RACCORDEMENTS DES CAPTEURS ANALOGIQUES DE DETECTION DE GAZ ET CAPTEURS OLCT 10N.

LES CABLES (INTRODUCTION)

CLASSEMENT AU FEU :
Il existe 3 types de câbles selon leur comportement au feu (norme NF C 32-070) :
C1 : non propagateur d'incendie,
C2 : non propagateur de flamme,
CR1 : résistant au feu

TENSION NOMINALE :
La tension nominale d'isolement du câble sera déterminante dans le choix du câble (U1000, U500, U250, U80).

SECTION DES CABLES :
Les sections des câbles sont données à titre indicatif, elles seront déterminées selon le matériel à alimenter et la distance entre le tenant et l'aboutissant.

CABLES SPECIFIQUES :
Certains industriels imposent des câbles spécifiques à leur environnement qui ne sont pas traités ici.
Exemple : câble résistant aux hydrocarbures, câble sans halogène…

LES CABLES D'ALIMENTATION

ZONE NON CLASSEE
environnement industriel :

- *U1000 R2V 2 X 1,5 mm² (C2)*
- *U1000 R2V 2 X 2,5 mm2 (C2)*

Remarque : la terre est volontairement séparée et sera raccordée localement sur le réseau équipotentiel de terre du site.

environnement non industriel :

- *U1000 R2V 2 X 1,5 mm² (C2)*
- *U1000 R2V 2 X 2,5 mm² (C2)*

Remarque : si le site possède un réseau de terre équipotentiel, il sera utilisé un câble type:

- *U1000 R2V 3 G 1,5 mm² (C2)*
- *U1000 R2V 3 G 2,5 mm² (C2)*

ZONE CLASSEE
environnement industriel :
En zone classée, il est impératif d'utiliser un câble armé avec une tension nominale d'isolement de 1000 Volts.

- *U1000 RVFV 2 X 1,5 mm² (C2)*
- *U1000 RVFV 2 X 2,5 mm² (C2)*

Toutefois, il peut être utilisé un câble non armé si le câble est protégé mécaniquement dans un chemin de câble avec couvercle ou par un tube acier. Dans ce cas on utilisera :

- *U1000 R2V 2 X 1,5 mm² (C2)*
- *U1000 R2V 2 X 2,5 mm² (C2)*

LES CABLES DE MESURE

Liaison capteurs centrales d'acquisition

GENERALITES :
Ces câbles de très basse tension sont utilisés pour la transmission de signaux en courant continu ou alternatif. Ils sont du type PVC/PVC et peuvent être non armés, armés, ou sous plomb et armés. – les câbles non armés sont utilisés lorsqu'il n'y a aucun risque de détérioration mécanique – les câbles armés sont utilisés lorsqu'il y a risque de détérioration mécanique – les câbles sous plomb et armés sont utilisés lorsqu'il y a risque de contacts avec des hydrocarbures aromatiques.

ZONE NON CLASSEE
environnement industriel et autre :
Les câbles reliant les capteurs GAZ aux centrales ou à des boîtes de jonctions devront posséder un blindage. Les câbles multipaires, multitierces, ou multiquartes reliant les boîtes de jonctions aux centrales devront posséder un blindage individuel par paire, tierce ou quarte.
Câbles instrumentation type :
- LSLH 2 X 1 mm2 (U1000) : C1
- LSLH 3 X 1 mm2 (U1000) : C1
- LSLH 2 X 1,5 mm2 (U1000) : C1
- LSLH 3 X 1,5 mm2 (U1000) : C1
- LSLH 4 X 1,5 mm2 (U1000) : C1

Réaction au Feu : LS=Low Smoke / LH=Low Halogen
- 01 IP 09 EG SF (U250) : C2
- 01 IP 15 EG SF (U250) : C2
- 01 IT 09 EG SF (U250) : C2
- 01 IT 15 EG SF (U250) : C2

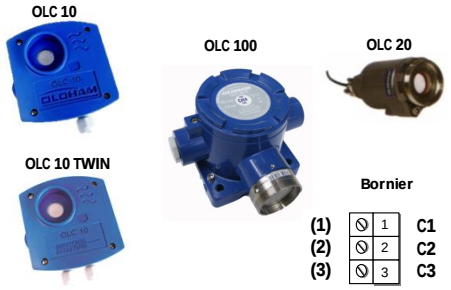
Câbles "Multi"
- 03 IP 09 EI SF à 27 IP 09 EG SF (U250) : C2
- 03 IT 09 EI SF à 27 IT 09 EG SF (U250) : C2
- 03 IP 15 EI SF à 27 IP 09 EG SF (U250) : C2
- 03 IT 15 EI SF à 27 IT 09 EG SF (U250) : C2

DESIGNATION ET CODE (dans l'ordre) :
- Deux chiffres pour le nombre de paires, tierces ou quartes.
- Deux lettres indiquent s'il s'agit de : paires (IP) - tierces (IT) ou quartes (IQ).
- Deux chiffres pour la section en mm2:
- Deux lettres se rapportent aux écrans
  - **EG** : écran général sur l'assemblage des paires ou tierces
  - **EI** : écran individuel sur chaque paire ou tierce.
- Deux lettres indiquent les revêtements extérieurs :
  - **SF** : câble non armé.
  - **FA** : câble armé.
  - **PF** : câble sous plomb et armé.

ZONES CLASSEES : Câbles pour les Zones 1 et 2
Les câbles doivent remplir toutes les conditions suivantes :
- **avoir une tension nominale de 1000 V (séries R2V, RVFV, RGPFV, ...)**
- être soustraits au risque mécanique
- être non-propagateurs de la flamme (catégorie C2 de la norme NF C 32-070)
- être protégés contre les détériorations chimiques
- réduire de 15 % les valeurs de courants admissibles dans les conducteurs
- assurer à l'origine du circuit la protection contre les surcharges.

Exceptions à la règle des 1000 V
1) Il est possible d'utiliser des câbles de tension nominale inférieure à 1000 V sous réserve de respecter les conditions suivantes :
- Tension nominale au moins égale à 250 V
- Circuit TBTS
- L'intensité maximale, même en cas de défaut, ne doit pas excéder 40 mA (IIB et IIC) et 50 mA (IIA)
- Protection par 2 feuillards d'acier d'épaisseur au moins égale à 0,2 mm ou d'une manière équivalente
2) Câbles souples pour usage intensif du type H07RN F, H07BN4-F ou A07RN-F
3) Câbles d'instrumentation :
Les câbles répondant aux spécifications pétrolières NF M 87-202 sont acceptables dans les conditions AG2 et AG3 s'ils sont C2

CAPTEURS EXPLOSIMETRIQUES type " PONT " (3 fils)



Raccordement standard : 1 détecteur par voie

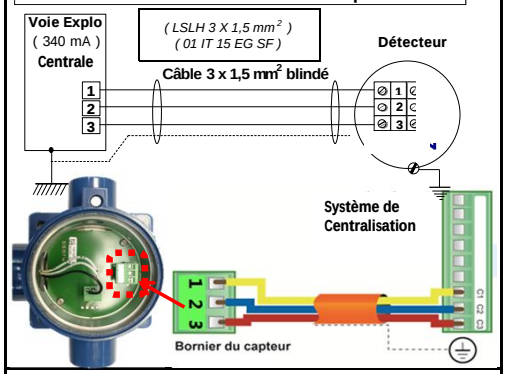
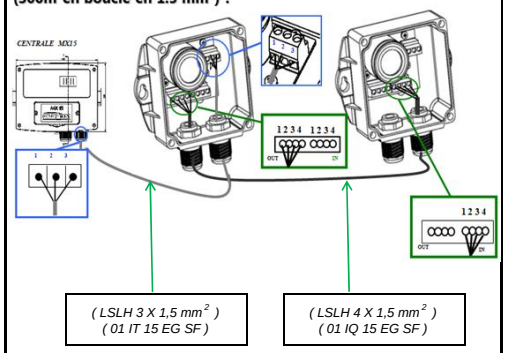
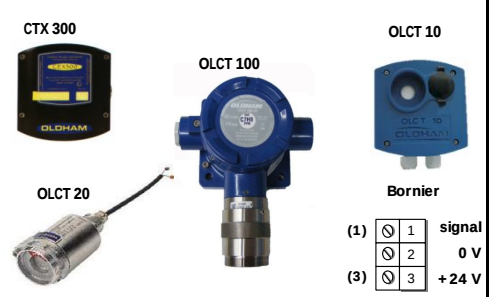


Schéma de raccordement de 2 OLC 10 TWIN vers la centrale MX15 (300m en boucle en 1.5 mm²) :

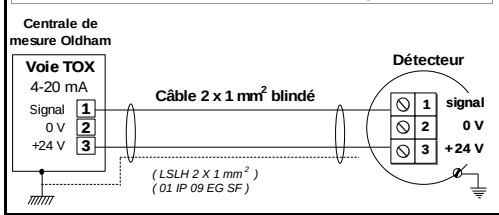


Important:
S'assurer du bon serrage au niveau des différents borniers de raccordement.

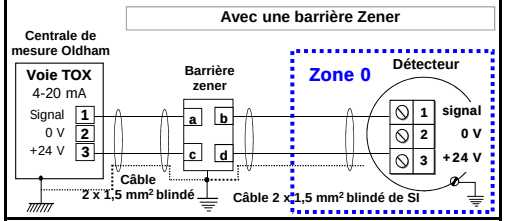
CAPTEURS TRANSMETTEURS 4 - 20 mA (2 fils)
GAZ : TOXIQUES - OXYGENE



Raccordement standard : 1 détecteur par voie

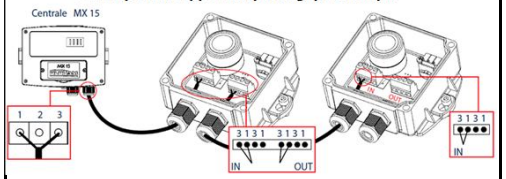


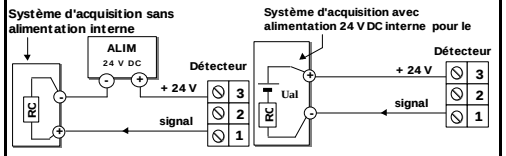
Avec une barrière Zener



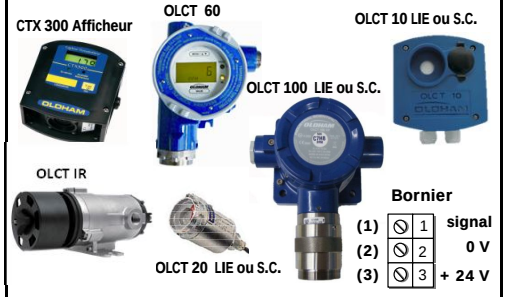
Possibilité de connecter en parallèle jusqu'à 5 capteurs de même type.

=> Uniquement pour la détection CO, NO ou NO2
=> Idéal pour les applicatifs parkings par exemple

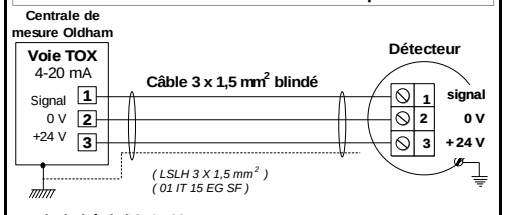




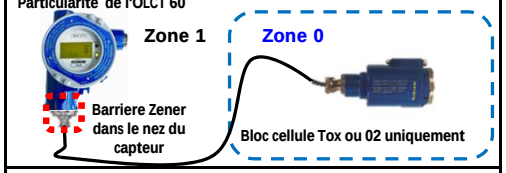
CAPTEURS TRANSMETTEURS 4 - 20 mA (3 fils)
GAZ : EXPLOSIBLES - TOXIQUES - OXYGENE



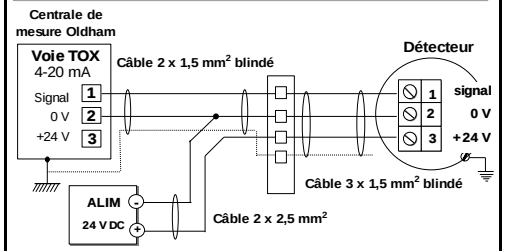
Raccordement standard : 1 détecteur par voie

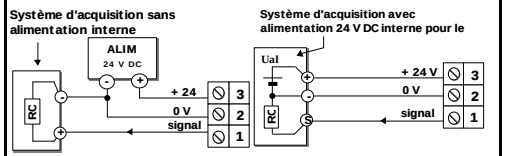


Particularité de l'OLCT 60



Alimentation séparée





RACCORDEMENTS DES CAPTEURS ANALOGIQUES DE DETECTION DE GAZ ET CAPTEURS OLCT 10N.

LES CABLES NUMERIQUES (INTRODUCTION)

Pour rappel, les OLCT 10N ne peuvent se raccorder qu'à la centrale MX43.

Câblage réseau RS485.
L'OLCT 10N dispose de 2 presse-étoupes nécessaires pour le passage du câble d'entrée et du câble de sortie vers le module suivant.
Les détecteurs doivent être reliés avec du câble de section minimale 0,22 mm², type MPI-22A
(Câble pour communication RS485, 2 paires torsadées blindées, impédance nominale 100 Ω).
Ce câble véhicule sur une paire le signal RS485 et sur l'autre paire l'alimentation des modules.
Les bornes +24VDC, 0V, A et B sont respectivement reliées aux bornes +24VDC, 0V, A et B des autres modules de la ligne puis au connecteur de la ligne correspondante sur la MX43.
Le blindage du câble doit être relié à une borne de terre.
A l'extrémité du bus, placer la résistance de fin de ligne 120 Ω. Pour cela il suffit de basculer **le switch N°8 en position ON sur le dernier module de la ligne.**
Aucune partie des extrémités dénudées des fils dans les bornes ne doit rester apparente.
Pour des raisons de protection contre les perturbations électromagnétiques, les fils de données ainsi que les fils d'écran (ou tresse) doivent être coupés au plus court.

Adresse des modules.
Tout module numérique d'une ligne doit être identifié par une adresse unique.
Les interrupteurs 1 à 5 du bloc de configuration de chaque détecteur permettent de fixer un numéro d'adresse (1 à 32) en mode binaire.

Adresse module	Interrupteurs (ON = 1 ; OFF = 0) 1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1

Adresse module	Interrupteurs (ON = 1 ; OFF = 0) 1	2	3	4	5
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1
24	0	0	0	1	1
25	1	0	0	1	1
26	0	1	0	1	1
27	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1
30	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	0	0	0	0	0

Tableau 1 : Table d'adressage (adresse en fonction de la position des interrupteurs)

Capteur OLCT 10N (4 Fils + Blindage)

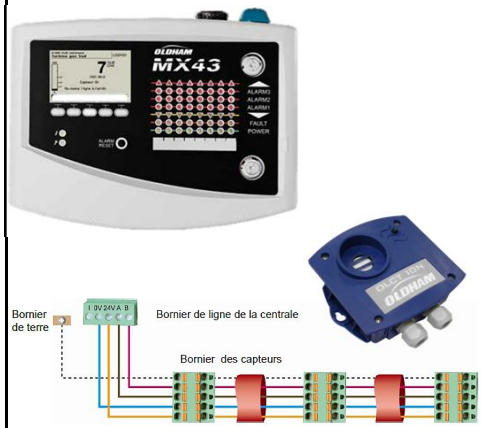
OLCT 10N



Bornier de capteur OLCT 10N

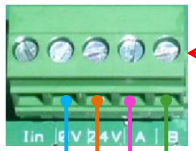


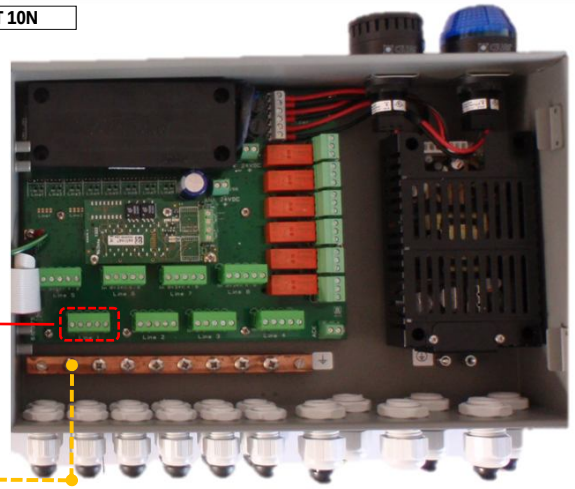
Raccordement standard des OLCT 10N par ligne



Exemple de branchement de 3 OLCT 10N

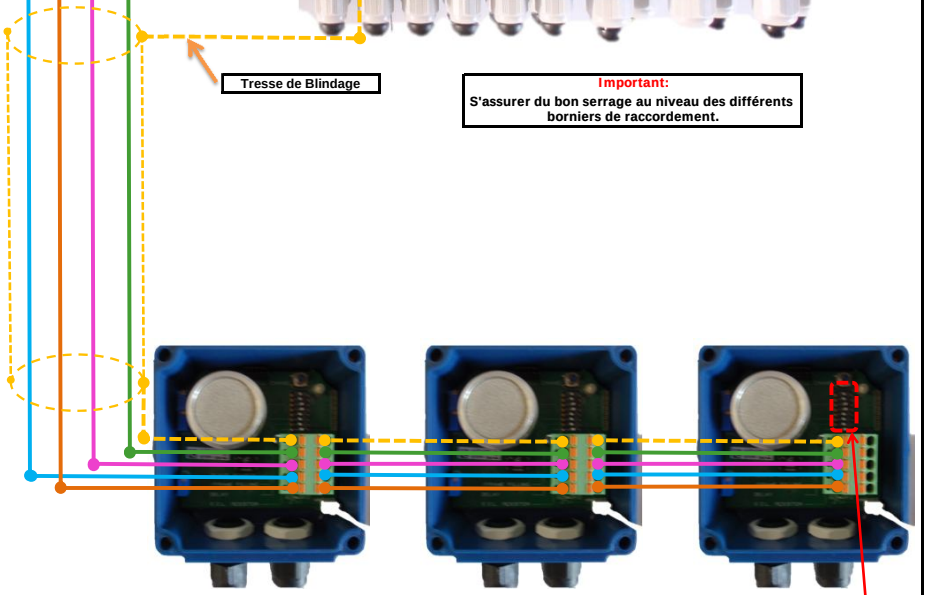
Bornier de ligne centrale MX43

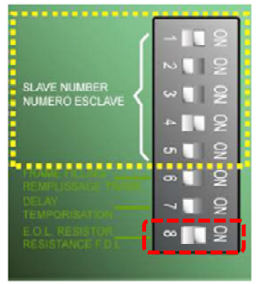




Tresse de Blindage

Important:
S'assurer du bon serrage au niveau des différents borniers de raccordement.





Ne pas oublier de basculer sur ON l'Interrupteur N°8 de fin de ligne sur le dernier module.

⚠ MX 43 équipée d'une carte mère révision A ou B

Distance en mètres	Section de câble		
Nombre d'OLCT 10N équipés d'une cellule catalytique	0,75 mm² (AWG 18)	0,5 mm² (AWG 20)	0,22 mm² (AWG 24)
1	1000	1000	500
2	1000	600	250
3	750	400	180
4	600	330	150
5	450	250	100
Au-delà	Limite de consommation atteinte pour une ligne de MX 43 (>500mA) L'utilisation d'une alimentation externe est nécessaire		

Distance en mètres	Section de câble		
Nombre d'OLCT 10N destinés à la détection des gaz toxiques ou de l'oxygène	0,75 mm² (AWG 18)	0,5 mm² (AWG 20)	0,22 mm² (AWG 24)
10	1000	1000	1000
20	1000	1000	900
25	1000	1000	500
32	1000	800	300

⚠ MX 43 équipée d'une carte mère révision C

Distance en mètres	Section de câble		
Nombre d'OLCT 10N équipés d'une cellule catalytique	0,75 mm² (AWG 18)	0,5 mm² (AWG 20)	0,22 mm² (AWG 24)
1	1000	1000	500
2	1000	600	250
3	600	400	180
4	450	300	150
5	350	250	100
6	300	200	100
7	250	175	75
8	225	150	50
9	200	125	50
10	175	100	50
13	125	75	30
Au-delà	Limite de consommation atteinte pour une ligne de MX 43 (>1200 mA) L'utilisation d'une alimentation externe est nécessaire		