:

**GOEL 369 (alkalický elektrolyt):** standardní senzor určený pro univerzální použití bez zvýšeného podílu CO<sub>2</sub> \*).

**GOEL 370 (alkalický elektrolyt):** Senzor konstruovaný pro měření obsahu kyslíku v dýchacích plynech pro potápění („Nitrox“). Určený pro profesionální použití bez zvýšeného podílu CO<sub>2</sub> \*).

\*) Kyslíkové senzory GOEL369 a 370 jsou určeny k měření kyslíku ve vzduchu nebo v plynech, které neobsahují **žádný** zvýšený podíl CO<sub>2</sub>. Zvýšený podíl CO<sub>2</sub> redukuje životnost senzoru.

Krátkodobé měření (10 krát ¼h za den) plynu s podílem do 10 obj. % CO<sub>2</sub> nemá na životnost senzoru GOEL 369 žádný větší vliv. Při častých měření nebo při měření vyšších koncentrací, by měl být expoziční čas co nejvíce zkrácen a mezi jednotlivými měřeními by měly být dodržovány dostatečné přestávky.

*Upozornění: Nemůže-li být senzor po měření vzduchu nebo plynu s vyšším podílem CO<sub>2</sub> umístěn po měření v normálním prostředí, musí být připojené hadice a vedení „propláchnuty“ čistým vzduchem.*

### **GOEL 369 S (kyselý elektrolyt)**

Kyslíkové elektrody jsou určeny k měření kyslíku ve vzduchu nebo v plynech, které obsahují zvýšený podíl CO<sub>2</sub>. Kyselý elektrolyt zajišťuje, že senzor je proti CO<sub>2</sub> necitlivý a udržuje jeho stabilitu.

GOEL 369 S má, ale pomalejší reakční čas a může být používán pro měření koncentrací kyslíku do 25% (při vyšších koncentracích je měření značně nepřesné)



## Všeobecně k senzoru kyslíku:

### I.) Životnost senzoru

Ke konci životnosti senzoru relativně rychle klesá signál senzoru. Hodnocení stavu elektrody prováděné měřicím přístrojem např. 70% neznamená exaktně, že zbývá 70% životnosti senzoru, ale že je signál elektrody na 70% oproti referenčnímu signálu.

*Upozornění: Hodnocení stavu senzoru je měřicím přístrojem vždy po provedení korektní kalibrace aktualizováno (viz návod k obsluze použitého měřicího přístroje).*

Nominální životnost senzoru může být dle způsobu použití výrazně zkrácena.

Ovlivňující faktory jsou:

- skladovací a provozní teplota
- vlhkost vzduchu měřeného plynu (při dlouhodobém měření suchých plynů (technické plyny, stlačené plyny) dochází k výraznému snížení životnosti. Jestliže je senzor v přestávkách mezi jednotlivými měřeními vystaven normální vlhkosti vzduchu („propláchnutí“ systému), je tento efekt eliminován.

### II.) Provozní pozice

Optimální poloha pro provoz je při otvoru senzoru směřujícím směrem dolů.

Diferenční tlak k okolnímu prostředí: 250 mbar

### III.) Přesnost měření

Přesnost měření může být ovlivňována:

- Přítomnost kapalin na otvoru senzoru (otvor opláchněte a osušte papírovou utěrkou)

Pozor: Elektrické kontakty nesmějí přijít do styku s žádnou kapalinou.

- Teplota senzoru a měřeného planu musí být shodná. Nejpresnější měření, jestliže byl senzor kalibrován při teplotě měření.

- Změny tlaku: Senzor je senzorem parciálního tlaku kyslíku, tzn. že změny tlaku vedou přímo proporcionálně ke změně měřené hodnoty. Změna tlaku oproti tlaku při kalibraci o 1% způsobí chybu měření 1%!

## Pro dosažení optimální přesnosti je doporučeno kalibrovat přístroj za tlakových podmínek při kterých bude prováděno měření.



### Bezpečnostní upozornění

Tento přístroj byl konstruován a zkoušen dle bezpečnostních předpisů pro elektronické měřicí přístroje.

Dokonalá funkce a bezpečnost provozu přístroje může být zajištěna jen v tom případě, že bude používán dle obvyklých bezpečnostních pravidel, jakož i dle bezpečnostních upozornění uvedených v tomto návodu k obsluze.

1. Dokonalá funkčnost a bezpečnost přístroje je zajištěna pouze za klimatických podmínek blíže specifikovaných v kapitole "Technické údaje". Jestliže byl přístroj vystaven nízkým či vyšším teplotám, může dojít uvnitř přístroje ke kondenzaci vlhkosti a tím narušit funkčnost přístroje. V tomto případě se musí nechat teplota přístroje přizpůsobit pokojové teplotě, než je možné přístroj uvést do provozu
2. V případě zjištění jakékoliv závady na přístroji (viditelné poškození, nesprávná funkce či umístění v nevhodném prostředí) odešlete přístroj na kontrolu či opravu k dodavateli přístroje.

Příklady:

- zjištění viditelného poškození
- nespolehlivá funkce přístroje.
- skladování přístroje v nevhodných podmínkách

3. **Pozor:** Nepoužívejte tento produkt v bezpečnostních či nouzových zařízeních nebo tam, kde by závada na přístroji mohla způsobit zranění osob nebo materiální škody. Nebude-li na toto upozornění dbáno, může dojít ke zranění či usmrcení osob nebo k materiálním ztrátám.

## **Návod k montáži GGO369:**

### **a.) Demontáž senzoru**

- Odšroubujte kabelovou průchodku na horní části elektrody a kabel mírně povytáhněte. (Kabel ve zbývající části kabelové průchodky uvolněte)
- Obě části elektrody pevně uchopte a rozšroubujte.
- Horní část po uvolnění závitu povytáhněte a odpojte kabel od senzoru.
- Vlastní senzor pomocí kleští opatrně uchopte a vyšroubujte.

### **b.) Montáž nového senzoru**

- Nový senzor vyjměte z obalu
- Ověřte správnou pozici těsnícího kroužku na vnějším závitu senzoru. (Těsnící kroužek musí ležet přímo na pouzdře.)
- Senzor rukou našroubujte do spodní části elektrody a lehce dotáhněte kleštěmi.  
POZOR: Pozor na přetažení. pouzdro senzoru je citlivé na zatížení a může dojít k jeho poškození!
- Konektor kabelu připojte k senzoru.
- Sešroubujte obě části elektrody dohromady a utáhněte kabelovou průchodku.

## **Návod k montáži GOO369:**

### **a.) Demontáž senzoru**

- Odšroubujte kabelovou průchodku na horní části elektrody a kabel mírně povytáhněte. (Kabel ve zbývající části kabelové průchodky uvolněte)
- Uvolněte a vyjměte pojistný šroub pouzdra elektrody (v případě, že je jím pouzdro vybaveno).
- **Obě části elektrody pevně uchopte a rozšroubujte.**
- **Horní část po uvolnění závitu povytáhněte a odpojte kabel od senzoru.**
- **Vlastní senzor opatrně uchopte a vyšroubujte.**



### **b.) Montáž nového senzoru**

- Nový senzor vyjměte z obalu
- Ověřte správnou pozici těsnícího kroužku na vnějším závitu senzoru. (Těsnící kroužek musí ležet přímo na pouzdře.)
- Senzor rukou našroubujte do spodní části elektrody a lehce dotáhněte.
- Konektor kabelu připojte k senzoru
- Sešroubujte obě části elektrody dohromady. (Pozor, aby se konektor nerozpojil)
- Pojistný šroub znovu našroubujte a utáhněte kabelovou průchodku.

## **Návod k montáži GOX 100:**

- Odpojte konektor senzoru.
- Kryt otevřete a vytáhněte: povšimněte si skladby plochých gumových těsnění.
- Senzor vyjměte z pouzdra
- Nový senzor vyjměte z obalu
- O-kroužek na novém senzoru odstraňte: není potřeba.
- Senzor opět do pouzdra vložte, dodržte skladbu plochých gumových těsnění.
- Našroubujte kryt, připojte konektor



## Technické údaje:

	GOEL 369	GOEL 370	GOEL 369 S
	kyslíkový senzor parciálního tlaku		
<b>Použití:</b>	<b>standard</b>	<b>plyny pro potápění</b>	<b>Plyny obsahující zvýšení podíl CO<sub>2</sub></b>
<b>Vlastnosti</b>		<b>zesílená membrána:</b> delší životnost a odolnost proti změnám tlaku; <b>lakovaná elektronika:</b> korozivní ochrana; zlepšená <b>nezávislost na poloze</b> <b>rychlejší teplotní kompenzace</b>	<b>Kyselý elektrolyt</b> pro použití v plynech se zvýšeným podílem CO <sub>2</sub>
<b>Měřicí rozsahy:</b>			
<b>O<sub>2</sub> parciální tlak:</b>	0 ... 1100 hPa O <sub>2</sub>	0 ... 1100 hPa O <sub>2</sub>	0 ... 300 hPa O <sub>2</sub>
<b>O<sub>2</sub> koncentrace:</b>	0,0 ... 100,0 % O <sub>2</sub>	0,0 ... 100,0 % O <sub>2</sub>	0,0 ... 25,0 % O <sub>2</sub>
<b>Signál senzoru:</b> (suchý vzduchu, 1013 hPa, 25°C)	7 - 13 mV	7 - 13 mV	9 – 13,5 mV
<b>Elektrolyt:</b>	alkalický elektrolyt	alkalický elektrolyt	kyselý elektrolyt
<b>Reakční doba:</b> (teplotně závislá)	90% in < 5s	90% in < 10s	90% in <15s
<b>Příčná citlivost</b>	signál od <0.1 % 15% CO <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> , 10% CO v N <sub>2</sub> , 3000ppm NO v N <sub>2</sub> , 3000ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> v N <sub>2</sub> , 500ppm H <sub>2</sub> S v N <sub>2</sub> , 500ppm SO <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> , 1000ppm Benzen v N <sub>2</sub>	bez He, H <sub>2</sub> a CO	signál od <0,002 % O <sub>2</sub> 100% CO <sub>2</sub> , 100% CO, 3000ppm NO v N <sub>2</sub> , 100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , 2000ppm H <sub>2</sub> S v N <sub>2</sub> , 2000ppm SO <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> , 1000ppm Benzen v N <sub>2</sub> , 1000ppm H <sub>2</sub> v N <sub>2</sub>
<b>Průměrná životnost</b>	cca 2 roky za standardních podmínek	> 2 roky za standardních podmínek	cca 2 roky za standardních podmínek
<b>Záruční doba senzoru:</b>	12 měsíců (předpoklad: vhodné použití dle návodu k obsluze)		
<b>Provozní tlak:</b>	0.5 až 2.0 bar abs. (při jednostranném zatížení max. 0.25 bar přetlak/podtlak)		
<b>Připojení k přístroji:</b>	konektor Jack 3.5mm		
<b>Pracovní teplota:</b>	0 až +50°C	0 až +45°C	0 až +50°C
<b>Relativní vlhkost:</b>	0 až +95%r.v. (nekondenzující)		
<b>Skladovací teplota:</b>	-15 až +60°C		
<b>Rozměry pouzdra:</b>	cca Ø 30 x 44 mm		
<b>Hmotnost:</b>	cca 28 g		

## Likvidace:



Senzory obsahují olovo a leptavý elektrolyt a nesmějí být tedy likvidovány s běžným komunálním odpadem. Použité senzory odešlete k Vašemu dodavateli, který ho předá výrobci k odborné likvidaci.