

Rukovodioc proizvodnje

OLCT 100

Mart 2010

- **Opšta prezentacija**
- **Primene**
- **Prednosti**
- **Zajedničke osobina**
- **OLC 100 specifikacije**
- **OLCT 100 specifikacije**
- **Fokus na OLCT 100 XP-IR**
- **Upoređenje**
- **Tehnička specifikacije**



- **OLC 100 detektor gasa**

- Izlaz Wheatston'ov most
- Detekcija zapaljivih gasova



- **OLCT 100 transmitter**

- 4 do 20 mA izlaz
- Monitoring zapaljivih i otrovnih gasova, freona i nedostatak kiseonika.

- **Primene u industriji:**

- Čeličane
- Petrocemijska postrojenja
- Hemijska postrojenja
- Plastika i industrija otpada
- Faramaceutska i Fotografska industrija
- Industrija hrane
- Skladišta
- Automobilaska i avio industrija
- Rashladne komore
- Posrtojenja za proizvodnju vode i tretman otpadnih voda
(=> idealna primena za S4IR senzor)



- **Garancija 3-godine**
- **SIL2 odobrenje**
- **Prijateljski rasploženi**
- **Pojednostavljene serije**
- **Odlična cena**
- **IP 66**





- Elektronika zaštićena od udara ili prašine kada je kućište otvoreno za vreme održavanja ili nadgledanja
- Automatska kompenzacija temperaturnih promena
- Katalitički senzor isporučen sa konektorom za sprečavanje pogrešnog povezivanja
- Elektro hemijski zamenjiv senzor

- ATEX Odobrenje (Evropa i Azija)
 - Nexpaljiva verzija: Ex II 2 GD
Ex d IIC T6 Gb
Ex t IIIC T85°C Db IP66
 - IS Verzija: Ex II 2GD
Ex ia IIC T4 Gb
Ex iaD 21 T135°C IP66



- IECEx odobrenje (Australia)
- CSA (Canada i United States)
- SIL 2 odobrenje (LEL_{cat} , O_2 , CO , H_2S , NH_3 , LEL_{IR} i CO_2_{IR} su sertifikovani).

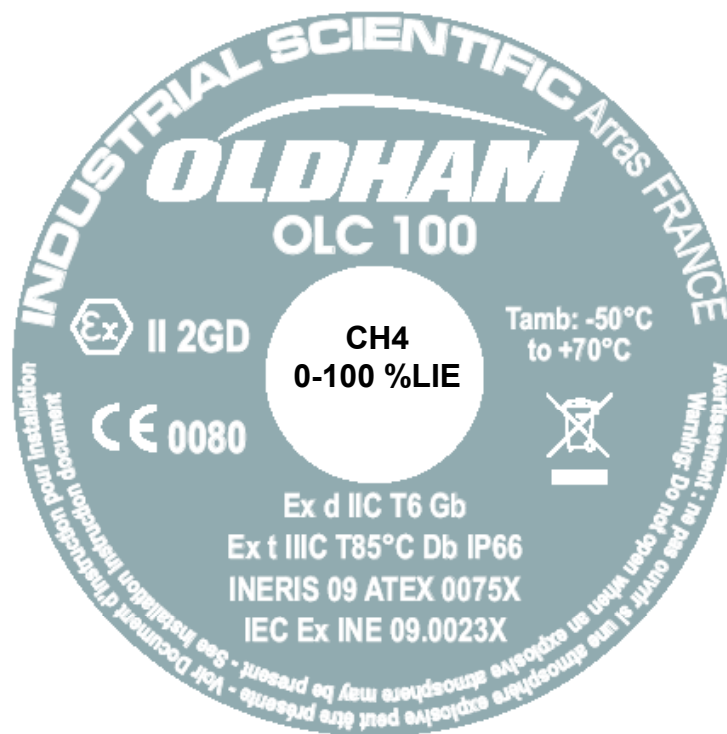
Rezulta za Faktor redukcije rizika za katalitičku verziju je 418 i 2857 za infra crvenu verziju)

- GOST
- Nepsi (China)



Gas	Princip	SIL mogućnost	PFD _{PROSEČNO}	Test period
Zapaljivi	Katalitički	SIL2	$2,39 \cdot 10^{-3}$	3 meseca
Zapaljivi+CO ₂	Infra crveni	SIL2	$0,35 \cdot 10^{-3}$	12 meseci
Kiseonik	Elektorhemijski	SIL2	$0,81 \cdot 10^{-3}$	3 meseca
CO	Elektorhemijski	SIL2	$1,19 \cdot 10^{-3}$	3 meseca
H ₂ S	Elektorhemijski	SIL2	$3,26 \cdot 10^{-3}$	3 meseca
NH ₃	Elektorhemijski	SIL2	$4,91 \cdot 10^{-3}$	3 meseca

RRF (Faktor redukcije rizika) = $1 / \text{PFD}$



Ref. 6513600

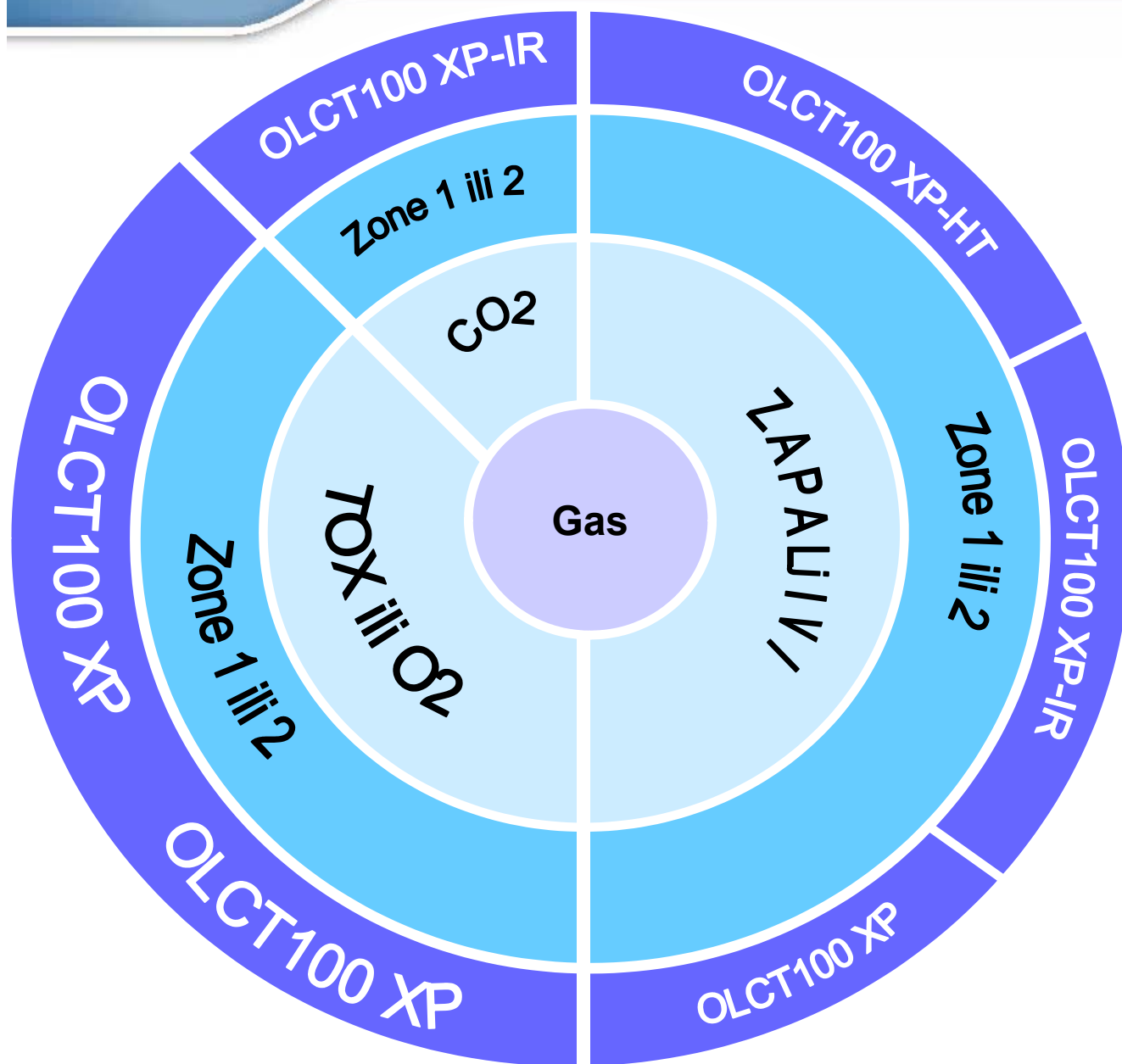
■ Izlaz Wheatston'ov most

=> Detektor zapaljivih gasova

=> Zamena za OLC20D, OLC50, CEX300

=> IP 66

=> Npropaljivo kućište



■ LEL Verzija

Katalitički senzor

Infra crveni senzor

Verzija za visoku temperaturu

(– 20° C do +200° C)

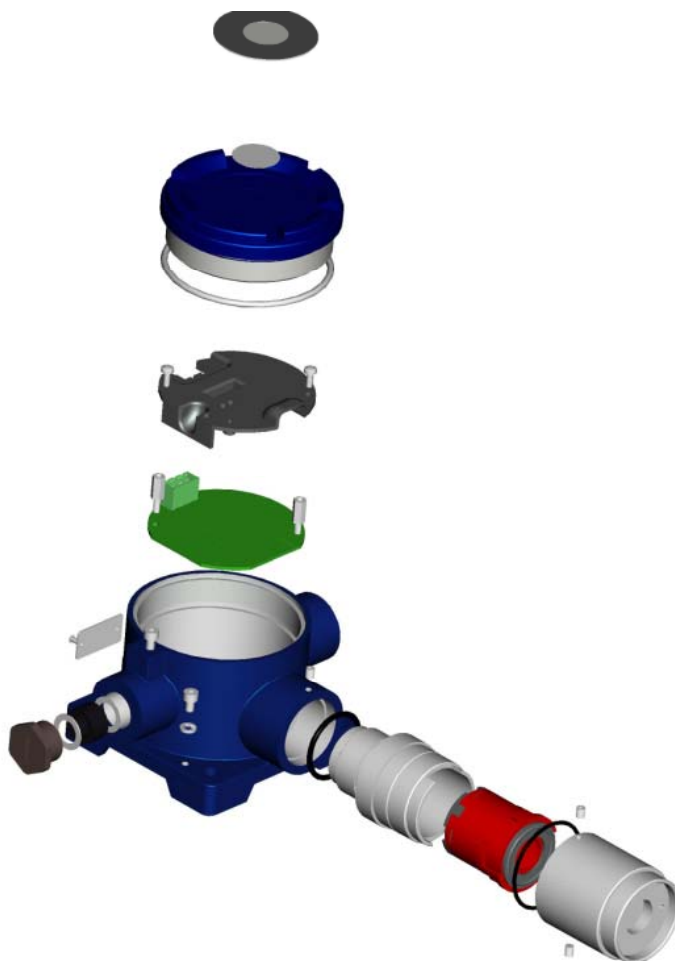
■ Toksična Verzija

Elektrohemijski senzor

Polu-provodnički senzor

Infra crveni

(samo za CO2 detekciju)



Prednosti

- Povećan životni vek u odnosu na katalitičku verziju
- Otporan na trovanje
- Otporan na H₂S
- Garancija 3-godine za IR senzor

=> PREMIUM rešenje za CH₄ detekciju

Lista zapaljivih gasova (S4IR)

Michel Spellemaeker

- Metan :
 - 0-100% LEL (4.4%vol)
 - 0-100% LEL (5%vol)
 - 0-100% vol
- Propan,
- Butan,
- Izobutan,
- Pentan,
- LPG,
- Etanol
- CO2



- Pomeraj nule (-20°C do +45°C)
± 1.3 % Pune skale/godišnje
- Pomeraj osetljivosti (-20°C do +45°C)
± 2,5% Pune skale/godišnje
- Dugoročno odstupanje (test izvršen više od 4 meseci)
± 3% Pune skale/godišnje (CO₂)
- Vreme odziva
T₉₀ (metan i CO₂) < 15 seconds



Katalitička verzija & Infra crvena

Michel Spellemaeker

	Katalitički senzor	Infra crveni senzor S4IR
Detektovani gasovi	Većina zapaljivih gasova	Nekoliko ugljovodonika i CO2. Ne detektuje H2.
Vreme odziva	T90 = 15 sec	T90 < 15 sec
Fail Safe	Ne	Da
Kiseonik	Neophodan za rad kiseonik u okruženju	Radi u okruženju sa niskom koncentracijom kiseonika
Održavanje	$\lambda_{DU} = 2.9 \cdot 10^{-6}$ PFD : $2.39 \cdot 10^{-3}$ Test period za SIL2 : 3 meseca Zahteva mnogo više redovnog održavanja	$\lambda_{DU} = 0.13 \cdot 10^{-6}$ PFD : $0.35 \cdot 10^{-3}$ Test period za SIL2 : 12 meseci
Očekivani vek	3-4 godine	5 godine
Fiability (aktivnost)	Gubitak aktivnosti u prisustvu otrova kao što su H2S, silikoni...	Imun na trovanje
Cena	Niža cena detektora ali veća krajnja cena posedovanja	Viša cena, ali niža krajnja cena posedovanja

Kakva je razlika između OLCT IR i OLCT 100 XP IR?

Kod OLCT IR, elektronika nije u kontaktu sa okolnim okruženjem. Kod S4IR, gas prolazi kroz sinterovani metalni disk i u kontaktu je sa izvorom i pirodetektorom.

I pored najstrožijih testiranja, S4IR ne može da bude podvrgnut istim ekstremnim uslovima koje može da podnese OLCT IR (npr. veoma visoke koncentracije H₂S **u in the order of several hundreds**). To je i pored toga dobar kompromis za primene kao što su tretman voda, detekcija u prisustvu silikona i drugih otrovnih jedinjenja...



OLCT IR

Poređenje OLC100

Michel Spellemaeker

Fotografija proizvoda				
Naziv modela	OLC100	Polytron SE EX	Xgard	Series 47K
Proizvođač	Industrial Scientific Oldham	Draeger	Crowcon	MSA
Cena	290 euros	972,5 euros (PEX300)	450 euros (LEL)	398 euros
SS verzija	ne	ne	√	√
Stepen zaptivenosti	IP66	IP65/66	IP65	?
Vreme odziva	< 15 sec	T50< 6 s, T90< 15s (metan)	T90< 15 s (LEL)	T50<10 sec, T90<30sec
ATEX	√	√	√	√
IECEX	√	ne	√	ne
UL	√	ne	√	ne
CSA	√	ne	ne	ne
GOST	√	ne	√	ne
IN METRO	√	ne	ne	ne
SIL	√	ne	√	ne

Poređenje OLCT100

Michel Spellemaeker

Fotografija proizvoda						
Naziv modela	OLCT 100	Sensepoint pro	Polytron 3000	DF-9500	Xgard	Smart
Proizvođač	ISC Oldham	Zellweger Analytics	Draeger	MSA	Crowcon	Sensitron
Cena	480 do 720 €	499 \$ (CH4)	916 € (CO)	1200€ (CO)	550 € (CH4)	
SS verzija	ne	√	ne	ne	√	?
IP	IP66	IP65	IP66/67,	IP63	IP65	IP65
Displej	ne	ne	opciono	√	no	opciono
Relei	ne	√	ne	no	no	opciono
Vreme odziva	T90< 15 sec (metan)			T90 : 10-300	T90< 15 s (LEL)	T90< 60 sec
Zamenjiv senzor	√	√	ne	ne	ne	ne
Digital. izlaz	ne	ne	ne	ne	ne	in option
ATEX	√	√	√	√	√	√
IECEX	√	ne	ne	ne	√	ne
UL	√	√	√	ne	√	ne
CSA	√	ne	√	ne	ne	ne
GOST	√	ne	ne	ne	√	ne
IN METRO	√	ne	ne	ne	ne	ne
SIL 2	√	ne	ne	ne	√	ne

Poređenje OLCT100 XPIR

Michel Spellemaeker

Fotografija proizvoda			
Model	OLCT 100	PIR3000	Smart 3 IR
Proizvođač	ISC Oldham	Draeger	Sensitron
Cena	720 €	1020 €	1060 €
SS verzija	ne	ne	?
Stepen zaptiven.	IP66	IP67	IP65
Displej	ne	ne	√
Rele na ploči	ne	√	opciono
Vreme odziva	T90< 30 sec (LEL)	T90< 30 sec	
Zamenjiv senzor	√	no	no
Digital izlaz	ne	ne	opciono
ATEX	√	√	√
IECEX	√	√	ne
UL	√	√	ne
CSA	√	√	ne
GOST	√	ne	ne
IN METRO	√	ne	ne
SIL 2	√	ne	ne

Da bi izbegli komentare kod naručivanja, mi imamo kreirane pametne P/N za svaku konfiguraciju:

Detektor-Tip-Gas-Saglasnost i kablovski ulaz

Detektor: OLC100, OLCT100, OLCT100HT5, OLCT100HT10,
OLCT100HT15

Tip: XP, IS, XPIR

Gas: Kodirano od 1 do 999

Saglasnost: 1 za ATEX i M20
2 za CSA i M20
3 za ATEX i $\frac{3}{4}$ NPT
4 za CSA i $\frac{3}{4}$ NPT

Primeri:

OLC100-XP-001-1

OLCT100-XPIR-001-2

OLCT100-XP-200-4

OLC100, ADF, 0-100% LEL CH₄, ATEX, M20

OLCT100 IR, ADF, 0-100% LEL CH₄, CSA, M20

OLCT100, ADF, 0-30%vol O₂, CSA, $\frac{3}{4}$ NPT

Razdaljina kablova

Detektor	Senzor	Maksimalna dužina (km) za kabl sa datim presekom			Maksimalna otpornost struja 4-20 mA
		0.5 mm ²	0.9 mm ²	1.5 mm ²	
Napon (Vcc)		24	24	24	
OLCT100 XP	Katalitički ili poluprovodn.	0.8	1.4	2.4	250
OLCT100 XP (1)	Elektrohemijski	<4	<4	<4	
OLCT100 XP-IR	Infra crveni	1.4	2.6	4.4	250
OLCT100 IS (2)	Elektrohemijski	1.8	3.3	<4	
OLCT100 HT	Katalitički visoke temperat.	0.8	1.4	2.4	250

(1) za računanje opterećenja, predpostavljeno opterećenje je 120 Ω za 4-20 mA.

(2) za računanje opterećenja, predpostavljeno opterećenje je 120 Ω za 4-20 mA i sa opterećenjem 300 Ω za zener barijeru

Materijal	Epoksi-premazano aluminijumsko kućište. 316 nerđajuće čelično kućište - opciono
Ulaz kablova	M20 ili ¾ NPT
Stepen zaptivenosti	IP66
Elektromagnetna kompatibilnost	U potpunosti sa EN50270
Strujni izlaz (signal)	Strujni izvor kodiran od 0 do 23 mA (nije izolovan) ▪ Linearni opseg 4 do 20 mA rezervisan za merenja ▪ 0 mA: greška elektronike ili nema napajanja ▪ < 1 mA: greška ▪ 2 mA: Initialiciozinacioni režim ▪ Struja veća od 23 mA: van opsega
Odobrenja	U potpunosti sa Evropskom Direktivom ATEX 94/9/CE i sa IEC Ex propisima za nepropaljive detektore- SIL2 odobrenje u skladu sa EN50402/EN61508. Metrološke osobine u skladu sa EN 50054 i EN 50057 (61779-1:2000 i 61779-4:2000 harmonizovani standardi)  OLDHAM An Inveresk Standard Company

OLCT100 XP (katalitički) specifikacije

Michel Spellemaeker

Opseg	0 – 100 % LEL
Senzor	Katalitička perla
Napon napajanja	15.5 do 32VDC
Prosečna potrošnja	110 mA
Relativna vlažnost	0 do 95 % RH (bez kondenzacije)
Pritisak	900 do 1100 mbar
Vreme odziva	$T_{50} = 6 \text{ s}$. $T_{90} = 15 \text{ s}$ za metan
Životni vek (tipičan)	48 meseci
Uslovi skladištenja	-50 do 70 °C, 20 do 60 %RH 1 bar $\pm$ 10%, 6 meseci maksimum

OLCT100 XP & HT (katalitički) specifikacije

Michel Spellemaeker

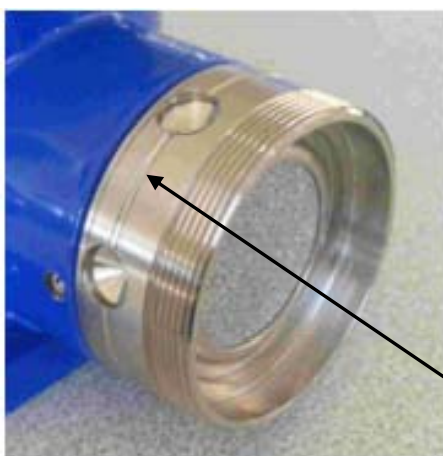
Tip senzora	Tačnost	Radna temperatura
VQ1 senzor (neoznačen senzor)	$\pm 1\%$ Punog opsega (<70% LEL zapaljivosti) OLCT100 : $\pm 2\%$ Punog opsega (>70% LEL zapaljivosti) OLC 100 : $\pm 5\%$ Punog opsega (>70% LEL zapaljivosti)	-40 do +70°C
VQ1 senzor, verzija za visoke temperature	$\pm 1\%$ Pune skale (<70% LEL zapaljivost) $\pm 2\%$ Pune skale (>70% LEL zapaljivost)	-20 do +200°C

4F Senzor otporan na trovanje



- **Rasploživ senzor otporan na trovanje (senzor bez oznake)**

Senzor tip	Tačnost	Radna temperatura
4F senzor otporan na trovanje	$\pm 1\%$ Pune skale (<70% LEL zapaljivosti) $\pm 2\%$ Pune skale (>70% LEL zapaljivosti)	-20 do +70°C



- **Best solution is still to promote first the S4IR**

Oznaka na standardnom senzoru (VQ1 tip)

OLCT100 XP (elektrohemijski) specifikacija

Michel Spellemaeker

Tip senzora	Elektrohemijski
Napon napajanja	10 do 32VDC
Prosečna potrošnja	23.5 mA
Pritisak	900 do 1100 mbar

OLCT100 XP (elektrohemijski) specifikacija

Michel Spellemaeker

Gas		Opseg (ppm)	XP ("d") verzija	IS ("ia") verzija	Radna temperatura (°C)	% RH
AsH ₃	Arsin	1,00		x	-20 do +40	20 - 90
Cl ₂	Hlor	10,0		x	-20 do +40	10 - 90
ClO ₂	Hlor dioksid	3,00		x	-20 do +40	10 - 90
CO	Ugljen monoksid	100	x	x	-20 do +50	15 - 90
		300	x	x		
		1000	x	x		
COCl ₂	Fosgen	1,00		x	-20 do +40	15 - 90
ETO	Etilen oksid	30,0		x	-20 do +50	15 - 90
H ₂	Vodonik	2000	x	x	-20 do +50	15 - 90
H ₂ S	Vodonik Sulfid	30,0	x	x	-40 do +50	15 - 90
		100	x	x		
		1000	x	x		
HCl	Hlorovodonič na kiselina	30,0		x	-20 do +40	15 - 95
		100		x		

OLCT100 XP (elektrohemijski) specifikacija

Michel Spellemaeker

Gas	Tačnost (ppm)	Životni vek	Vreme odziva T_{50} / T_{90} (s)	Uslovi skladištenja	Vreme zagrevanja (sati)
AsH ₃	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
Cl ₂	+/- 0,4	24	10/60	(1)	1
ClO ₂	+/- 0,3	24	20/120	(1)	1
CO	+/- 3 (0-100 ppm range)	36	15/40	(1)	1
COCl ₂	+/- 0,05	12	60/180	(2)	1
ETO	+/- 1	36	50/240	(1)	24
H ₂	+/- 5 %	24	30/50	(1)	1
H ₂ S	+/- 1,5 (0-30 ppm range)	36	15/30	(1)	1
HCl	+/- 0,4 (0-10 ppm range)	24	30/150	(1)	24

(1) 4 – 20 ° C, 20 – 60 % RH, 1 bar $\pm$ 10 %, 6 meseci maksimum

(2) 4 – 20 ° C, 20 – 60 % RH, 1 bar $\pm$ 10 %, 3 meseci maksimum

OLCT100 XP (elektrohemijski) specifikacija

Michel Spellemaeker

Gas		Opseg (ppm)	XP ("d") verzija	IS ("ia") verzija	Radna temperatura °C	% RH
NH ₃	Amonijak	100 1000 5000	x x x	x x x	-20 do +40	15 - 90
NO	Azot monoksid	100 300 1000	x x x	x x x	-20 do 50	15 - 90
NO ₂	Azot dioksid	10,0 30,0		x x	-20 do 50	15 - 90
O ₂	Kiseonik	0-30% vol	x	x	-20 do +50	15 - 90
PH ₃	Phosphine	1,00		x	-20 do +40	20 - 90
SiH ₄	Silan	50,0		x	-20 do +40	20 - 95
SO ₂	Sumpor dioksid	10,0 30,0 100		x x x	-20 do +50	15 - 90



The Fixed Gas Detection People

OLCT100 XP (elektrohemijski) specifikacija

Michel Spellemaeker

Gas	Tačnost (ppm)	Životni vek	Vreme odziva T_{50} / T_{90} (s)	Uslovi skadištenja	Vreme zagrevanja (sati)
NH₃	+/- 5 +/- 20 +/-150 ou 10%	24	25/70 20/60 60/180	(1)	1
NO	+/- 2 (100ppm opseg)	36	10/30	(1)	1
NO₂	+/- 0,8	24	30/60	(1)	12
O₂	0,4 % vol (za 15 do 22 % O ₂)	28	6-15	(1)	Nema
PH₃	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
SiH₄	+/- 1	18	25/120	(1)	1
SO₂	+/- 0,7 (opseg 0-10)	36	15/45	(1)	1

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

OLCT100 XP (polu-provodnički) Specifikacija

Michel Spellemaeker

Senzor	polu-provodnički
Radna temperatura	-20 °C do +60 °C
Napon napajanja	15.5 do 32VDC
Prosečna potrošnja	100 mA
Relativna vlažnost	20 do 95 % RH (bez kondenzacije)
Pritisak	900 do 1100 mbar
Životni vek (tipično)	36 meseci
Uslovi skladištenja	-20 do 50 °C, 20 do 60 %RH, 1 bar ± 10%, 6 meseci maksimum
Vreme zagrevanja (maksim.)	4 časa

Metil hlrid (CH_3Cl) : 0-500 ppm	Metilen hlrid (CH_2Cl_2) : 0-50ppm
Freon R12, 0-1% vol	Freon R22, 0-2000ppm
Freon R123 0-2000ppm	Freon R32 0-1000ppm
Freon FX56, 0-2000ppm	Freon R227 0-1%vol
Freon R134a, 0-2000 ppm	Freon R407c, 0-1000 ppm
Freon R142b, 0-2000 ppm	Freon R408a, 0-4000 ppm
Freon R11, 0-1% vol	Etanol, 0-500 ppm
Freon R23, 0-1% vol	Toluen, 0-500 ppm
Freon R141b, 0-2000 ppm	Izopropanol, 0-500 ppm
Freon R143a, 0-2000 ppm	2-Butanone (MEK), 0-500 ppm
Freon R404a, 0-2000 ppm	Ksilen, 0-500 ppm
Freon R507, 0-2000 ppm	Freon R410a, 0-1000 ppm

OLCT100 XP (infra crveni) specifikacija

Michel Spellemaeker

Opseg	0 – 100 % LEL (zapaljivi gasovi)
	0 – 5 % CO ₂ (ugljen dioksid)
Senzor	Infra crveni
Tačnost	CO ₂ verzija : +/- 3% pune skale na sredini skale (20°C) LEL verzija: +/- 5% pune skale na sredini skale (20°C)
Radna temperatura	-20 do +50 °C
Napon napajanja	13.5 do 32VDC
Prosečna potrošnja	60 mA
Relativna vlažnost	0 do 95 % RH (bez kondenzacije)
Pritisak	900 do 1100 mbar (merenje varira sa pritiskom)
Vreme odziva	CO ₂ verzija : T ₅₀ → 10 s i T ₉₀ → 15 s LEL verzija : T ₅₀ → 10 s i T ₉₀ → 15 s
Životni vekl (tipično)	60 meseci
Uslovi skladištenja	4–20°C, 10–60%RH, 1bar ±10%, 6 meseci maksimum
Vreme zagrevanja (maksim.)	2 časa

Pitanja?

