

Návod k obsluze pro převodník koncentrace O₂ ve vzduchu

OXY 3690 MP



Technické údaje:

Měřicí rozsah:	0,0 až 100,0 % kyslíku ve vzduchu (teplota senzoru -20,0...50,0°C)
Výstupní signál:	viz. typový štítek
Přesnost: (při jmenovité teplotě)	
zobrazení	±0,1% kyslíku ±1 číslice
výstupní signál:	±0,2 % FS
Typ zapojení:	4 - 20 mA (2-vodič) napětí (3-vodič nebo 4-vodič)
Galvanické oddělení:	vstup galvanicky oddělen
Napájení: (napájecí napětí)	U _v = 12 - 30 V DC (4-20mA) U _v = 18 - 30 V DC (0-10V) nebo dle typového štítku
Ochrana proti přepólování:	50V trvale
Povolený odpor smyčky (při 4-20mA):	$R_A(\text{Ohm}) < (U_v - 12V) / 0,02A$ příklad: pro U _v = 18V: $R_A < (18V - 12V) / 0,02A \Rightarrow R_A < 300 \text{ Ohm}$
Povolená zátěž (při 0-...V):	R _L (Ohm) > 3000 Ohm
Senzor:	speciální senzor parciálního tlaku kyslíku GGO369S/MU (součást dodávky!)
Elektrolyt:	kyselý elektrolyt
Příčná citlivost:	signál od <0.002 % O ₂ 100% CO ₂ , 100% CO, 3000ppm NO in N ₂ , 1000ppm H ₂ in N ₂ , 100% C ₃ H ₈ , 2000ppm H ₂ S in N ₂ , 2000ppm SO ₂ in N ₂ , 1000ppm Benzen in N ₂
Reakční doba:	90% za <5 s, závislá na teplotě
Průměrná životnost:	>1 200 000 % O ₂ -hodin
Záruka na senzor:	12 měsíců (předpoklad: použití dle návodu k obsluze)
Provozní tlak:	0.5 až 2.0 bar abs.
Rozměry pouzdra:	cca Ø 38 mm, pouzdro se závitem M16 x 1 délka: GGO369..: cca 95 mm (150 mm včetně ochrany kabelu), GOO369..: cca 105 mm (160 mm včetně ochrany kabelu)
Připojení senzoru:	5-ti pólový šroubovací konektor
Teplotní kompenzace:	integrována v senzoru
Kalibrace:	pomocí tlačítka na vzduch
Displej:	cca 10 mm vysoký, 4-místný LCD
Jmenovitá teplota:	25°C
Provozní teplota:	0 až 50°C
Relativní vlhkost:	0 až 95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-20 až 70°C (senzor: -15 až 60°C)
Pouzdro:	ABS (IP65 - mimo zásuvky elektrody)
Rozměry:	82 x 80 x 55 mm (bez konektoru a zásuvky)
Montážní poloha:	libovolná
Upevnění:	pomocí otvorů v pouzdře (přístupné po sejmutí předního krytu).
Rozeč montážních otvorů:	50 x 70mm, max. průměr šroubů 4mm
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle DIN 43650 (IP65), max. průřez vodičů: 1.5 mm ² , max. průměr vedení od 4.5 do 7 mm
EMV:	Přístroj OXY3690MP splňuje veškeré podmínky normy o elektromagnetické slučitelnosti (89/336/EWG). Zkoušen dle EN50081-1 a EN50082-1. Doplňková chyba : < 1%



Provozní upozornění:



Pozor: Před měřením a kalibrací musí být odstraněna ochranná krytka senzoru kyslíku!

Zpětná instalace krytky při skladování prodlužuje životnost senzoru kyslíku.



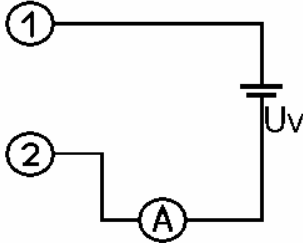
senzor s krytkou



senzor bez krytky

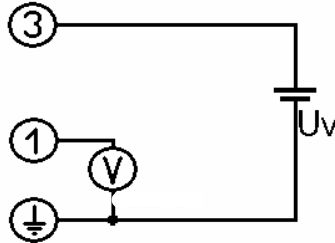
Zapojení úhlového konektoru:

2-vodičové připojení (4-20mA)



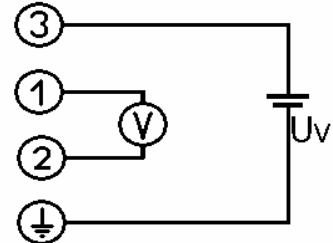
1 = napájecí napětí +Uv
2 = GND / signál

3- vodičové připojení (napětí)



1 = signál +
3 = napájecí napětí +Uv
⊥ = napájecí napětí -Uv
signál -

4- vodičové připojení (napětí)



1 = signál I +
2 = signál -
3 = napájecí napětí +Uv
⊥ = napájecí napětí -Uv

Zapojení úhlového konektoru:

Vsuňte odpovídající šroubovák do otvoru na boční straně vložky konektoru a vysuňte ji z konektoru.

Proveďte zapojení dle požadovaného vstupního signálu.

V případě potřeby lze vložku pootočením (krok 90°) nastavit ve čtyřech pozicích.

Úhlový konektor zasuňte zpět a smontujte (neopomeňte těsnění).

Bezpečnostní upozornění:

Tento přístroj je 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".
2. Jestliže byl přístroj vystaven nízkým či vyšším teplotám, může dojít ke kondenzaci vlhkosti uvnitř přístroje, a tím narušit funkčnost přístroje. V tomto případě se musí nechat teplota přístroje přizpůsobit pokojové teplotě, než je možné přístroj uvést do provozu.
3. Zkontrolujte pečlivě zapojení přístroje, zvláště při připojení na další zařízení. Případné odlišné interní zapojení cizího připojeného zařízení může vést ke zničení tohoto zařízení i vlastního přístroje.

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.

Zobrazovací funkce převodníku kyslíku:

Za normálního provozu je zobrazován **obsah kyslíku ve vzduchu v [%]**. Stisknutím tlačítka 2 (dolů) dojde k zobrazení **teploty senzoru v [°C]** a stisknutím tlačítka 3 (nahoru) **zobrazení hodnocení stavu elektrody v [%]**. Stav elektrody je vyhodnocován při kalibraci (viz. níže). Zobrazení teploty elektrody a jejího hodnocení, je označeno příslušnou šipkou na displeji. Po uplynutí 5 sekund se displej automaticky přepne na zobrazení hodnoty kyslíku.



zobrazení kyslíku



zobrazení teploty elektrody



zobrazení hodnocení stavu elektrody

Kalibrace převodníku kyslíku:

Elektrodu umístěte na vzduch a vyčkejte přizpůsobení teploty na okolní vzduch.

Tlačítko "SET" na 2 sekundy stiskněte, až se zobrazí nápis "CAL"

Po cca 10 sekundách je převodník nakalibrován nebo se zobrazí chybové hlášení.

displej	význam	možná příčina	pomoc
CFE.1	teplota mimo přípustný rozsah	teplota musí ležet mezi -20 a 50°C	kalibraci proveďte při správné teplotě
	chyba elektrody	chyba měření teploty	prověřte kabel a vyměňte senzor
CFE.3	nesprávný signál: nízký	Opotřebovaný senzor	vyměňte senzor
CFE.4	nesprávný signál: vysoký	nesprávné kalibrační podmínky	prověřte kalibrační podmínky
CFE.6	nestabilní signál	nesprávné kalibrační podmínky	prověřte kalibrační podmínky

Stav elektrody je vyhodnocován při kalibraci: hodnocení stavu senzoru 100% znamená optimální stav, 40 % znamená, že signál senzoru je slabý a musí být provedena jeho výměna. Zobrazení hodnocení stavu elektrody se provádí stisknutím tlačítka 3.

Konfigurace přístroje

Dle způsobu použití musí být při instalaci provedena konfigurace přístroje. K tomu je nutné odstranit horní kryt pouzdra a nasadit jumper **J1** vpravo nad tlačítko 2.

Pro konfiguraci parametrů přístroje postupujte následovně:

1. Tlačítko 1 stiskněte na více než 4 sekundy, až se zobrazí PAbS na displeji. Na displeji dále bliká PAbS a příslušná hodnota.

I.) Průměrný absolutní tlak vzduchu „PAbS“ (závislý na nadmořské výšce):

- Pouze při správně nastavené hodnotě tlaku okolního vzduchu může být hodnocení stavu senzoru správně pracovat. Je-li přístroj provozován např. v nadmořské výšce 350 m, je správné nastavení tlaku 980mbar. Viz příloha A
2. Pomocí tlačítek 2 (dolů) a 3 (nahoru) nastavte požadovanou hodnotu tlaku.
možnost nastavení hodnot: 500...2000 mbar
 3. Hodnotu tlaku vzduchu potvrďte tlačítkem 1 (set).
 4. Hodnota bude uložena a přístroj provede nový start (8888 na displeji)



Pozor: *Po konfiguraci nasad'te jumper J1 zpět do „parkovací pozice“ (nasazen pouze jeden kontakt, druhý nezapojen)!*

Po tomto úkonu může být přístroj pomocí tlačítka 1 nakalibrován a konfigurační data jsou chráněna.

Chybová a systémová hlášení

displej	význam	možná příčina	pomoc
FE 1	překročení měřicího rozsahu	provedena chybná kalibrace	provedte novou kalibraci přístroje.
FE 2	podkročení měřicího rozsahu	chybný signál	prověřte senzor, kabel a připojení
FE 7	systémová chyba	chyba přístroje	přístroj odpojte od napájení a znovu připojte, trvá-li chyba => přístroj odešlete na opravu
FE 9	chyba elektrody	kabel/senzor defekt nebo nesprávně připojena	prověřte senzor, kabel a připojení
8.8.8.8	test segmentů	přístroj provádí po zapnutí na cca 2 s test segmentů a dále při správném signálu senzoru zobrazí měřenou hodnotu.	
	nepřípustný vstupní signál	nepřipojená senzor	prověřte senzor, kabel a připojení
		přípustný vstupní signál je překročen	zkontrolujte, zda je senzor připojen, provedte výměnu senzoru

Příloha A: abs. tlak vzduchu v závislosti na nadmořské výšce

nadmořská výška [m]	Pabs [mbar]	nadmořská výška [m]	Pabs [mbar]	nadmořská výška [m]	Pabs[mbar]
-100	1025	600	943	1600	835
0	1013	700	932	1800	814
100	1001	800	920	2000	794
200	989	900	909	2500	746
300	977	1000	898	3000	701
400	966	1200	877	4000	616
500	954	1400	856		

Mezihodnoty lze interpolovat

Příloha B: Senzor kyslíku

Použití uzavřeného provedení GGO369S/MU (standard) a GOO369S/ MU (volba)

GGO 369 (uzavřené provedení)

Určena pro měření ovzduší a beztlakových systémů nebo systémů s nízkým podtlakem či přetlakem. Pozor! Přístroj musí být kalibrován při stejném tlaku při kterém bude probíhat měření. V opačném případě dojde k chybě měření. Pro tyto měření je doporučeno použití přístroje GMH3691GL, který umožňuje manuální zadání kompenzace tlaku vzduchu.

GOO 369 S (otevřené provedení)

Díky speciální konstrukci elektrody prochází měřený plyn elektrodou a vychází pomocí otvorů na horní části ven do volného prostoru. Z toho důvodu nevzniká uvnitř elektrody žádné zvýšení tlaku měřeného plynu a tím je minimalizována chyba měření. Konstrukce elektrody také umožňuje optimální a rychlou kompenzaci teploty měřeného plynu. Z tohoto důvodu je vhodná např. pro měření plynů na výstupu z tlakových lahví, kde z důvodu expanze plynů z láhve teplota klesá. Při měření nesmí být překročen maximální provozní tlak elektrody. .

Upozornění pro měření kyslíku:

Kalibrace a měření jsou závislá na tlaku vzduchu.

Zkontrolujte před kalibrací a při měření aktuální tlak vzduchu.

Teplota senzoru a měřeného plynu musí být shodná!

Teplotní rozdíly mezi senzorem a měřeným plynem mohou zapříčinit odchylku měření! Vzhledem ke konstrukci elektrody je možná doba vyrovnání teplot od několika minut až po několik hodin. Tuto dobu lze urychlit cirkulací měřeného plynu v elektrodě.