

OLC100

OLCT100

Detektor plynu

Návod



VAROVÁNÍ

Tento dokument není smluvně závazný. V zájmu zákazníků si společnost OLDHAM vyhrazuje právo upravit technické specifikace svých zařízení za účelem vylepšení jejich výkonů bez oznámení.

PŘED PRVNÍM POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ SI PEČLIVĚ

PŘEČTĚTE TENTO MANUÁL: tento manuál musí být přečten každým jednotlivcem, který je nebo bude zodpovědný za užívání, údržbu nebo opravu tohoto zařízení.

Toto zařízení bude poskytovat stanovený výkon jen v případě, že bude používáno, udržováno a opravováno v souladu s pokyny společnosti OLDHAM S.A., personálem společnosti OLDHAM S.A. nebo personálem pověřeným společností OLDHAM S.A.

ZÁRUKA

Za běžných podmínek užívání je poskytována dvouletá záruka na součásti a práci, vrácení do našeho obchodu, s výjimkou spotřebních součástí (buňky, filtry atd.)

KONTAKTY

Prodejce:

Industrial Safety CS s.r.o.

Prokopova 148/15

130 00 Praha 3--

tel.:+420 234 622 222

www.insafety.cz

Servis:

Industrial Safety CS s.r.o.

Prokopova 148/15

130 00 Praha 3

tel.:+420 234 622 225

www.insafety.cz

Obsah

Kapitola 1 Úvod	5
Předmět.....	5
Princip	5
Složení detekčního přístroje	5
Vnitřní prvky	6
Identifikační údaje	7
Kapitola 2 Řady	9
Řady OLC100 a OLCT100	9
Řada OLCT100 (Přenosový typ).....	10
Kapitola 3 Instalace.....	11
Nezbytný materiál	11
Napájení elektrickým proudem	12
Přenosová křivka.....	12
Umístění detekčního přístroje	12
Poloha detekčního přístroje	12
Spojovací kabel	13
Připojení spojovacího kabelu	15
Limity použití	18
Kapitola 4 Kalibrování	20
Nezbytný materiál	20
Uvedení do chodu	20
Doba stabilizace.....	21
Otevření krytu.....	21
Kalibrování OLC100.....	22
Kalibrování OLCT100.....	24
Kapitola 5 Pravidelná údržba	29
Pravidelnost údržby.....	29
Činnosti	30
Kapitola 6 Údržba.....	31
Kontrola proudového generátoru.	31
Možné anomálie.....	32
Výměna senzoru	33
Kalibrační sada	35
Kapitola 7 Příslušenství.....	37

Lis na koudel	38
Kapitola 8 Náhradní díly.....	39
Kapitola 9 Prohlášení o shodě CE.....	41
Kapitola 10 Technické specifikace.....	43
Rozměrové vlastnosti	43
Úplný detektor	44
Katalytická hlava (OLCT100 XP)	45
Hlavy na detekování toxických látek (OLCT100 XP a OLCT100 IS)	47
Hlava s polovodičem (OLCT100 XP)	49
Infračervená hlava (OLCT100 XP-IR).....	50
Kapitola 11 Zvláštní pokyny pro použití ve výbušném prostředí a pro bezpečnost provozu	51
Obecné údaje	51
Metrologické výkony pro zjištění přítomnosti vznětlivých plynů	52
Závitované spoje	52
Bezpečnost provozu	52
Údaje o spolehlivosti výrobku.....	53
Detektor v ochranném režimu 'ia' jiskrová bezpečnosti	53

Kapitola 1 | Úvod

Předmět

Detektore této řady jsou konstruovány na zjištění speciálního plynu v závislosti na typu používaného článku.

Princip

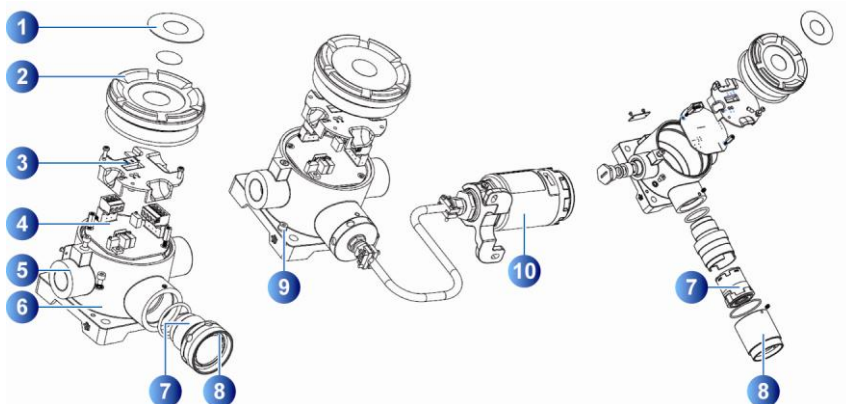
Senzor měření přemění snímaný plyn v napětí nebo v proud. Tato elektrická veličina je:

- vedena buď přímo spojovacím kabelem do příslušné měřicí centrály (případ explozimetru OLC100, Wheatstonův můstek). Takováto měřicí centrála je k dispozici v řadě OLDHAM.
- nebo zesílena, teplotně upravena, vyrovnána a přeměněna na signál 4-20 mA (případ OLCT100) a vedena spojovacím kabelem do centralizačního systému (měřicí centrála, průmyslový automat).

Složení detekčního přístroje

Detektor se skládá z následujících prvků:

Rejstřík	Název
1.	Firemní štítek
2.	Kryt
3.	Ochrana elektronické karty (u verze OLCT).
4.	Elektronická karta.
5.	Přívod (kabelová vývodka)
6.	Tělo detektoru
7.	Senzor
8.	Přední část.
9.	Uzemnění.
10.	Oddálený senzor

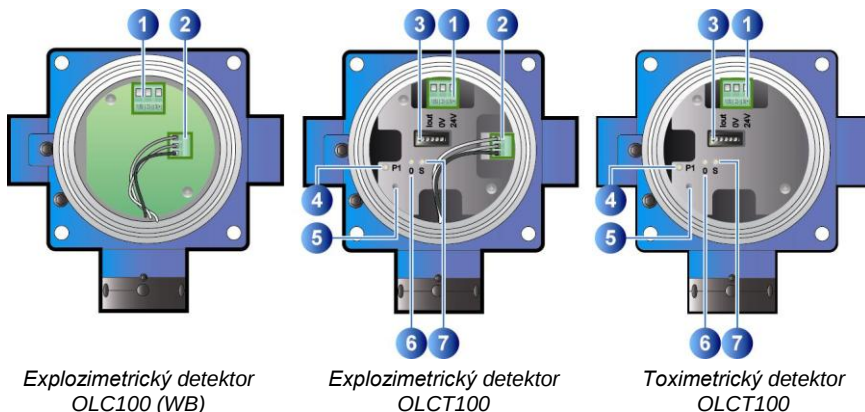


ObObrázek 1 : základní prvky detekčního přístroje typu OLCT100

Vnitřní prvky

Ve vnitřní části uživateli přístupné následující prvky:

Rejstřík	Název
1.	Konektor spojovacího kabelu do centralizačního systému (měřicí centrála, automat)
2.	Konektor senzoru.
3.	Konektor nastavce kalibrace.
4.	Nastavení 4 mA.
5.	Přístup k tlačítku nastavení 4 mA.
6.	Nastavení nuly.
7.	Nastavení citlivosti.



Obobrázek 2 : vnitřní pohled na detektore.

006

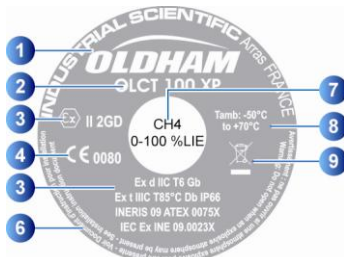
Identifikační údaje

Na těle dektoru jsou dva identifikační štítky:

Firemní štítek

Uvádí údaje o vlastnostech detekčního přístroje:

Rejstřík	Název
1.	Jméno výrobce.
2.	Typ výrobku
3.	Označení ATEX
4.	Symbol CE a číslo organizace, která vydala zprávu o kvalitě výroby OLDHAM (INERIS).
5.	Text s upozorněním.
6.	Typ detektovaného plynu a měřicí rozsah.
7.	Maximální certifikovaná teplota pro ATEX (vyjma metrologických výkonů).
8.	Recyklační symbol.



Obobrázek 3 : Firemní štítek.

008

Boční štítek

Uvádí následující údaje:

Rejstřík	Název
1.	Průměr závitu a rozteč vstupu kabelu.
2.	Odkaz na detektor bez článku (P/N).
3.	Sériové číslo detekčního přístroje (S/N).



ObObrázek 4 : boční štítek..

010

Kapitola 2 | Řady

Řady OLC100 a OLCT100

Řada OLC100 je určena pro detekování výbušných plynů prostřednictvím senzoru zapojeného ve Wheastonově můstku.

Detektore řady OLCT100 jsou vybaveny zesilovací elektronikou umožňující analogický výstup 4-20 mA na 2 nebo 3 vodičích.

OLC100	
Tělo detektoru	Nevýbušné
Detekování výbušných plynů	Ano
Detekování toxických plynů	Ne
Detekování kyslíku	Ne
Detekování CO ₂	Ne
Výstup	3 vodiče (napěťový výst.)

Tabulka 1: OLC100.

Řada OLCT100 (Přenosový typ)

	OLCT100XP	OLCT100XP-IR	OLCT100IS	OLCT100HT
Specifičnost	Nevýbušná	Nevýbušná	Jiskrová bezpečnost (1)	Nevýbušná (2)
Detekování výbušných plynů	Katalytický senzor (typu VQ1 nebo AP 4F) nebo polovodič	Infračervený senzor		Katalytický senzor vysoká teplota
Detekování toxických plynů	Elektrochemický senzor nebo SC		Elektrochemický senzor	
Detekování kyslíku	Elektrochemický senzor		Elektrochemický senzor	
Detekování CO ₂		Infračervený senzor		
Výstup 4-20 mA	2 vodiče pro EC 3 vodiče pro SC 3 vodiče pro LEL	3 vodiče	2 vodiče	3 vodiče

(1) nutno použít Zenerovu bariéru

(2) senzor oddálený 5, 10 nebo 15 metrů pomocí vysokoteplotního kabelu. EC: elektrochemický senzor. SC: polovodičový senzor. LEL: explozimetrický senzor. AP: ochrana proti otrávení

Tabulka 2 : srovnání detektorů série OLCT100



Doporučujeme, abyste se dobře seznámili s příslušnými příručkami o instalaci, použití a údržbě detekčních přístrojů hořlavých plynů a kyslíku (norma EN/IEC 60079-29-2) a detekčních přístrojů toxických látek (norma EN 45544-4).

Instalování bude provedeno podle platných norem a vyhodnocení dané oblasti v souladu s normami EN/IEC 60079-14, EN/IEC 61241-14, v platném vydání nebo dle ostatních platných národních a/nebo místních norem.

Nezbytný materiál

- Kompletní detektor.
- Požadovaný spojovací kabel.
- Univerzální měřicí přístroj (jiskrová bezpečnosti, pokud je nutno).
- Nářadí.
- Fixační materiál-

Nařízení a podmínky používání

- Instalace musí respektovat platná nařízení pro zařízení ve výbušných atmosférách, zejména normy IEC/EN 60079-14 a IEC/EN 60079-17 (platná vydání) nebo se musí řídit ostatními národními normami.
- Všeobecně lze říci, že okolní teploty, napájecí napětí a příkony uvedené v tomto dokumentu se týkají bezpečnosti a ochrany proti výbuchu. **Nejedná se o pracovní teploty detekčního přístroje.**
- Zařízení má oprávnění pro používání v zónách 1, 2, 21 a 22 za okolních teplot pohybujících se od $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ až do $70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Detekční senzor musí být vždy ve styku s okolním vzduchem. Nedoporučuje se:
 - přikrývat detektor.
 - překrývat detektor barvami.
 - připustit usazování prachu na detektoru.

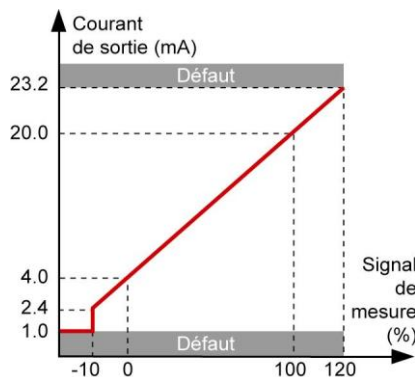
Napájení elektrickým proudem

Typ detekčního přístroje	Napájení (V DC)	Maximální proud (mA)	Příkon (mW)
OLCT100 XP HT	15,5 až 32	110	1705
OLCT100 XP LEL	15,5 až 32	100	1550
OLCT100 XP IR	15,5 až 32	60	930
OLCT100 XP EC	10 až 32	23,5	235
OLCT100 XP SC	15,5 až 32	100	1550
OLC100	centrálou Oldham	340	(1)

(1) závisí na měřicí centrále.

Přenosová křivka

Následující křivka ukazuje hodnotu výstupního proudu senzorů v závislosti na koncentraci plynu. V případě, že uživatel napojí detektor na jinou centrálu, než na centrálu společnosti ISC Oldham, musí se ujistit, že přenosová křivka je kompatibilní se vstupními vlastnostmi vybavení, aby byla informace modifikovaná senzorem správně interpretována. Centrála musí rovněž dodávat dostatečné napájecí napětí a brát ohled na úbytek napětí v kabelu.



Obrazek 5: přenosová křivka pro detektor 4-20 mA.

012

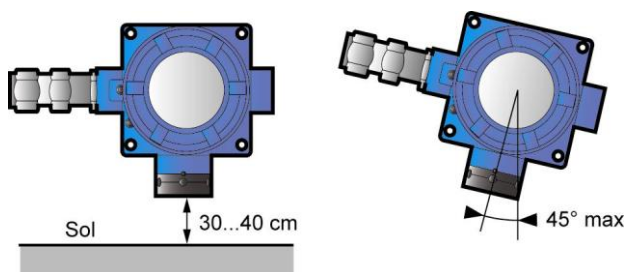
Umístění detekčního přístroje

Detektor by měl být umístěn v úrovni země na podlaze, ve výšce dýchacích cest nebo v blízkosti míst exponovaných detekovaným plynem. Těžké plyny budou detekovány v blízkosti země, zatímco plyny lehké jsou přítomny u stropu. Hustoty plynů jsou vypsány na straně 30.

Poloha detekčního přístroje

Detektor by měl být instalován s detekčním senzorem orientovaným směrem dolů.

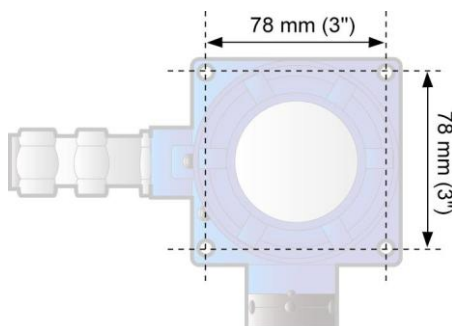
Naklonění o více než 45 ° vzhledem k vertikále způsobuje jistou nepřesnost v měření (pouze pro detekci výbušných plynů).



014

ObObrázek 6: senzor orientovaný směrem dolů (vlevo) a maximální úhel naklonění pro explozimetrický detektor vpravo).

Přípevnění těla detektoru bude provedeno 4 šrouby M6 a kolíky přizpůsobenými podstavci.



016

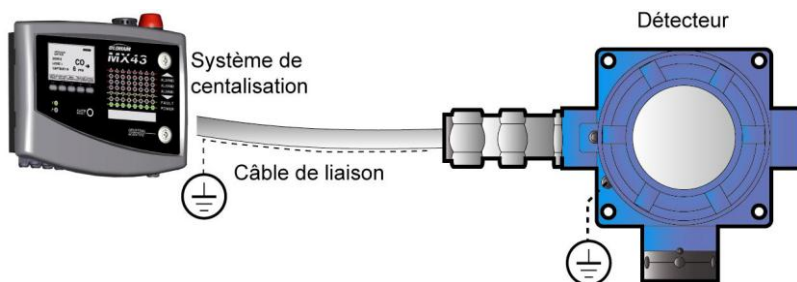
ObObrázek 7: šablona připevnění těla detektoru.

Pro montáž detekčního zařízení k podlaze (viz kapitola příslušenství) je uživatelům k dispozici speciální podstavec.

Pro verzi OLCT100 HT může být použita pouze správně vychýlená detekční hlava typu OLC20 HT při teplotách od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tělo detektoru OLCT100 HT může být používána pouze při teplotách od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vysokoteplotní kabel mezi tělem detektoru OLCT100 HT a hlavou OLC20 HT je nedílnou součástí materiálu a uživatel jej nemůže nahradit jiným kabelem. Kabel musí být mechanicky chráněn.

Spojovací kabel

Detektor bude připojen k centralizačnímu systému (měřicí centrála, automat) pomocí stíněného kabelu, pokud je to nutné. Pro výběr kabelu budou rozhodující speciální požadavky na instalaci, vzdálenost a typ detekčního přístroje (viz tabulka níže).



018

ObObrázek 8: spojovací kabel spojující detektor s centralizačním systémem musí být pečlivě zajištěn.

Typ detekčního přístroje	Typ článku	Maximální délka (km) pro kabel			Maximální zatěžovací odpor v 4-20 mA
		0,5mm ²	0,9mm ²	1,5mm ²	
Napětí proti proudu vedení (Vcc)		24	24	24	
OLCT100 XP	Katalycký nebo polovodič	0,8	1,4	2,4	250
OLCT100 XP (1)	Elektrochemický	<4	<4	<4	
OLCT100 XP-IR	Infračervený	1,4	2,6	4,4	250
OLCT100 IS (2)	Elektrochemický	1,8	3,3	<4	
OLCT100 HT	Katalycký vysokoteplotní	0,8	1,4	2,4	250

(1) pro výpočet odporu, předpokládáný náboj je 120 Ω v 4-20 mA.

(2) pro výpočet odporu, předpokládáný náboj je 120 Ω v 4-20 mA a Zenerova bariéra 300. Ω
Pozor: kabel musí odpovídat instalačním normám a musí figurovat v předmětu dokumentu o systému pro instalace zařízení.

Kabel by měl být stíněný, aby byl co nejvíce snížen vliv elektrického rušení a radiofrekvencí. Může být použit kabel AFNOR M 87-202 01-IT-09-EG-FA (Nexans). Bude zvolen v závislosti na typu detekčního přístroje v souladu s uvedenou tabulkou. Zde jsou uvedeny některé příklady kabelů, které mohou být použity:

Oblast mimo ATEX: CNOMO FRN05 VC4V5-F

Oblast ATEX: GEUELYON (U 1000RHC1)

Oblast ATEX: GVCSTV RH (U 1000)

Oblast ATEX: xx-xx-09/15- EG-SF nebo EG-FA nebo EG-PF (U 300 kompatibilní s M87202)

Maximální přípustná délka bude v závislosti na úseku vodičů kabelu (viz tabulka) a na minimálním napájecím napětí.

Připojení spojovacího kabelu

Odpojení z napětí vedení

V centralizačním systému:

1. Odaktivujte instalační alarmy, aby nedošlo k žádnému nevhodnému spuštění během operací.
2. Postupujte v odpojení z napětí vedení modulu, který musí být spojen s detekčním přístrojem v souladu s pokyny výrobce.

Příprava kabelu

Kabel musí být přiveden do centralizačního systému (měřicí centrála, automat) v bodě měření (viz ObObrázek 8). Musí být dodržena pravidla pracovního postupu při průchodu, údržbě a ochraně kabelu.

Průchod kabelu

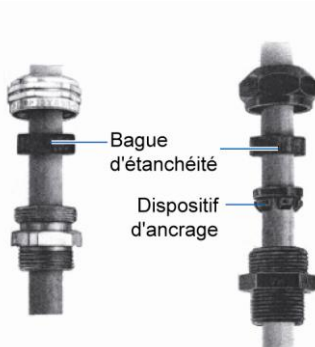


Je prvořadě, aby byly respektovány pokyny uvedené výrobcem lisu na koudel a aby byla správně připojena opancéřovaná šňůra.

Pancéřované kabely



Nepancéřované kabely



Pokud je tak uvedeno v pokynech, může být kabel upevněn buď uvnitř pláště nebo vně pláště a vedle ochranného vodiče.

ObObrázek 9 : Příklad zapojení obrněných a Pancéřované kabely

052

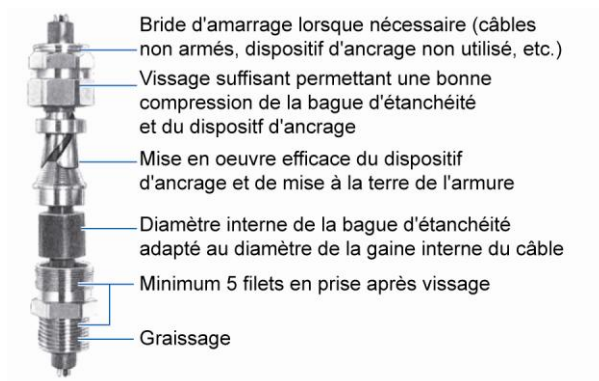


Figure 10 : provedení typu kabelu vstupu jednoduché komprese.

054

Připojení kabelu

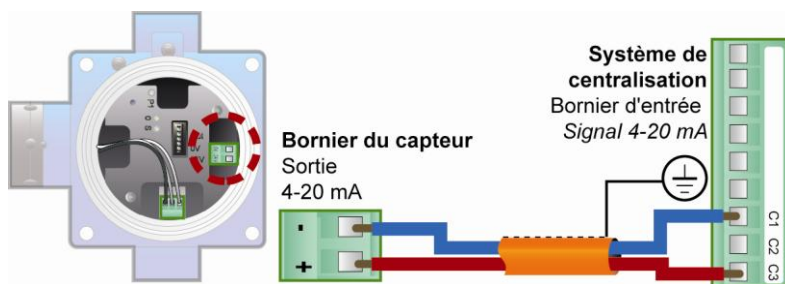


Spojovací kabel detekčního přístroje/centralizačního systému musí být připojen bez napětí.

Poloha musí být ekvipotenciální.

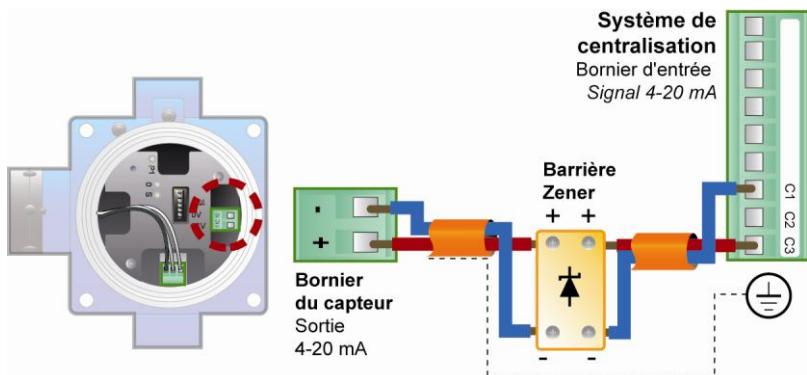
Před připojením strany centralizačního systému proveďte připojení kabelu strany detekčního přístroje.

Jakmile je kabelové zapojení provedeno, spojte ochranný kryt kabelu se zemní svorkou centralizačního systému.



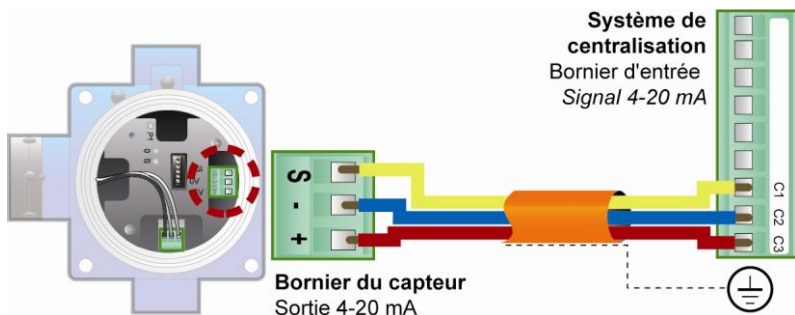
ObObrázek 11: připojení pro detektor 4-20 mA 2 vodiče.

022



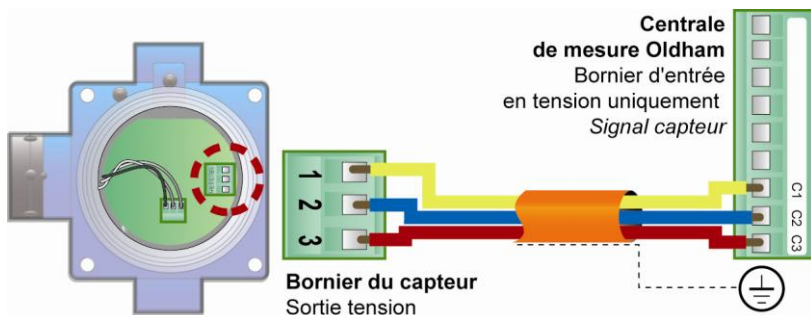
024

ObObrázek 112: připojení pro detektor jiskrová bezpečnosti 4-20 mA 2 vodiče se Zenerovou bariérou.



023

ObObrázek 123: připojení pro detektor 4-20 mA 3 vodiče.

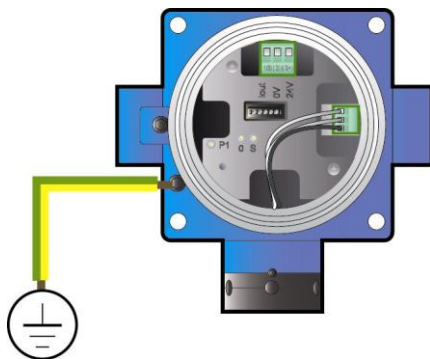


026

ObObrázek 134: připojení pro detektor 3 vodiče, typ OLC100

Uzemnění těla detektoru

Uzemněte svorku k připojení na kostru v souladu s příslušnými nařízeními. Počítejte se zajištěním ochrany proti korozi u tohoto uzemnění. Uzemnění může být nicméně provedeno od koncové svorky umístěné na fixačním šroubu plošného obvodu dovnitř do těla detektoru.



ObObrázek 145: Uzemňovací svorka.

028

Uzavření krytu

Než přistoupíte k připojení kabelu na svorkovnici centralizačního systému, je nutné kompletně uzavřít kryt.

Limity použití

Články na detekování plynu představují určitá omezení, která je nutno dodržet. (viz kapitola 10)

Výskyt specifických součástek

- Páry ze silikonových nebo sířených součástek mohou zasáhnout články pro zjištění plynu termokatalyckého principu, a tak zpochybnit výsledky měření. Pokud byly články vystaveny styku s těmito součástkami, je nezbytná kontrola nebo kalibrace.
- Silné koncentrace organických rozpouštědel (alkohol, aromatická rozpouštědla atd.) nebo vystavení množství plynu, které převažuje speciální stupnici měření, mohou poškodit elektrochemické články. Je tedy třeba provést kontrolu a kalibraci.
- Pokud je potvrzen výskyt velkého množství kysličníku uhličitého ($\text{CO}_2 > 1\%$ obsahu), elektrochemické články měření kyslíku mohou nadhodnotit obsah přítomného kyslíku (0,1 až 0,5 % O_2 nadhodnocení).

Funkce při nízkém obsahu kyslíku

- Podhodnocení měření může nastat v případě, kdy je detekční senzor na elektrochemickém principu používán v atmosféře vykazující méně než 1 % kyslíku za více než jednu hodinu.

- Podhodnocení měření může nastat v případě, kdy jsou detekční senzory na termokatalyckém principu nebo polovodič používány v atmosféře vykazující méně než 10 % kyslíku.
- Podhodnocení měření může nastat v případě, kdy je senzor s polovodičem používán v atmosféře vykazující méně než 18 % kyslíku.

Kapitola 4 | Kalibrování



Činnosti popsané v následující kapitole jsou vyhrazeny pro oprávněné a vyškolené osoby, neboť mohou vést v pochybnost a ohrozit věrohodnost detekce.

Tento postup popisuje následující činnosti:

- Kalibrování 4 mA pro detektore 4-20 mA;
- Nastavení nuly;
- Nastavení citlivosti.

Nezbytný materiál

- Univerzální měřicí přístroj (rozsah 0-30 mA a 0-2 V) jiskrová bezpečnosti, pokud je třeba.
- Láhev čistého vzduchu.
- Láhev kalibrovacího plynu koncentrace přiměřené k měřicímu rozsahu (mezi 30 a 70 % měřicího rozsahu).

Uvedení do chodu

Předběžné kontroly

Zkontrolujte následující body:

- Provedené zapojení kabelů.
- Uzemnění těla detektoru detekčního přístroje.
- Provedené spojení mezi opacéřovanou šňůrou spojovacího kabelu a uzemněním centralizačního systému.
- Kvalita mechanické montáže (přípevnění, lis na koudel, kryt).

Uvedení detekčního přístroje pod napětí

1. Odaktivujte instalační alarmy, aby nedošlo k žádnému nevhodnému spuštění během operací.
2. Postupujte v uvedení pod napětí spojeného vedení s detekčním přístrojem v souladu s pokyny výrobce.

Doba stabilizace

Po montáži je nutné nechat detektor stabilizovat v dané teplotě. Po uvedení pod napětí potřebují některé články dobu pro doplňující předeřhřívání. Veškerá nastavení provedená před uvedeným časem by mohla mít za následek nesprávné měření, které by pak mohlo způsobit škodu a ohrozit bezpečnost osob a věcí. Celková čekací doba je uvedena níže:

- Expolizimetrický detektor: 2 hodiny.
- Detektor na měření kyslíku: 1 hodina.
- Detektor na elektrochemickém principu: 1 hodina, vyjma
 - NO (monoxid dusíku): 12 hodin.
 - HCl (kyselina chlorovodíková): 24 hodin.
 - ETO (etylénoxid): 8 hodin.
- Detektor s polovodičem: 4 hodiny.
- Infračervený detektor: 1 hodina.

Otevření krytu

Tato část je nezbytně nutná z důvodu kontroly 4 mA, nastavení nuly a kalibrování detekčního přístroje. Odšroubujte kryt těla detektoru pomocí křížového nástroje.



Některé bezpečnostní funkce nemohou již být zaručeny, protože kalibrování nebo odpojení spojovacího kabelu jsou systematicky prováděny s otevřeným krytem těla detektoru. Před otevřením krytu těla detektoru je třeba provést veškerá nezbytná opatření, pokud je tato instalovaná v zóně ATEX, a to zejména:

- Obdržení požárního průkazu od kompetentních orgánů.
- Neustálé používání přenosného explozimetru.
- Používání všeobecného měřicího přístroje jiskrová bezpečnosti.
- Zkrácení doby na provádění zásahu na nezbytné minimum.

Tato poznámka se netýká verzí jiskrová bezpečnosti používaných v zóně ATEX- plyn (viz kapitola XI).

Kalibrování OLC100

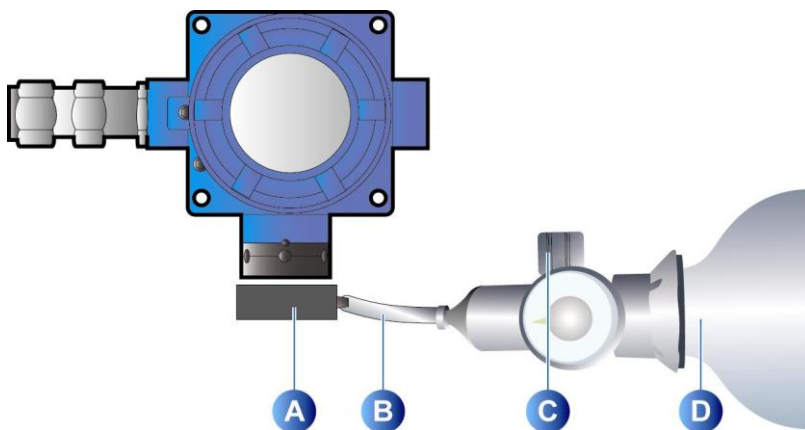


Kryt detekčního přístroje zůstává uzavřený; nastavení se provádí na úrovni měřicí centrály.

Pro explosimetrický detektor se doporučuje kalibrace detekčního přístroje s plynem ke zjištění. Pokud si uživatel přeje kalibraci detekčního přístroje s jiným plynem, než je ten zjišťovaný a naprogramovaný v továrně, je třeba konzultovat údaje uvedené v tabulce na straně 30 s použitím doporučeného plynu a odpovídajícího koeficientu.

Nastavení nuly

Postupujte následujícím způsobem:



034

ObObrázek 156 : nastavení nuly: (OLC100).

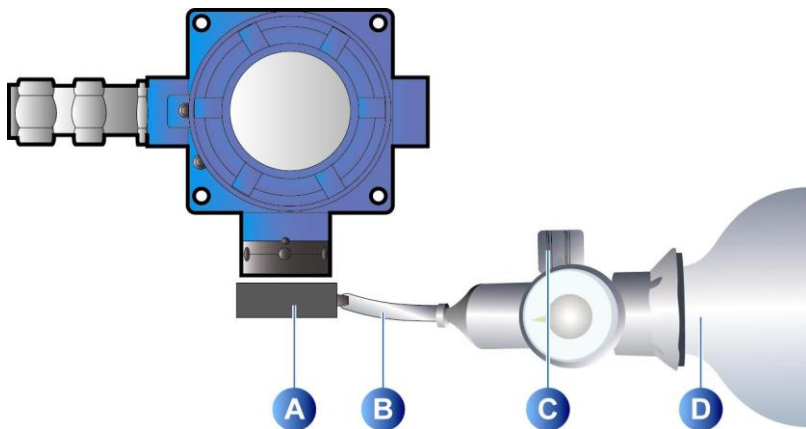
1. Odinstalujte alarmová hlášení z centralizačního systému.
2. Umístěte kalibrační čepičku na hlavu detekčního přístroje (ObObrázek 156, písm. A).
3. Napojte kalibrační čepičku na láhev s čistým vzduchem (písm. D) pomocí měkké trubičky (písm. B).
4. Otevřete uzávěr láhve s čistým vzduchem (průtok 30 až 60 l/h) (písm. C).
5. Po stabilizaci měření (doba trvání asi 2 minuty), přečtěte údaj na displeji měřicí centrály.
Údaj na displeji "0.0" odpovídá 0% plynu.
6. Pokud je na displeji uvedena jiná hodnota, nastavte na "0" na měřicí centrále, aby byla hodnota opravena do té doby, než dostanete přesný údaj 0,0 %.
7. Uzavřete uzávěr (písm. C) láhve. Odstraňte kalibrační nástavec (písm. B) pokud již není nutná kontrola citlivosti.

8. Nainstalujte alarmová hlášení centralizačního systému.

Nastavení citlivosti na plyn

K tomuto kroku přistupujeme po absolvování etapy nastavení nuly:

1. Odinstalujte alarmová hlášení z centralizačního systému.
2. Umístěte kalibrační čepičku na hlavu detekčního přístroje (ObObrázek 167, písm. A).
3. Napojte kalibrační čepičku na láhev s kalibrovacím plynem (písm. D) pomocí měkké trubičky (písm. B).
4. Otevřete uzávěr láhve s kalibrovacím plynem (průtok 30 až 60 l/h) (písm. C).
5. Po stabilizaci měření (doba trvání asi 2 minuty), přečtěte údaj na displeji měřicí centrály.
6. Nastavte na měřicí centrále "S", aby se vám objevila požadovaná hodnota.
7. Uzavřete uzávěr (písm. C) láhve a vyndejte kalibrovací čepičku (písm. A).
8. Počkejte, až se měřicí signál vrátí nuly a nainstalujte opět alarmová hlášení systému centralizace.



ObObrázek 167: nastavení citlivosti (OLC100).

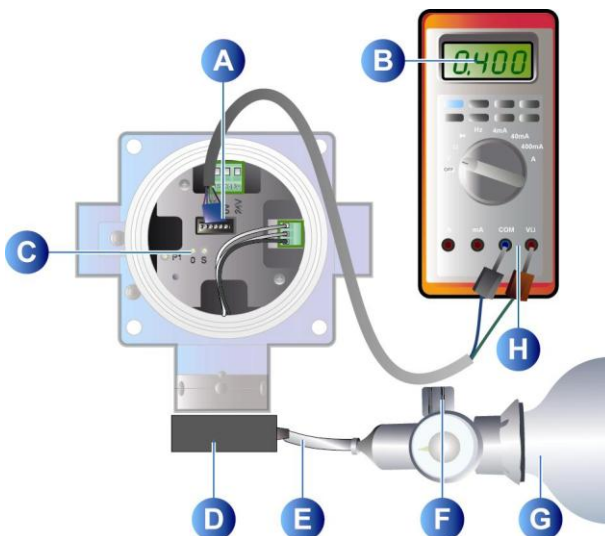
034

Kalibrování OLCT100

030

Nastavení nuly (OLCT100)

Postup nastavení nuly:



038

ObObrázek 178 : nastavení nuly (OLCT100).

1. Odinstalujte alarmová hlášení z centralizačního systému.
2. Zapojte zelené a modré zástrčky měřicího vedení do příslušných svorek + a – v univerzálním měřicím přístroji (rozsah 0-2 VDC nebo podobném) (ObObrázek 17, písm. H).
3. Zapojte zástrčku měřicího vedení do konektoru (písm. A).
4. Umístěte kalibrační čepičku na hlavu detekčního přístroje (písm. D).
5. Napojte kalibrační čepičku na láhev s čistým vzduchem (písm. G) pomocí měkké trubičky (písm. E).
6. Uzavřete uzávěr (písm. F) láhve s čistým vzduchem (průtok 30 až 60 l/hodinu).
7. Po stabilizaci měření (doba trvání asi 2 minuty), přečtěte údaj na displeji univerzálního měřicího přístroje (písm. B).
Měření 0,4 V odpovídá 4 mA, nebo označení 0% plynu.

Poznámka: pro detektor na kyslík, zaveďte místo vzduchu čistý dusík.

8. Jestliže se na displeji objeví odlišná hodnota, nastavte "0" (písm. C) pro opravu hodnoty, a to až do doby, kdy se na displeji objeví přesný údaj 0,4 V.

9. Uzavřete uzávěr (písm. F) láhve. Odstraňte kalibrační nástavec (písm. A), kalibrační trubičku (písm. D) a uzavřete kalibrační přístroj, pokud není nutná kontrola citlivosti.

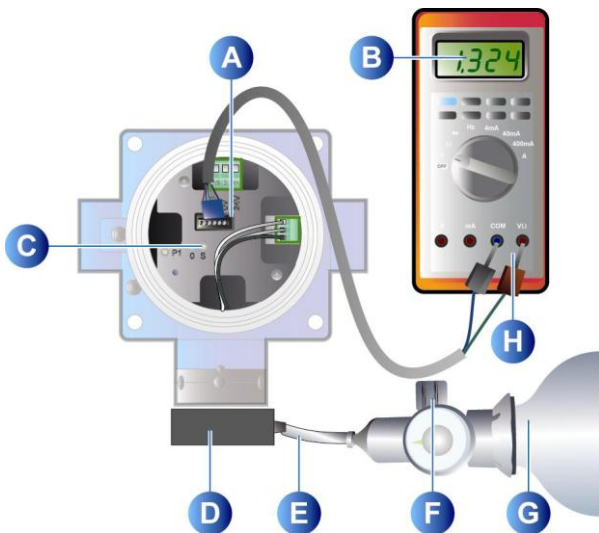
10. Nainstalujte alarmová hlášení centralizačního systému.

Nastavení citlivosti (OLCT100)



Pro explosimetrický detektor se doporučuje kalibrace detekčního přístroje s plynem ke zjištění. Pokud si uživatel přeje kalibraci detekčního přístroje s jiným plynem, než je ten zjišťovaný a naprogramovaný v továrně, je třeba konzultovat údaje uvedené v tabulce na straně 30 s použitím doporučeného plynu a odpovídajícího koeficientu.

Tento postup umožňuje nastavení odpovídající míry na x % plynu. Postupujte následujícím způsobem:



ObObrázek 189 : nastavení citlivosti (OLCT100).

040

1. Odinstalujte alarmová hlášení z centralizačního systému.
2. Zapojte zelené a modré zástrčky měřícího vedení do příslušných svorek + a – v univerzálním měřícím přístroji (rozsah 0-2 VDC nebo podobném) (Obr. 19, písm. H).
3. Zapojte zástrčku měřícího vedení do konektoru (písm. A).
4. Umístěte kalibrační čepičku na hlavu detekčního přístroje (písm. D).

5. Napojte kalibrační čepičku na láhev s kalibrovacím plynem (písm. G) pomocí měkké trubičky (písm. E).

Pro toxické plyny a freony musí být bezpodmínečně používány nerezový manometr a teflonová trubička.

Poznámka: pro zjištění kyslíku používejte láhev s čistým vzduchem nebo se zhruba 19 % kyslíku.

6. Uzavřete uzávěr (písm. F) láhve s kalibračním plynem (nastavený průtok 30 až 60 l/hodinu).
7. Po stabilizaci měření (doba trvání asi 2 minuty), přečtěte údaj na displeji univerzálního měřicího přístroje.

Pro stanovení hodnoty napětí použijte následující vzorec:

$$\text{Hodnota uvedeného napětí (mV)} = 4 \text{ mA} + \frac{(16 \text{ mA} \times \text{koncentrace v láhvi})}{\text{Rozsah článku}}$$

Například, pro rozsah o 1000 ppm CO s lahví s kalibračním plynem o 300 ppm bude hodnota uvedeného napětí následující:

$$\begin{aligned} \text{Hodnota uvedeného napětí (mV)} &= 4 \text{ mA} + \frac{(16 \text{ mA} \times 300)}{1000} \\ &= 8,8 \text{ mV} \end{aligned}$$

8. Jestliže se na displeji objeví odlišná hodnota, nastavte "S" (písm. C) pro opravu hodnoty, a to až do doby, kdy se na displeji objeví přesná hodnota kalibračního plynu.
9. Uzavřete uzávěr (písm. F) láhve. Vytáhněte měřicí vedení (písm. A), kalibrační trubičku (písm. D) a uzavřete detektor.
10. Počkejte, až se měřicí signál vrátí nuly a nainstalujte opět alarmová hlášení systému centralizace.

V případě používání článku s protijedem typu 4F (k dispozici pouze u OLCT100), jsou koeficienty následující

Tabulka 3: Koeficienty pro kalibraci výbušných plynů pro katalytické detektore vybavené články 4F.

Plyn	Vzorec sumární	LIE %	LSE %	Hustota páry	Koef CH ₄	Koef H ₂	Koef Butan
Aceton	C ₃ H ₆ O	2,15	13,0	2,1	2,24		1,1
Acetylén	C ₂ H ₂	1,5	100	0,9	1,22	1,1	
2- Butanon	C ₄ H ₈ O	1,8	11,5	2,5	2,46		1,2
Etylen	C ₂ H ₄	2,7	34,0	0,98	1,47		
Zemní plyn	CH ₄	5,0	15,0	0,55	1,05		

Políčko s šedým podkladem: plyn doporučovaný pro kalibrování detekčního přístroje

Tabulka 4: Koeficienty pro kalibraci výbušných plynů pro katalytické detektore

Plyn	Vzorec sumární	LIE %	LSE %	Hustota páry	Koef CH ₄	Koef H ₂	Koef Butan
Aceton	C ₃ H ₆ O	2,15	13,0	2,1	1,65	1,2	0,95
Acetylén	C ₂ H ₂	1,5	100	0,9	2,35	1,75	1,35
Čpavek	NH ₃	15,0	30,2	0,6	0,9	0,65	0,5
Butan	C ₄ H ₁₀	1,5	8,5	2	1,75	1,25	1,0
Benzín SP 95	-	1,1	~6,0	3 à 4	1,8	1,35	1,05
Etan	C ₂ H ₆	3,0	15,5	1,04	1,5	1,1	0,85
Etanol	C ₂ H ₆ O	3,3	19,0	1,6	1,5	1,1	0,85
Etylen	C ₂ H ₄	2,7	34,0	0,98	1,65	1,2	0,95
Zemní plyn	CH ₄	5,0	15,0	0,55	1,0	0,75	0,55
G.P.L.	Prop+But	1,65	~9,0	1,85	1,65	1,2	0,95
Hexan	C ₆ H ₁₄	1,2	7,4	3,0	2,1	1,7	1,2
Vodík	H ₂	4,0	75,6	0,069	1,25	1,0	0,8
Metan	CH ₄	5,0	15,0	0,55	1,0	0,75	0,55
Oktan	C ₈ H ₁₈	1,0	6,0	3,9	2,7	2,0	1,5
Pentan	C ₅ H ₁₂	1,4	8,0	2,5	1,8	1,25	1,05
Propan	C ₃ H ₈	2,0	9,5	1,6	1,5	1,1	0,85
Toluen	C ₇ H ₈	1,2	7	3,14	4,0	2,95	2,3

Políčko s šedým podkladem: plyn doporučovaný pro kalibrování detekčního přístroje

Příklad (první řádek tabulky)

Kalibrování detekčního přístroje "Aceton" s kalibračním plynem v koncentraci 1 % obsahu butanu

Hodnota, která má být uvedena:

$$\frac{1 \% (\text{vstříknutý butan})}{1,5 \% (\text{LIE butan})} \times 100 \times 0,95 (\text{koeficient butan/aceton}) = 63 \% \text{ LIE}$$

Poznámka:

- LIE se mění na základě zdrojů.
- Koeficienty jsou přesné na $\pm 15 \%$

Kapitola 5 | Pravidelná údržba

Pravidelné kontroly zajišťují, že materiál a zařízení jsou v souladu s příslušnými nařízeními a výkon detekčního přístroje je bezchybný. Tato kapitola popisuje preventivní opatření, která mají být prováděna a uvádí jejich optimální pravidelnost. Kontroly a údržba jsou prováděny v souladu s platnými normami EN60079-17 nebo IEC 60079-17, v platném vydání nebo s jinými národními normami.

Pravidelnost údržby

Plynové detektore se řadí do kategorie bezpečnostních přístrojů. Společnost OLDHAM doporučuje provádění pravidelné kontroly pevných instalací detekčního plynového přístroje. Tento typ kontroly spočívá v tom, že do plynového detekčního přístroje bude zavedena dostatečná koncentrace pro vypnutí přednastavených alarmů. Je samozřejmé, že tato kontrola v žádném případě nemůže nahradit kalibrování detekčního přístroje.

Četnost kontrol plynu závisí na průmyslovém využití detekčního přístroje. Během měsíců po instalaci a zahájení provozu budou kontroly četné, poté mohou být řidší, pokud se neobjeví žádné významné odchylky. Pravidelnost prováděných kontrol nesmí být delší než 3 měsíce. Pokud detektor nereaguje na přítomnost plynu, je povinné provést kalibraci. Četnost kalibrací bude přizpůsobena v závislosti na výsledku testů a kontrol (výskyt vlhkosti, teplota, prach atd.); nicméně nesmí překročit dobu jednoho roku.

Pracovník odpovědný za zařízení je povinen zajistit aplikaci a dodržování bezpečnostních postupů na svém pracovišti. Společnost INDUSTRIAL SCIENTIFIC nemůže nést odpovědnost za jejich uvedení v platnost.



Pro dosažení úrovně SIL capability 1 dle evropské normy EN 50402, Požadavky na bezpečnostní funkci nepohyblivých systémů na detekování přítomnosti plynu, musí být období údržby detekčních přístrojů pro výbušné plyny nanejvýš 6 měsíců. Pro dosažení úrovně SIL capability 2, musí být období na údržbu alespoň 3 měsíce.

Činnosti

Pravidelná údržba bude spočívat v následujících činnostech:

- Odstranění prachu z ochranného krytu článku pouze suchým hadrem. Nepoužívejte vodu nebo ředidlo. Hlavy nebo články, které jsou značně zaprášené, musí být okamžitě vyměněny.
- Při používání ve výbušných zaprášených prostředích musí uživatel provádět kompletní a pečlivé čištění pravidelně, aby nedocházelo k usazování prachu. Maximální přípustná síla prachové vrstvy na detektoru musí být menší než 5 mm.
- Výměna šroubů: v případě výměny šroubů z nevýbušné části "d" tělesa na základové části musí uživatel použít šrouby v kvalitě $\geq$ A4.70.
- Kontrola nulového bodu pomocí čistého vzduchu.
- Kontrola citlivosti na plyn a případné nastavení v souladu s kapitolou IV.

Údržba spočívá především ve výměně článků, které již neodpovídají metrologickým vlastnostem.



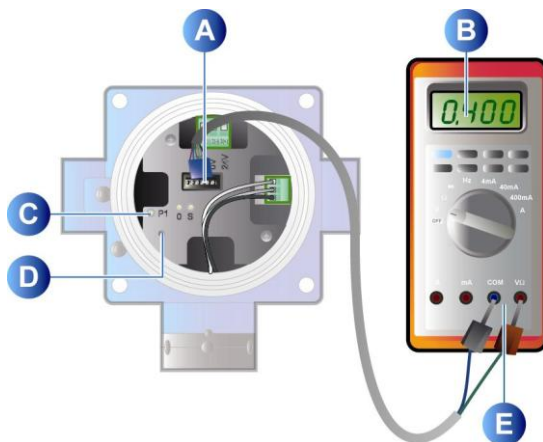
Činnosti popsané v následující kapitole jsou vyhrazeny pro oprávněné a vyškolené osoby, neboť mohou vést v pochybnost a ohrozit věrohodnost detekce.

Kontroly a údržba jsou prováděny v souladu s platnými normami EN60079-17 nebo IEC 60079-17, v platném vydání nebo s jinými národními normami.

Hodnota 4 mA je nastavena v továrně. Nastavení této hodnoty nesmí být pozměněno. Tato kontrola se netýká explozimetrického detekčního přístroje OLC100. Řiďte se, prosím, pokyny uvedenými v plynůagrafu *Otevření krytu* strana 21.

Kontrola proudového generátoru.

Ačkoli je toto nastavení provedeno v továrně, je možné, že bude zapotřebí párování mezi senzorem a centralizačním systémem. V tom případě postupujte následujícím způsobem:



ObObrázek 20: kontrola proudového generátoru.

030

1. Zapojte zelené a modré zástrčky měřicího vedení do příslušných svorek + a – v univerzálním měřicím přístroji (rozsah 0-2 VDC nebo podobném).
2. Zapojte zástrčku měřicího vedení do konektoru (písm. A).
3. Pomocí malého šroubováku zatlačte na tlačítko nastavení 4 mA (písm. D). Zařízení tedy vyšle do vedení signál 4 mA.
4. Zkontrolujte v centralizačním systému (měřicí centrála, automat), zda uvedené měření odpovídá 0 % měřicího rozsahu.
5. Pokud se objeví jiná hodnota, nechte tlačítko stlačené a nastavte P1 (písm. C).
6. Uvolněte stisknuté tlačítko (písm. D). Po skončení nastavení, vyjměte měřicí vedení.

Možné anomálie

Následující tabulka zahrnuje různé možné anomálie na detektoru:

Explozimetrický detektor OLC100

Zjištěná vada	Možná příčina	Činnost
Nastavení nuly není možné	Senzor	Vyměňte senzor
	Kabel	Zkontrolujte kabel
	Detekční modul centrály	Zkontrolujte modul
Nastavení citlivosti není možné	Senzor	Vyměňte senzor
	Spojovací kabel	Zkontrolujte kabel
	Kalibrovací plyn není odpovídající	Zkontrolujte obsah kalibrovacího plynu
Výskyt silné koncentrace výbušných plynů	Porucha seřízení	Nastavení nuly Kalibrování

Detektore OLCT100

Zjištěná vada	Možná příčina	Činnost
Síťový proud 0 mA	Spojovací kabel Napájení Elektronická karta	Zkontrolujte kabel Zkontrolujte napětí Vyměňte kartu
Síťový proud > 0 mA a < 1 mA	Senzor Elektronická karta Síťový odpor je příliš velký Napájení	Vyměňte senzor Vyměňte kartu Zkontrolujte kabel Zkontrolujte napětí
Nastavení nuly není možné	Senzor Elektronická karta	Vyměňte senzor Vyměňte kartu
Nastavení citlivosti není možné	Senzor Elektronická karta	Vyměňte senzor Vyměňte kartu
Výskyt silné koncentrace	Porucha seřízení	Nastavení nuly Kalibrování

030

Výměna senzoru



Řiďte se předem pokyny uvedenými v plynůagrafu *Otevření krytu* na straně 21.

Svazek článků obsahuje detekční senzor v pravém slova smyslu. Svazek článků smí být spojován pouze se stanoveným detekčním senzorem. Odstraňovač chyb umožňuje montáž senzoru bez rizika chyb.



106

ObObrázek 2119: svazek nástrčných článků (černý prvek) bude umístěn v krytu hlavy.

Pokračujte dle následujícího postupu:

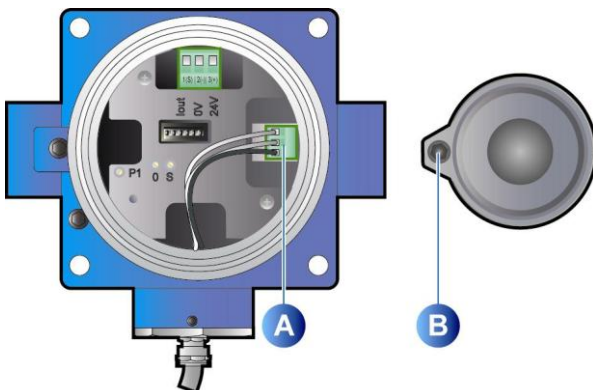
- Odinstalujte alarmová hlášení z centralizačního systému.
- Uvedte detektor mimo napětí
- Pro katalytický senzor předem sejměte konektor z karty.

- Odšroubujte pojistný šroub z hlavy detekčního přístroje a odšroubujte detekční hlavu.
- Sejměte detekční hlavu (katalytickou) nebo defektní blok článků (OLCT100).
- Vyměňte opotřebovaný senzor za stejný senzor
- Zašroubujte opět kryt detekční hlavy a utáhněte pojistný šroub.
- Zapojte znovu napájení detekčního přístroje do centralizačního systému.
- Pokračujte dále v nastavení a seřízení nového detekčního přístroje (viz Kapitola 3, strana 20).
- Zavřete kryt detekčního přístroje.
- Nainstalujte alarmová hlášení centralizačního systému.

Verze na vysokou teplotu

Pro vysokoteplotní verzi postupujte následujícím způsobem.

- Odinstalujte alarmová hlášení z centralizačního systému.
- Uvedte detektor mimo napětí
- Odšroubujte údržbový šroub (ObObrázek 20, písm. B) krytu detekční hlavy a tuto sundejte.
- Vyměňte poškozenou detekční hlavu a opět přišroubujte údržbový šroub (písm. B) krytu detekční hlavy. Odpojte vysokoteplotní kabel ze svorkovnice (písm. A) detekční hlavy. Zapojte vysokoteplotní kabel do svorkovnice (písm. A)



ObObrázek 202: OLC100HT - specifické prvky týkající se výměny vysokoteplotního článku.

- Zašroubujte opět kryt detekční hlavy a utáhněte pojistný šroub.
- Zapojte znovu napájení detekčního přístroje do centralizačního systému.
- Pokračujte dále v nastavení a seřízení nového detekčního přístroje (viz Kapitola 4 Kapitola 3, na straně 20).
- Zavřete kryt detekčního přístroje.
- Nainstalujte alarmová hlášení centralizačního systému

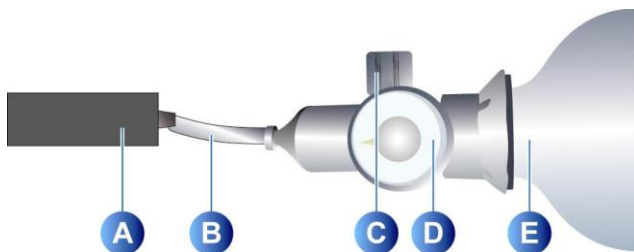
Kalibrační sada

Popis

Sada je všeobecně dodávána následujícím způsobem:

Rejstřík	Název
A.	Zaváděcí čepička na plyny (vybavení na vyžádání) k připevnění na detektor, který bude kalibrován.
B.	Plastová trubička (Rylsan ®). Na korozivní plyny bude třeba použít teflonovou trubičku Teflon ®.
C.	Dekompresní ventil a regulátor průtoku.
D.	Manometr ukazující vnitřní tlak v láhvi.
E.	Láhev s kalibračním plynem nebo čistým vzduchem.

Obsah kalibračního plynu musí být v mezích od 30 do 70 % měřicí škály detekčního přístroje.



ObObrázek 213 : kalibrační sada

042

Použití

Postupujte následujícím způsobem:

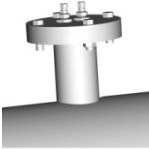
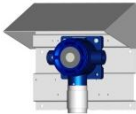
1. Spojte trubičku (ObObrázek 21, písm. B) s čepičkou (ObObrázek 21, písm. A) a s výstupem detekčního přístroje.
2. Nasadte čepičku na detekční hlavu detekčního přístroje, který má být kontrolován.

3. Otáčejte postupně vroubkovaným knoflíkem regulátoru průtoku (ObObrázek 21, písm. C) ve směru otáčení hodinových ručiček tak, abyste dosáhli průtoku od 30 do 60 litrů za hodinu.
4. Pouze po stabilizaci měření proveďte kalibraci.
5. Po skončení kalibrace, otáčejte vroubkovaným knoflíkem regulátoru průtoku (ObObrázek 21, písm. C) v opačném směru otáčení hodinových ručiček a vyjměte čepičku (ObObrázek 21, písm. A) z detekční hlavy kontrolovaného detekčního přístroje.

Kapitola 7

Příslušenství

Příslušenství	Použití	Znázornění	Odkaz
Trubička na zavedení plynu	Zjednodušuje zavádění kalibračního plynu do měřicího článku. Účinek na měření: měření je podobné jako měření za přirozené difúze. Účinek na dobu odezvy: žádný.	 204	6331137 (pro typ 02, CO, H ₂ S a NO) 6331141 (pro výbušné a speciální plyny [CL ₂ , HCL, HCN, atd.]).
Hlava pro cirkulaci plynu	Umožňuje měření v <i>obtoku</i> . Účinek na měření: žádný, pokud je kalibrace provedena za stejných podmínek (hlava, průtok). Účinek na dobu odezvy: žádný.	 200	6327910
Zařízení zabráňující stříkání	Chrání detektor proti stříkání kapalin. Účinek na měření: žádný účinek. Účinek na dobu odezvy: doba odezvy se může pro některé plyny za přirozené difúze prodloužit; konzultujte s námi.		6329004
Hlava s dálkovým vstřikováním plynu	Umožňuje zjištění plynů v prostředí zároveň při užití vstřikovací trubičky na kalibrační plyn. Účinek na měření: žádný účinek. Účinek na dobu odezvy: zanedbatelný.		6327911
Snímatelný ochranný filtr	Chrání vstup plynů proti stříkání kapalin a prachu. Účinek na měření: žádné účinky, nemůže však být použit pro detekování O ₃ , HCL, HF, CL ₂ . Účinek na dobu odezvy: doba odezvy je delší (kontaktujte nás, prosím, z důvodu poskytnutí informací pro případ těžkých plynů o hustotě >	 202	6335975

Příslušenství	Použití	Znázornění	Odkaz
	3 a u slabých koncentracích < 10 ppm).		
Sada na měření v obalu	Umožňuje měření plynu cirkulujícího v obalu. Je třeba použít hlavu na oběh plynu Účinek na měření: žádný účinek. Účinek na dobu odezvy: zanedbatelný.		6793322
Montážní úhelník na strop	Umožní připevnění detekčního přístroje na strop. Účinek na měření: žádný účinek. Účinek na dobu odezvy: žádný účinek.		6121619
Kryt na ochranu před povětrnostními vlivy	Chrání detektor namontovaný vně budovy. Účinek na měření: žádný účinek. Účinek na dobu odezvy: zanedbatelný.		6123716
Adaptační destička	Umožňuje připevnění detekčního přístroje na určené místo bez nutnosti vyvrtávání otvorů		6793718

Lis na koudel

Použití	Znázornění	Odkaz
Zařízení lisu na koudel M20 pro neopancéřované kabely Materiál: nerez.		6343493
Zařízení lisu na koudel M20 pro neopancéřované kabely Materiál: niklová mosaz (nedoporučuje se v přítomnosti čpavku a acetylénu).		6343499
Zařízení lisu na koudel M20 pro neopancéřované kabely Materiál: nerez.		6343489
Zařízení lisu na koudel M20 pro pancéřované kabely z niklové mosazi. Materiál: niklová mosaz (nedoporučuje se v přítomnosti čpavku a acetylénu).		6343495

Seznam náhradních dílů pro jednotlivé detektore.

Rejstřík	Odkaz	Název
	6 314 010	Výbušný senzor 0-100% LIE CFC100 VQ1 pro OLC100
	6 513 600	Rám OLC100 EXPLO
	6 513 599	Rám OLCT100 EXPLO
	6 513 614	Rám OLCT 100HT s hlavou vychýlenou do vzdálenosti 5 metrů
	6 314 042	Infračervený senzor 0-100% LIE CH4 pro OLCT100
	6 513 609	Rám OLCT100 XP IR
	6 314 043	Infračervený senzor 0-5% obs. CO2 pro OLCT100
	6 314 016	Elektrochemický senzor 0-30% O2 pro OLCT100
	6 314 017	Elektrochemický senzor 0-100 ppm, 0-500 ppm a 0-1000 ppm CO OLCT100
	6 314 018	Elektrochemoický senzor 0-30,0 ppm, 0-100 ppm H2S pro OLCT100
	6 314 019	Elektrochemický senzor 0-1000 ppm H2S pro OLCT100
	6 314 020	Elektrochemický senzor 0-100 ppm, 0-300 ppm a 0-1000 ppm NO pro OLCT100
	6 314 021	Elektrochemoický senzor 0-10,0 ppm, 0-30,0 ppm NO2 pro OLCT100
	6 314 022	Elektrochemický senzor 0-10,0 ppm, 0-30,0 ppm a 0-100 ppm SO2 pro OLCT100
	6 314 025	Elektrochemický senzor 0-10,0 ppm Cl2 pro OLCT100
	6 314 023	Elektrochemický senzor 0-2000 ppm H2 pro OLCT100
	6 314 026	Elektrochemoický senzor 0-30,0 ppm, 0-100 ppm HCl pro OLCT100
	6 314 028	Elektrochemoický senzor 0-10,0 ppm, 0-30,3 ppm HCN pro OLCT100
	6 314 029	Elektrochemický senzor 0-100 ppm NH3 pro OLCT100
	6 314 030	Elektrochemický senzor 0-1000 ppm NH3 pro OLCT100
	6 314 031	Elektrochemický senzor 0-5000 ppm NH3 pro OLCT100
	6 314 033	Elektrochemický senzor 0-1,00 ppm PH3 pro OLCT100
	6 314 035	Elektrochemický senzor 0-3,00 ppm CLO2 pro OLCT100
	6 314 024	Elektrochemický senzor 0-30,0 ppm ETO pro OLCT100
	6 314 032	Elektrochemický senzor 0-1,00 ppm ASH3 pro OLCT100

6 314 027	Elektrochemický senzor 0-50,0 ppm SiH ₄ pro OLCT100
6 314 034	Elektrochemický senzor 0-1,00 ppm COCl ₂ pro OLCT100
6 513 612	Rám OLCT100 XP EC 02
6 513 613	Rám OLCT 100 IS
6 513 607	Rám OLCT100 XP EC USUAL
6 513 615	Rám OLCT100 XP EC SPECIAL (pro NO)
6 314 036	Senzor polovodičového typu pro metylchlorid a metylénchlorid pro OLCT100
6 314 037	Senzor polovodičového typu pro freony R12, R22, R123, FX56 pro OLCT100
6 314 038	Senzor polovodičového typu pro freony R134a, R142b, R11, R23, R141b, R143a, R404a, R507, R410a, R32, R227, R407c, R408a pro OLCT100
6 314 039	Senzor polovodičového typu pro etanol, toluen, izopropanol, 2-butanon a xylen pro OLCT100
6 513 608	Rám OLCT100 XP pro polovodiče
6 451 626	Karta OLC100
6 451 646	Karta pro OLCT 100 IR
6 451 621	Karta pro OLCT 100 SC
6 451 594	Karta pro OLCT 100 explo
6 451 623	Karta pro OLCT 100 toxická
6 451 649	Karta pro OLCT 100 C0100
6 451 648	Karta pro OLCT100 02

Kapitola 9 | Prohlášení o shodě CE

Na následující stránce je uvedeno prohlášení o shodě CE pro skupinu detekčních zařízení OLCT100 a OLC100.



La Société Industrielle Scientifique OLDHAM, ZI Est, 62000 Arras France, atteste que le matériel neuf destiné à être utilisé en Atmosphères Explosives désigné ci-après, est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes

Détecteurs de gaz série OLC/OLCT100

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

N° de l'Attestation CE de type du matériel : **INERIS 09ATEX0075X**

Normes européennes harmonisées :

EN 60079 - 0 - 1 - 11 - 31
EN 61241 - 0 - 1 - 11

OLCT100 – OLCT100 HT
OLCT100 XP – OLCT100 XP-IR



II 2 GD
Ex d IIC T6 Gb

Tamb : - 50°C à +70°C
Ex t IIIC T85°C Db IP66

OLCT100 IS



II 2 GD
Ex ia IIC T4

Tamb : - 50°C à +70°C
Ex iaD 21 T135°C IP66

N° de la Notification Assurance Qualité de Production de l'usine d'Arras : **INERIS 00ATEXQ403**

Délivré par l'Organisme notifié sous le numéro 0080:

INERIS, rue Taffanel, 60550
Verneuil en Halatte, France.

II) Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04 : Compatibilité Electromagnétique

Normes harmonisées appliquées :

EN 50270

Sécurité de Fonctionnement : Données de Fiabilité

Dans les conditions normales d'utilisation, les données de fiabilité sont suivantes :

Type de gaz	Principe de mesure	SIL Capability	λ_{DU}	PFD _{AVG}	Période de test	SFF
Combustibles	Catalytique (C1000)	SIL 2	$2,19 \cdot 10^{-5}$	$2,39 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
Combustibles et CO2	Infrarouge	SIL 2	$0,13 \cdot 10^{-5}$	$0,35 \cdot 10^{-3}$	12 mois	60% à 90%
Oxygène	Electrochimique	SIL 2	$0,74 \cdot 10^{-5}$	$0,81 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
CO	Electrochimique	SIL 2	$1,09 \cdot 10^{-5}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
H2S	Electrochimique	SIL 2	$2,98 \cdot 10^{-5}$	$3,26 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
NH3	Electrochimique	SIL 2	$4,48 \cdot 10^{-5}$	$4,91 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%

Note: Les taux de défaillances ne sont valables que sur la durée de vie réelle des éléments sensibles (intervalle de temps limité, de l'ordre de 3 à 5 ans). Au delà, de part le vieillissement des cellules de mesure, le taux n'est plus significatif.

Arras, le 11/03/10

La Personne Autorisée ATEX

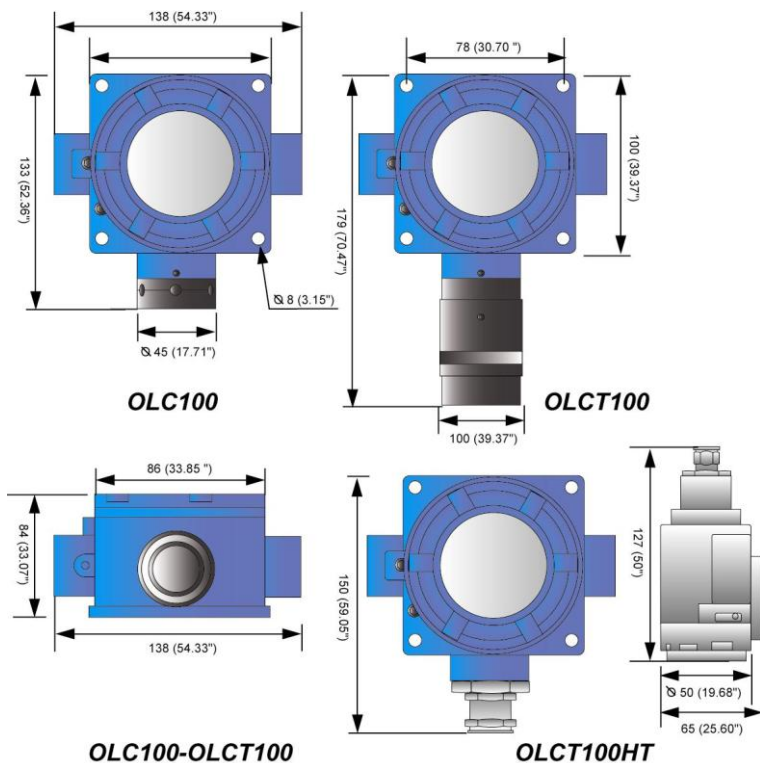
Lionel Witrant



Industrial Scientific Oldham:
Z.I. EST - B.P. 417
62027 ARRAS Cedex - FRANCE
Tel +33 3 21 60 80 80
Fax +33 3 21 60 80 00

Directeur Technique

Rozměrové vlastnosti



ObObrázek 22: rozměrové vlastnosti detekčních přístrojů.

044

Úplný detektor

Napájecí napětí na svorkách detekčního přístroje:	▪ OLC100 : 340 mA (napájení proudem). ▪ OLCT100 XP HT : 15,5 V až 32 V. ▪ OLCT100 XP LEL : 15,5 V až 32 V. ▪ OLCT100 XP IR : 13,5 V až 32 V. ▪ OLCT100 XP EC : 10 V až 32 V. ▪ OLCT100 XP SC : 15,5 V až 32 V.
Průměrná spotřeba:	▪ OLC100 : 340 mA. ▪ OLCT100 XP HT : 100 mA. ▪ OLCT100 XP LEL : 110 mA. ▪ OLCT100 XP IR : 60 mA. ▪ OLCT100 XP EC : 23,5 mA. ▪ OLCT100 XP SC : 100 mA.
Výstup proudu (signál):	▪ Zdroj proudu zakódovaný od 0 do 23 mA (neizolovaný). ▪ Síťový proud od 4 do 20 mA vyhrazený pro měření ▪ 0 mA : elektronická chyba nebo nedostatek napájení. ▪ <1mA : chyba. ▪ 2 mA : způsob uvedení do funkce ▪ proud vyšší než 23 mA : překročení stupnice.
Typ kabelu	▪ Exploizimetrický detektor: opancéřovaný se 3 aktivními vodiči. ▪ Exploizimetrický detektor HT: opancéřovaný se 3 aktivními vodiči. ▪ Exploizimetrický detektor: opancéřovaný se 2 aktivními vodiči. ▪ Infračervený detektor: opancéřovaný se 3 aktivními vodiči. ▪ Detektor s polovodičem: opancéřovaný se 3 aktivními vodiči.
Vstup kabelu:	M20 nebo ¾ NPT
Maximální průměr drátu vstupujícího do detekčního přístroje:	12 mm.
Elektromagnetická kompatibilita:	V souladu s EN50270.
Ochranný obsah	IP66.
Výbušná prostředí:	V souladu s Evropským nařízením ATEX 94/9/CE (viz připojené prohlášení) a schéma IEC Ex pro nevýbušné detektore. SIL 2 podle EN50402/EN61508 Metrologické výkony dle EN 50054 a EN 50057 (aktualizované použité normy 61779-1 :2000 a 61779-4 :2000)

Hmotnost:	▪ OLC100 : 0,950 kg ▪ OLCT100 XP HT : 1,8 kg ▪ OLCT100 XP LEL : 1,0 kg. ▪ OLCT100 XP IR : 1,1 kg. ▪ OLCT100 XP EC : 1,1 kg. ▪ OLCT100 XP SC : 1,1 kg.
Materiály:	Hliník natřený Epoxy. na vyžádání nerez 316.

Katalytická hlava (OLCT100 XP)

Všeobecné vlastnosti

▪ Rozsah měření:	0 – 100 % LEL
▪ Zásada měření:	katalytická vlákna
▪ Upřesnění:	viz níže uvedená tabulka
▪ Rozsah měření:	viz níže uvedená tabulka
▪ Relativní vlhkost:	0 až 95 % RH (relativní vlhkost bez kondenzace)
▪ Tlak :	atmosférický $\pm$ 10 %
▪ Doba odezvy:	T_{50} = 6 vteřin. T_{90} = 15 vteřin pro metan
▪ Doba trvání předpokládané životnosti:	48 měsíců
▪ Skladovací podmínky:	od -50 do 70 °C, 20 v 60 %RH, 1 bar $\pm$ 10 %, maximálně 6 měsíců
▪ Doba předežhátí	2 hodiny při prvním uvedení pod tlak.

Specifické vlastnosti

Typ článku	Upřesnění:	Řada provozní teploty
Senzor proti jedům 4F (senzor bez označení)	1 % LIE mezi 0- 70 % LIE 2 % měření mezi 71 a 100 % LIE	od -20 do +70°C
Senzor VQ1 (Senzor bez označení)	1 % LIE mezi 0- 70 % LIE OLCT100 : 2 % měření mezi 71 a 100 % LIE OLC 100 : 5 % měření mezi 71 a 100 % LIE	od -40 do +70°C
Senzor VQ1, vysokoteplotní svazek	1 % LIE mezi 0- 70 % LIE 2 % měření mezi 71 a 100 % LIE	od -20 do +200°C



Označení článku VQ1

Figure 23 : Označení článku VQ1.



senzor proti jedu 4F

Hlavy na detekování toxických látek (OLCT100 XP a OLCT100 IS)

Všeobecné vlastnosti

▪ Zásada měření:	elektrochemický senzor
▪ Tlak:	atmosférický ± 10 %

Speciální vlastnosti (tabulka 1/2)

Druh plynu		Měřicí rozsah (ppm)	Verze XP	Verze IS	Teplotní rozsah °C	% RH
AsH ₃	Arzín	1,00		■	-20 až +40	20 - 90
Cl ₂	Chlór	10,0		■	-20 až +40	10 - 90
ClO ₂	Kysličník chloričitý	3,00		■	-20 až +40	10 - 90
CO	Monoxid uhličitý	100	■	■	-20 až +50	15 - 90
		300	■	■		
		1000	■	■		
COCl ₂	Fosgen	1,00		■	-20 až +40	15 - 90
ETO	Etylénoxid	30,0		■	-20 až +50	15 - 90
H ₂	Vodík	2000	■	■	-20 až +50	15 - 90
H ₂ S	Sirovodík	30,0	■	■	-40 až +50	15 - 90
		100	■	■		
		1000	■	■		
HCl	Kyselina chlorovodíková	30,0		■	-20 až +40	15 - 95
		100		■		
NH ₃	Čpavek	100	■	■	-20 až +40	15 - 90
		1000	■	■		
		5000	■	■		
NO	Monoxid dusíku	100	■	■	-20 až 50	15 - 90
		300	■	■		
		1000	■	■		
NO ₂	Dioxid dusíku	10,0		■	-20 až 50	15 - 90
		30,0		■		
O ₂	Kyslík	0-30% obs.	■	■	-20 až +50	15 - 90
PH ₃	Fosfin	1,00		■	-20 až +40	20 - 90
SiH ₄	Silan	50,0		■	-20 až +40	20 - 95
SO ₂	Dioxid síry	10,0		■	-20 až +50	15 - 90
		30,0		■		
		100		■		

Speciální vlastnosti (tabulka 2/2)

Druh plynu	Upřesnění (ppm)	Životnost (měsíc)	Doba odezvy T ₅₀ / T ₉₀ (s)	Podmínky a doba skladování	Předeřtí (h)
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 (rozsah 0-100)	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 (rozsah 0-30)	36	15/30	(1)	1
HCl	+/- 0,4 (rozsah 0-10)	24	30/150	(1)	24
NH ₃	+/- 5 +/- 20 +/-150 nebo 10 %	24	25/70 20/60 60/180	(1)	1
NO	+/- 2 (rozsah 100)	36	10/30	(1)	1
NO ₂	+/- 0,8	24	30/60	(1)	12
O ₂	0,4 % obs.(od 15 do 22 % O ₂)	28	6-15	4 – 20 °C 20 – 60 % RH 1 bar ± 10 % maximálně 3 měsíce	Žádný (3)
PH ₃	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
SiH ₄	+/- 1	18	25/120	(1)	1
SO ₂	+/- 0,7 (rozsah 0-10)	36	15/45	(1)	1

(1) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
maximálně 6 měsíců

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

(3) Pokud je ve senzori
namontovaná vložka

Hlava s polovodičem (OLCT100 XP)

Všeobecné vlastnosti

▪ Zásada měření:	polovodič
▪ Rozsah měření:	od -20 °C do +60 °C
▪ Relativní vlhkost:	20 až 95 % RH (relativní vlhkost bez kondenzace)
▪ Tlak :	atmosférický ± 10%
▪ Doba trvání předpokládané životnosti:	36 měsíců
▪ Skladovací podmínky:	od -20 do 50 °C, 20 až 60 % RH, 1 bar ± 10%, maximálně 6 měsíců
▪ Doba přehřátí	4 hodiny při prvním uvedení pod napětí.

Druh plynu		Rozsah měření:	Upřesnění:	T ₅₀ / T ₉₀ (s)
Methylchlorid	CH ₃ Cl	500 ppm	+/- 5 ppm až 100 ppm	25/50
Methylchlorid	CH ₂ Cl ₂	500 ppm		
Freon R12		1 % obsah	+/- 5 ppm až 100 ppm	25 / 50
Freon R22		2000 ppm		
Freon R123		2000 ppm		
FX56		2000 ppm		
Freon R134 a		2000 ppm	+/- 5 ppm až 100 ppm	25 / 50
Freon R142 b		2000 ppm		
Freon R11		1 % obsah		
Freon R23		1 % obsah		
Freon R141 b		2000 ppm		
Freon R143 a		2000 ppm		
Freon R404 a		2000 ppm		
Freon R507		2000 ppm		
Freon R410 a		1000 ppm		
Freon R32		1000 ppm		
Freon R227		1 % obsah		
Freon R407 c		1000 ppm		
Freon 408 a		4000 ppm		
Etanol		500 ppm	+/- 5 ppm až 100 ppm	25 / 50
Toluen		500 ppm		
Izopropylalkohol		500 ppm		
2-butanon (MEK)		500 ppm		
Xylen		500 ppm		

Infračervená hlava (OLCT100 XP-IR)

▪ Rozsah měření:	0 – 100 % LEL (výbušné plyny)
	0 – 5 % CO ₂ (kysličník uhličitý)
▪ Zásada měření:	infračervená absorpce
▪ Upřesnění:	- verze CO ₂ : +/- 3 % ze stupnice v polostupnici (20°C) - verze LEL : +/- 5 % ze stupnice v polostupnici (20°C)
▪ Rozsah měření:	od -20 do +50 °C
▪ Relativní vlhkost:	0 až 95 % RH (relativní vlhkost bez kondenzace)
▪ Tlak :	měření v částečném tlaku (měření vyvíjené s tlakem)
▪ Doba odezvy:	- verze CO ₂ : T ₅₀ → 10 s a T ₉₀ → 15 s - verze LEL : T ₅₀ → 10 s a T ₉₀ → 15 s
▪ Doba trvání předpokládané životnosti:	48 měsíců
▪ Skladovací podmínky:	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % maximálně 6 měsíců
▪ Doba předehřátí	2 hodiny při prvním uvedení pod napětí.

Kapitola 11 | Zvláštní pokyny pro použití ve výbušném prostředí a pro bezpečnost provozu

Obecné údaje

Detektore OLC/OLCT 100 jsou v souladu s požadavky Evropského nařízení ATEX 94/9/CE týkajícího se výbušných prostředí s výskytem plynu a prachu. Díky absolvovaným metrologickým výkonům těchto přístrojů testovaných organizací INERIS (Institut pro hodnocení a certifikaci elektrických zařízení), jsou detektore OLC/OLCT 100 určeny k měření výbušných plynů a klasifikovány jako bezpečnostní zařízení ve smyslu Evropského nařízení a mohou tak přispívat k omezování rizik výbuchů.

Informace popsané v následujících plynůgrafech musí být brány v úvahu a respektovány odpovědným pracovníkem z místa, kde má být zařízení instalováno. Je třeba také dodržovat předpisy Evropského nařízení ATEX 1999/92/CE, které předpokládá zlepšování ochrany bezpečnosti a zdraví pracovníků vystavených rizikům práce ve výbušných prostředích.

Detektore OLC/OLCT 100 jsou rovněž v souladu s požadavky schématu mezinárodní certifikace IEC Ex ve vztahu k výbušným prostředím s přítomností plynu a prachu.

Jsou užívány dva způsoby ochrany:

- způsob ochrany pomocí protivýbušného obalu pro plynová výbušná prostředí nebo pomocí obalu D nebo 'tb' pro prachová výbušná prostředí.
- Způsob ochrany 'ia' pro zajištění jiskrová bezpečnosti pro plynová výbušná prostředí anebo 'id' pro prachová výbušná prostředí.

Metrologické výkony pro zjištění přítomnosti vznětlivých plynů

Detektore OLC/OLCT100 ve standardní verzi C1000 jsou v souladu s normami IEC / EN 60079-29-1. Požadavky způsobilosti k funkci detekčních přístrojů na vznětlivé plyny, kategorie 0 až 100 % LIE Skupina II, odkazový plyn 0-100 % LIE metan a propan.

Tyto detektore jsou klasifikovány jako bezpečnostní zařízení podle Nařízení ATEX 94/9/CE (probíhající) a mohou rovněž přispět k omezení rizik výbuchů. Z těchto důvodů musí být napojeny na detekční centrály Oldham typ MX15, MX32, MX42A, MX48, MX52, MX62 nebo spojeny s měřicími centrály, které mají vstupy 4-20 mA v souladu s plynůagrafem 1.5 Přílohy II Nařízení ATEX 94/9/CE a musí být kompatibilní s jejich vlastnostmi (srovnej křivka přenosu).

Vstupy kabelů

Budou certifikovány pro výbušná prostředí. Budou mít ochranný stupeň $\geq$ IP 66 a budou instalovány v souladu s normou IEC/EN 60079-14, platné vydání, a případně v souladu s doplňkovými požadavky spojenými s místními a národními nařízeními.

Užitná přípustná teplota používaných kabelů musí být 80 a více °C.

Závitované spoje

Závitované spoje přístroje OLC(T)100 mohou být mazány, aby byla udržena ochrana proti výbuchům. Lze použít pouze netvrdnoucí maziva nebo prostředky nepodhlající rzi bez těkavých rozpouštědel. Pozor: je výslovně zakázáno použití maziv na silikonové bázi, protože se vůči detekčním prvkům přístroje OLC(T)100 chovají jako kontaminující prostředky.

Bezpečnost provozu

Detektor je certifikován (probíhající certifikace) v souladu s institutem INERIS a odpovídá normě EN 50402 pro SIL capability 1 a 2, pro verze CH4 a HC. Tato norma, která je uplatňována již od roku 2005, se vztahuje k elektrickým zařízením pro detekování a měření hořlavých nebo toxických plynů nebo plynů nebo kyslíku a stanovuje požadavky na bezpečnostní funkce nepohyblivých zařízení na detekování plynu.

Detektor byl vyvinut v souladu s normou EN/CEI 61508.

Bezpečnostní funkcí detekčního přístroje OLC/OLCT100 je detekování přítomnosti hořlavých plynů katalytickou technologií a dodání proudu 4-20 mA v poměru ke koncentraci plynu vyjádřeného v procentech LIE, respektive od 0 do 100 % LIE. V případě selhání přejde výchozí proud do pozice záhybu s proudem nižším nebo stejným jako je 1 mA nebo vyšším nebo stejným jako 23 mA.

Bezpečnostní funkce již není zajištěna:

- při uvedení do podtlaku a během stabilizační doby měřicího článku a spouštěcích testů bude výstup proudu v udržovacím režimu (2 mA).
- při stlačení tlačítka (zesílení na 4 mA), výstup proudu bude sražen na 4 mA.

Údaje o spolehlivosti výrobku

Tyto údaje jsou založeny na návratu zkušeností našich zákazníků. Rozbor zaznamenaných informací během zásahů naší technické sítě umožnil, že lze na žádost stanovit možnosti poruch za následujících podmínek běžného užívání:

Druh plynu	Zásada měření	SIL Capability	λ_{DU}	PFD _{AVG}	Období testování	SFF
Paliva	Katalytická (C1000)	SIL 2	$2,19 \cdot 10^{-6}$	$2,39 \cdot 10^{-3}$	3 měsíce	60% to 90%
Paliva CO ₂	Infračervená	SIL 2	$0,13 \cdot 10^{-6}$	$0,35 \cdot 10^{-3}$	12 měsíců	60% to 90%
Kyslík	Elektrochemická	SIL 2	$0,74 \cdot 10^{-6}$	$0,81 \cdot 10^{-3}$	3 měsíce	60% to 90%
CO	Elektrochemická	SIL 2	$1,09 \cdot 10^{-6}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$	3 měsíce	60% to 90%
H ₂ S	Elektrochemická	SIL 2	$2,98 \cdot 10^{-6}$	$3,26 \cdot 10^{-3}$	3 měsíce	60% to 90%
NH ₃	Elektrochemická	SIL 2	$4,48 \cdot 10^{-6}$	$4,91 \cdot 10^{-3}$	3 měsíce	60% to 90%

Detektor v ochranném režimu 'ia' jiskrová bezpečnosti

Detektor musí být napájen zdrojem s jiskrová bezpečností.

Vlastnosti vstupu detekčního přístroje jsou následující:

$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93,3 \text{ mA}$, $C_i = 39,2 \text{ nF}$ $L_i = 0$

$C_i = 2,39 \text{ } \mu\text{F s}$ $U_i = 10,5 \text{ V}$, $C_i = 4,32 \text{ } \mu\text{F s}$ $U_i = 8,6 \text{ V}$

Detektor může být otevřený ve výbušné zóně pouze (nikoli však v zóně s výbušným prachem) za účelem výměny senzoru nebo za účelem spojení pro údržbu voltmetru jiskrová bezpečnosti kompatibilním s následujícími vlastnostmi:

$U_o \text{ max} = 28 \text{ V}$; $I_o \text{ max} = 93,3 \text{ mA}$; $C_o = 20 \text{ nF}$; $L_o = 3,5 \text{ mH}$



Déclaration de Conformité CE
EC Declaration of Conformity



La Société Oldham S.A.S., ZI Est 62000 Arras France, atteste que les
The Company Oldham S.A.S., ZI Est 62000 Arras France, declares that

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

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

I) 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 : Harmonised applied Standards	EN 60079 -0:09 Protection du matériel-règles générales Equipment protection-general requirements
	EN 60079-1:07 ('d')
	EN 60079-11:07 ('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 (Performance requirements of detectors for flammable gases)
	EN 50271:10 Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numériques (Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)

Attestation CE de Type du matériel :
EC type examination certificate

INERIS 09 ATEX 0075X

Catégorie (category)/Marquage (marking) :

OLC 100 et
OLCT 100 (XP, XP IR, XP HT)

 **II 2 GD**
Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db IP66
(-50°C<Ta<+70°C)

Tête déportée de l'OLCT 100 XP HT
OLCT 100 XP HT remote sensor head

 **II 2 G**
Ex d IIC T4...T2 Gb
(-20°C<Ta<+200°C)

OLCT 100 IS
(version aluminium / aluminum version)

 **II 2 GD**
Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIIC T135°C Db IP66
(-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 IP66
(-50°C<Ta<+70°C)



Certification Project Engineer

