



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Měřič zbytkového kyslíku Oxy 3690 MP

GHM-GREISINGER



Obj. č.: 65 08 65

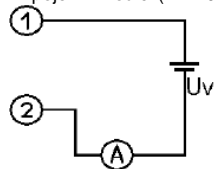
Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup digitálního měřiče zbytkového kyslíku Oxy 3690 MP. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

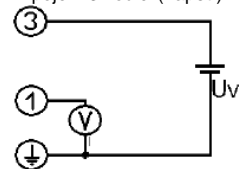
Zapojení zahnuté zástrčky

Připojení 2 vodičů (4 – 20 mA)



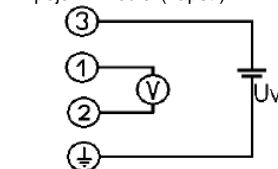
1 = napájecí napětí +Vs
2 = GND / signál

Připojení 3 vodičů (napětí)



1 = signál +
2 = napájecí napětí +Vs
3 = napájecí napětí -Vs
Signál -

Připojení 4 vodičů (napětí)



1 = signál +
2 = signál -
3 = napájecí napětí +Vs
4 = napájecí napětí -Vs

Pokyny k instalaci

Pro instalaci připojovacího kabelu (s 2, 3, nebo 4 vodiči podle typu zařízení) se musí uvolnit zahnutá zástrčka a pomocí šroubováku se musí odstranit spojovací vložka (viz šipka).

Vytáhněte připojovací kabel z průchodky a připojte ho k uvolněné spojnici podle výše uvedeného schématu zapojení. Spojku nasadte znovu na kolíky těla snímače a kryt s průchodkou otočte požadovaným směrem, až zaklapne na místo (4 různé polohy po 90°). Zástrčku znovu zajistěte šroubem

Funkce displeje

Během obvyklého provozu se na displeji zobrazuje obsah kyslíku v procentech [%]. Stisknutím tlačítka 2 (směrem dolů) lze zobrazit teplotu senzoru a po stisknutí tlačítka 3 (směrem nahoru) se ukáže hodnota elektrody v procentech [%], která se vypočítává a ukládá během kalibrace (viz níže). Jak hodnota teploty, tak hodnota elektrody je označena malou šipkou v horní části displeje. Asi po 5 sekundách se displej přístroje automaticky vrátí k zobrazení hodnoty kyslíku.



Zobrazení kyslíku



Zobrazení teploty senzoru



Zobrazení hodnoty elektrody

Kalibrace senzoru

Nechte senzor na vzduchu a počkejte, dokud se jeho teplota nepřizpůsobí teplotě prostředí. Stiskněte a 2 sekundy podržte tlačítko „SET“. Na displeji se ukáže „CAL“.

Asi po 10 sekundách se snímač kalibruje, nebo se objeví příslušná chybová zpráva:

Zobrazení	Význam	Možná příčina chyby	Doporučené řešení
CFE. 1	Teplota je mimo přípustný rozsah	Teplota musí být v rozsahu od 5 do 40 °C	Proveďte kalibraci znovu při správné teplotě
	Chyba senzoru	Závada snímání teploty	Zkontrolujte kabel a připojení a v případě potřeby vyměňte senzor.
CFE. 3	Špatný signál: signál je slabý	Opotřebovaný senzor	Vyměňte senzor.
CFE. 4	Špatný signál: signál je silný	Neplatná kalibrace	Zkontrolujte prostředí kalibrace.
CFE. 6	Nestabilní signál	Neplatná kalibrace	Zkontrolujte prostředí kalibrace.

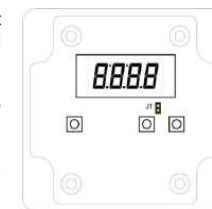
V průběhu kalibrace se vyhodnocuje elektroda: 100% znamená, že elektroda je v perfektním stavu, 40% signalizuje, že senzor má slabý výstupní signál a co nejdříve se bude muset vyměnit. Hodnotu elektrody zobrazíte stisknutím tlačítka 3 (dolů).

Nastavení přístroje

Abych měřič přístroj správně fungoval, musí se odstranit jeho kryt a provést odpovídající nastavení. Poté se musí nastavit propojka J1, která je hned nad tlačítkem 2.

Při nastavení postupujte následujícím způsobem:

- Stiskněte tlačítko 1 déle než 4 sekundy, aby se na displeji zobrazilo označení PAbS. Poté se střídavě zobrazuje PAbS a příslušné nastavení.
 - Průměrný absolutní tlak prostředí „PAbS“ (v závislosti na nadmořské výšce):
Tato hodnota je nutná pro správné vyhodnocení elektrody. Pokud se například zařízení používá v nadmořské výšce 275 nad mořem, bude správné nastavení tlaku 980 mbar (viz příloha A).
 - Stiskem tlačítka 3 (nahoru) a 2 (dolů) vložte požadovanou hodnotu. Vstupní rozsah: 500 až 2000 mbar.
 - Zadání potvrďte stiskem tlačítka 1.
 - Nastavení se uloží a přístroj se restartuje (na displeji se zobrazí 8888).





Propojku J1 vraťte po nastavení do „parkovací polohy“ (jeden kontakt připojený a druhý kontakt „ve vzduchu“). Poté se může přístroj kalibrovat tlačítkem 1 a nastavená data se uloží.

Chybové a systémové zprávy

Zobrazení	Význam	Možná příčina chyby	Doporučené řešení
FE 1	Překročený rozsah měření	Nesprávná kalibrace	Opakujte kalibraci.
FE 2	Naměřené hodnoty po spodní hranici rozsahu	Nesprávný signál	Zkontrolujte připojení, kabel a senzor.
FE 7	Systémová chyba	Chyba přístroje	Odpojte přístroj od napájení a znovu ho připojte. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na výrobce.
FE 9	Neplatný vstupní signál	Nepřipojený senzor, nebo závada na kabelu Teplota je mimo rozsah	Zkontrolujte připojení, kabel a senzor. Zkontrolujte teplotu.
8.8.8.8.	Test segmentu	Přístroj provede během 2 sekund po zapnutí test a poté se zobrazí měření.	
	Neplatný vstupní signál	Není připojen senzor. Došlo k překročení přípustného vstupního rozsahu	Zkontrolujte připojení, kabel a senzor. Zkontrolujte, zda není připojen vadný senzor. Vyměňte senzor.

Příloha A: Absolutní tlak vzduchu jako funkce nadmořské výšky

Nadmořská výška = N. V.

N.V. [m]	Pabs (mbar)	N.V. [m]	Pabs (mbar)	N.V. [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		

Hodnoty, které leží mezi uvedenými hodnotami lze interpolovat.

Příloha B: Kyslíkový senzor

Základní informace ke kyslíkovému senzoru

I.) Životnost

Na konci životnosti senzoru klesá signál velmi rychle. Hodnota elektrody v procentech se dá proto používat jen orientačně. Vyhodnocení na úrovni 70% neznamená, že zbývá 70% doby životnosti, ale že je dostupných 70% referenčního signálu. Na konci doby životnosti je to běžný jev.

Poznámka:

Přístroj aktualizuje vyhodnocení stavu elektrody po každé úspěšné kalibraci senzoru.

Nominální životnost senzoru se může zkracovat způsobem použití. Mezi faktory, které působí na délku doby životnosti, patří:

- Skladovací a provozní teplota
- Vlhkost měřeného plynu: pokud se trvale měří suché plyny (technické plyny, plynové láhve) životnost se zkracuje. Může pomoci, když během přestávek měření necháte senzor v prostředí s normální vlhkostí.

II.) Provozní poloha

V optimální provozní poloze vstup senzoru směřuje dolů a maximální rozdíl tlaku k prostředí je 250 mbar.

III.) Přesnost měření

Mezi faktory, které působí na přesnost měření, patří:

- Tekutiny na vstupu senzoru. Vstup opláchněte a vysušte hadříkem, který nepouští vlákna.
- Pozor: Nedovolte, aby se tekutina dostala na kontakty
- Teplota plynu a senzoru musí být stejná. Nejlepší přesnost se dosahuje, když se kalibruje při teplotě měření.
- Výkyvy teploty: Senzor je v zásadě senzorem parciálního tlaku kyslíku, tj. změny absolutního tlaku vzduchu ovlivňují přímo výsledky měření. Změna tlaku na úrovni 1% způsobí zvýšení chyby měření o 1%! Aby se dosáhla optimální přesnost, kalibrujte senzor při stejné teplotě, v jaké chcete měřit.

Používání různých typů senzorů

Uzavřený senzor GGO

Senzor GGO postačuje pro měření v atmosféře a v systémech bez podtlaku nebo přetlaku a lze ho použít také pro měření v atmosféře a v plynotěsně uzavřených systémech s nízkým podtlakem nebo přetlakem.

Pozor!

Pokud není možné senzor kalibrovat při stejné teplotě, měření nebude přesné! Pro takové případy má přístroj integrovanou funkci manuální kompenzace tlaku a může se připojit k systému se známým tlakem (**Pozor:** Dodržujte specifikovaný provozní tlak pro jednostranné zatížení). Tlak se pak vloží do přístroje a kompenzuje se přístrojem, takže nedochází k zvýšení chyb měření.

Otevřený senzor GGO

Tento senzor je vybaven na konci otvory a jeho speciální konstrukce zajišťuje, že měřený plyn proudí optimálně kolem senzoru. Když se plyn dostává na senzor, nesmí být pod tlakem, protože jinak nebudou výsledky měření správné. Konstrukce senzoru zajišťuje také optimální rychlost kompenzace teploty. Měřený plyn uniká do vzduchu. Obzvláště při měření plynů v tlakových láhvích, kdy rozpínání plynu, který uniká z láhve, snižuje teplotu, dochází k optimalizaci vzhledem k chybám tlaku a kompenzaci teploty. Proudění vzduchu by se mělo zvolit ve vhodném rozsahu tak, aby nevznikal přetlak, zejména když je senzor připojen přímo k zdroji, např. pomocí hadičky.

Poznámky k měření kyslíku

Kalibrace a měření závisí na absolutním tlaku na senzoru.

Zkontrolujte proto před kalibrací a měřením absolutní tlak.

Teplota senzoru a teplota plynu by měla být stejná.

Rozdíly teplot mohou způsobit dodatečné chyby měření! V nejhorším případě může trvat až několik hodin, než se teploty upraví. Vhodný tok plynu kolem senzoru zvyšuje výrazně toto upravení.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do měřících přístrojů. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření.

Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují velké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Model:	OXY 3690 MP	OXY 3690 S MP
Zobrazovaný rozsah:	0,0 – 100,0% vzdušného kyslíku	0,0 – 100,0% vzdušného kyslíku
Rozsah měření senzoru:	0,0 – 100,0% vzdušného kyslíku	0,0 – 25,0% vzdušného kyslíku
Název senzoru:	GGO 370 / MU	GGO 369 S / MU
Typ senzoru:	Elektrochemický senzor parciálního tlaku kyslíku	Elektrochemický senzor parciálního tlaku kyslíku
Rozsah měření koncentrace O ₂	0,0 ... 100,0% O ₂ (plynný)	0,0 ... 25,0% O ₂ (plynný)
Elektrolyt:	základní	kyselý
Čas odezvy:	90% za <10 sekund v závislosti na teplotě	90% za <15 sekund v závislosti na teplotě
Linearity < 2% O ₂ < 25% O ₂ > 25% O ₂	±0,1% O ₂ ±0,5% O ₂ ±1,0% O ₂	±0,1% O ₂ ±0,5% O ₂ Nespecifikováno
Křížová citlivost:	Signál <0,1% O ₂ při 15% CO ₂ v N ₂ , 3000 ppm NO v N ₂ , 3000 ppm C ₃ H ₈ v N ₂ , 500 ppm H ₂ S v N ₂ , 1000 ppm Benzenu v N ₂	Signál <0,002% O ₂ při 100% CO ₂ , 100% CO, 3000 ppm NO v N ₂ , 1000 ppm H ₂ v N ₂ , 100% C ₃ H ₈ , 2000 ppm H ₂ S v N ₂ , 2000 ppm SO ₂ v N ₂ , 1000 ppm Benzenu v N ₂
Provozní tlak:	0,5 až 2,0 bar (absolutní); při jednostranné zátěži 0,25 bar (přetlak / podtlak)	
Nominální životnost:	cca 2 roky v nominálních podmínkách	
Kompenzace teploty:	Integrována v senzoru	
Připojení senzoru:	Šroubovací zásuvka (5 pólová)	
Přesnost přístroje:		
Displej:	±0,1% kyslíku ±1 dgt (pro nastavený přístroj při nominální teplotě 25 °C)	
Dodatečně k výstupnímu signálu	±0,2 FS	
Výstupní signál:	Viz typový štítek	
Připojení:	4 – 20 mA (2 vodiče) Napětí (3 nebo 4 vodiče)	
Pomocná energie: (napájecí napětí)	U _v = 12 – 30 V DC (4 – 20 mA) U _v = 18 – 30 V DC (0 – 10 V)	
Elektrická izolace:	Elektricky izolovaný vstup	
Ochrana proti přepólování:	Trvale 50 V	
Trvalá impedance (při 4 – 20 mA):	R _A (Ω) < (U _v – 12 V) / 0,02 A Příklad: pro U _v = 18 V: R _A < (18 V – 12 V) / 0,02 A => R _A < 300 Ω	
Přípustná zátěž (při 0 – ... V):	R _L (Ω) > 3000 Ω	
Displej:	Výška cca 10 mm, 4 místní LCD	
Provozní podmínky:	Teplota: 0 až 45 °C; Vlhkost: 0 – 95% (nekondenzující)	
Skladovací podmínky:	Teplota: -20 až 70 °C; Vlhkost: 0 – 95% (nekondenzující)	
Tělo přístroje:	ABS (IP65 – kromě senzoru a připojovací zdířky)	
Rozměry:	82 x 80 x 55 mm (bez zahnuté zástrčky a zdířek senzoru)	
Montáž:	Na stěnu pomocí montážních otvorů (po odstranění krytu)	

Montážní vzdálenost:	50 x 70 mm, max. průměr šroubů je 4 mm
Rozměry senzoru:	GGO369 ... cca Ø 36 mm x 95 mm (150 mm včetně průchodky) GGO369 ... cca Ø 40 mm x 105 mm (160 mm včetně průchodky)
Elektrické připojení:	Zahnutá zástrčka podle DIN 43650 (IP65)
EMC:	Přístroj splňuje základní požadavky ochrany, které stanovuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 89/336/EWG, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility v souladu s EN50081-1 a EN50082-1. Přídavná chyba: <1%.
Hmotnost:	360 g

Záruka

Na měřič zbytkového kyslíku Greisinger Oxy 3690 MP poskytujeme **záruku 24 měsíců**. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopii tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/5/2018