

Gas detektor



OLDHAM

The Fixed Gas Detection People

Copyright © 2013 by Oldham S.A.S

All rights reserved. No reproduction of all or part of this document, in any form, is permitted without the written consent of Oldham S.A.S.

All of the information that is provided in this document is accurate to the best of our knowledge.

As a result of continuous research and development, the specifications of this product may be changed without prior notice.

Oldham S.A.S

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

F–62027 ARRAS Cedex

Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Ovlašćeni predstavnik u Srbiji:

SVECOM d.o.o

Ustanička 128a / III

11000 Beograd

tel.: +381 (0) 11 34 74 210

faks: +381 (0) 11 30 45 507

www.gasdetekcija.rs

Sadržaj

Odeljak 1 Predstavljanje	7
Namena	7
Princip rada	7
Delovi detektora	8
Unutrašnji elementi	9
Oznake	10
Odeljak 2 Varijante	11
OLC 100 i OLCT 100 varijanta	11
Odeljak 3 Instalacija	13
Pravila i uslovi korišćenja.....	13
Neophodna oprema	13
Izvor napajanja	14
Lokacija detektora	14
Pozicija detektora	14
Kabl za povezivanje	15
Povezivanje kabla	16
Odeljak 4 Kalibracija	13
Neophodna oprema	21
Puštanje u rad	21
Stabilizacioni period	22
Kalibracija OLC 100	23
Kalibracija OLCT 100	25
Odeljak 5 Preventivno održavanje.....	31
Učestanost održavanja	31
Radnje	32
Odeljak 6 Preventivno održavanje	33
Otvaranje poklopca	33
Provera izlazne struje	34
Moguće greške	35
Zamena senzorskog bloka	37

Odeljak 7 Pribor	39
Kablovski uvodnici	42
Odeljak 8 Rezervni delovi	43
Odeljak 9 Deklaracije o CE podudarnosti	45
Odeljak 10 Tehničke specifikacije	53
Karakteristične dimenzije	53
Opšte specifikacije	54
Katalitički senzor (OLCT XP).....	55
Poluprovodnički senzor (OLCT XP)	59
Infracrveni senzor (OLCT XP IR)	60
Odeljak 11 Posebna uputstva za upotrebu u eksplozivnom okruženju i funkcionalna bezbednost	61
Opšti komentari	61
Ulaz kablova	62
Navoj na spojevima	62
Metrološke performanse za detekciju eksplozivnih gasova	62
Kriva prenosa	63
Oblast upotrebe	63
Funkcionalna bezbednost	64
Pouzdanost podataka	64
Posebni uslovi za upotrebu	65
Dodatak Informacije za poručivanje	67
Lista gasova	67

Hvala što ste izabrali OLDHAM instrument.

Sve neophodne akcije su preduzete da bi obezbedili vašu potpunu satisfakciju sa ovom opremom.

Bitno je da pročitate ovo uputstvo potpuno i pažljivo.

Granica Vaše odgovornosti

- OLDHAM ne preuzima odgovornost, ni prema kome, u pogledu materijalnih šteta, fizičkih povreda ili smrtnih ishoda koje su nastale delimičnom ili potpunom neodgovarajućom upotrebom, instalacijom ili skladištenjem naše opreme koje su nastale usled nepoštovanja iznetih uputstava i upozorenja i/ili standarda i propisa koji su na snazi.
- OLDHAM ne garantuje za, niti ovlašćuje bilo koju firmu niti fizičko ili pravno lice, da preuzme odgovornost u ime **OLDHAM-a**, čak i ako oni učestvuju u prodaji **OLDHAM**-ovih proizvoda
- OLDHAM se ne može smatrati odgovornim za direktnu ili indirektnu štetu ili da se od nas zahteva direktna ili indirektna odšteta na ime kupovine ili upotrebe bilo kojeg od naših proizvoda **AKO OVI PROIZVODI NIŠU DEFINISANI I IZABRANI OD STRANE OLDHAM-a ZA NJIHOVU SPECIFIČNU UPOTREBU.**

Deo koji se odnosi na imovinu

- Crteži, planovi, specifikacije i informacije koje se nalaze u ovom dokumentu sadrže poverljive informacije koje su vlasništvo OLDHAM-a.
- Nijedna od ovih informacija se ne može reprodukovati, kopirati, objavljivati ili prevoditi, fizičkim, elektronskim ili bilo kojim drugim sredstvima, niti koristiti kao osnova, za proizvodnju ili prodaju **OLDHAM** opreme ili iz bilo kog drugog razloga **bez prethodnog pristanka od strane OLDHAM-a.**

Upozorenja

- Ovaj dokument nije ugovorno obavezujuć. U interesu svojih korisnika, **OLDHAM** zadržava pravo modifikacije tehničkih specifikacija svoje opreme bez prethodnog obaveštenja, kako bi se performanse uređaja mogle poboljšavati.
- **PROČITAJTE OVO UPUTSTVO PAŽLJIVO PRE PRVE UPOTREBE OPREME:** ovo uputstvo moraju pročitati sve osobe koje će biti odgovorne za upotrebu i održavanje.
- Ova oprema će pružiti navedene nivoe performansi, samo ako se ista koristi, održava i popravlja u skladu sa uputstvima OLDHAM-a, od strane OLDHAM-ovog osoblja ili od strane osoblja koje je ovlastio OLDHAM.

Garancija

- U normalnim uslovima upotrebe, na delove i tehničke popravke, kada se pošalju u naše servise, garancija je 3 godine, ne računajući potrošne delove (senzore, filtere, itd.).

Reciklaža istrošene opreme



Evropska unija (i EEA) isključivo. Ovaj simbol označava da je u skladu sa direktivom DEEE (2002/96/CE) i u skladu sa lokalnom regulativom, ovaj proizvod ne sme da se odbaci sa kućnim otpadom.

Treba se rešiti ovog otpada u specijalno namenjenom prostoru za tu svrhu, na primer mesta koja su službeno označena za recikliranje električne i elektronske opreme (EEE) ili tačke za razmenu autorizovanih proizvoda u slučaju nabavke novih proizvoda istog tip kao prethodni.

Odeljak 1 | Predstavljanje

Namena

Ova serija senzora je dizajnirana za detekciju pojedinih gasova, u zavisnosti od tipa senzora koji se koristi.

Princip rada

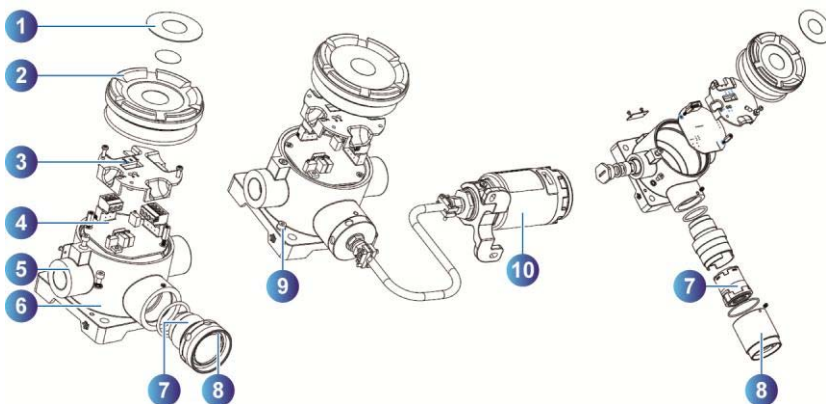
Senzor za merenje konvertuje ciljani gas u napon ili struju. Ovakav električni parametar je:

- direktno sproveden preko kabla za povezivanje do posebne centralne merne jedinice (kao sa OLC 100 eksploziometrom) koji radi na principu Wheatston'ovog mosta. Takve merne jedinice proizvodi OLDHAM.
- ili pojačan, sa korekcijom temperature, linearizovan, i konvertovan u 4-20mA signal (kao OLCT 100) i sproveden preko kabla za povezivanje do centralne jedinice (merna jedinica ili industrijski PLC)

Komponente detektora

Detektor sačinjavaju sledeći elementi:

Id.	Opis
1.	Oznaka kompanije
2.	Poklopac
3.	Zaštita štampane ploče elektronike (za OLCT verziju).
4.	Štampana ploča elektronike.
5.	Otvor za kablovski uvodnik.
6.	Kučiče.
7.	Senzorski blok.
8.	Otvor za gas.
9.	Konektor uzemljenja.
10.	LEL senzor (za visoku temperaturu).



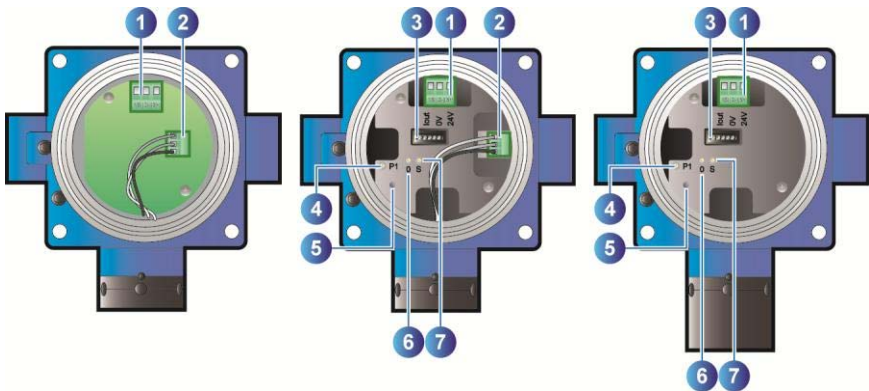
Slika 1 : komponente detektora OLCT 100

050

Unutrašnji elementi

Sledeći elementi su dostupni korisniku unutar kućišta:

Id.	Opis
1.	Terminal za povezivanje kablom na kontroler (merna jedinica ili sistem za prikupljanje podataka).
2.	Konektor senzorskog bloka.
3.	Konektor za povezivanje kalibracionog kabljića.
4.	Podešavanje 4mA.
5.	Taster za pristup podešavanju 4 mA.
6.	Podešavanje 0.
7.	Podešavanje osetljivosti.



OLC 100 detektor

OLCT 100 eksplozimetar

OLCT 100 detektor za otrovne gasove

Slika 2 : pogled u unutrašnjost detektora

006

Identifikacija

Kućište ima dve identifikacione oznake, koje su opisane ispod:

Oznaka kompanije

Grupiše karakteristike detektora:

Id.	Opis
1.	Naziv proizvođača.
2.	Tip proizvoda.
3.	ATEX- IECEx oznake.
4.	CE simbol i broj organizacije koja je izdala OLDHAM-u sertifikat o kvalitetu proizvodnje (INERIS).
5.	Upozorenja.
6.	Tip detektovanog gasa i opseg merenja.
7.	Maksimalna ATEX sertifikovana temperatura (isključuje metrološke performanse).
8.	Simbol sertifikata za marine i broj Agencije koja je izdala sertifikat.
9.	Simbol za reciklažu.



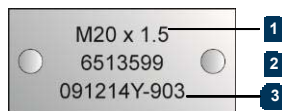
Slika 3 : Proizvođačka tablica

008

Bočna oznaka

Ova oznaka prikazuje sledeće :

Id.	Opis
1.	Prečnik i dužin anavoja kablovskog uvodnika
2.	Referenca detektora (P/N)
3.	Serijski broj detektora (S/N) Prve dve cifre (u ovom slučaju 09) odgovaraju godini proizvodnje (u ovom slučaju 2009)



Slika 4 : oznaka na boku

010

Odeljak 2 | Varijante

OLC 100 i OLCT 100 varijanta

OLC 100 je rezervisana za detekciju eksplozivnih para pomoću senzora sa Wheatston-ovim mostom.

OLCT 100 detektor je opremljena je sa pojačavačem koji u varijanti sa 2 ili 3 žice proizvodi analogni izlazni signal 4-20mA. To su transmiteri, zbog toga, su označeni sa "T".

	OLC 100	OLCT 100 XP	OLCT 100 XPIR	OLCT 100 IS	OLCT 100 HT
Osobina	Nepropaljiv	Nepropaljiv	Nepropaljiv	Svojevrsna bezbednost (1)	Naprovaljiv (2)
Detekcija eksplo gasova	Katalitički senzor (VQ1)	Katalitički senzor (VQ1 ili AP 4F) ili poluprovodnički	Infracrveni senzor		Katalitički senzor visoka temperatura
Detekcija otrovnih gasova		EC ili SC		EC	
Detekcija kiseonika		EC		EC	
Detekcija CO ₂			Infracrveni senzor		
4-20mA izlaz	(3)	2 žice za EC 3 žice za SC 3 žice za LEL	3 žice	2 žice	3 žice

(1) Potrebna Zener barijera

(2) Senzor može biti pokretljiv do 5, 10, ili 15 metara sa kablom za visoke temperature

(3) mV mosni izlaz, 3 žice

EC: Elektrohemijski senzor

SC : Poluprovodnički senzor

LEL : Katalitička perla

AP : Katalitički otporan na trovanja

Tabela 1 : poređenje OLC 100 i OLCT 100 detektora

Odeljak 3 | Instalacija



Preporučuje se da pročitate instalaciono uputstvo za upotrebu i održavanje detektora zapaljivih gasova i kiseonika (EN/IEC 60079-29-2) i otrovnih gasova (EN 45544-4).

Instalacija treba da bude izvršena u skladu sa tekućim standardima, za klasifikovan prostor, u potpunosti sa tekućom edicijom standarda EN/IEC 60079-14, EN/IEC 61241-14 i drugih nacionalnih i/ili lokalnih regulativa.

Regulativa i uslovi korišćenja

- Instalacija treba da bude urađena u skladu sa sadašnjim standardima za instalacije u eksplozivnim oblastima, posebno propisa IEC/EN 60079-14 i IEC/EN 60079-17 (tekuća edicija) ili u skladu sa drugim nacionalnim standardima.
- Generalno, temperaturni uslovi, napon napajanja navedeni u ovom dokumentu se odnose na eksplozivnu bezbednost. **To nije radna temperatura na detektoru.**
- Oprema je namenjena za zonu 0 (isključivo IS verzija), 1, 2, 20 (isključivo IS verzija), 21 i 22 za opseg ambijentalne temperature od -50°C do $+70^{\circ}\text{C}$.
- Morate da omogućite senzoru u detektoru kontakt sa okolnim vazduhom. Zato:
 - Ne pokrivajte detekcioni modul.
 - Ne upotrebljavajte boje na detekcionom modulu.
 - Izbegavajte naslage prašine.

Neophodna oprema

- Kompletan detektor.
- Kabl za povezivanje.
- Alat za fiksiranje.
- Materijal za fiksiranje.

Izvor napajanja

Tip detektora	Napajanje (V DC)	Maksimalna struja (mA)	Potrošnja (mW)
OLCT 100 XP HT	15,5 do 32	110	1705
OLCT 100 XP LEL	15,5 do 32	100	1550
OLCT 100 XP IR	15,5 do 32	80	930
OLCT 100 XP EC	10 do 32	23,5	235
OLCT 100 XP SC	15,5 do 32	100	1550
OLC 100	Sa Oldham kontrolera	340	(1)

(1) Zavisi od centralne merne jedinice.

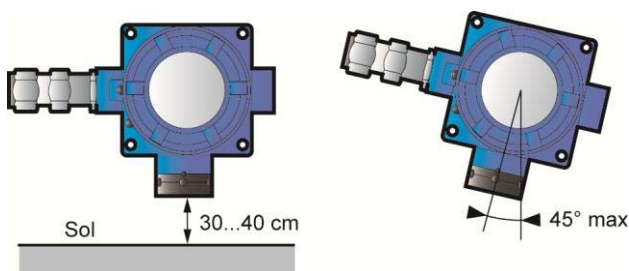
Lokacija detektora

Detektor treba da bude postavljen u nivou poda, ili na plafon na istoj visini kao i protok vazduha, ili u blizini ekstrakcionog cevovoda u zavisnosti od gustine gasa za koji se detektor koristi. Teži gasovi se detektuju u nivou poda, dok se lakši gasovi nalaze više u nivou plafona. Gustine gasova možete da nađete na strani 28.

Pozicija detektora

Detektori treba da se instaliraju sa senzorom detektora usmerenim naniže.

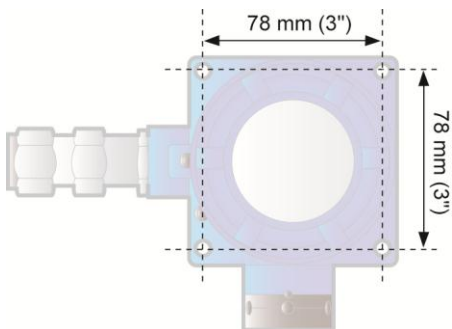
Jedino za detektore eksplozivnih gasova, bilo koje iskošenje za više od 45° u odnosu na vertikalu će dovesti do netačnog merenja.



Slika 5 : senzor usmeren naniže (levo) i ugao maksimalnog iskošenja za eksploziometar (desno)

014

Učvršćivanje kućišta treba obaviti zavrtnjima 4 x M6 i začepiti sa podesnim materijalom.



Slika 6 : Šablon sa otvorima na kućištu

016

Specijalni nosači su raspoloživi za montiranje detektora na plafonu (pogledati odeljak oprema). Za OLCT100 HT verziju, samo merna glava izmestivog detektora OLC20 HT može da bude korišćena pri temperaturama -20°C do $+200^{\circ}\text{C}$.

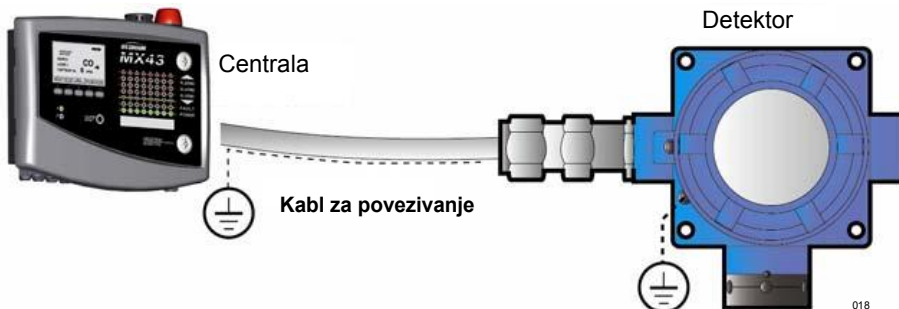
Samo OLCT100 HT kućište može da bude korišćeno u uslovima ambijentalne temperature -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

Kabl za visoke temperature između kućišta OLCT100 HT i OLC20 HT merne glave je integralni deo instrumenta i nije korisnički zamenjiv.

Kabl mora da bude mehanički zaštićen.

Povezivanje kablova

Detektor mora da bude povezan sa kontrolnom jedinicom ekranizovanim instrumentacionim kablom, oklopljenim ukoliko je neophodno. Izbor kablova biće diktiran pojedinim zahtevima instalacije, rastojanjima, i tipom detektora (pogledaj tabelu ispod).



Slika 7: povezivanje kablom detektora sa centralnom jedinicom treba da bude pažljivo izvedeno.

Tip detektora	Tip senzora	Maksimalna dužina (km) za prikazani poprečni presek			Maksimalno opterećenje za 4 do 20mA (Ω)	
		0,5mm ²	0,9mm ²	0,5mm ²		
Napon na liniji (Vcc)		24	24	24		
OLCT 100 XP	Katalitički ili poluprovodnički	0,8	1,4	2,4	250	
OLCT 100 XP ⁽¹⁾	Elektrohemijski	<4	<4	<4		
OLCT100 XPIR	Infracrveni	1,4	2,6	4,4	250	
OLCT 100 IS ⁽²⁾	Elektrohemijski	1,8	3,3	<4		
OLCT 100 HT	Katalitički, visoka temperatura	0,8	1,4	2,4	250	

(1) za izračunavanje otpornosti, pretpostavljeno opterećenje je 120Ω za 4-20mA.

(2) za izračunavanje otpornosti, pretpostavljeno opterećenje je 120Ω za 4-20mA i 300Ω za barijeru sa Zener diodama.

Upozorenje: svi kablovi (žice) treba da zadovoljavaju instalacione standarde i treba da budu opisani u sistemskoj dokumentaciji za instalacije svojstvene bezbednosti.

Kablovi moraju da imaju pleteni oplet da redukuju uticaj električnih i radio frekventnih interferenci. Kabl kao što je AFNOR M 87-202 01-IT-09-EG-FA (Nexans) može da bude upotrebljen. Biće izabran u skladu sa tipom detektora i u skladu sa tabelom prikazanom iznad. Ovo su neki primeri pogodnih kablova:

Zona koja nije ATEX: CNOMO FRN05 VC4V5-F

ATEX zona: GEUELYON (U 1000RHC1)

ATEX zona: GVCSTV RH (U 1000)

ATEX zona: xx-xx-09/15- EG-SF ili EG-FA ili EG-PF

Maksimalno dozvoljena dužina će zavisi od poprečnog preseka provodnika u kابلu (pogledajte tabelu) i od minimalnog napona napajanja.

Povezivanje kablova

Isključite linijski izvor napajanja

Na centralnoj jedinici:

1. Zaustavite postavljene alarme, da bi izbegli neočekivano aktiviranje tokom rada.
2. U skladu sa instrukcijama proizvođača, isključite napajanje modula za povezani detektor.

Priprema kabela

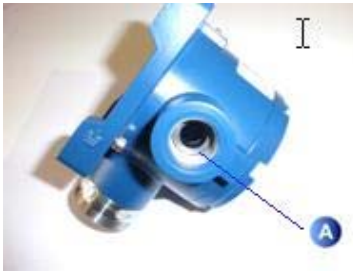
Kabl treba uzeti sa centralne kontrolne jedinice do merne tačke (pogledajte Sliku 8). Trasa (put), pričvršćivanje, i zaštita kabela treba da budu u skladu sa najboljom praksom.

Ulaz kabela

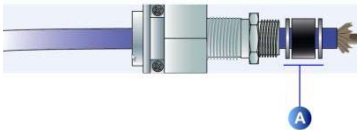


Veoma je bitno da sledite dobijene instrukcije proizvođača uvodnika za sabijanje i da je pleteni oklop kabela pravilno priključen.

Treba upotrebiti M20x1.5 Ex d sertifikovan kablovski uvodnik (pogledajte Odeljak 11).



- 1 – Uklonite na mestu spajanja dve metalne zaptivke u senzoru.



- 2 – Pripremite kabl kako je prikazano na slici.



- 3 – Raširite pletenicu oklopa kao na slici.

Izbegavajte stvaranje "čvorova" sa pletenicom oklopa.



4 – Ubacite kabl nazad u OLCT100.

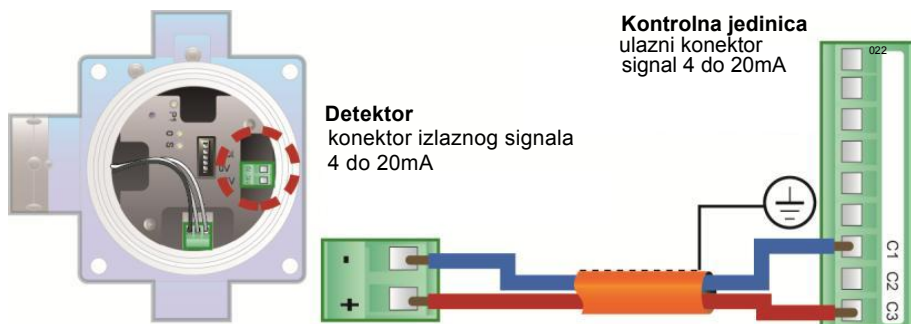
Povezivanje kabl



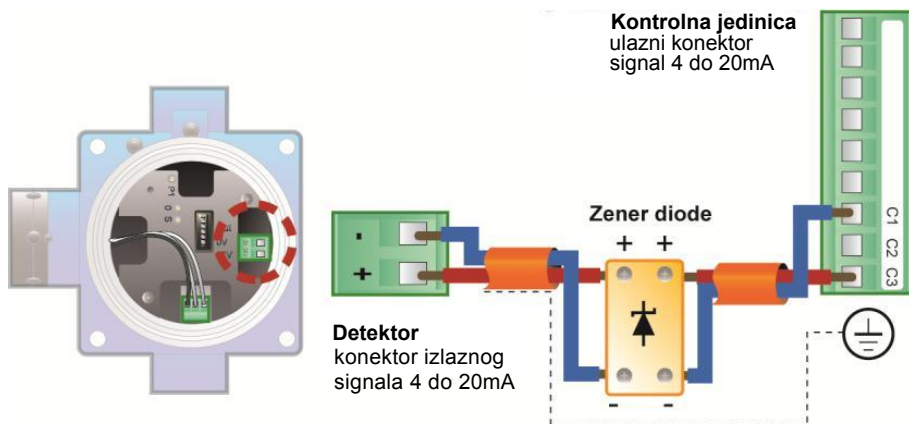
Povezivanje kabl između detektora i kontrolne jedinice mora da bude izvršeno sa isključenim napajanjem. Na mestima mora da bude izjednačen potencijal.

Povežite kabl na detektorskoj strani pre povezivanja na strani kontrolne jedinice.

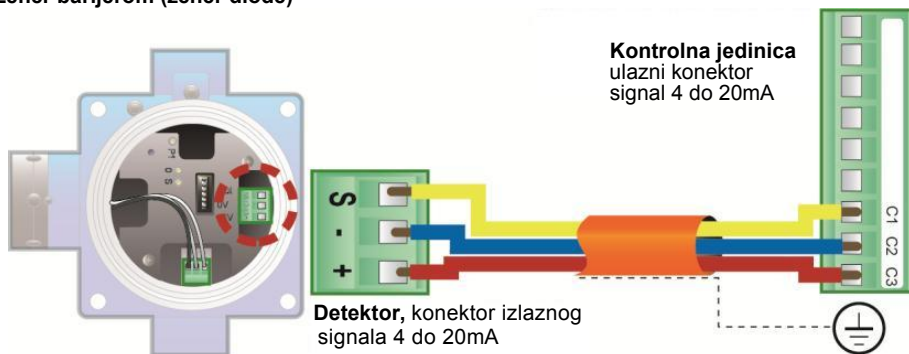
Nakon što je ožičenje završeno, povežite oklop kabl na terminal uzemljena kontrolne jedinice.



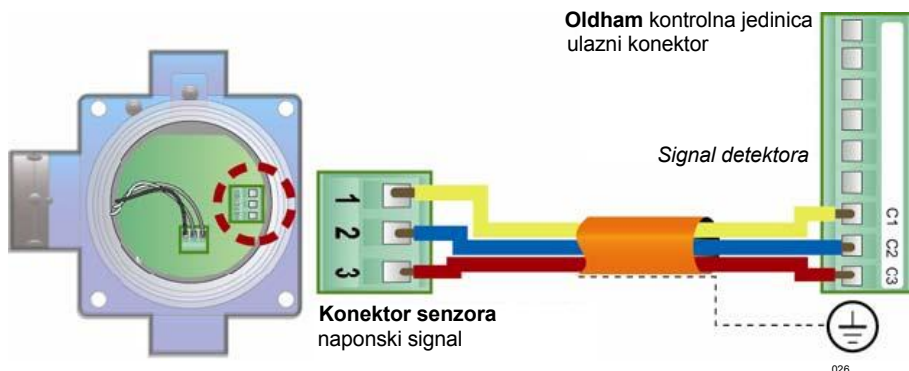
Slika 8: dvo žično povezivanje 4-20mA detektora



Slika 9: povezivanje izlaza 4 do 20mA dvožičnog detektora svojstvene bezbednosti sa Zener barijerom (zener diode)



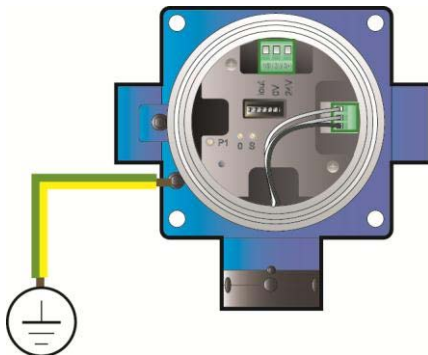
Slika 10: povezivanje 3 žičnog 4-20mA detektor



Slika 11: povezivanje 3 žičnog OLC 100 detektora

Povezivanje uzemljenja kućišta

Povežite priključak za uzemljenje na kućištu na uzemljenje u skladu sa propisima. Povezivanje uzemljenja može da bude izvedeno i na zavrtnju koji pričvršćuje PCB na unutrašnju stranu kućišta.



028

Slika 12 : Terminal za povezivanje uzemljenja

Zatvaranje poklopca

Pre povezivanja kabla na kleme centralne jedinice, neophodno je da poklopac bude potpuno zatvoren.

Odeljak 4 | Kalibracija



Zadaci opisani u ovom poglavlju su rezervisani isključivo za ovlašćeno i uvežbano osoblje, jer ovi zadaci su odgovorni i utiču na pouzdanost detekcije.

Ova procedura opisuje:

- podešavanje nule;
- podešavanje osetljivosti.

Neophodna oprema

- Multimetar (opseg 0-30mA i 0-2 V), Ex ia ukoliko je neophodno.
- Cilindar sa čistim vazduhom.
- Cilindar sa kalibracionim gasom, odgovarajuća koncentracija za merni opseg (između 30 i 70% mernog opsega).

Puštanje u rad

Predhodne provere

Proverite sledeće:

- Uzemljenje kućišta detektora.
- Vezu pletenice oklopa kabla i terminala uzemljenja kontrolne jedinice.
- Obezbedite integritet mehaničke montaže (fiksiranje, kablovski uvodnik i poklopac).

Uključivanje detektora

1. Zaistavite postavljene alarme, da bi izbegli neočekivano aktiviranje tokom rada.
2. Uključite napajanje za liniju detektora u skladu sa instrukcijama proizvođača.

Stabilizacioni period

Veoma je bitno omogućiti temperaturnu stabilizaciju detektora. Pored toga, nakon priključenja napajanja, određeni senzori zahtevaju dodatno vreme pred zagrevanja. Bilo kakvo podešavanje pre prikazanog vremena će rezultirati netačnim merenjem, koja mogu da ugroze bezbednost dobara i osoblja. Ukupno vreme čekanja je sumirano ispod:

- Eksploziometra: 2 časa.
- Detektor kiseonika: 1 čas.
- Elektrohemijski detektori: 1 čas, osim
 - NO (azot monoksid): 12 časova.
 - HCl (vodonik hlorid): 24 časa.
 - ETO (etilen oksid): 24-36 časa.
- Poluprovodnički senzori: 4 časa.
- Infracrveni detektor (XP-IR): 2 časa.

Kalibracija OLC 100

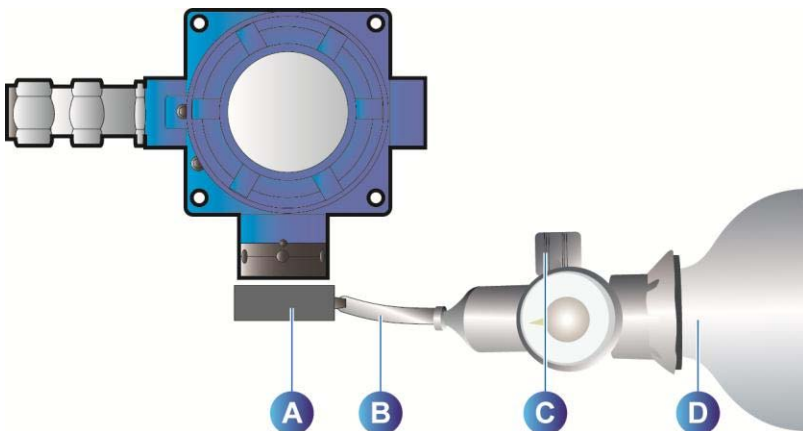


Poklopac detektora ostaje zatvoren, podešavanje se izvodi na kontrolnoj jedinici.

Za eksplozometre, preporuka je da detektor bude kalibrisan upotrebom gasa za koji se koristi. Ukoliko bi korisnik želeo da kalibriše detektor sa gasom drugačijim od onog koji detektuje i za koji je programiran u fabrici, preporučuje se upotreba tabele na strani 28 i upotreba preporučenih odgovarajućih koeficijenata za druge gasove.

Nuliranje

Procedura je sledeća :



Slika 13 : Nuliranje (OLC 100)

1. Onemogućite alarmni signal na kontrolnoj jedinici.
2. Postavite kalibracioni adapter na „glavu“ detektora (Slika 13, "A").
3. Povežite kalibracioni adapter sa bocom čistog vazduha "D" pomoću savitljivog creva "B".
4. Otvorite ventil na boci sa čistim vazduhom (protok 30 do 60 l/h) "C".
5. Nakon što se merenje stabilizuje (približno 2 minuta), očitajte prikaz na displeju kontrolne jedinice.

Prikazane cifre "0.0" odgovaraju 0% gasa.

6. Ukoliko je prikazana različita vrednost, podesite „0“ na mernoj jedinici korekcijom očitavanja dok ne dobijete tačno očitavanje 0.0%.
7. Zatvorite ventil "C" na boci. Uklonite kalibracioni adapter "B" ukoliko kontrola osetljivosti nije neophodna.
8. Poništite alarmne signale na kontrolnoj jedinici.

Podešavanje osetljivosti

Ova procedura se sprovodi nakon podešavanje nule:

1. Blokirate alarmni signal na kontrolnoj jedinici.
2. Postavite kalibracioni adapter na „glavu“ detektora (Slika 13, "A").
3. Povežite kalibracioni adapter sa bocom kalibracionog gasa "D" pomoću savitljivog creva "B".
4. Otvorite ventil na boci sa standardnim gasom (protok 30 do 60 l/h) "C".
5. Nakon što se merenje stabilizuje (približno 2 minuta), očitajte prikaz na displeju kontrolne jedinice.
6. Podešavajte "S" na mernoj jedinici dok na displeju merne jedinice ne dobijete željenu vrednost.
7. Zatvorite ventil "C" na boci i uklonite kalibracioni adapter "A"
8. Sačekajte da se merni signal vrati u nulu i poništite alarmne signale na kontrolnoj jedinici.

Kalibracija OLCT 100

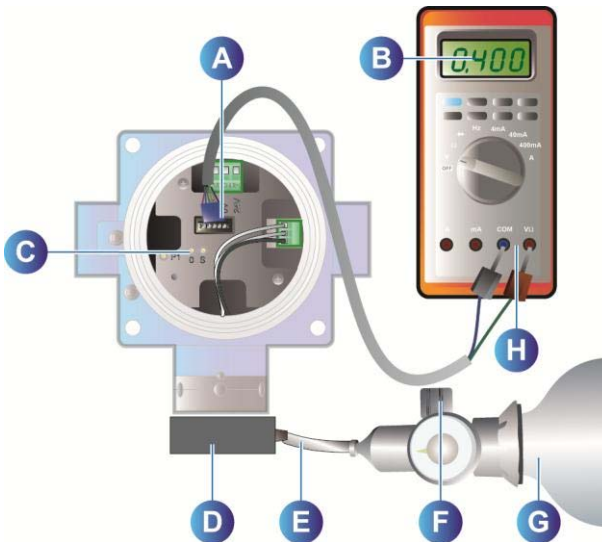


Sačekajte stabilizacioni period nakon uključenja.

Za LEL detektor, preporuka je da detektor bude kalibrisan gasom koji će detektovati. Ukoliko korisnik želi da kalibriše detektor sa gasom drugačijim od onog koji detektuje i za koji je programiran u fabrici, preporučuje se upotreba tabele na stranama 28 do 30 i upotrebiti preporučeni kalibracioni gas i odgovarajući koeficijenta za taj gasove.

Nuliranje (OLCT 100)

Procedura je sledeća:



Slika 14: Podešavanje nule i osetljivosti (OLCT 100)

1. Onemogućite alarmni signal na kontrolnoj jedinici.
2. Ubacite plavu i zelenu sondu mernog voda u + i - priključak multimetra, respektivno (opseg 0-2 V ili sličan) (Slika 14, "H")
3. Priključite konektor na drugom kraju merne voda u konektor "A".
4. Postavite kalibracioni adapter na „glavu“ detektora ("D").
5. Povežite kalibracioni adapter sa bocom čistog vazduha "G" pomoću savitljivog creva "E".
6. Otvorite ventil "F" na boci sa čistim vazduhom (protok 30 do 60 l/h).

7. Nakon što se merenje stabilizuje (otprilike 2 minuta), očitajte vrednost na multimetru "B".

Izmerena vrednost od 0.4 V odgovara strujnom signalu od 4mA, odnosno 0% gasa.

Napomena: za detektor kiseonika, ubruzgajte čist azot umesto vazduha.

8. Ukoliko je prikazana različita vrednost, podesite „0“ ("C") dok ne dobijete korektnu vrednost očitavanja od tačno prikazanih 0.4
9. Zatvorite ventil "F" na boci. Remove calibration ribbon cable "A", kalibracioni adapter "D", i zatvorite detektor ukoliko kontrola osetljivosti nije neophodna.
10. Poništite alarmne signale na kontrolnoj jedinici.

Podešavanje osetljivosti (OLCT 100)

Ova procedura omogućava merenje i podešavanje odgovarajuće koncentracije gasa. Postupak je:

1. Onemogućite alarmni signal na kontrolnoj jedinici.
2. Ubacite plavu i zelenu sondu mernog voda u + i - priključak multimetra, respektivno (opseg 0-2 V ili sličan) (Slika 19, "H").
3. Priključite konektor na drugom kraju merne sonde u konektor "A".
4. Postavite kalibracioni adapter na „glavu“ detektora ("D").
5. Povežite kalibracioni adapter sa bocom standardnog gasa "G" pomoću savitljivog creva "E".

Regulacioni ventil od nerđajućeg čelika i teflonsko crevo moraju da budu korišćeni za toksične gasove i freon.

Napomena: za detektor kiseonika, koristite bocu sa čistim vazduhom ili sa čistim 19%-tnim kiseonik.

6. Otvorite ventil "F" na boci sa standardnim gasom (protok 30 do 60 l/h).
7. Nakon što se merenje stabilizuje (otprilike 2 minuta), očitajte vrednost na multimetru "B".

Koristite sledeću formulu da odredite vrednost napona koja će biti prikazana:

$$\text{Napon}_{(\text{prikazan})} (\text{mV}) = 4 + (16 \times \text{koncentracija u boci}) / \text{opseg senzora}$$

Na primer, za meri opseg do 1000 ppm CO pri standardnoj koncentraciji gasa u boci od 300 ppm, napon koji treba da bude prikazan će biti:

$$\text{Napon}_{(\text{prikazan})} (\text{mV}) = 4 + (16 \times 300) / 1000 = 8.8 \text{ mV}$$

8. Ukoliko je prikazana različita vrednost, podesite "S" ("C") dok ne dobijete korektnu vrednost očitavanja koja odgovara tačnoj vrednosti koncentracije standarnog gasa.
9. Zatvorite ventil "F" na boci. Uklonite meri kabl „A“, kalibracioni adapter "D", i zatvorite detektor.
10. Sačekajte da se merenje vrati na nulu i poništite alarmne signale na kontrolnoj jedinici.

Kalibracioni koeficijenti eksplozivnih gasova za katalitičke detektore

Kada se koristi VQ1 tip senzora (rasploživ za OLC 100 i OLCT 100), koeficijenti su sledeći:

Gas	Hemijska formula	LEL %	LSE %	Tačka paljenja	Gustina pare	CH ₄ koefic.	H ₂ koefic.	Butan koefic.	Pentan koefic.
Etil acetat	C ₄ H ₈ O ₂	2,10	11,5	-4	3,0	1,65	1,35	0,90	0,80
Acetone	C ₃ H ₆ O	2,15	13,0	-18	2,1	1,65	1,35	0,90	0,80
Acetilen	C ₂ H ₂	1,5	100	-18	0,9	2,35	1,90	1,25	1,15
	C ₃ H ₄ O ₂	5,30	26,0	54	2,5	2,50	2,00	1,35	1,20
	C ₇ H ₁₂ O ₂	1,20	8,00	37	4,4	3,50	2,80	1,85	1,70
	C ₅ H ₈ O ₂	1,70	13,0	-2	3,5	3,05	2,45	1,65	1,50
	C ₃ H ₃ N	2,80	28,0	-1	1,8	1,45	1,20	0,80	0,70
Amonijak	NH ₃	15,0	30,2	<-100	0,6	0,9	0,75	0,50	0,45
Benzen	C ₆ H ₆	1,20	8,00	-11	2,7	4,0	3,20	2,15	1,90
1.3 butadin	C ₄ H ₆	1,40	16,3	-85	1,9	2,55	2,05	1,35	1,25
Butan	C ₄ H ₁₀	1,5	8,5	-60	2,0	1,90	1,50	1,00	0,90
Butanol	C ₄ H ₁₀ O	1,4	11,3	29	2,6	1,95	1,60	1,05	0,95
2 butanon (MEK)	C ₄ H ₈ O	1,80	11,5	-4	2,5	3,90	3,15	2,10	1,90
Cikloheksan	C ₆ H ₁₂	1,20	8,30	-17	2,9	2,0	1,60	1,10	1,00
Dimetileter	C ₂ H ₆ O	3,00	27,0	-41	1,6	1,80	1,45	0,95	0,90
Dodekan	C ₁₂ H ₂₆	0,60	~6,0	74	5,9	4,00	3,20	2,15	1,90
Etan	C ₂ H ₆	3,0	15,5	135	1,0	1,50	1,20	0,80	0,75
Etanol	C ₂ H ₆ O	3,3	19,0	13	1,6	2,15	1,75	1,30	1,00
Eter	(C ₂ H ₅) ₂ O	1,70	36,0	-45	2,6	1,90	1,55	1,00	0,90
Etilen	C ₂ H ₄	2,70	34,0	-135	1,0	1,65	1,35	0,90	0,80
LPG	pro+but	1,65	~9,0	<-50	1,9	1,90	1,55	1,00	0,90
Dizel	meš.	0,60	~6,0	55	>4	3,10	2,60	1,70	1,55
Prirodni gas	CH ₄	5,0	15,0	-188	0,6	1,05			
Heptan	C ₇ H ₁₆	1,10	6,70	-4	3,5	2,20	1,80	1,20	1,05
Heksan	C ₆ H ₁₄	1,2	7,4	-23	3,0	2,10	1,70	1,15	1,00
Vodonik	H ₂	4,0	75,6	-	0,069		1,00		
Izobutan	C ₄ H ₁₀	1,50	8,4	-83	2,0	1,50	1,20	0,80	0,75
	C ₄ H ₈	1,60	10,0	<-10	1,9	2,20	1,80	1,20	1,05
Izopropanol	C ₃ H ₈ O	2,15	13,5	11,7	2,1	1,60	1,30	0,85	0,80
Kerozin (JP4)	C ₁₀ - C ₁₆	0,70	5,00	>50	>4	5,00	4,00	2,65	2,40
	C ₅ H ₈ O ₂	2,10	12,5	2	3,5	2,25	1,80	1,20	1,10
Metan	CH ₄	5,0	15,0	-188	0,55	1,00			

Gas	Hemijska formula	LEL %	LSE %	Tačka paljenja	Gustina pare	CH ₄ koefic.	H ₂ koefic.	Butan koefic.	Pentan koefic.
Metanol	CH ₃ OH	5,5	44,0	11	1,1	1,40	1,15	0,75	0,70
Nafta	meš.	0,90	5,90	>44	>4	3,50	2,80	1,85	1,70
Nonan	C ₉ H ₂₀	0,7	5,6	31	4,4	4,40	3,55	2,35	2,10
Oktan	C ₈ H ₁₈	1,0	6,0	12	3,9	2,7	2,2	1,45	1,30
Eten oksid	C ₂ H ₄ O	2,6	100	-20	1,5	2,10	1,70	1,15	1,00
Propilen oksid	C ₃ H ₆ O	1,90	37,0	70	2,0	2,35	1,90	1,25	1,15
Pentan	C ₅ H ₁₂	1,4	8,0	-49	2,5				1,00
Propan	C ₃ H ₈	2,0	9,5	-104	1,6	1,55	1,25	0,85	0,75
Propilen	C ₃ H ₆	2,00	11,7	-108	1,5	1,65	1,30	0,90	0,80
Stiren	C ₈ H ₈	1,10	8,00	31	3,6	6,30	5,05	3,35	3,00
Bezolovno gorivo	/	1,10	~6,0	21	3-4	1,80	1,45	0,95	0,90
Toluen	C ₇ H ₈	1,20	7	5	3,1	4,00	3,20	2,15	1,90
Terpentin	/	0,80	6,0	35	4,7	3,50	2,80	1,85	1,70
	C ₆ H ₁₅ N	1,20	8	-15	3,5	2,05	1,65	1,10	1,00
White spirit	meš.	1,10	6,50	>30	>4	3,50	2,80	1,85	1,70
Ksilen	C ₈ H ₁₀	1,00	7,60	25	3,70	4,00	3,20	2,15	1,90

■ Čelije sa sivom pozadinom: gasovi preporučeni za kalibraciju detektora

Tabela 2: Kalibracioni koeficijenti za eksplozivne gasove (VQ1 senzor)

Kada koristite 4F tip senzora, otporna na trovanja, (raspoloživ isključivo za OLCT 100), koeficijenti su:

Gas	Hemijska formula	LEL %	LSE %	Gustina pare	CH ₄ koefic.	C ₃ H ₈ koefic.	H ₂ koefic.
Aceton	C ₃ H ₆ O	2,15	13	2,1	1,8	0,9	
Acetilen	C ₂ H ₂	1,5	100	0,9	1,4		
Amonijak	NH ₃	15,0	30,2	0,6	1,0	0,5	
Benzen	C ₆ H ₆	1,2	8,0	3,7	2,10	1,05	
n-Butan	C ₄ H ₁₀	1,5	8,5	2,0	1,8	0,9	
Etan	C ₂ H ₆	3,0	15,5	1,0	1,4	0,7	
Etanol	C ₂ H ₆ O	3,3	19,0	1,6	1,6	0,8	
Etilen	C ₂ H ₄	2,7	34,0	1,0	1,4	0,7	
n-Xeksan	C ₆ H ₁₄	1,2	7,4	3,0	2,85	1,4	
Vodonik	H ₂	4,0	75,6	0,07			1,0
Izopropanol	C ₃ H ₈	2,15	13,5	2,1	1,8	0,9	
JP-4					3,0	1,5	
JP-5					3,1	1,55	
JP-8					3,2	1,6	
Metan	CH ₄	5,0	15,0	0,55	1,0		
Metanol	CH ₃ OH	5,5	44,0	1,1	1,35	0,65	
n-Pentan	C ₅ H ₁₂	1,4	8,0	2,5	2,0	1,0	
Propan	C ₃ H ₈	2,0	9,5	1,6	1,6	0,8	
Stiren	C ₈ H ₈	1,1	8,0	3,6	2,4	1,2	
Toluen	C ₇ H ₈	1,2	7,0	3,1	2,5	1,25	
Ksilen	C ₈ H ₁₀	1,0	7,6	3,7	2,4	1,2	

■ Čelije sa sivom pozadinom: gasovi preporučeni za kalibraciju detektora

Tabela 3: Kalibracioni koeficijenti za eksplozivne gasove (4F senzor)

Primer

Kalibrišete detektor "acetona" kalibracionim gasom 1% vol. butan.

Treba da prikaže vrednost:

$$\frac{1\% (\text{ubtrizan butan})}{1,5\% (\text{LEL butan})} \times 100 \times 0,95 (\text{koeficijent butan/aceton}) = 63\% \text{ LEL}$$

Napomena:

- LEL vrednosti variraju od izvora do izvora.
- Tačnost koeficijenata je $\pm 15\%$.

Odeljak 5 | Preventivno održavanje

Periodična provera opremi i instalaciji obezbeđuje pouzdanu detekciju. Ovaj odeljak opisuje koje preventivne akcije treba izvršiti i u kojim intervalima. Preglede i održavanje treba izvoditi u skladu sa standardima EN60079-17 ili IEC 60079-17, sa izdanjima koja su važeća ili drugim nacionalnim standardima.

Učestanost održavanja

Detektori gasa su bezbedonosni uređaji. OLDHAM preporučuje redovno testiranje stabilnih instalacija za detekciju gasa. Ovaj tip testa se sastoji od ubrizgavanja standardnog gasa u detektor dovoljne koncentracije da aktivira podešene vrednosti alarma. Treba razumeti da taj test nije zamena za kalibraciju detektora.

Učestalost ovakvog testiranja gasom zavisi od industrijskog okruženja u kome se detektori koriste. Ispitivanja treba izvršiti mesec dana nakon puštanja u rad instalacije, a nakon toga period može da se poveća u slučaju da nisu uočena značajnija odstupanja. Interval između dva testa ne bi trebalo da prelazi 3 meseca. Ako detektor ne reaguje na gas, neophodna je kalibracija detektora. Učestanost kalibracije određuje se prema rezultatima testa (vlažnost, temperatura, prašina i td); međutim taj vremenski interval ne bi trebalo da bude duži od jedne godine.

Generalni direktor treba da postavi bezbedonosne procedura. OLDHAM ne može da se smatra odgovornim za njihovo sprovođenje.



Za dostizanje SIL nivoa u skladu sa Evropskim standardom EN 50402, Zahtevi koji se odnose na bezbedan rad stabilnih sistema za detekciju gasa, period održavanja za detektore eksplozivnih gasova ne može da bude veći od 6 meseci. Za dostizanje SIL 2 nivoa, period održavanja ne može da bude veći od 3 meseca.

Postupci

Periodično održavanje obuhvata sledeće postupke:

- Uklanjanje prašine sa zaštitnog kućišta senzora, upotrebom isključivo suve krpe. Ne bi trebalo koristiti vodu i razređivač. Zaprášeni senzori i merne „glave“ moraju biti zamenjeni odmah.
- Za upotrebu u atmosferi sa eksplozivnom prašinom, korisnik treba da preduzme redovno i potpuno čišćenje da bi sprečio nagomilavanje prašine.
- Zamena zavrtnja, na delu koji je u nepropaljivom kućištu „d“ treba da se izvede sa zavrtnjima ekvivalentnog kvaliteta ili boljim od A4.70 koji treba da budu upotrebljeni.
- Kontrola nule čistim vazduhom.

Kontrola osetljivosti na gas i moguća podešavanja u skladu sa poglavljem 4 Kalibracija.

Odeljak 6 | Održavanje

Održavanje prvenstveno obuhvata zamenu senzora koji više ne ispunjavaju svoje prvobitne meteorološke karakteristike.



Obzirom da su odgovorni za pouzdanost detekcije, zadaci opisani u ovom poglavlju su rezervisani samo za autorizovano i obučeno osoblje.

Pregled i održavanje treba da budu obavljani u skladu sa standardima EN60079-17 ili IEC 60079-17, sa bilo kojim izdanjem koje je na snazi ili sa drugim nacionalnim standardima.

Nivo od 4mA je fabrički podešen. Ovu vrednost ne možete da menjate ili podešavate. Ova provera se ne odnosi na eksplozimetar OLC 100.

Otvaranje poklopca

U ovoj fazi je neophodna provera signala od 4mA, nuliranje i kalibracija detektora. Odšrafite poklopac kućišta koristeći odgovarajući alat.



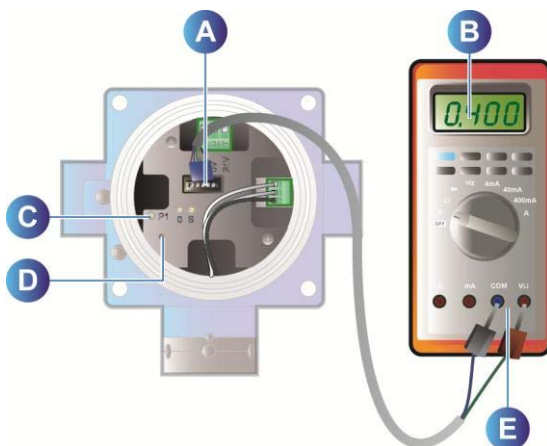
Potrebno je preduzeti sve neophodne korake pre otvaranja poklopca, ukoliko je detektor instalisan u ATEX zoni, posebno:

- Odgovarajuću dozvolu od nadležnog odeljenja;
- Upotrebite stalno uključen portabl eksplozimetar;
- Koristite multimeter u svojstvenoj bezbednosti;
- Redukujte na apsolutni minimum vreme angažovanja.

Ovo razmatranje ne pokriva verziju svojstvene bezbednosti koja se koristi u ATEX gasnoj zoni (pogledajte odeljka 11- Posebna uputstva za rad u eksplozivnoj atmosferi i funkcionalnu bezbednost).

Provera strujnog izlaza

Iako je ovo podešavanje izvedeno u fabrici, moguće je da transmiter i kontrolna jedinica možda treba da se usaglase. U tom slučaju procedura je sledeća:



Slika 15: provera strujnog izlaza

030

1. Ubacite plavu i zelenu sondu mernog voda u + i - priključak multimetra, respektivno (opseg 0-2 V ili sličan).
2. Priključite konektor na drugom kraju mernog voda u konektor "A".
3. Pomoću malog šrafcigera pritisnite taster "D" za podešavanje 4 mA. Instrument tada šalje signal na liniji od 4 mA.
4. Proverite da izmerena vrednost na displeju kontrolne jedinice odgovara 0% merne skale.
5. Ukoliko je prikazana različita vrednost, zadržite taster i podesite P1 ("C").
6. Otpustite taster "D". Uklonite merne provodnike kada je podešavanje završeno.

Moguće greške

Tabela ispod sumira različite moguće greške detektora:

OLC 100 eksploziometar

Greška	Mogući uzrok	Postupak
Nije moguće podešavanje 0	Senzor	Zamenite senzor
	kabl	Proverite kabl
	Osnovni modul detektora	Proverite modul
Podešavanje osetljivosti nije moguće	Senzor	Zamenite senzor
	Kabl	Proverite kabl
	Neodgovarajući kalibracioni gas	Proverite koncentraciju kalibracionog gasa
Indikacija visoke koncentracije eksplozivnog gasa	Razdešenost	Podešavanje 0 i kalibracija detektora

OLCT 100 Detektor

Greška	Moguć uzrok	Postupak
Struja na liniji 0mA	Kabl za vezu Napajanje PCB	Proverite kabla Proverite napajanje Zamenite PCB
Struja na liniji < 1mA	Senzor PCB Linijaska otpornost previsoka Napajanje	Dovedete napajanje pa isključite napajanje detektora Zamenite senzor Zamenite PCB Proverite kabl Proverite napon
Analogni izlaz je zamrznut na 20mA	Koncentracij agasa je dostigla 100% LEL	Isključite pa uključite detektor Kalibrišite detektor
Struja na liniji >23mA	Van opsega	Podesite nulu i osetljivos Zamenite senzor
Podešavanje nule nije moguće	Senzor PCB	Zamenite senzor Zamenite PCB
Podešavanje osetljivosti nije moguće	Senzor PCB	Zamenite senzor Zamenite PCB
Indikacija visoke koncentracije eksplozivnog gasa	Razdešenost	Podešavanje 0 i kalibracija detektora eksplozivnog gasa

Zamena senzorskog bloka

Standardna verzija



Prvo sledite uputstva u odeljku *Otvaranje poklopca*

Senzorski blok sadrži u sebi senzor detektora. Senzorski blok može biti povezan samo sa određenim detektorom. Sigurnosni žleb obezbeđuje da senzorski blok bude korektno postavljen.

Slika 16: Senzorski blok (crna komponenta) smeštena u poklopac merne glave

106



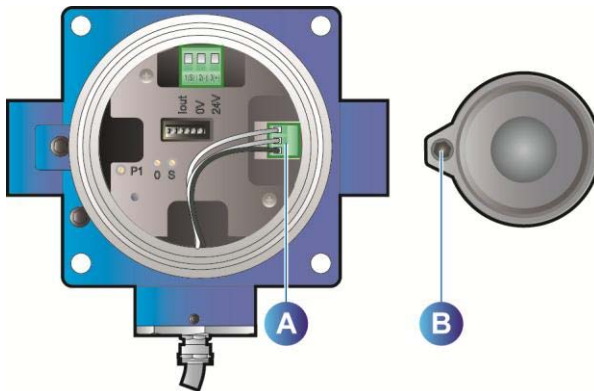
Pratite sledeću proceduru:

- Onemogućite alarmne signale na kontrolnoj jedinici.
- Isključite napajanje detektora.
- Za katalitički senzor, prvo uklonite PCB konektor.
- Oslobodite blokirajući zavrtanj na detektorskoj glavi i odšrafite glavu
- Odstranite (katalitičku) glavu detektora ili neispravni senzorski blok (OLCT 100).
- Zamenite istrošen senzor sa identičnim.
- Zašrafite glavu detektora nazad i ponovo zategnite sigurnosni zavrtanj.
- Ponovo dovedite napajanje detektora sa centralne jedinice.
- Obavite podešavanje novog detektora (pogledajte Poglavlje 4, strana 25).
- Zatvorite poklopac detektora.
- Poništite sve alarmne signale na kontrolnoj jedinici.

Verzija za visoku temperaturu

Za ovaj tip detektora procedura je sledeća:

- Blokirate alarmne signale na kontrolnoj jedinici.
- Isključite napajanje detektora.
- Oslobodite zavrtnj za održavanje (Slika 17, "B") na poklopcu detektorske glave i uklonite je.
- Zamenite defektnu mernu glavu detektora i ponovo postavite zavrtnj za održavanje na poklopcu merne glave. Isključite kabl za visoku temperaturu sa klemu „A“ ka detektorskoj glavi. Spojite kabl za visoku temperaturu na klemu „A“.







048


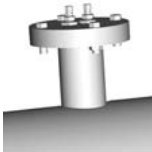

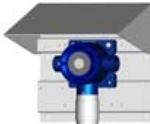




Slika 17 : OLCT 100 HT – elementi specifični za promenu senzora za visoku temperaturu.

Zašrafite detekcionu glavu nazad i ponovo zategnite sigurnosni zavrtnj.

- Uspostavite napajanje detektora sa kontrolne jedinice.
- Izvršite podešavanje novog detektora (strana 25).
- Zatvorite poklopca detektora.
- Poništite alarmne signale na kontrolnoj jedinici.

Odeljak 7 | Pribor

Pribor	Upotreba	Ilustracija	referenca
Set alata	Set alata za održavanje		6147879
Kit za ovlaživanje	Koristi se za kalibraciju poluprovodničkih detektora		
Kal. adapter	Olakšava dovođenje standardnog gasa na senzor. Uticaj na merenje: simulira merenja kao za prirodni difuzioni protok. Uticaj na vreme odziva: nema.		6331141
Glava za recirkulaciju gasa	Omogućuje <i>bajpas</i> merenja. Uticaj na merenje: nema uticaj ukoliko je kalibracija urađena pri istim uslovima (cev, protok). Uticaj na vreme odziva: nema.		6327910
zaš. od prskanja	Štiti detektor od prskanja tečnostima. Uticaj na merenje: nema. Uticaj na vreme odziva: vreme odziva pri prirodnoj difuziji može da bude smanjeno za određene gasove. Konsultujte tehničku podršku u vezi ovog.		6329004
Glava za daljinsko dovođenje gasa	Omogućuje detekciju okolnog gasa i istovremenu detekciju standardnog gasa dovedenog crevom. Isključivo za eksplozivne gasove. Uticaj na merenje: nema Uticaj na vreme odziva: neznatan.		6327911

Pribor	Upotreba	Ilustracija	referenca
PTFE vodena barijera	Štiti ulaz za gas od prašine i prljanja. Efekat na merenje: nema, ali ne može da se koristi za detekciju O ₃ , HCL, HF, or CL ₂ .		6335975
Univerzalna Pitot cev	Omogućuje merenje gasa prolaskom kroz oblogu Zahteva upotrebu cirkulacione glave za gas Efekat na merenje:nema. Efekt na vreme odziva: beznačajan		6793322
Nosač za montažu	Omogućuje montažu detektora na plafon. Efekat na merenje:nema. Efekt na vreme odziva: nema.		6322420
Štit od sunca	Štiti bilo koji detektor montiran izvan zgrade. Efekat na merenje:nema. Efekt na vreme odziva: beznačajan		6123716
Kolektor gasa za montažu na zid	Omogućuje da senzor detektuje još brže gas (montaža na zid). Efekat na merenje:nema. Efekt na vreme odziva: vreme odziva biće povećano za do 10%.		6331169
Kolektor gasa za plafon	Omogućuje da senzor detektuje još brže gas (plafon) Efekat na merenje:nema. Efekt na vreme odziva: vreme odziva biće povećano za do 10%.		6331168
Adapter za zamenu	Omogućuje da detektor bude postavljen na isto mesto bez bušenja dodatnih rupa		6793718
Set za ubacivanje u cev			B301172

Kablovski uvodnici

Namena	Referenca
M20 kablovski uvodnik, ne armiran kabl. Materijal: nerđajući čelik	6343493
M20 kablovski uvodnik, ne armiran kabl. Materijal: Mesing presvučen niklom (nije preporučljiva upotreba kod detekcije amonijaka ili acetilena)	6343499
M20 kablovski uvodnik za armirani kabl. Materijal: nerđajući čelik	6343489
M20 kablovski uvodnik za armirani kabl. Materijal: Mesing presvučen niklom (nije preporučljiva upotreba kod detekcije amonijaka ili acetilena)	6343495

Odeljak 8 | Rezervni delovi

Lista rezervnih delovaza različite detektore

Ref.	Opis
6 314 010	Katalitički senzor 0-100% LEL CFC100 VQ1 za OLC 100
6 313 994	Katalitički senzor 0-100% LEL CFC100 4F za OLCT 100
6 314 042	Infracrveni senzor 0-100% LEL CH4 za OLCT 100
6 314 102	Infracrveni senzor 0-100% LEL (4.4% vol) CH4 za OLCT 100
6 314 108	Infracrveni senzor 0-100% VOL CH4 za OLCT 100
6 314 103	Infracrveni senzor 0-100% LEL C3H8 za OLCT 100
6 314 104	Infracrveni senzor 0-100% LEL C4H10 za OLCT 100
6 314 105	Infracrveni senzor 0-100% LEL Izobutan za OLCT 100
6 314 106	Infracrveni senzor 0-100% LEL GPL pour OLCT 100
6 314 128	Infracrveni senzor 0-100% LEL C5H12 za OLCT 100
6 314 107	Infracrveni senzor 0-100% LEL etanol za OLCT 100
6 314 142	Infracrveni senzor 0-5000 ppm CO2 za OLCT 100
6 314 043	Infracrveni senzor 0-5% vol. CO2 za OLCT 100
6 314 109	Infracrveni senzor 0-10% vol CO2 za OLCT 100
6 314 145	Infracrveni senzor 0-100% vol CO2 za OLCT 100
6 314 016	Elektrohemijski senzor 0-30% O2 za OLCT 100
6 314 017	Elektrohemijski senzor 0-100ppm, 0-500ppm i 0-1000ppm CO
6 314 018	Elektrohemijski senzor 0-30.0ppm, 0-100ppm H2S
6 314 019	Elektrohemijski senzor 0-1000 ppm H2S
6 314 125	Elektrohemijski senzor 0-5000 ppm H2S
6 314 020	Elektrohemijski senzor 0-100ppm, 0-300ppm i 0-1000ppm NO
6 314 021	Elektrohemijski senzor 0-10.0ppm i 0-30.0ppm NO ₂

Referenca	Opis
6 314 022	Elektrohemijski senzor 0-10.0ppm,0-30.0ppm i 0-100ppm SO ₂
6 314 025	Elektrohemijski senzor 0-10.0 ppm Cl ₂ for OLCT 100
6 314 023	Elektrohemijski senzor 0-2000 ppm H ₂ for OLCT 100
6 314 026	Elektrohemijski senzor 0-30.0 ppm, 0-100 ppm HCl
6 314 028	Elektrohemijski senzor 0-10.0 ppm and 0-30.3 ppm HCN
6 314 029	Elektrohemijski senzor 0 -100ppm NH ₃
6 314 030	Elektrohemijski senzor 0 -1000ppm NH ₃
6 314 031	Elektrohemijski senzor 0 -5000ppm
6 314 033	Elektrohemijski senzor 0-1.00ppm PH ₃
6 314 035	Elektrohemijski senzor 0-3.00ppm ClO ₂
6 314 024	Elektrohemijski senzor 0-30.0 ppm ETO
6 314 032	Elektrohemijski senzor 0 -1.00ppm AsH ₃
6 314 027	Elektrohemijski senzor 0-50.0ppm SiH ₄
6 314 034	Elektrohemijski senzor 0-1.00ppm COCL ₂
6 314 036	Poluprovodnički senzor za metil i metilen hloride
6 314 037	Poluprovodnički senzor za R12, R22, R123 i FX56 freon
6 314 039	Poluprovodnički senzor za R134a, R142b, R11, R23, R141b, R143a, R404a, R507, R410a, R32, R227, R407c i R408a freon Poluprovodnički senzor za etanol,toluen,izopropanol, i ksilen
6 451 626	OLC 100 Ploča
6 451 646	OLCT 100 IR ploča
6 451 621	OLCT 100 SC ploča
6 451 594	OLCT 100 katalitička ploča
6 451 623	OLCT 100 ploča za toksične detektore
6 451 649	Obična EC OLCT 100 ploča
6 451 648	OLCT 100 O2 ploča

Odeljak 9 | Deklaracija o EC podudarnosti

Dokumenti u daljem tekstu (2 strane) su reprodukcije EC deklaracije o podudarnosti.



La Société Industrial Scientific Oldham, ZI Est 62000 Arras France, atteste que les
The Company Industrial Scientific Oldham, ZI Est 62000 Arras France, declares that

Détecteurs de gaz OLC 100 et OLCT 100 (XP, XP IR, IS)
Gas detectors OLC 100 and OLCT 100 (XP, XP IR, IS)

sont conformes aux exigences des Directives Européennes suivantes :
comply with the requirements of the following European Directives :

II Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94 : Atmosphères Explosives

European Directive ATEX 94/9/CE dated from 23/03/94: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées : <i>Harmonised applied Standards</i>	EN 60079 -0:09	Protection du matériel-règles générales <i>Equipment protection-general requirements</i>
	EN 60079-1:07 ('d')	
	EN 60079-11:12 ('i')	
	EN 60079-31:09 ('t')	
	EN 60079-26:07 ('Ga')	
	EN 60079-29-1:07 ^(a)	Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables <i>(Performance requirements of detectors for flammable gases)</i>
	EN 50271:10	Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numériques <i>(Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)</i>

Attestation CE de Type du matériel :
EC type examination certificate

INERIS 09 ATEX 0075X

Catégorie (*category*)/Marquage (*marking*) :

OLC 100
OLCT 100 (XP, XP IR)

II 2 GD
Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db
(-50°C<Ta<+70 °C)

OLCT 100 IS
(version aluminium / aluminum version)

II 2 GD
Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIIC T135°C Db
(-50°C<Ta<+70 °C)

OLCT 100 IS
(version inox / stainless steel version)

II 1 GD
Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIIC T135°C Da
(-50°C<Ta<+70 °C)

Page 1 sur 2 (page 1 out of 2)

U dokumentu ispod (1 stranica) je reprodukcija 96/98/EC Pomorska deklaracija o EC podudarnosti (nakon potvrde 3 stranice).



**EC DECLARATION OF
CONFORMITY TO TYPE FOR
OLCT 100**

In accordance with the Marine Equipment
Directive (MED) 96/98/CE, as amended

QUALITY DEPARTMENT

DECLARATION N°:

Manufacturer's, or his authorized Representative's name & address:

OLDHAM SAS - ZI EST – RUE ORFILA – CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX.

Works' address:

OLDHAM SAS- ZI EST – RUE ORFILA – CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX

In compliance with Article 10.2 of the Council Directive 96/98/EC, the Marine Equipment Directive, as amended. We declare under our sole responsibility that the products detailed below conform to type, as described in the EC Type Examination certificate:

No 35253/A0 EC, issued by Bureau Veritas on 11 Sep 2013

Product Types:

OLC(T) 100 XP, OLC(T) 100 IS

Product Descriptions:

OLCT 100, Gas Detector

We further declare also that these products have been marked for their identification in accordance with Article 11 of the Marine Equipment Directive, after having been duly authorized by the EC Notified Body, the identification number of whom is stated below.

Modules for Production conformity assessment, within which the EC Declaration of conformity is issued:

Module D - Production-Quality Assurance,

Quality System Approval Certificate N° SMS.MED.D/93734/A.0, issued by Bureau Veritas

Serial Numbers:

Limitation/Application:

The equipment fulfills the Directive 96/98/EC requirements for installation in General power Distribution Zone and/or Deck Zone

REGULATIONS and STANDARDS complied with:

SOLAS 74 convention as amended, regulations II-2/4, VI/3

IMO Res. MSC.98(73)-(FSS code) 15

MSC.1/Circ. 1370- MSC.291(87) Modifies Reg II-2/4- MSC 292(87) FSS Code Ch. 16

EN 60945 (2002) including IEC 60945 corrigendum 1 (2008)

IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)

And as applicable to

EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

MARKING & IDENTIFICATION AFFIXED TO THE PRODUCTS:



0062

Serial number XXXXXXX-XXX
(The first 2 digits indicate the year of manufacture)

Issued at ARRAS FRANCE, on .../.../... by

Marc TRIQUET

Quality Engineer

F2013-02/B



MARINE DIVISION



Certificate number: 35253/A0 EC

File number: AP 4439

Annex A1 Item number: A.1/3.54

This certificate is not valid when presented without the full attached schedule composed of 7 sections

www.veristar.com

Notified Body 0062 - MARINE EQUIPMENT DIRECTIVE 96/98/EC

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

as per Module B of European Union Council Directive 96/98/EC on marine equipment
as amended by Commission Directive 2011/75/EU

This certificate is issued to

OLDHAM SAS
ARRAS CEDEX - FRANCE

for the type of product

FIXED OXYGEN ANALYSIS AND GAS DETECTION EQUIPMENT

OLC(T)100 Gas Detector

Requirements:

SOLAS 74 convention as amended, Regulations II-2/4, VI/3.
IMO Res. MSC 98(73)-(FSS code) 15
MSC.1/Circ.1370 - MSC 291(87) Modifies Reg. II-2/4 - MSC 292(87) FSS Code Ch. 16
EN 60945 (2002) including IEC 60945 Corrigendum 1 (2008)
IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)
and as applicable to:
EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

This certificate is issued under the French Maritime Authority to attest that BUREAU VERITAS did undertake the relevant type-examination procedures for the product identified above which was found to comply with the relevant requirements of the Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 as amended.


This certificate will expire on: 11 Sep 2018

For BUREAU VERITAS Notified Body 0062,

At BV VALENCIENNES, on 11 Sep 2013,

Lucien Fratini



This certificate does not allow to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark ) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is to be completed with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.

This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions indicated in the subsequent page(s) are complied with and the product remains satisfactory in service. This certificate will not be valid if the applicant makes any changes or modifications to the approved product, which have not been notified to, and agreed in writing with BUREAU VERITAS. Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply. BUREAU VERITAS is designated by the French Maritime Authority as a "notified body" under the terms of the French Regulations Division 140 Chapter 140-2. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of BUREAU VERITAS Marine Division available on the internet site www.veristar.com. Any Person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against BUREAU VERITAS for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

BV Mod. Ad E 536 May 2009

This certificate consists of 3 page(s)

THE SCHEDULE OF APPROVAL

1. PRODUCT DESCRIPTION:

Explosimeter and oxygen gas detector - Model: **OLC(T) 100**

Detection Gas	Methane	Oxygen	Toxic
Detection principle:	Explosimeter Detector	Oxygen Detector	Toximeter Detector
Measuring Range:	0-100%LEL	0-30vol%	
Ex Certification:	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66,	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66, Ex ia IIC T4 Gb Ex iaD 21 T135°C IP66	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66, Ex ia IIC T4 Gb Ex iaD 21 T135°C IP66
Power Supply	24 VDC		
Ingress Protection	IP 66		

2. DOCUMENTS AND DRAWINGS:

User manual for OLC/OLCT100 detector No. NPO100GB rev D, dated 2011.

3. TEST REPORTS:

CNPP:

- Environmental Test Report No. PN 12 8972, dated Aug 16, 2012.

EMITECH:

- Test Report EMITECH R022-PNN-12-102965-1

INERIS:

- EMC Test Report No. INERIS DRA-12-131030-05548A, dated Dec 09, 2012.
- Test Report No. INERIS DRA-10-106867-08821A, OLCT100 MethaneVQ1, dated August 2010.
- Test Report No. EDL15447-Vibration, dated March 30, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0691-12/030, Oct 19, 2012.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0045-09/079, Oct 10, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0045-10/006, Jan 15, 2010.

OLDHAM:

- Test Report No. 387A OLCT100 O2 according to EN50104, dated Nov 07, 2012.

Certificates:

INERIS09ATEX0075X, dated 2010.05.07 & IECEX INE 09.0023X, dated 2010.05.02.

4. APPLICATION / LIMITATION:

- 4.1 - As per Requirements of Regulations stated on the front page of this certificate.
- 4.2 - The equipment fulfils the EMC requirements for installation in General Power Distribution Zone and / or Deck Zone.

5. PRODUCTION SURVEY REQUIREMENTS:

This certificate does not allow the applicant to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module D "Production Quality Assurance" or E "Product Quality Assurance" or F "Product Verification" of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a Notified Body.

6. MARKING OF PRODUCT:

- Ex marking as relevant.
- Markings as per MED 96/98/EC:
 - YYYY/XX where YYYY is the number of the Notified Body undertaking surveillance module (when BV, 0062) and where XX are the last two digits of year mark affixed.

7. OTHERS:

This approval is given on the understanding that the Society reserves the right to require check tests to be carried out on the units at any time and that: **OLDHAM SAS - ZONE INDUSTRIELLE EST - Rue Mathieu Orfila -BP 20417 - 62027 ARRAS CEDEX - FRANCE** will accept full responsibility for informing shipbuilders, ship-owners or their sub-contractors of the proper methods of use and general maintenance of the units and the conditions of this approval.

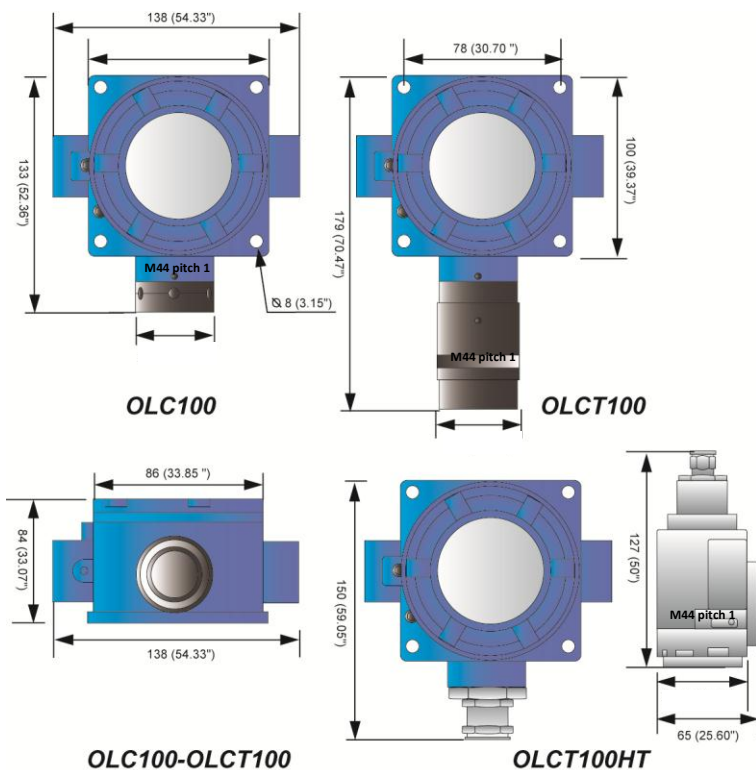
*** END OF CERTIFICATE ***

52 | OLC(T) 100

| Uputstvo za rad

Odeljak 10 | Tehničke specifikacije

Dimenzije i karakteristike



044

Slike 18: karakteristične dimenzije detektora

Opšte specifikacije

Napon napajanja na terminalima detektora	<ul style="list-style-type: none">▪ OLC 100: 340 mA (mosni izlaz)▪ OLCT 100 XP HT: 15.5V do 32V▪ OLCT 100 XP LEL: 15.5V do 32V▪ OLCT 100 XP IR: 13.5V do 32V▪ OLCT 100 XP EC: 10V do 32V▪ OLCT 100 XP SC: 15.5V do 32V
Prosečna potrošnja:	<ul style="list-style-type: none">▪ OLC 100: 340mA▪ OLCT 100 XP HT: 100mA▪ OLCT 100 XP LEL: 110mA▪ OLCT 100 XP IR: 80mA▪ OLCT 100 XP EC: 23.5mA▪ OLCT 100 XP SC: 100mA
Izlazna struja (signal):	<ul style="list-style-type: none">▪ Strujni izvor kodiran 0 do 23mA (nije izolovan)▪ Linearan 4 do 20mA struja rezervisana za merenje▪ 0 mA: greška elektronike, odsustvo napajanja▪ < 1 mA: greška▪ 2 mA : režim inicijalizacije▪ zamrznuto na 20mA: koncentracij azapaljivog gasa prelazi 100% LEL
Tip kabla	<ul style="list-style-type: none">▪ Eksploziometar: oklopljen, 3 aktivne žice▪ HT Eksploziometar: oklopljen, 3 aktivne žice▪ Elektrohemijski detektor: oklopljen, 2 aktivne žice▪ Infracrveni detektor: screened, 3 aktivne žice▪ Poluprovodnički detektor: okoopljen, 3 aktivne žice
Ualj kabla:	M20x1.5 (ne isporučuje se kablovski uvodnik) ili ¼ NPT
Maksimalni prečnik kabla koji ulazi u detektor	12 mm
Elektromagnetna komp.:	U skladu sa EN50270
Stepen zaptivenosti:	IP66
Sertifikati :	U skladu sa evropskom direktivom ATEX 94/9/CE (pogledaj deklaraciju u prilogu) i IEC Ex propisima SIL 2 u skladu sa EN50402:05 /EN61508:11 Performanse usklađene sa EN 60079-29-1:07 (VQ1 katalitički senzor)

Težina :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OLC 100: 0.950kg. ▪ OLCT 100 XP HT: 1.8kg. ▪ OLCT 100 XP LEL: 1.0kg. ▪ OLCT 100 XP IR: 1.1kg. ▪ OLCT 100 XP EC: 1.1kg. ▪ OLCT 100 XP SC: 1.1kg.
Materijali:	Epoksi premazan aluminijum , opciono 316 nerđajući čelik

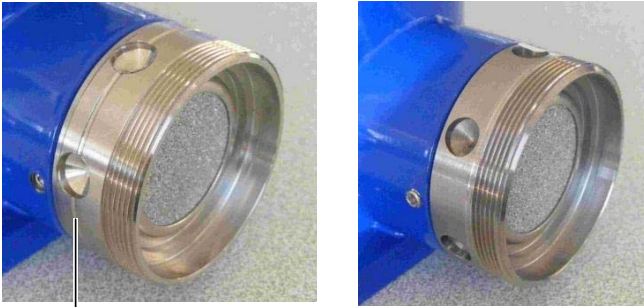
Katalitički senzor (OLCT 100 XP)

Zajedničke karakteristike

Merni opseg:	0–100% LEL
Merni princip:	katalitički
Tačnost:	pogledaj tabelu ispod
Temperaturni opseg:	pogledaj tabelu ispod
Relativna vlažnost:	0 do 95% RH (relativna vlažnost bez kondenzacije)
Pritisak:	atmosferski ± 10%
Vreme odziva:	T ₅₀ = 6 sekunde. T ₉₀ = 15 sekunde za metan
Životni vek (tipično):	48 meseci
Uslovi korišćenja:	-50 do 70°C, 20 do 60% RH, 1 bar ± 10%, 6 meseci maksimalno
Vreme zagrevanja (max)	2 časa kod prvog priključivanja na napon

Specifične karakteristike

Tip senzora	Tačnost	Opseg radne temperature
4F senzor otporan na trovanja (neoznačen senzor)	1% LEL između 0- 70 %LEL 2% merenja između 71 i 100% LEL	-40 do +70°C
VQ1 senzor (senzor sa identifikacionom oznakom)	1% LEL između 0- 70 %LEL OLCT 100 : 2% merenja između 71 i 100% LEL OLC 100 : 5% merenja između 71 i 100 % LEL	-40 do +70°C
VQ1 senzor, za montažu na visokim temperaturama	1% LEL između 0-70%LEL 2% merenja između 71 i 100% LEL	-20 do +200°C



Oznaka na senzoru VQ1 4F senzor otporan na trovanje

Slika 19: oznaka na VQ1 senzoru

Toksični senzori (OLCT 100 XP i OLCT 100 IS)

Zajedničke karakteristike

Merni princip:	Elektrohemijski senzor
Pritisak:	Atmosferski \pm 10%

Tip gasa		Merni opseg (ppm)	XP Verzija	IS Verzija	Temperaturni opseg °C	% RH	Tačnost (ppm)	Životni vek (meseči)	Vreme odziva T50 / T90 (s)	Uslovi skladištenja	Vreme zagrevanja maks. (h)
AsH ₃	Arsine	1,00		■	-20 do +40	20-90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
Cl ₂	Chlore	10,0		■	-20 do +40	10-90	+/- 0,4	24	10/60	(1)	1
ClO ₂	Dioxyde de chlore	3,00		■	-20 do +40	10-90	+/- 0,3	24	20/120	(1)	1
CO	Monoxyde de carbone	100	■	■	-20 do +50	11-90	+/- 3 (opseg 0-100)	36	15/40	(1)	1
		300	■	■							
		1000	■	■							
COCl ₂	Phosgene	1,00		■	-20 do +40	15-90	+/- 0,05	12	60/180	(2)	1
ETO	Oxyde d'ethylene	30,0		■	-20 do +50	15-90	+/- 1	36	50/240	(1)	36
H ₂	Hydrogene	2000	■	■	-20 do +50	15-90	+/- 5 %	24	30/50	(1)	1
H ₂ S	Hydrogene sulfure	30,0	■	■	-40 do +50	11-90	+/- 1,5 (opseg 0-30)	36	15/30	(1)	1
		100	■	■							
		1000	■	■							
HCl	Acide chlorhydrique	30,0		■	-20 do +40	15-95	+/- 0,4 (opseg 0-10)	24	30/150	(1)	24
		100		■							

Tip gasa		Merni opseg (ppm)	XP Verzija	IS Verzija	Temperaturni opseg °C	% RH	Tačnost (ppm)	Životni vek (mesece)	Vreme odziva T50 / T90 (s)	Uslovi skladištenja	Vreme zagrevanja maks. (h)
NH ₃	Amonijak	100	■	■	-20 do 40	15-90	+/- 5	24	25/70	(1)	1
		1000	■	■			+/- 20		20/60		
		5000	■	■			+/- 150		60/180		
NO	Azot monoksid	100	■	■	-20 do 50	15-90	+/- 2	36	10/30	(1)	12
		300	■	■			(opseg 100)				
		1000	■	■							
NO ₂	Azot dioksid	100	■	■	-20 do 50	15-90	+/- 0,8	24	10/30	(1)	1
		300	■	■							
O ₂	Kiseonik	0-30% vol.	■	■	-20 do 50	15-90	0,4% vol. (opseg 15-22% O ₂)	30	6/15	(1)	(3)
PH ₃	Fosfin	1,00		■	-20 do 40	20-90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
SiH ₄	Silan	50,0		■	-20 do 40	20-90	+/- 1	18		(1)	1
SO ₂	Sumpor dioksid	10,0		■	-20 do 50	15-90	+/- 0,7	36	15/45	(1)	1
		30,0		■			(opseg				
		100		■			0-10)				

(1) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
6 meseci
maksimum

(2) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
3 meseci
maksimum

(3) Ukoliko je transmieter u kapsuli

Poluprovodnički senzori (OLCT 100 XP)

Zajedničke karakteristike

Merni princip:	poluprovodnički
Temperaturni opseg:	-20°C to +60°C
Relativna vlažnost:	20 do 95% RH (bez kondenzacije, relativna vlažnost)
Pritisak:	atmosferski ± 10%
Životni vek (tipično):	36 meseci
Uslovi skladištenja:	-20 do 50 °C, 20 do 60% RH, 1 bar ± 10%, 6 meseci max
Vreme zagrevanja (max):	4 časa, kod prvog uključivanja

Tip gasa	Merni opseg	Tačnost	T ₅₀ , T ₉₀ (s)		
Metil hlorid CH ₃ CL	500ppm	+/- 15% (za 20 do 70% FS)	25/50		
Metilen hlorid CH ₂ CL ₂	500ppm				
Freon R12	1 %vol	+/- 15% (za 20 do 70% FS)	25 / 50		
Freon R22	2000ppm				
Freon R123	2000ppm				
FX56	2000ppm				
Freon R134 a	2000ppm				
Freon R142 b	2000ppm	+/- 15% (za 20 do 70% FS)	25 / 50		
Freon R11	1% vol				
Freon R23	1% vol				
Freon R141 b	2000ppm				
Freon R143 a	2000ppm				
Freon R404 a	2000ppm				
Freon R507	2000ppm				
Freon R410 a	1000ppm				
Freon R32	1000ppm				
Freon R227	1% vol				
Freon R407 c	1000ppm				
Freon 408 a	4000ppm				
Ethanol	500ppm			+/- 15% (za 20 do 70% FS)	25 / 50
Toluene	500ppm				
Isopropanol	500ppm				
2-butanone (MEK)	500ppm				
Xylene	500ppm				

Infracrveni senzors (OLCT 100 XP-IR)

Merni opseg:	0–100% LEL (eksplozivni gasovi) 0–5% CO ₂ (ugljen dioksid)
Merni princip:	Infracrvena apsorpcija
Tačnost:	- CO ₂ verzija: +/- 3% pune skale, sredini opsega (20°C) - LEL verzija: +/- 5% pune skale, sredini opsega (20°C)
Temperaturni opseg:	-25 do +55 °C
Relativna vlažnost:	0 do 95 % RH (relativna vlažnost bez kondenzacije)
Pritisak:	Merenje parcijalnog pritiska (merenje se menja sa promenom pritiska)
Vreme odziva:	- CO ₂ verzija: T ₅₀ → 11 s i T ₉₀ → 30 s - LEL verzija: T ₅₀ → 11 s i T ₉₀ → 30 s
Prosečni životni vek (tipično):	48 meseci
Uslovi skladištenja:	4 do 20°C 10 do 60% RH 1 bar ± 10% 6 meseci maksimalno
Vreme zagrevanja (max):	2 sata, kod prvog uključanja napajanja

Opšti komentari

OLCT 100 senzor je usaglašen sa zahtevima Evropske Direktive 94/9/CE koji se odnose na eksplozivnu prašinu i gasnu atmosferu. Procena meteroloških performansi testirana je od akreditovane organizacije INERIS, OLCT 100 transmiter/detektor namenjen za merenje eksplozivnih gasova i klasifikovan je kao bezbedni uređaj u skladu sa Evropskom direktivom i može, prema tome, da doprinese ograničenju rizika od eksplozije.

Informacije date u sledećim odeljcima treba da se poštuju i uzmu u razmatranje od strane menadžera na mestu gde se oprema instalira. Evropska direktiva ATEX 1999/92/CE se stara da se poboljšaju zdravstvene i sigurnosne mere za radnike koji su izloženi riziku eksplozivne atmosfere.

OLC/OLCT 100 detektori su takođe usaglašeni sa zahtevima IEC međunarodne sertifikacione šeme koja se odnosi na eksplozivnu prašinu i gasnu atmosferu.

Mogu da budu upotrebljena dva načina zaštite:

- Zaštita upotrebom nepropaljivog kućišta "**d**" za gasovitu eksplozivnu atmosferu, ili kućište "**tb**" za atmosferu sa eksplozivnom prašinom.
- Zaštita svojstvenom bezbednošću "**ia**" za gasovitu eksplozivnu sredinu, ili "**id**" za atmosferu sa eksplozivnom prašinom.

Kablovski uvodnici

Treba da budu u protiv eksplozivnoj zaštiti Ex d, za upotrebu u eksplozivnoj atmosferi. Oni treba da budu zaštićeni IP66 (ili bolje) i treba da budu instalirani u skladu sa standardom IEC/EN 60079-14 (izdanje koje je na snazi), i po mogućnosti u skladu sa budućim zahtevima lokalne ili nacionalne regulative. Treba da budu M20 ili ¾ NPT tipa. U slučaju ISO navoja (M20), mora da budu zavijeni sa 5 krugova minimalno. Kablovi moraju da imaju mogućnost upotrebe na temperaturi jednakoj ili većoj od 80°C.

Navoji na spojevima

Navoji na spojevima na OLC(T)100 moraju da budu namazani da bi održali zaštitu nepropaljivog kućišta. Samo masti koje se ne stežu i nekorozivni agensi koji ne sadrže isparljive rastvarače mogu da budu upotrebljeni. Upozorenje: Maziva na bazi silikona su strogo zabranjena, zato što zagađuju katalitičke detekcione elemente OLC(T)100.

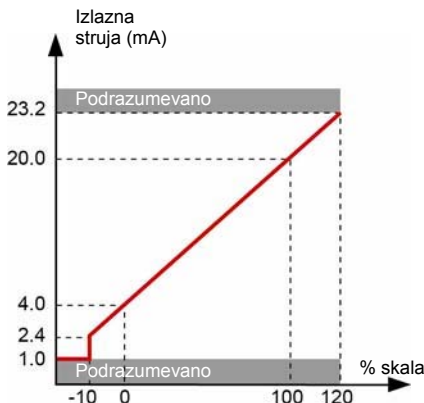
Metrološke performanse za detekciju eksplozivnih gasova

Standardno OLC(T)100 detektori opremljeni sa katalitičkim senzorom su usklađeni sa IEC / EN 60079-29-1 standardima, odgovarajućim zahtevima za rad detektora zapaljivih gasova, kategorija 0 do 100% LEL Grupa II, referentni gas 0-100% LEL metan ili propan.

Ovi detektori su klasifikovani kao bezbedni uređaji u skladu sa ATEX 94/9/CE Direktivom i mogu, zbog toga, da doprinesu ograničavanju rizika od eksplozije. Da bi ovo bilo ovako, oni moraju da budu povezani na Oldham-ove kontrolne jedinice MX15, MX32, MX43, MX52 ili MX62, ili povezani na drugačije merne jedinice sa 4-20mA ulazom koje su uskladu sa odeljkom 1.5 Aneks II Atex Direktive 94/9/CE i kompatibilne sa njihovim karakteristikama (pogledaj prenosnu krivu).

Prenosna kriva

Prikazana kriva daje izlaznu struju transmitera u funkciji koncentracije gasa. Ukoliko povežete transmieter na različitu jedinicu od one koju obezbeđuje Oldham, potrebno je da budete sigurni da je prenosna kriva potpuno kompatibilna sa ulaznim karakteristikama primenjenog uređaja da bi obezbedili odgovarajuće tumačenje informacija dobijenih od transmitera. Istovremeno, jedinica treba da obezbedi dovoljan napon koji treba da kompenzuje bilo koji pad napona u kابلu.



Slika 20: kriva prenosa za 4-20mA detektor

Oblast upotrebe

Senzor za detekciju gasa ima sigurnosna ograničenja; od suštinskog značenja je potpuno prepoznavanje ovih ograničenja (pogledajte Odeljak 10).

Prisustvo određenih komponenti

- Pare silikona ili komponente sa sadržajem sumpora mogu da utiču na katalitičke detektore gasa i time izmene merenja. Ukoliko je senzor bio izložen ovom vrstom jedinjenja, inspekcija ili kalibracije postaje neophodna.
- Visoka koncentracija organskih rastvarača (kao što su alkohol, aromatični rastvarači, i td) ili izlaganje koncentracij gasa većoj od specificiranog opsega merenja mogu da oštete elektrohemijski senzor. Nakon toga preporučuje se kalibracija.
- U prisustvu visokih koncentracija ugljen dioksida ($\text{CO}_2 > 1\%$ vol.), senzor za merenje koncentracije kiseonika na elektrohemijom principu može da malo preceni koncentraciju kiseonika (0.1 do 0.5% zapreminski).

Rad pri niskom nivou kiseonika

- Ukoliko se elektrohemijski senzor detektora koristi u atmosferi koju čini manje od 1% kiseonika u trajanju od preko 1 časa, izmerene koncentracije mogu da budu potcenjene.
- Ukoliko se poluprovodnički senzor detektora koristi u atmosferi koju čini manje od 10% kiseonika, merenje može da bude podcenjeno.
- Ukoliko se katalitički senzor detektora koristi u atmosferi koju čini manje od 18% kiseonika, merenje može da bude podcenjeno.

Funkcionalna bezbednost

Detektor je sertifikovan od INERIS-a u skladu sa zahtevima standarda EN50402 za SIL 1 i 2 za CH₄ i HC verziju. Primenjiv od 2005, ovaj standard se odnosi na električne aparate za detekciju i merenje kiseonika i toksičnih gasova ili zapaljivih gasova ili para, i definiše zahteve koji se odnose na bezbednu funkciju stacionarnog sistema za detekciju gasa.

Detektor je razvijen u skladu sa standardom EN/CEI 61508.

Bezbedonosna funkcija detektora OLC/OLCT100 je detekcija zapaljivih gasova upotrebom katalitičke tehnologije i strujnim izlazom 4 do 20 mA koji je proporcionalan koncentraciji gasa prikazanoj u procentima LEL, odnosno 0-100% LEL. U slučaju greške, strujni izlaz će biti manji ili jednak 1 mA ili veći ili jednak od 23 mA.

Bezbedna funkcija nije više validna:

- Nakon uključivanja napajanja, dok se merni senzor stabilizuje i u toku testa pri pokretanju, izlazna struja će biti u režimu održavanja (2 mA)
- Kada je taster pritisnut (navodi struju na 4 mA), izlazna struja će biti zamrznuta na 4 mA.

Pouzdanost podataka

Ovi podaci su bazirani na osnovu povratnih iskustava u radu opreme. Analiza informacija zabeleženih u toku održavanja od strane naših tehničkih timova omogućila nam je da odredimo sledeće verovatnoće otkaza pod normalnim uslovima korišćenja opreme:

Tip gasa	Merni princip	SIL sposobnost	λ_{DU}	PFD _{AVG}	Test period	SFF
LEL	Katalitički (VQ1)	SIL 2	$1,89 \cdot 10^{-7}$	$8,3 \cdot 10^{-4}$	12 meseci	92,9%
Kiseonik (*)	Elektrohemijski	SIL 2	$0,74 \cdot 10^{-6}$	$0,81 \cdot 10^{-3}$	3 meseca	60% do 90%
CO(*)	Elektrohemijski	SIL 2	$1,09 \cdot 10^{-6}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$	3 meseca	60% do 90%
H ₂ S(*)	Elektrohemijski	SIL 2	$2,98 \cdot 10^{-6}$	$3,26 \cdot 10^{-3}$	3 meseca	60% do 90%
NH ₃ (*)	Elektrohemijski	SIL 2	$4,48 \cdot 10^{-6}$	$4,91 \cdot 10^{-3}$	3 meseca	60-90%

(*) sertifikovanje u toku

Specijalni uslovi korišćenja



U slučaju izlaganja detektora koncentracijama iznad mernog opsega, obavezan je bamp test instrumenta gasom i/ili sprovođenje kalibracije.

U slučaju promene položaja detektora, neophodna je ponovo izvršiti kalibraciju detektora.

OLCT 100 IS (IS – detektor u svojtvenoj bezbednosti)

Detektor mora da bude napojen iz izvora svojtvene bezbednosti.

Ulazne karakteristike detektora na J3 dijagramu napajanja su:

$U_i = 28V$, $I_i = 93.3mA$, $C_i = 39.2nF$, $L_i = 0$

$C_i = 2.39 \mu F$ sa $U_i = 10.5V$, $C_i = 4.32\mu F$ sa $U_i = 8.6V$

Detektor može da bude otvoren u gasnoj eksplozivnoj zoni (neeksplozivnoj prašini) samo za zamenu senzorskog bloka ili za održavanje ili povezivanje sa voltmetrom u svojtvenoj bezbednosti sledećih karakteristika:

- Sertifikovan za upotrebu u eksplozivnoj atmosferi (Group IIC), ne generiše napon ili struju
- $U_i \max \leq 28V$; $I_i \max \leq 93.3 mA$
- $L_i \leq 3.5 mH$
- $C_i \leq 44 nF$ pri $28V$; $C_i \leq 20 nF$ pri $10.5 V$; $C_i \leq 0.88 \mu F$ pri $8.6V$

Dodatak | Informacije za naručivanje

Lista gasova

Lista gasova koje može da detektuje OLC/OLCT 100 je prikazana ispod:

Kod gasa	Gas
001	Metan 0-100 % LEL
002	Metan 0-100% LEL (4.4% vol)
003	Vodonik 0-100% LEL
004	Butan 0-100% LEL
005	Propan 0-100% LEL
006	Amonijak 0-100% LEL
007	Etil acetat 0-100% LEL
008	Butil acetat 0-100% LEL
009	Metil acetat 0-100% LEL
010	Aceton 0-100% LEL
011	Acetonitrile 0-100% LEL
012	Acetilen 0-100% LEL
013	Akrilic acid 0-100% LEL
014	Acrolin 0-100% LEL
015	Butil acrilat 0-100% LEL
016	Etil akrilat 0-100% LEL
017	Acrylonitrile 0-100% LEL
018	Benzen 0-100% LEL
019	1.3-Butadin 0-100% LEL
020	Butanol (izobutanol) 0-100% LEL
021	2-Butanon 0-100% LEL
022	Cumen 0-100% LEL
023	Cikloheksan 0-100% LEL
024	Ciklohexanon 0-100% LEL
025	Dimetileter 0-100% LEL
026	Dodekan 0-100% LEL
027	Etan 0-100% LEL
028	Ethan 0-100% LEL
029	Eter (dietileter) 0-100% LEL
030	Ethilen 0-100% LEL
031	Formaldehid 0-100% LEL
032	LPG 0-100% LEL

Kod gasa	Gas
033	Dizel 0-100% LEL
034	Prirodni gas 0-100% LEL
035	Heptan 0-100 % LEL
036	Heksan 0-100% LEL
038	Izobutan 0-100% LEL
039	Izobuten 0-100% LEL
040	Izopropanol 0-100% LEL
041	Kerozin (JP4) 0-100% LEL
042	Metil metacrilat 0-100% LEL
043	Metanol 0-100% LEL
044	Metilamin 0-100% LEL
045	Nafta 0-100% LEL
046	Naftalin 0-100% LEL
047	Nonan 0-100% LEL
048	Oktan 0-100% LEL
049	Etilen Oksid (epoksietan) 0-100% LEL
050	Propilen Oksid (Epoksipropan) 0-100% LEL
051	Pentan 0-100% LEL
052	Propilen 0-100% LEL
054	Stiren 0-100% LEL
055	Bezovolno gorivo 0-100% LEL
056	Toluen 0-100% LEL
057	Trimetilamin 0-100% LEL
058	White spirit 0-100% LEL
059	Ksilen 0-100% LEL
060	Metan 0-100% volume
064	MIBK 0-100% LEL
065	HFO 0-100% LEL
066	DMA 0-100% LEL
200	Kiseonik O ₂ (elektrohemijski) 0-30% vol
203	CO, 0-100ppm
204	CO, 0-300ppm
205	CO, 0-1,000ppm
213	H ₂ S, 0-30ppm
214	H ₂ S, 0-100ppm
215	H ₂ S, 0-1,000ppm
216	NO, 0-100ppm
217	NO, 0-300ppm
218	NO, 0-1,000ppm
219	NO ₂ , 0-10ppm
220	NO ₂ , 0-30ppm

Gas Code	Gas
221	SO ₂ , 0-10ppm
222	SO ₂ , 0-30ppm
223	SO ₂ , 0-100ppm
224	Cl ₂ , 0-10ppm
225	H ₂ , 0-2,000ppm
227	HCl, 0-30ppm
228	HCl, 0-100ppm
229	HCN, 0-10ppm
230	HCN, 0-30ppm
231	NH ₃ , 0-100ppm
232	NH ₃ , 0-1,000ppm
233	NH ₃ , 0-5,000ppm
235	ClO ₂ , 0-3ppm
239	CO ₂ , 0-5%
240	CO ₂ , 0-10 % volume
241	CO ₂ , 0-100 % volume
242	PH ₃ , 0-1ppm
243	AsH ₃ , 0-1ppm
244	ETO, 0-30ppm
245	SiH ₄ , 0-50ppm
246	COCl ₂ , 0-1ppm
247	Formaldehid, 0-50ppm
248	ETO, 0-100ppm
249	H ₂ S, 0-5000ppm
250	Metanol, 0-1000ppm
251	N ₂ H ₄ , 0-1ppm
252	CO ₂ , 0-5000ppm
253	Etil merkaptant, 0-100ppm
254	Dimetil sulfide, 0-100ppm
255	HBr, 0-30ppm
256	HBr, 0-100ppm
257	BCl ₃ , 0-10ppm
258	F ₂ , 0-5ppm
500	R12, 0-1% volume
501	R22, 0-2,000ppm
502	R134a, 0-2,000ppm
503	R141, 0-2,000ppm
504	R142b, 0-2,000ppm
505	R11, 0-1% volume
506	R23, 0-1% volume
507	Dihlorometane, 0-500ppm

Kod gasa	Gas
508	Hlorometan (Metilhlrid), 0-500ppm
509	R123, 0-2,000ppm
510	FX56, 0-2,000ppm
511	R143a, 0-2,000ppm
512	R404a, 0-2,000ppm
513	R507, 0-2,000ppm
514	R410a, 0-1,000ppm
515	R32, 0-1,000ppm
516	R227, 0-1% volume
517	R407c, 0-1,000ppm
518	R408a, 0-4,000ppm
519	R407f, 0-1000ppm
656	Etanol, 0-500ppm
657	Toluen, 0- 500ppm
658	Izopropanol, 0-500ppm
659	2-Butanon (MEK), 0-500ppm
660	Ksilen, 0-500ppm
661	Stiren, 0-500ppm
662	HFO, 0-1000ppm

Da bi kreirali referentni kod za naručivanje pratite sledeće instrukcije:

OLCT100-XPIR-001-1

OLCT 100 Xp IR transiter, 0-100% LEL CH4, ATEX, M20 kablovski ulaz

Opseg
OLC100
OLCT100
OLCT100 HT 5*
OLCT100 HT 10*
OLCT100 HT 15*

Tip
Xp
IS
XPIR

Gas
Kod gasa
1 do 99 i
merni opseg

Sertifikat i kablovski ulaz
1- ATEX i M20 kablovski ulaz, aluminijum
2- ATEX i ¼ NPT kablovski ulaz, aluminijum
3- ATEX i M20 kablovski ulaz, nerđ. čelik
4- ATEX i ¼ NPT kablovski ulaz, nerđ. čelik



The Fixed Gas Detection People

**EUROPEAN PLANT AND
OFFICES**

Z.I. Est - rue Orfila B.P. 20417 - 62027 ARRAS Cedex
FRANCE

Tél.: 33 3 21 60 80 80 - Fax: 33 3 21 60
80 00

Web site :

<http://www.oldhamgas.com>

Za post prodajni servis u Srbiji, kontaktirajte nas na email: office@svecom.rs ili
telefon +381 (0) 11 34 74 210

