

## Système de contrôle et d'alarme





## Table des matières

<b>Table des figures .....</b>	<b>iv</b>
<b>1.0 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Fonctionnalités .....	1
1.2 Fonctionnalités de l'afficheur LCD principal .....	2
1.3 Communication Modbus™ .....	2
1.4 Carte Secure Digital (SD).....	2
1.5 Modules d'E/S et connexions.....	2
1.6 Types de boîtier .....	4
1.7 Alarmes et condition de défaut.....	4
1.8 Fonctionnement du système .....	5
1.9 Interface opérateur.....	7
1.9.1 <i>Aimant de programmation</i> .....	8
1.9.2 <i>Interface utilisateur du panneau avant</i> .....	9
1.10 Fonctionnalités de l'afficheur principal .....	10
1.10.1 <i>Groupe de détecteurs</i> .....	10
1.10.2 <i>Groupe d'émetteurs-récepteurs</i> .....	10
1.10.3 <i>Groupe des stations d'alarme/RL4/BM 25W</i> .....	11
1.10.4 <i>Groupe AO-4</i> .....	11
1.11 Fonctions de menu.....	11
1.12 Interrupteur de réinitialisation et d'acquiescement d'alarme à distance en option .....	13
1.13 Option sans fil .....	13
<b>2.0 Installations .....</b>	<b>15</b>
2.1 Recommandations de sécurité .....	15
2.2 Installation du boîtier.....	15
<b>3.0 Connexions d'E/S .....</b>	<b>21</b>
3.1 Installation des modules d'E/S.....	21
3.2 Entrées de détecteur 4-20 mA analogiques (DA-4).....	22
3.3 Entrées à contact sec (DI-4) .....	23
3.4 Sorties 4-20 mA analogiques (AO-4).....	24
3.5 Sorties de relais d'alarme (RL-4) .....	26
3.6 Détecteurs de gaz série RS-485 .....	28
3.7 Moniteurs de gaz autonomes BM 25W sans fil.....	28
3.8 Notes générales sur l'installation des câbles .....	29
3.9 Démarrage initial .....	29
<b>4.0 Carte Secure Digital.....</b>	<b>31</b>
<b>5.0 Configuration du système.....</b>	<b>31</b>
5.1 Configuration de la centrale MX 40 .....	31
5.2 Fonctions de menu.....	31
5.2.1 <i>Auto Configure System (Configurer automatiquement le système)</i> .....	32
5.2.2 <i>Setup Channel Data (Configurer les données de canal)</i> .....	33
5.2.3 <i>Set Channel Alarms (Définir les alarmes de canal)</i> .....	34
5.2.4 <i>Set Relay Functions (Définir les fonctions de relais)</i> .....	34
5.2.5 <i>Inhibit and Alarm Test Mode (Mode d'inhibition et de test d'alarme)</i> .....	35
5.2.6 <i>System Diagnostics (Diagnostics du système)</i> .....	36
5.2.7 <i>Time and Date (Date et heure)</i> .....	37
5.2.8 <i>View TWA and Peak (Afficher MPT et crête)</i> .....	37
<b>6.0 Port de communication esclave Modbus™.....</b>	<b>39</b>
6.1 Registre Modbus™.....	39
<b>7.0 Installation de l'interrupteur de réinitialisation et d'acquiescement d'alarme à distance.....</b>	<b>41</b>

<b>8.0</b>	<b>Guide de dépannage.....</b>	<b>43</b>
8.1	Remplacement de l'afficheur NEMA 4.....	43
<b>9.0</b>	<b>Assistance clientèle et politique de service après-vente .....</b>	<b>45</b>
<b>10.0</b>	<b>Avis de garantie.....</b>	<b>47</b>
<b>11.0</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>49</b>
11.1	Caractéristiques .....	49
11.2	Tableau hexadécimal .....	50
11.3	Utilitaires .....	51
11.3.1	<i>Setup Channel Data (Configurer les données de canal).....</i>	<i>51</i>
11.3.2	<i>Set RF Silence and RF Sleep (Désactiver/Mettre en veille RF) (fonction sans fil uniquement) .....</i>	<i>53</i>
11.3.3	<i>Set Low Battery Alarms (Définir les alarmes de batterie faible).....</i>	<i>53</i>
11.3.4	<i>Set Modbus™ Address (Définir l'adresse Modbus™).....</i>	<i>53</i>
11.3.5	<i>CXT Low Battery Threshold (Définir le seuil de batterie faible CXT).....</i>	<i>54</i>
11.3.6	<i>Module Update Interval (Intervalle de mise à jour des modules) .....</i>	<i>54</i>
11.3.7	<i>Set COMM Baud Rates (Définir les débits en bauds COMM).....</i>	<i>54</i>
11.3.8	<i>Set Modbus™ Timeouts (Définir les délais Modbus™) .....</i>	<i>54</i>
11.3.9	<i>Display Settings (Paramètres d'affichage) .....</i>	<i>55</i>
11.4	Pièces de rechange et accessoires sans fil .....	55
11.5	Journal de révision .....	56
<b>12.0</b>	<b>Déclaration de conformité UE .....</b>	<b>57</b>

## Table des figures

Figure 1	Centrale MX 40.....	1
Figure 2.1	Arborescence des menus (anglais) .....	7
Figure 2.2	Arborescence des menus (français) .....	8
Figure 3	Aimant de programmation.....	9
Figure 4	Interface utilisateur du panneau avant.....	9
Figure 5	Module radio .....	14
Figure 6	Installation de la centrale MX40-08-N4X et plan dimensionnel.....	16
Figure 7	Installation de la centrale MX40-32-N4X et plan dimensionnel.....	16
Figure 8	Connecteur de terre de protection sur le N4X .....	17
Figure 9	Câbles de l'afficheur .....	18
Figure 10	Points d'entrée des câbles .....	18
Figure 11	Entrées N4X CA/CC .....	19
Figure 12	Connexions au port maître N4X RS-485.....	19
Figure 13	Connexions au port esclave N4X RS-485 .....	20
Figure 14	Prise d'antenne N4X .....	20
Figure 15	Installation des modules d'E/S.....	21
Figure 16	Module d'entrées 4-20 mA DA-4 et connexions de détecteurs 4-20 mA.....	22
Figure 17	Module d'entrées 4-20 mA DA-4 et détecteurs de gaz 4-20 mA.....	23
Figure 18	Module d'entrées à contact DI-4.....	24
Figure 19	Module de sorties 4-20 mA AO-4 .....	25
Figure 20	Module de sorties de relais RL-4.....	26
Figure 21	Connexions des détecteurs de gaz Modbus™ .....	28
Figure 22	Entrée de l'interrupteur à distance sur les centrales N1P & N4X.....	41
Figure 23	Entrée de l'interrupteur à distance sur la centrale N7 .....	41
Figure 24	Connexions de l'interrupteur C1D1 Oldham .....	41
Figure 25	Afficheur NEMA 4.....	43

## Liste des tableaux

---

Tableau 1 Adresses AO-4 Modbus™ .....	25
Tableau 2 Adresses Modbus™ de relais RL-4 .....	27
Tableau 3 Registre de la MX 40 .....	39
Tableau 4 Tableau de conversion hexadécimale.....	50

Cette page est laissée intentionnellement vide.

# 1.0 Introduction

## 1.1 Fonctionnalités

La centrale Oldham MX 40 (Figure 1) est un système de contrôle à plusieurs canaux pour la détection de gaz. La MX 40 sert de centrale de mesure et de contrôle hôte pour un réseau de détecteurs de gaz et de divers appareils de terrain. La centrale offre une interface magnétique non intrusive avec afficheur LCD rétro-éclairé et technologie Modbus™ prenant en charge les connexions de détecteur sans fil ou câblées. La MX 40 est dotée d'une fonction de configuration automatique qui permet de rechercher automatiquement les adresses Modbus™ des différents appareils Oldham associés à la centrale et d'ajouter ces appareils à la centrale sans intervention de l'utilisateur.

Les détecteurs de gaz pouvant être installés à distance incluent tous les appareils série avec sortie analogique 4-20 mA ou RS-485 (Modbus™), comme :

- les détecteurs de gaz toxiques,
- les détecteurs de gaz explosibles,
- les détecteurs d'insuffisance en oxygène.

Les appareils de terrain pouvant être installés à distance incluent les dispositifs à fermeture de contact, comme :

- les détecteurs de niveau de liquide,
- les détecteurs de température,
- les détecteurs de pression,
- les détecteurs de fumée.

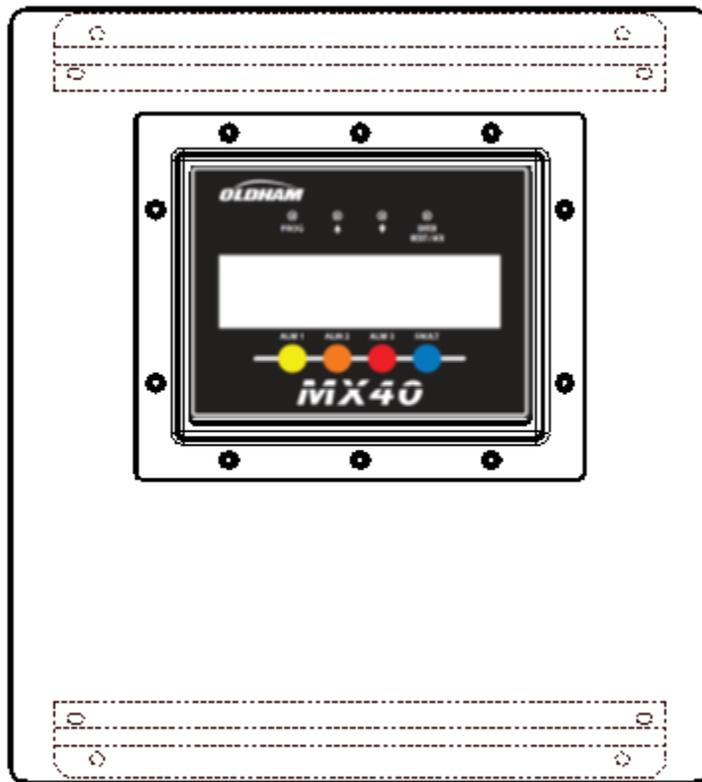


Figure 1 Centrale MX 40

## 1.2 Fonctionnalités de l'afficheur LCD principal

L'afficheur principal est un écran LCD rétro-éclairé de 3 cm par 15 cm qui comprend quatre lignes de quarante caractères et peut afficher jusqu'à huit canaux configurés à la fois. Les quatre interrupteurs magnétiques internes situés au-dessus de l'afficheur LCD rétro-éclairé permettent d'accéder à toutes les fonctions de configuration de la centrale (section 5.1).

L'état du capteur en temps réel comprend :

- le numéro de canal,
- la concentration en gaz,
- le marquage de l'appareil (type de gaz),
- l'état d'alarme/de défaut.

L'état actuel de défaut et des trois niveaux d'alarme sont indiqués au moyen de témoins à DEL situés sur le panneau avant de la centrale.

## 1.3 Communication Modbus™

La centrale utilise le protocole RTU Modbus™ RS-485 pour communiquer avec les modules d'E/S et les détecteurs série RS-485. Un deuxième port Modbus™ peut être attribué à un API, à un PC ou une IHM, à un système de commande distribué DCS ou à tout autre appareil d'interrogation maître RTU Modbus™.

### Interface Modbus™ principale (COMM1 maître)

Elle utilise une liaison à deux fils, en mode bidirectionnel à l'alternat RS-485 de 9 600 bauds, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, sans parité. Elle communique directement avec les détecteurs et les modules d'E/S Oldham individuellement adressables compatibles Modbus™ qui fonctionnent entre 11,5 et 30 VCC.

### Interface Modbus™ secondaire (COMM2 esclave)

L'interface Modbus™ esclave communique avec l'afficheur distant ou une autre centrale.

## 1.4 Carte Secure Digital (SD)

La centrale MX 40 permet de consigner des données quand une carte SD est installée. La carte doit être installée à l'arrière des circuits imprimés avant l'allumage de la centrale. La centrale va automatiquement formater la carte (section 4.0) et créer les fichiers nécessaires pour la consignation de données.

---

**REMARQUE** La consignation des données ne commence que 10 minutes après l'allumage de l'appareil. Ce délai permet aux capteurs de se stabiliser et évite l'enregistrement de lectures imprécises ou erronées pendant cette période de stabilisation.

---

## 1.5 Modules d'E/S et connexions

Les modèles MX 40 permettent de configurer jusqu'à 32 canaux de détecteur et de les personnaliser à l'aide des modules d'E/S Oldham. En outre, ils permettent de configurer jusqu'à 16 moniteurs de gaz autonomes sans fil BM 25 W. L'installation des modules d'E/S dépend du type de boîtier utilisé. Les modules empilables et montés sur rail DIN permettent une extension facile du système. Les modules communiquent avec la centrale à l'aide de la technologie Modbus™ et existent en quatre versions :

- Entrées de 4-20 mA
- Entrées à contact sec
- Sorties de 4-20 mA
- Sorties relais

Les détecteurs analogiques et les appareils de terrain analogiques interfacés avec des modules d'E/S communiquent avec le port maître COMM1 Modbus™ de la centrale MX 40 via les modules d'E/S. Les détecteurs série se connectent directement au port COMM1 et ne requièrent pas de modules d'E/S. Les modules d'E/S requis pour la centrale MX 40 dépendent du type de détecteur et d'appareil de terrain connecté. Les entrées de configuration sont entièrement configurables sur le terrain, garantissant à la fois souplesse et évolutivité au client.

Les modules d'E/S sont installés en usine sauf indication contraire. Le nombre de modules d'E/S qui peuvent être installés dans le boîtier de la MX 40 dépend des limites physiques imposées par le boîtier. Si le nombre maximal de modules autorisés par boîtier est atteint, les modules d'E/S supplémentaires doivent être installés dans un boîtier distinct. Le nombre maximal de modules pour chaque boîtier varie en fonction du type de boîtier et de la configuration de chaque centrale. Les limites standards sont les suivantes :

- Boîtier MX40-08-N4X : six modules d'E/S maximum
- Boîtier MX40-32-N4X : douze modules d'E/S maximum

La centrale MX 40 peut être configurée pour différentes combinaisons de modules d'E/S à l'usine Oldham. Les informations concernant l'application et le site doivent être indiquées sur le formulaire de configuration. Les informations fournies sont contrôlées afin de garantir que la quantité et le type de module d'E/S répondent aux besoins de l'application et du site. Le client doit fournir les informations suivantes sur le site :

1. Nombre de canaux de détecteur/gaz
2. Numéro du modèle de détecteur Oldham et type d'E/S (Modbus™ ou 4-20 mA) pour chaque canal
3. Gamme, unité et type de gaz pour chaque canal
4. Niveau(x) d'alarme pour chaque canal
5. Marquage de l'appareil pour chaque canal
6. Informations sur l'affectation et la configuration de chaque contact de relais
7. Exigences de sortie analogique pour chaque canal

---

**REMARQUE** La configuration est effectuée par l'utilisateur sur le terrain (section 5.0). Les modifications dues à un changement des besoins et/ou à l'extension du système ont lieu sur site.

---

### **Modules d'E/S Oldham achetés séparément**

#### Entrées de détecteur 4-20 mA analogiques (DA-4)

- Alimentent tous les détecteurs de terrain à deux ou trois fils.
- Reçoivent les sorties 4-20mA standards des détecteurs.
- Quatre entrées 4-20 mA pour connecter quatre détecteurs maximum
- Utilisent le protocole RTU Modbus™ RS-485 pour communiquer avec la centrale. Doivent avoir une adresse Modbus™ unique comprise entre 01 et 7Fh.

#### Entrées à contact sec (DI-4)

- Les sorties à contact de relais des appareils de terrain peuvent y être connectées.
- Quatre entrées à contact de relais
- Peuvent être installées sur le rail DIN de la centrale.
- Utilisent le protocole RTU Modbus™ RS-485 pour communiquer l'état des sorties à contact des appareils de terrain. Doivent avoir une adresse Modbus™ unique comprise entre 01 et 7Fh.

#### Sorties 4-20 mA analogiques (AO-4)

- Fournissent une sortie 4-20 mA égale à la mesure de concentration actuelle transmise à la centrale pour le canal associé.

- Utilisent le protocole RTU Modbus™ RS-485 pour recevoir les niveaux de sortie 4-20 mA. Les modules AO-4 doivent avoir une adresse Modbus™ unique comprise entre A0 et AFh.

#### Sorties de relais d'alarme (RL-4)

- Des alarmes peuvent être utilisées pour contrôler (déclencher) des appareils de signalement ou des entrées de signaux vers d'autres appareils de contrôle.
- Quatre contacts de relais de 5 A à interrupteur unipolaire à deux directions en forme de C, chacun étant spécifiquement assigné à une alarme.
- Utilisent le protocole RTU Modbus™ RS-485 pour communiquer les sorties. Doivent avoir une adresse Modbus™ unique comprise entre 80 et 8Fh.
- La centrale MX 40 est configurée avec un maximum de huit groupes de relais distincts pouvant accueillir chacun jusqu'à deux modules RL-4.
- Quand une alarme spécifique (par ex., Alarme 3) se déclenche pour un module particulier dans un groupe (par ex., Groupe2), toutes les alarmes correspondantes (Alarme 3) de tous les modules de ce groupe (Groupe2) se déclenchent également.

#### Détecteurs de gaz série RS-485 (Modbus™)

Les détecteurs de gaz série RS-485 peuvent être interfacés directement avec la centrale MX 40 sans utiliser de modules d'E/S en connectant les détecteurs en série à l'interface Modbus™ RS-485 principale (port maître RS-485).

## 1.6 Types de boîtier

La centrale MX 40 est fournie dans un boîtier N4X. Le nombre de modules d'E/S varie en fonction du type de boîtier et de la configuration.

#### Boîtier N4X

La centrale MX 40 existe en deux modèles de taille différente pour le type de boîtier N4X. Les centrales MX40-08-N4X et MX40-32-N4X sont montées dans un boîtier NEMA 4X résistant à l'eau et à la corrosion pour une utilisation en extérieur et en intérieur. Les alimentations des deux types de boîtiers supportent les entrées CA de 100-120/220-240 VCA à 50-60 Hz sans dégradation. Le boîtier MX40-N4X peut être alimenté à l'aide d'une source CC externe respectant les exigences d'entrée de la centrale MX 40 (11,5-30 VCC) si le courant alternatif n'est pas souhaité ou disponible. Cette entrée peut être utilisée en tant qu'alimentation principale ou alimentation de secours en cas de coupure du courant alternatif. La tension de sortie CC peut fournir 2 A maximum aux capteurs associés à la centrale MX 40.

Un port maître RS-485 et une sortie d'alimentation sont fournis pour connecter les détecteurs série associés à l'appareil.

Le boîtier MX40-08-N4X peut contenir jusqu'à six modules d'E/S à l'intérieur de la centrale et peut communiquer avec 32 appareils maximum. Le boîtier peut accueillir des alarmes intégrées, comme un stroboscope de 8 po monté sur le dessus du boîtier, une sirène ou les deux.

Le boîtier MX40-32-N4X peut contenir jusqu'à douze modules d'E/S à l'intérieur de la centrale et peut communiquer avec 32 appareils maximum.

## 1.7 Alarmes et condition de défaut

Les alarmes (Alarme 1, Alarme 2, Alarme 3 et Défaut) peuvent être utilisées pour contrôler des appareils de signalement ou en tant qu'entrées de signal vers d'autres appareils de contrôle. L'interface utilisateur magnétique configurable sur le terrain permet aux valeurs d'alarme et à la condition de défaut de déclencher un relais ou un groupe de relais assigné, activant des alarmes externes. Les sorties de relais assignées

retournent à l'état normal lorsque l'alarme de gaz ou la condition de défaut sont effacées. Un interrupteur manuel externe d'acquiescement et de réinitialisation (section 1.12) peut être monté sur la MX 40 en option.

Lorsque la MX 40 passe en mode d'alarme, l'afficheur se fige sur le groupe de canaux correspondant à l'alarme. En présence de plusieurs alarmes/défauts, la centrale fait défiler les pages de groupe correspondant aux alarmes/défauts, y compris les pages des émetteurs-récepteurs, des stations d'alarme/RL-4 et des sorties AO-4. L'utilisateur peut accéder manuellement à la page de groupe de son choix en utilisant les interrupteurs fléchés. Après une période de temporisation, la MX 40 fait à nouveau défiler les pages en fonction des alarmes et des défauts existants. Les quatre témoins à DEL situés sur le panneau avant indiquent l'état des sorties d'alarme/de défaut. Ils sont respectivement marqués ALM 1 (jaune), ALM 2 (jaune), ALM 3 (rouge) et FAULT (DÉFAUT) (bleu).

Toutes les alarmes de relais peuvent être configurées sur Energized/De-Energized (Sous tension/Hors tension), Latching/Non-Latching (Verrouillage/Sans verrouillage) et Silenceable/Non-Silenceable (Désactivable/Non désactivable).

### **Mode sous tension**

Le contact normalement ouvert est fermé si le niveau d'alarme n'a pas été atteint ou si le détecteur n'est pas défaillant. Le mode sous tension permet un fonctionnement en sécurité intégrée car il va provoquer l'ouverture du contact en cas de coupure de courant ou de défaillance des câbles.

### **Mode hors tension**

Le contact normalement ouvert est ouvert si le niveau d'alarme n'a pas été atteint ou si le détecteur n'est pas défaillant.

### **Désactivable**

Le relais et la DEL d'alarme correspondants peuvent être désactivés au moyen de la fonction de désactivation d'alarme sur le panneau avant de la centrale MX 40 ou au moyen de l'interrupteur d'acquiescement externe s'il a été installé (section 7.0).

### **Non désactivable**

Le relais et la DEL d'alarme correspondants restent actifs jusqu'à ce que la cause de l'alarme ou du défaut soit éliminée.

### **Mode de verrouillage**

Le relais peut être désactivé après l'élimination de la condition d'alarme au moyen de la fonction de désactivation d'alarme sur le panneau avant de la centrale MX 40 ou au moyen de l'interrupteur d'acquiescement externe s'il a été installé (section 7.0).

### **Mode sans verrouillage**

Le relais est désactivé dès que l'alarme du détecteur ou que la condition de défaut est éliminée.

## **1.8 Fonctionnement du système**

La configuration de la centrale est essentielle pour que le système fonctionne bien. Les adresses Modbus™ doivent être correctes sur tous les appareils connectés à la centrale pour que la centrale les reconnaisse. Chaque détecteur sans fil doit comporter une adresse Modbus unique (reportez-vous au manuel du détecteur pour plus de détails). Le nombre de détecteurs est déterminé pendant la configuration automatique si les adresses des détecteurs et des modules ont été correctement définies.

L'interface opérateur de la MX 40 utilise quatre interrupteurs magnétiques internes situés au-dessus de l'afficheur LCD rétro-éclairé de la centrale. Ces quatre interrupteurs fournissent une interface non intrusive et permettent de configurer intégralement la centrale. Ils sont marqués comme suit :

- **PROG,**
- **↑** (Flèche vers le haut),
- **↓** (Flèche vers le bas) et
- **ENTER.**

L'interrupteur ENTER (ENTRÉE) sert aussi de touche RESET/ACK (RÉINITIALISER/ACQUITTER) depuis l'afficheur principal uniquement (pas en mode de menu).

## 1.9 Interface opérateur

Reportez-vous à l'arborescence des menus (Figure 2) pour voir comment naviguer facilement dans les menus et effectuer des changements.

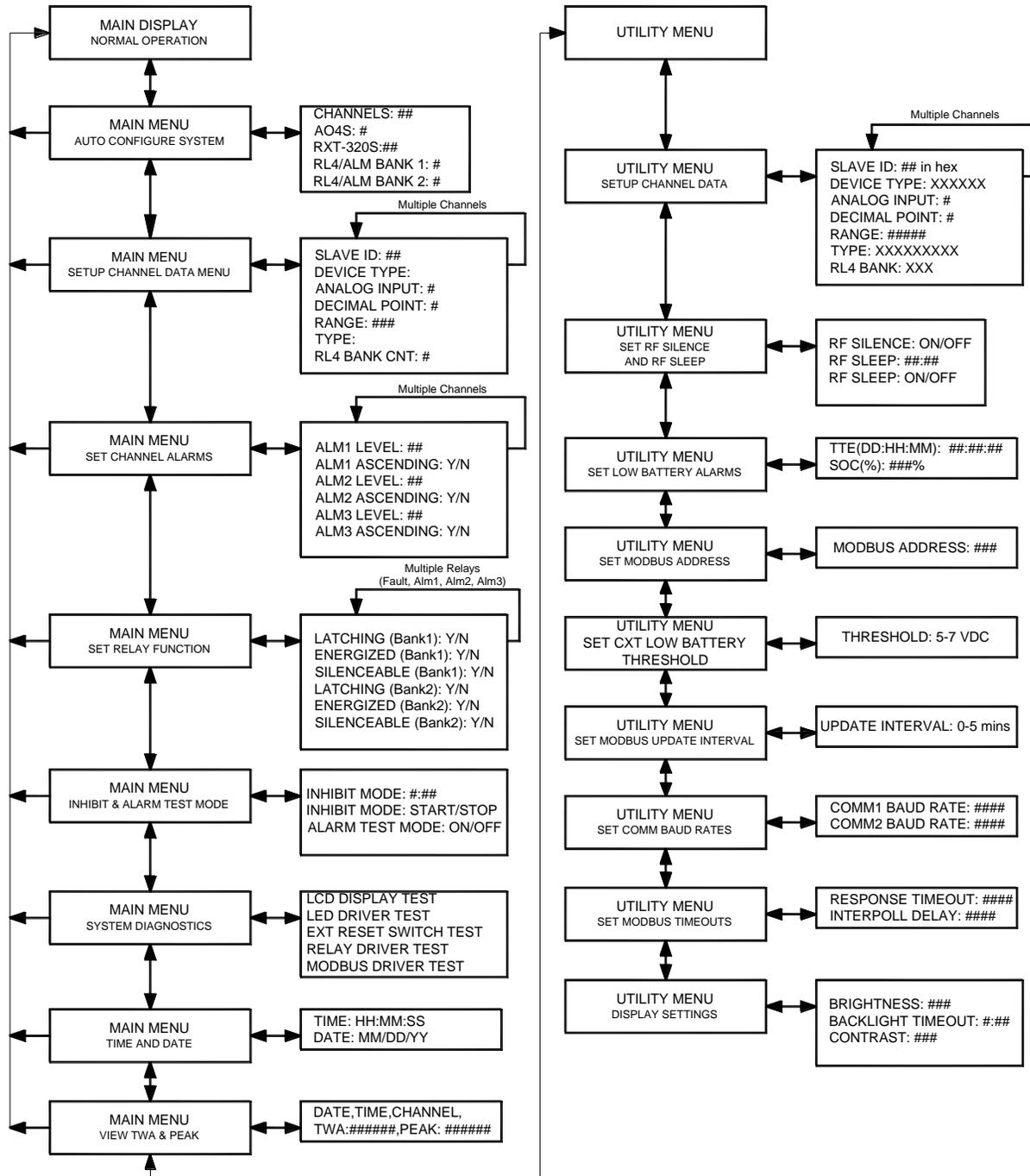


Figure 2.1 Arborescence des menus (anglais)

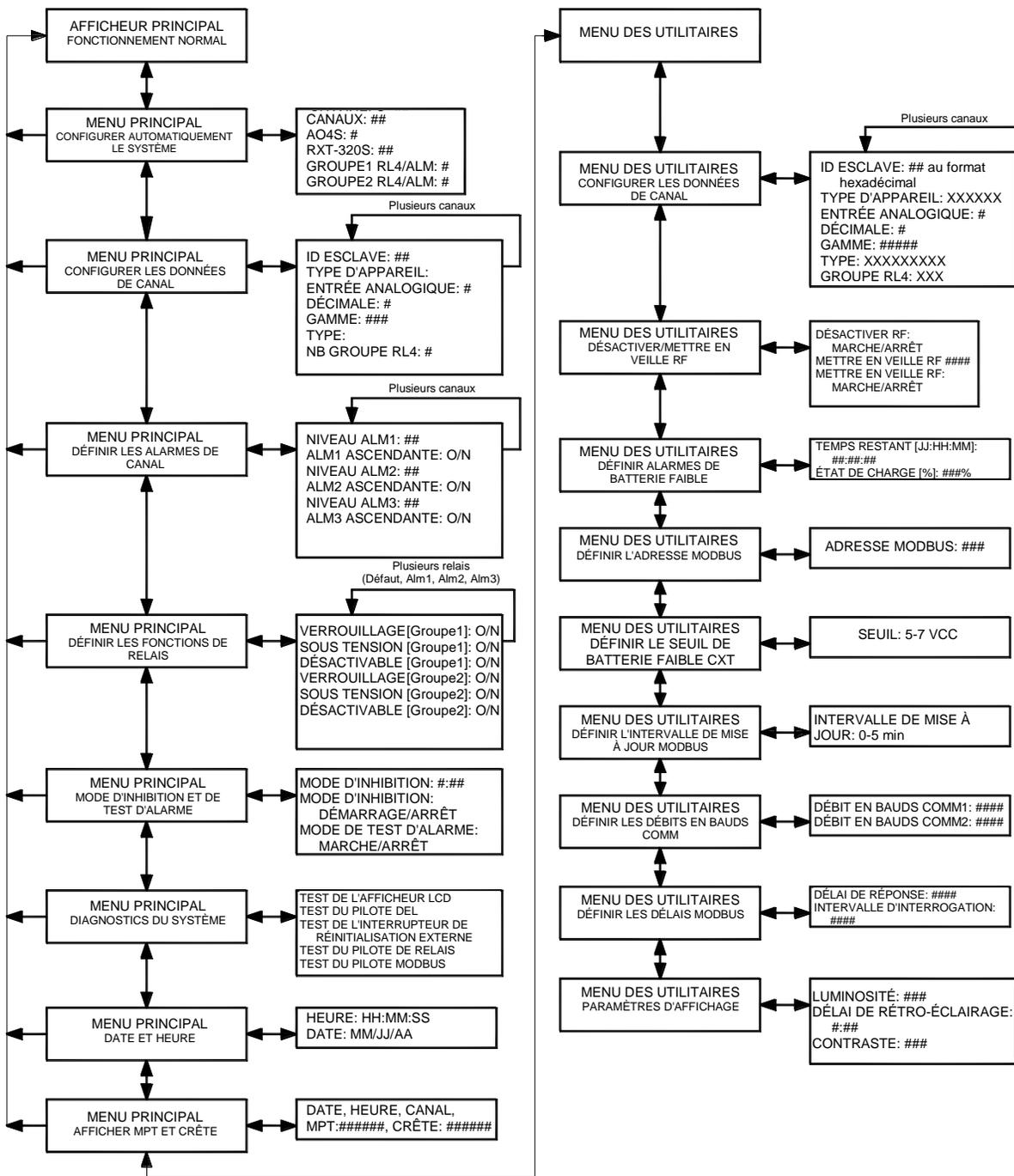


Figure 3.2 Arborescence des menus (français)

### 1.9.1 Aimant de programmation

L'aimant de programmation (Figure 4) permet d'actionner les interrupteurs magnétiques. Pour activer l'interrupteur, l'aimant de programmation doit être passé brièvement au-dessus du marqueur (⊗), puis retiré. Cette action sera qualifiée de « activation » tout au long de ce manuel.



Figure 4 Aimant de programmation

### 1.9.2 Interface utilisateur du panneau avant

L'interface utilisateur du panneau avant (Figure 5) comporte quatre interrupteurs qui permettent de configurer la centrale MX 40.

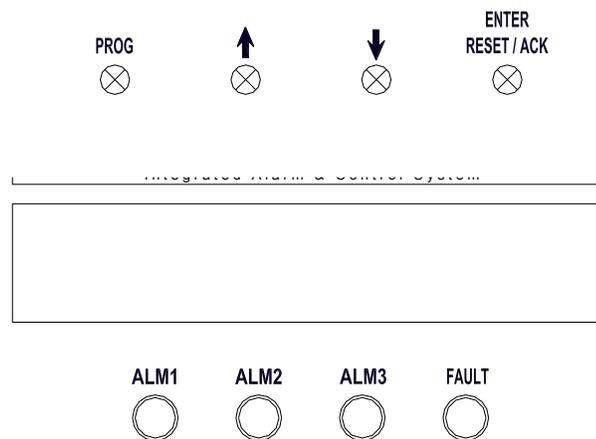


Figure 5 Interface utilisateur du panneau avant

#### Interrupteur PROG

Depuis l'afficheur principal, l'interrupteur PROG ouvre le menu principal. Une fois dans le menu principal, l'interrupteur PROG sert de touche « Échap » et permet de revenir en arrière dans l'arborescence des menus.

---

**REMARQUE** En mode de menu principal, les mesures de gaz ne sont pas mises à jour et aucune alarme ne se déclenche.

---

#### ↑ Flèche vers le haut

Cet interrupteur permet de remonter dans l'arborescence des menus. Il permet également de faire défiler les entrées sélectionnées dans les menus du bas vers le haut.

#### ↓ Flèche vers le bas

Cet interrupteur permet de descendre dans l'arborescence des menus. Il permet également de faire défiler les entrées sélectionnées dans les menus du haut vers le bas.

## Interrupteur ENTER (ENTRÉE) et RESET/ACK (RÉINITIALISER/ACQUITTER)

Cet interrupteur a plusieurs fonctions :

- La fonction ENTER (ENTRÉE) permet d'accepter les sélections dans tous les écrans de menu et d'exécuter les fonctions de réinitialisation et d'acquiescement.
- La fonction de réinitialisation relâche tous les relais verrouillés une fois la condition d'alarme ou de défaut éliminée.
- La fonction d'acquiescement permet de relâcher tous les relais désactivables qui sont activés. Cela permet de désactiver les alarmes une fois que l'utilisateur final a évalué la condition d'alarme.
- La fonction RESET/ACK (RÉINITIALISER/ACQUITTER) de l'interrupteur ne s'applique que dans l'afficheur principal, et pas en mode de menu principal.

### 1.10 Fonctionnalités de l'afficheur principal

Lorsque la MX 40 est en mode d'alarme, l'afficheur LCD se fige sur le groupe de canal correspondant à l'alarme. En présence de plusieurs alarmes/défauts, la centrale MX 40 fait défiler les pages de groupe correspondant aux alarmes/défauts, y compris les pages des émetteurs-récepteurs, des stations d'alarme/RL-4 et des sorties AO-4. À tout moment, l'utilisateur peut accéder manuellement à la page de groupe de son choix en utilisant les interrupteurs fléchés. Après une période de temporisation de 15 secondes, la MX 40 fait à nouveau défiler les pages en fonction des alarmes et des défauts existants. Quatre témoins à DEL situés sur le panneau avant indiquent l'état des sorties d'alarme et de défaut. Les DEL sont marquées ALM 1 (jaune), ALM 2 (jaune), ALM 3 (rouge) et FAULT (DÉFAUT) (bleu).

---

**REMARQUE** La centrale MX 40 ne fait défiler les pages de groupe de détecteurs qu'en l'absence d'alarme et de défaut.

---

#### 1.10.1 Groupe de détecteurs

**XX>      YYY "Marquage de l'appareil" #ZZ**

**XX** – représente le numéro de canal correspondant

**YYY** – représente la valeur de concentration en gaz

**"Marquage de l'appareil"** – l'utilisateur entre le marquage ou :

- IN ALARM# (ALARME#) = si un canal est dans un état d'alarme quelconque. # correspond au niveau d'alarme.
- IN FAULT (DÉFAUT) = si un canal est défaillant.
- COMM ERR (ERREUR DE COMMUNICATION) = si un canal ne communique pas correctement avec l'appareil.

**ZZ** – représente l'adresse du BM 25W correspondant en cas d'utilisation d'un moniteur BM 25W.

#### 1.10.2 Groupe d'émetteurs-récepteurs

**WTXX 'État' YYY%**

**XX** – représente l'adresse esclave Modbus™ de l'émetteur-récepteur.

**'État'** – message d'état de la station d'alarme.

- OFFLINE (HORS LIGNE) = pas de communication.
- DC POWER (ALIMENTATION CC) = en communication ; ligne sous tension.
- BATT ERR (ERREUR DE BATTERIE) = en communication ; ne peut pas lire les données de la batterie intelligente.

- LOW BATT (BATTERIE FAIBLE) = en communication ; la charge de la batterie est au-dessous du seuil défini.
  - 45+ DAYS (45+ JOURS) = en communication ; la batterie intelligente a plus de 45 jours de charge restants.
  - 0-45 DAYS (0-45 JOURS) = en communication ; nombre de jours de charge restants de la batterie intelligente.
  - x.xxV = en communication ; tension de la batterie non rechargeable installée.
- YYY% – représente la qualité de la liaison de l'émetteur-récepteur.

### 1.10.3 Groupe des stations d'alarme/RL4/BM 25W

#### Module RL4 câblé

RMXX> 'État'

XX – représente l'adresse esclave Modbus RL4.

'État' – message d'état du module RL4.

- COMM ERR (ERREUR DE COMMUNICATION) = pas de communication avec le module.
- RL4 MODULE (MODULE RL4) = communication avec le module.

#### Stations d'alarme sans fil

ASXX 'État' YYY%

XX – représente l'adresse esclave Modbus de la station d'alarme.

'État' – message d'état de la station d'alarme.

- OFFLINE (HORS LIGNE) = pas de communication.
- DC POWER (ALIMENTATION CC) = en communication ; ligne sous tension.
- BATT ERR (ERREUR DE BATTERIE) = en communication ; ne peut pas lire les données de la batterie intelligente.
- LOW BATT (BATTERIE FAIBLE) = en communication ; l'état de charge de la batterie intelligente est au-dessous du seuil défini.
- 0 – 100% = en communication ; état actuel de charge de la batterie intelligente.

YYY% – représente la qualité de la liaison de la station d'alarme.

### 1.10.4 Groupe AO-4

AMXX> 'État'

XX – représente l'adresse esclave Modbus du module AO-4.

'État' – message d'état du module AO-4.

- COMM ERR (ERREUR DE COMMUNICATION) = pas de communication avec le module.
- AO-4 MODULE (MODULE AO-4) = communication avec le module.

## 1.11 Fonctions de menu

La configuration de la centrale MX 40 se fait via le menu principal à l'aide de huit éléments de menu :

1. Auto Configure System (Configurer automatiquement le système)
2. Setup Channel Data (Configurer les données de canal)
3. Set Channel Alarms (Définir les alarmes de canal)
4. Set Relay Functions (Définir les fonctions de relais)
5. Inhibit & Alarm Test Mode (Mode d'inhibition et de test d'alarme)
6. System Diagnostics (Diagnostics du système)
7. Time and Date (Date et heure)
8. View TWA & Peak (Afficher MPT et crête)

### **Auto Configure System (Configurer automatiquement le système)**

Le menu Auto Configure System (Configurer automatiquement le système) permet de configurer automatiquement la centrale MX 40 quand d'autres appareils Oldham sont installés sur le système de contrôle. Quand ce menu est activé, la centrale recherche les détecteurs série, les BM 25W, les stations d'alarme/modules RL-4, les modules AO-4 et les modules radio sans fil Oldham.

### **Setup Channel Data (Configurer les données de canal)**

Le menu Setup Channel Data (Configurer les données de canal) affiche l'ID Modbus, le type d'appareil, la gamme et le type de gaz pour chaque canal. Le groupe RL4 assigné et le nombre d'entrées analogiques sont également affichés pour les canaux utilisant un RXT-320. Seul le type de gaz peut être modifié par l'utilisateur, sauf sur le BM 25W. Aucune autre valeur présente sur cet écran ne peut être changée.

### **Set Channel Alarms (Définir les alarmes de canal)**

Tous les détecteurs possèdent trois paramètres d'alarme : ALM1 (alarme 1), ALM2 (alarme 2) et ALM3 (alarme 3). L'utilisateur établit les niveaux d'alarme pour chaque détecteur en fonction de la gamme, sauf sur le BM 25W. Les valeurs représentent les points de consigne de niveau d'alarme. Elles sont entrées par incréments de 5 % de la gamme de pleine échelle sélectionnée pour le canal. En mode ascendant, le relais est activé quand la concentration est *au-dessus* du seuil d'alarme. En mode descendant, le relais d'alarme est activé quand la concentration est *au-dessous* du seuil d'alarme. Les alarmes sont généralement réglées en mode ascendant, à l'exception des détecteurs d'oxygène. Le mode ascendant de l'alarme peut être défini sur Y (Oui) ou sur N (Non).

### **Set Relay Functions (Définir les fonctions de relais)**

Le menu Set Relay Functions (Définir les fonctions de relais) permet de configurer les relais du groupe 1-8 (verrouillage, sous tension et désactivable). Chaque groupe de relais possède trois sorties de relais pour ALM1, ALM2 et ALM3 et une quatrième sortie pour la condition de défaut. Les trois paramètres suivants doivent être configurés pour tous les relais du groupe :

- Latching / Non-Latching (Verrouillage / Sans verrouillage)
- Energized / De-Energized (Sous tension / Hors tension)
- Silenceable / Non-Silenceable (Désactivable / Non désactivable)

### **Inhibit and Alarm Test Mode (Mode d'inhibition et de test d'alarme)**

Le mode d'inhibition et de test d'alarme permet à l'utilisateur de désactiver la fonctionnalité des alarmes du réseau, de simuler des conditions d'alarme et de vérifier les contacts de relais. Le mode d'inhibition désactive les sorties d'alarme pendant l'étalonnage ou le test des capteurs. Le mode de test d'alarme simule les conditions d'alarme en augmentant les mesures de gaz de tous les canaux actifs par incréments de 5 % de la pleine échelle en partant de zéro, puis en les ramenant progressivement à zéro.

### **System Diagnostics (Diagnostics du système)**

Le menu System Diagnostics (Diagnostics du système) permet d'effectuer l'ensemble des tests de fonctionnement pour :

- L'afficheur LCD
- Les DEL du panneau
- L'interrupteur de réinitialisation externe
- Les relais
- L'interface Modbus™

### **Time and Date (Date et heure)**

Le menu Time and Date (Date et heure) permet à l'utilisateur de régler facilement la date et l'heure. L'heure est affichée au format 24 heures en heures, minutes et secondes. La date est affichée au format mois, jour et année à deux chiffres. Si la date et/ou l'heure sont inexactes, elles peuvent être corrigées.

**View TWA and Peak (Afficher MPT et crête)**

Le menu View TWA and Peak (Afficher MPT et crête) permet d'afficher les valeurs de moyenne pondérée dans le temps (MPT) et de crête enregistrées pour chaque canal de détecteur de gaz. Les données sont enregistrées sur la carte SD avec la date, l'heure, le numéro de canal, la MPT et les mesures de crête à chaque fois que la centrale interroge un détecteur. Les données de la carte SD peuvent être visualisées sur ordinateur à l'aide de l'application Oldham Log File Viewer.

**1.12 Interrupteur de réinitialisation et d'acquiescement d'alarme à distance en option**

L'interrupteur de réinitialisation et d'acquiescement d'alarme à distance en option permet à l'utilisateur de réinitialiser ou d'acquiescer les alarmes sans devoir ouvrir le boîtier de la MX 40. L'interrupteur est un bouton-poussoir normalement ouvert monté sur le bas ou sur le côté du boîtier.

**1.13 Option sans fil**

La centrale MX 40 offre une option sans fil qui utilise la technologie Modbus™ pour connecter la centrale et d'autres appareils à une plate-forme sans fil. La communication Modbus™ locale utilise une grille d'émetteurs-récepteurs pour diffuser les informations sur le réseau sans fil, créant un réseau continu d'appareils Modbus™ qui ne sont pas physiquement connectés. Les émetteurs-récepteurs fonctionnent à 2,4 GHz et respectent les règles internationales d'utilisation des fréquences radio sans licence. La technologie d'étalement du spectre garantit l'intégrité et la sécurité du réseau sans fil.

Les applications sans fil vont du simple appareil de terrain communiquant avec une centrale hôte à de multiples appareils formant un réseau. Chaque appareil du réseau possède un ID réseau et une adresse Modbus™. Si la communication radio est impossible en raison de la distance ou d'une obstruction, chaque appareil esclave est capable d'identifier une autre route en utilisant une radio supplémentaire pour communiquer avec l'appareil désigné. Cette technologie innovante permet de créer un réseau robuste qui évite automatiquement les encombrements et les obstacles à la visibilité directe tout en améliorant le débit quand la densité des appareils augmente sur le réseau. Reportez-vous au manuel d'instruction du module radio sans fil pour plus d'informations.

**Montage du module radio sans fil**

Les modules radio sans fil Oldham sont installés en usine. Le module radio possède un sélecteur rotatif pour définir le canal RF. Le module radio, les détecteurs sans fil et les stations d'alarme sans fil doivent tous être paramétrés sur le même canal RF pour garantir un bon fonctionnement.

---

**REMARQUE** Le module radio, les détecteurs sans fil et les stations d'alarme sans fil doivent tous être paramétrés sur le même canal RF pour garantir un bon fonctionnement.

---

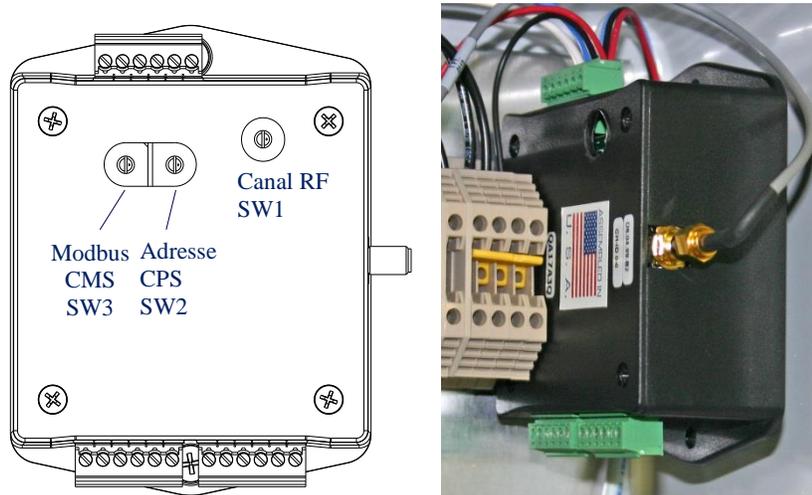


Figure 6 Module radio

L'antenne peut être installée sur le dessus du boîtier ou jusqu'à 50 m de distance à l'aide du kit d'installation d'antenne à distance Oldham (section 2.2). Les antennes Oldham sont polarisées verticalement. Il existe donc une « zone morte » juste au-dessus et au-dessous de l'antenne de transmission. Tout appareil à antenne situé près d'une antenne surélevée doit ainsi être placé à une distance de l'antenne au moins égale à la hauteur de ladite antenne. Par exemple, si une antenne est à 6 mètres au-dessus du sol, l'antenne la plus proche doit se situer à au moins 6 mètres de distance.

## 2.0 Installations

### 2.1 Recommandations de sécurité

Si l'équipement est utilisé d'une façon contraire aux indications d'Oldham, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.



**ATTENTION**

L'utilisateur doit consulter ce manuel pour plus d'informations à chaque fois qu'il voit ce symbole.



**DANGER**

Risque de chocs électriques. L'utilisateur doit s'assurer que le courant a été coupé avant d'installer ou de réparer l'équipement.



**BORNE  
DE  
PROTECTION**

Ce symbole identifie une borne prévue pour raccorder un conducteur de protection. Seul un conducteur de protection peut être connecté à cet endroit.



**BORNE  
DE  
TERRE  
FONCTIONNELLE**

Ce symbole identifie une borne qui sert de point de référence de masse. Ces bornes ne sont pas prévues pour assurer la mise à la terre.

### 2.2 Installation du boîtier



**ATTENTION**

**La centrale MX40-08-N4X peut communiquer avec 32 appareils mais ne peut alimenter que huit détecteurs maximum. Pour alimenter plus de huit détecteurs, vous devez installer une alimentation supplémentaire ou effectuer une mise à niveau avec le modèle MX40-32-N4X qui peut alimenter jusqu'à 32 détecteurs. Si le nombre maximal de détecteurs est dépassé, l'alimentation risque d'être endommagée.**



**ATTENTION**

Les fixations murales doivent pouvoir supporter une force quatre fois supérieure au poids de l'équipement.



**ATTENTION**

La centrale MX 40 doit être installée de façon à ne pas gêner le fonctionnement du dispositif de déconnexion externe. Des borniers débranchables internes permettent de mettre la centrale hors tension si nécessaire.

1. Fixez solidement le boîtier en respectant les dimensions indiquées à la Figure 7 (MX40-08-N4X) et à la Figure 8 (MX40-32-N4X).

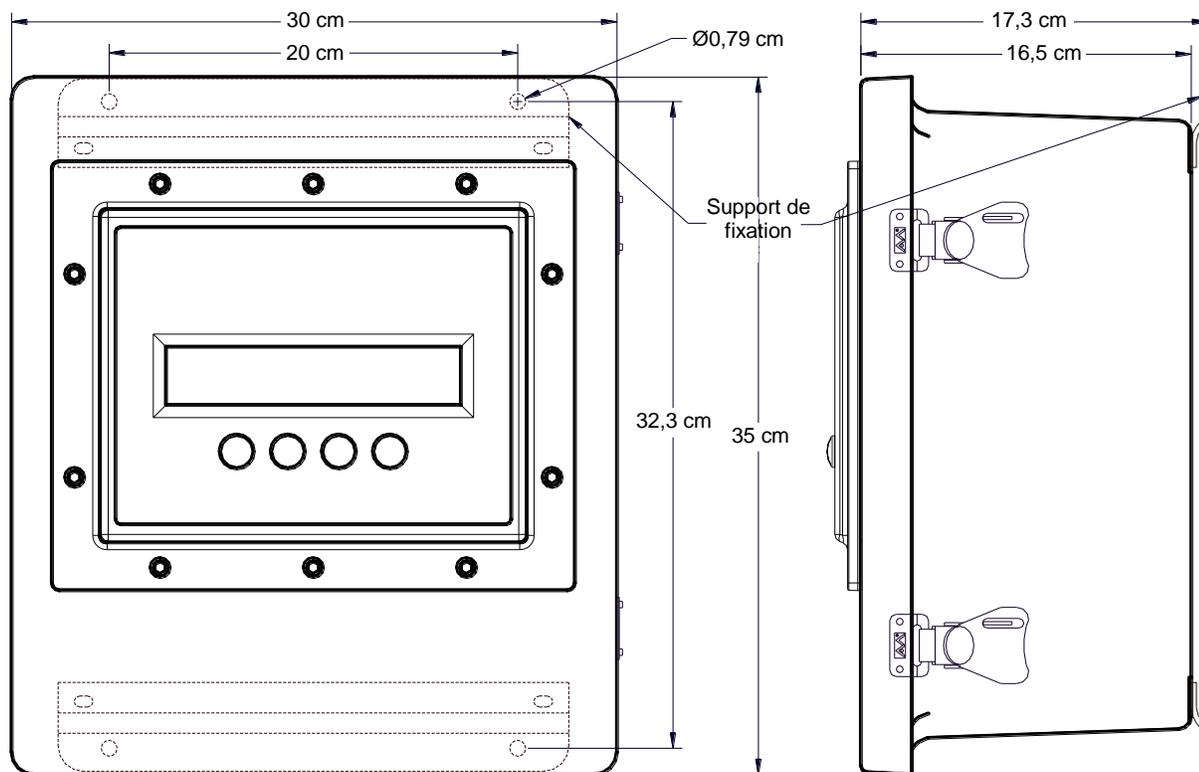


Figure 7 Installation de la centrale MX40-08-N4X et plan dimensionnel

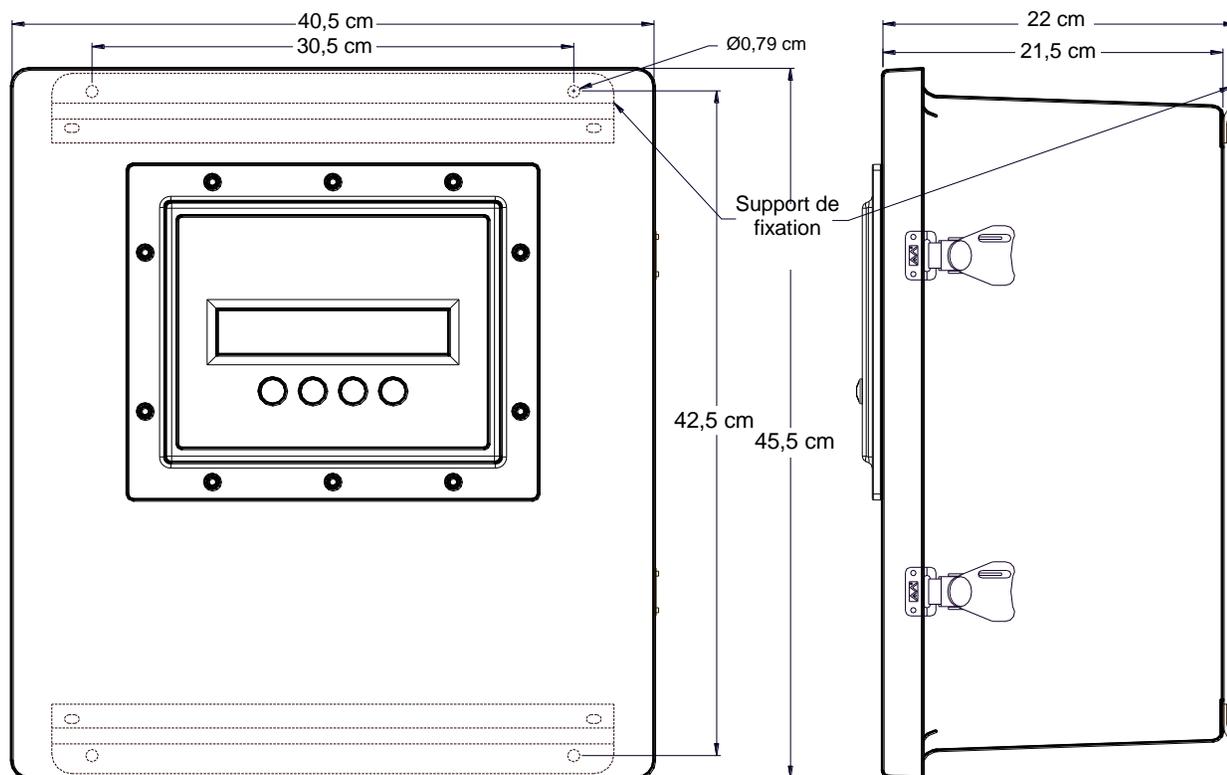


Figure 8 Installation de la centrale MX40-32-N4X et plan dimensionnel

---

**REMARQUE** Si les câbles CA et CC passent par des conduites, veillez à ce que les câbles CA ne se trouvent pas dans les mêmes conduites que les câbles CC.

---

**REMARQUE** L'alimentation interne des centrales MX40-08-N4X et MX40-32-N4X convertit 100-120/220-240 VCA en 24 VCC. Les détecteurs connectés à la centrale MX 40 peuvent recevoir jusqu'à 2 A à 24 VCC. Si une alimentation supérieure à 2 A à 24 VCC est nécessaire, l'utilisateur doit installer une source d'alimentation supplémentaire.

---

**REMARQUE** Les alimentations des centrales MX40-08-N4X et MX40-32-N4X supportent des entrées CA de 100-120/220-240 VCA à 50-60 Hz sans dégradation.

---

2. Installez l'alimentation CA comme suit (Figure 12) :
- a. Installez l'alimentation CA en connectant les câbles d'entrée 100-120/220-240 VCA aux bornes marquées **VAC (L1)** et **NEU (L2)**.
- 

**REMARQUE** Les câbles de l'alimentation CA doivent entrer par le bas du boîtier (Figure 11). Les câbles doivent être amenés au moyen d'un presse-étoupe NEMA4 (Appleton réf. CG-2575 ou équivalent) pour empêcher l'infiltration d'eau et limiter l'accès aux circuits internes de la centrale MX 40.

---

- b. Localisez la borne de terre sur le panneau arrière du boîtier N4X (Figure 9).
  - c. Retirez les deux écrous et le conducteur de terre interne.
  - d. Connectez le conducteur de terre de protection à la borne de terre avec une rondelle de blocage, le conducteur de protection, une deuxième rondelle de blocage sur le conducteur, un écrou, le conducteur de terre du circuit et un écrou.
- 

**REMARQUE** Veillez à ce que le conducteur de protection soit connecté directement à la borne de terre.

---

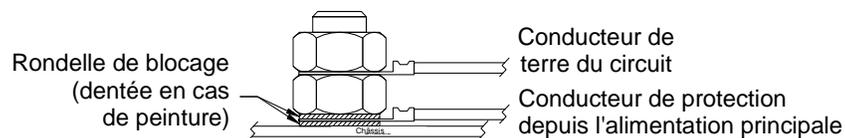
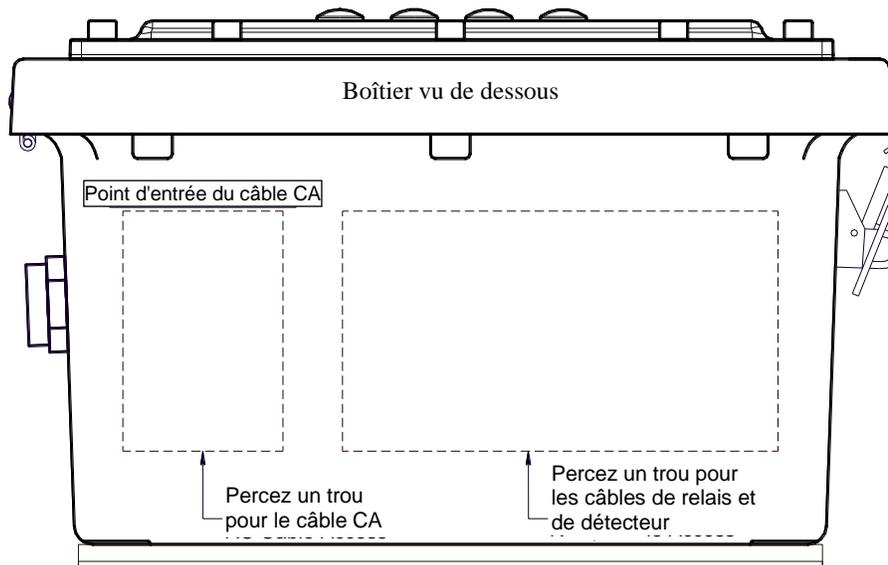
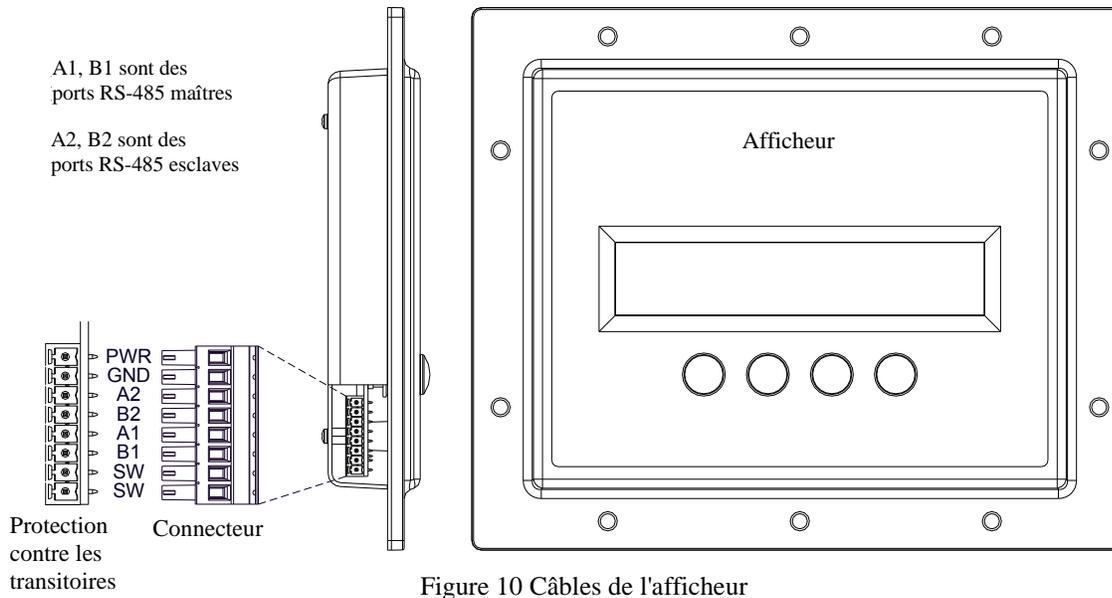


Figure 9 Connecteur de terre de protection sur le N4X



3. Attachez les conducteurs d'alimentation CA avec une attache autobloquante.
4. Pour préserver la certification de sécurité de la MX 40, l'utilisateur doit installer des disjoncteurs près de la MX 40 en s'assurant qu'ils soient facilement accessibles et clairement identifiés comme dispositifs de déconnexion de la MX 40. Les disjoncteurs CA installés doivent être prévus pour une intensité de 3 A.

**REMARQUE**

L'interrupteur ou le disjoncteur utilisés comme dispositifs de déconnexion doivent être conformes aux exigences applicables des normes CEI 60947-1 et CEI 60947-3 et être adaptés à l'application. Des borniers débranchables internes permettent de mettre la centrale hors tension si nécessaire.



**ATTENTION**

Tous les équipements, y compris ceux qui sont branchés électriquement, doivent utiliser des fils et des câbles approuvés ainsi que des presse-étoupes adaptés et compatibles conformes aux exigences de puissance maximale de l'équipement (250 VCA, 5 A) et à l'ensemble des codes, réglementations et normes électriques locaux qui s'appliquent. Le câble de connexion aux bornes de la centrale MX40-32-N4X doit être approuvé pour un minimum de 105 °C.

5. Installez l'alimentation CC comme suit :
  - a. Installez l'alimentation CC externe en connectant les fils 11,5-30 VCC aux bornes du bornier monté sur rail DIN TB1 et marquées **24VDC** et **DC Comm** (Figure 12). Les câbles d'alimentation doivent être approuvés et prévus pour une intensité d'au moins 7,5 A.

**REMARQUE** Les câbles d'alimentation CC doivent entrer par le bas du boîtier (Figure 11). Les câbles doivent être amenés au moyen d'un presse-étoupe NEMA4 (Appleton réf. CG-2575 ou équivalent) pour empêcher l'infiltration d'eau et limiter l'accès aux circuits internes de la centrale MX 40.

- b. Pour préserver la certification de sécurité de la MX 40, l'utilisateur doit installer un disjoncteur ou un interrupteur de déconnexion externe près de la MX 40 en s'assurant qu'ils soient facilement accessibles et clairement identifiés comme dispositifs de déconnexion de la MX 40. Le disjoncteur CC installé doit être prévu pour une intensité de 5A.
- c. Les lignes électriques d'entrée de la centrale sont équipées de borniers débranchables. Ceux-ci peuvent être utilisés pour mettre la centrale sous tension ou hors tension.

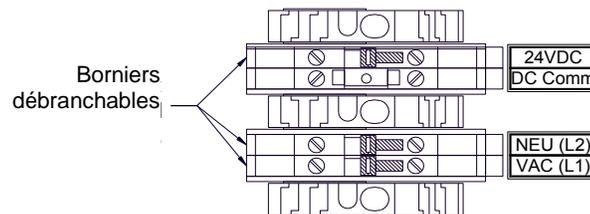


Figure 12 Entrées N4X CA/CC

6. Connectez les détecteurs Modbus™ externes aux raccords RS-485 marqués **RS-485 Master** et « **A** », « **B** » et « **Shld** » (Figure 13).

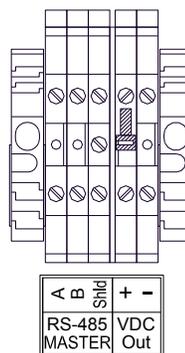


Figure 13 Connexions au port maître N4X RS-485

7. Si une tension de 24 VCC est nécessaire pour alimenter les détecteurs externes, connectez les détecteurs à la sortie marquée **VDC Out** « **+** » et « **-** ».
8. Si vous connectez le boîtier de la MX 40 à un afficheur distant RD-64X, connectez celui-ci aux bornes de port esclave marquées **RS-485 Slave** « **A** », « **B** » et « **Shld** » (Figure 14).

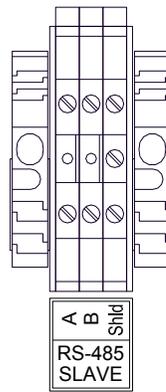


Figure 14 Connexions au port esclave N4X RS-485

9. Si vous avez acheté une centrale MX40-N4X avec option sans fil, le module radio est installé dans le boîtier et une prise d'antenne est fournie sur le dessus du boîtier (Figure 15). Installez l'antenne externe à un emplacement approprié en visibilité directe avec les appareils sans fil. Connectez le câble RF du connecteur sur le dessus de la MX 40 à l'antenne.

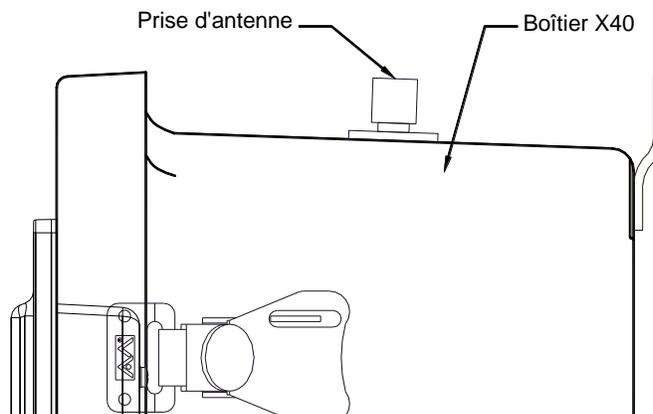


Figure 15 Prise d'antenne N4X



Tout appareil esclave situé près d'une antenne surélevée ou distante doit être éloigné de cette antenne d'une distance au moins égale à la hauteur de l'antenne. Par exemple, si l'antenne est à 6 mètres du sol, l'appareil esclave le plus proche doit se situer à au moins 6 mètres de distance.

## 3.0 Connexions d'E/S

### 3.1 Installation des modules d'E/S

**REMARQUE** Le nombre de modules d'E/S pris en charge par les boîtiers MX 40 NEMA 4 dépend de la configuration de la centrale.

**REMARQUE** Les boîtiers MX40-N4X avec stroboscope et/ou sirène comportent au moins un module RL-4 pour alimenter les alarmes. Ce module RL-4 ne doit pas être retiré.

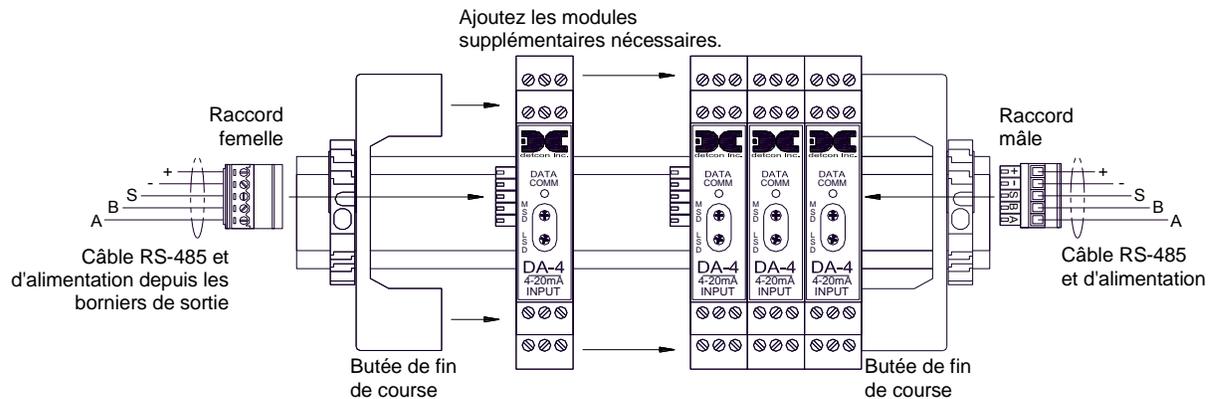


Figure 16 Installation des modules d'E/S

Les modules d'E/S sont montés sur un rail DIN standard de 37,5 x 7,5 mm (Figure 16). Installez le premier module d'E/S à l'extrémité du rail DIN, près du connecteur mâle. Branchez le connecteur mâle sur le côté du module. Faites glisser le module jusqu'à la butée de fin de course. Ajoutez les modules supplémentaires à côté du premier module. Lorsque vous installez un module d'E/S supplémentaire, veillez à ce qu'il y ait environ 1,3 cm de jeu de chaque côté du module avant de l'enfoncer sur le rail DIN. Ce jeu de 1,3 cm est l'espace nécessaire pour le connecteur. Une fois le module d'E/S enfoncé sur le rail DIN, faites-le glisser contre le module adjacent et veillez à ce qu'il s'enclenche bien contre lui. Connectez le connecteur femelle RS-485 et d'alimentation au dernier module installé sur le rail DIN. Fixez les modules à l'aide d'une butée de fin de course.

**REMARQUE** Les connecteurs mâle et femelle doivent être branchés sur les modules aux deux extrémités du rail DIN. Si ces connecteurs ne sont pas correctement branchés, la communication avec les autres appareils RS-485 ne sera pas possible.

**REMARQUE** Si aucun module d'E/S n'est installé dans la centrale, le connecteur mâle doit être branché sur le connecteur femelle pour permettre la communication RS-485.

**REMARQUE** Pour les détecteurs Modbus™ ou les modules d'E/S adressables installés à distance de la centrale, il est recommandé d'utiliser des câbles General Cable Commodore (réf. ZO16P0022189) pour les connexions d'alimentation et série.

### 3.2 Entrées de détecteur 4-20 mA analogiques (DA-4)

Connectez les détecteurs de gaz 4-20 mA aux modules d'entrées 4-20 mA DA-4. Les modules DA-4 alimentent tous les détecteurs de terrain à 2 ou 3 fils et reçoivent les entrées de signaux 4-20 mA standards provenant des détecteurs (Figure 17).

**REMARQUE** Les bornes du module DA-4 sont prévues pour un maximum de 30 VCC. Elles sont conçues pour prendre en charge des fils massifs ou torsadés entre 12 AWG et 24 AWG.

**REMARQUE** Les détecteurs analogiques utilisés avec la MX 40 doivent fournir 4 mA pour une mesure de zéro et 20 mA pour une mesure de pleine échelle. Le courant de sortie des détecteurs doit être linéaire pour les mesures comprises entre zéro et la pleine échelle. Les détecteurs qui ne correspondent pas à ces spécifications ne doivent pas être utilisés avec la MX 40.

**REMARQUE** L'accès aux bornes de câblage des appareils externes associés à la centrale doit nécessiter l'utilisation d'un outil afin d'empêcher tout accès non autorisé.

**REMARQUE** Les sources de tension potentiellement dangereuse des appareils externes associés aux modules A4 doivent être isolées ou déconnectées avant tout accès aux bornes des appareils.

**REMARQUE** Tous les câbles des détecteurs analogiques doivent entrer par le bas du boîtier (Figure 11). Les câbles doivent être amenés au moyen d'un presse-étoupe NEMA4 (Appleton réf. CG-2575 ou équivalent) pour empêcher l'infiltration d'eau et limiter l'accès aux circuits internes de la centrale MX 40.

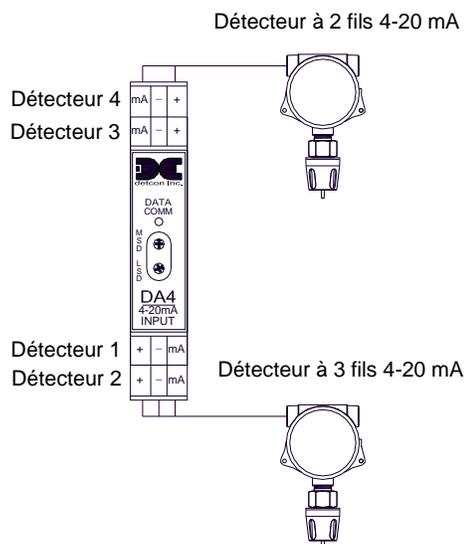


Figure 17 Module d'entrées 4-20 mA DA-4 et connexions de détecteurs 4-20 mA

Chaque module DA-4 comporte quatre entrées 4-20 mA et peut prendre en charge jusqu'à quatre détecteurs (Figure 18). Les modules DA-4 peuvent être installés sur le rail DIN de la centrale.

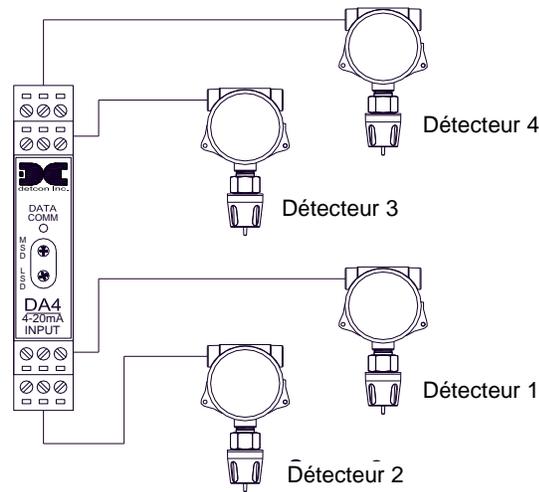


Figure 18 Module d'entrées 4-20 mA DA-4 et détecteurs de gaz 4-20 mA

Adressez les modules DA-4 les uns après les autres au format hexadécimal en utilisant les deux sélecteurs rotatifs situés à l'avant du module et marqués **MSD** (CPS ou Chiffre le Plus Significatif) et **LSD** (CMS ou Chiffre le Moins Significatif). Vérifiez que chaque module DA-4 possède une adresse Modbus™ unique comprise entre 01h et 7Fh.

---

**REMARQUE** Les modules DA-4 doivent être connectés au port maître RS-485 et correspondre à une adresse correcte comprise entre 01h et 7fh.

---

**REMARQUE** Les détecteurs doivent être sous tension et produire au moins 1,8 mA pour être détectés par la configuration automatique. Tout détecteur défaillant produira une sortie de 0 mA et ne sera pas détecté par la configuration automatique.

---

Lorsqu'un module DA-4 est correctement connecté à la centrale, la DEL « DATA COMM » (COMM. DONNÉES) du module clignote pour confirmer la bonne communication et le module fournit à la centrale une mesure continue du détecteur associé. Toutes les autres informations devront être modifiées dans l'écran Channel Details (Détails du canal) pour chaque canal correspondant au module DA-4.

### 3.3 Entrées à contact sec (DI-4)

Les sorties à contact de relais des appareils de terrain peuvent être connectées aux modules d'entrées DI-4. Il existe quatre entrées à contact de relais sur chaque module DI-4 (Figure 19). Les modules DI-4 peuvent être installés sur le rail DIN de la centrale. Les modules DI-4 doivent être connectés au port maître RS-485.

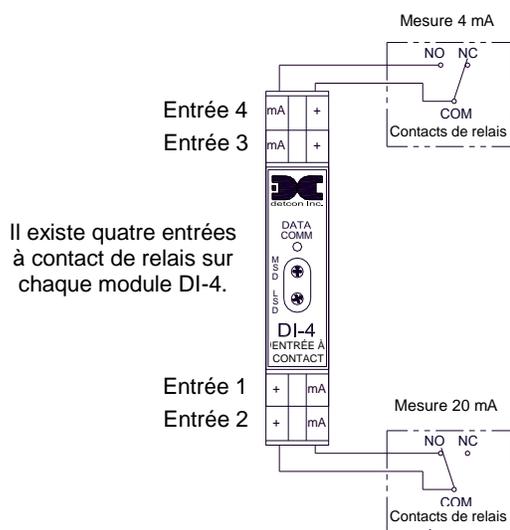


Figure 19 Module d'entrées à contact DI-4

**REMARQUE** Les bornes du module DI-4 sont prévues pour un maximum de 30 VCC. Elles sont conçues pour prendre en charge des fils massifs ou torsadés entre 12 AWG et 24 AWG.

**REMARQUE** L'accès aux bornes de câblage des appareils externes associés à la centrale doit nécessiter l'utilisation d'un outil afin d'empêcher tout accès non autorisé.

**REMARQUE** Les sources de tension potentiellement dangereuse des appareils externes associés aux modules doivent être isolées ou déconnectées avant tout accès aux bornes des appareils.

**REMARQUE** Les câbles des entrées à contact sec doivent entrer par le bas du boîtier (Figure 11). Les câbles doivent être amenés au moyen d'un presse-étoupe NEMA4 (Appleton réf. CG-2575 ou équivalent) pour empêcher l'infiltration d'eau et limiter l'accès aux circuits internes de la centrale MX 40.

Adressez les modules les uns après les autres au format hexadécimal en utilisant les deux sélecteurs rotatifs situés sur le panneau avant et marqués **MSD** (CPS ou Chiffre le Plus Significatif) et **LSD** (CMS ou Chiffre le Moins Significatif). Vérifiez que chaque module DI-4 possède une adresse Modbus™ unique comprise entre 01h et 7Fh.

**REMARQUE** Les modules DI-4 doivent être connectés au port maître RS-485 et correspondre à une adresse correcte comprise entre 01h et 7fh.

Lorsqu'un module DI-4 est correctement connecté à la centrale, la DEL « DATA COMM » (COMM. DONNÉES) du module clignote pour confirmer la bonne communication et le module fournit à la centrale une mesure de 4 mA quand le contact de l'appareil de terrain est ouvert et une mesure de 20 mA quand le contact est fermé pour les canaux correspondants. Toutes les autres informations devront être modifiées dans l'écran Channel Details (Détails du canal) pour chaque canal correspondant au module DA-4.

### 3.4 Sorties 4-20 mA analogiques (AO-4)

Il existe quatre sorties 4-20 mA sur chaque module AO-4 (Figure 20). Elles peuvent servir d'entrées de signal vers d'autres appareils de contrôle. Les modules AO-4 peuvent être installés sur le rail DIN de la centrale.

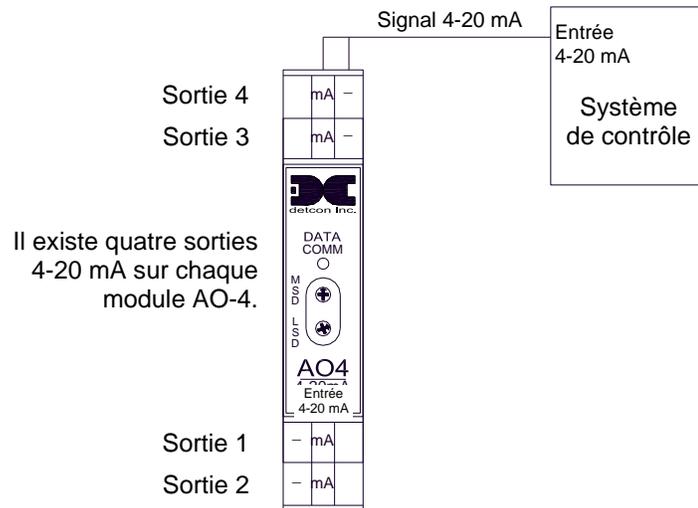


Figure 20 Module de sorties 4-20 mA AO-4

**REMARQUE** Les bornes du module AO-4 sont prévues pour un maximum de 30 VCC. Elles sont conçues pour prendre en charge des fils massifs ou torsadés entre 12 AWG et 24 AWG.

**REMARQUE** L'accès aux bornes de câblage des appareils externes associés à la centrale doit nécessiter l'utilisation d'un outil afin d'empêcher tout accès non autorisé.

**REMARQUE** Les sources de tension potentiellement dangereuse des appareils externes associés aux modules AO-4 doivent être isolées ou déconnectées avant tout accès aux bornes des appareils.

**REMARQUE** Les câbles des sorties analogiques doivent entrer par le bas du boîtier (Figure 11). Les câbles doivent être amenés au moyen d'un presse-étoupe NEMA4 (Appleton réf. CG-2575 ou équivalent) pour empêcher l'infiltration d'eau et limiter l'accès aux circuits internes de la centrale MX 40.

Les modules AO-4 fournissent une sortie de 4-20 mA égale à la mesure de concentration actuelle indiquée à la centrale pour le canal associé. Ces mesures de concentration sont communiquées par la centrale aux modules AO-4 à l'aide du protocole RTU Modbus™ RS-485. Par conséquent, chaque module AO-4 doit avoir une adresse Modbus™ unique. Les modules sont adressés les uns après les autres au format hexadécimal à l'aide des deux sélecteurs rotatifs situés sur leur panneau avant et marqués MSD (CPS ou Chiffre le Plus Significatif) et LSD (CMS ou Chiffre le Moins Significatif). Les modules AO-4 doivent être connectés au port maître RS-485. Les modules AO-4 doivent être adressés selon le Tableau 1 Adresses AO-4 Modbus™.

Tableau 1 Adresses AO-4 Modbus™

Module	N° de canal	Hex	Module	N° de canal	Hex
1	1	A1	5	17	A5
	2			18	
	3			19	
	4			20	
2	5	A2	6	21	A6
	6			22	
	7			23	
	8			24	

Module	N° de canal	Hex	Module	N° de canal	Hex
3	9	A3	7	25	A7
	10			26	
	11			27	
	12			28	
4	13	A4	8	29	A8
	14			30	
	15			31	
	16			32	

**REMARQUE** Les modules AO-4 doivent être connectés au port maître RS-485 et correspondre à une adresse correcte comprise entre A1h et A8h.

Lorsqu'un module AO-4 est correctement connecté à la centrale, la DEL « DATA COMM » (COMM. DONNÉES) du module clignote pour confirmer la bonne communication et le module fournit une mesure de sortie continue en mA correspondant directement au détecteur associé. Si la centrale ne détecte pas un module AO-4, la DEL bleue (Fault [Défaut]) se met à clignoter et le texte COMM ERROR (ERREUR DE COMMUNICATION) apparaît sur la page du groupe AO-4.

### 3.5 Sorties de relais d'alarme (RL-4)

Chaque module RL-4 comprend quatre (4) relais de 5 A à interrupteur unipolaire à deux directions en forme de C. Chaque relais du module est assigné spécifiquement à une alarme. Le relais 1 est assigné à l'alarme 1, le relais 2 à l'alarme 2, le relais 3 à l'alarme 3 et le relais 4 au défaut. Les alarmes peuvent être utilisées pour contrôler (déclencher) des appareils de signalement ou en tant qu'entrées de signal vers d'autres appareils de contrôle. Les connexions aux contacts des relais du module RL-4 sont représentées à la Figure 21 et sont marquées C (commun), NO (normalement ouvert) et NC (normalement fermé). Les 5 A des contacts de relais ne doivent pas être dépassés. Les modules RL-4 sont installés sur le rail DIN de la centrale.

Chaque module RL-4 comprend quatre contacts de relais de 5 A à interrupteur unipolaire à deux directions en forme de C. Chaque relais du module est assigné à une alarme de la façon suivante :

- REMARQUE**
- Le relais 1 est assigné à l'alarme 1.
  - Le relais 2 est assigné à l'alarme 2.
  - Le relais 3 est assigné à l'alarme 3.
  - Le relais 4 est assigné au défaut.

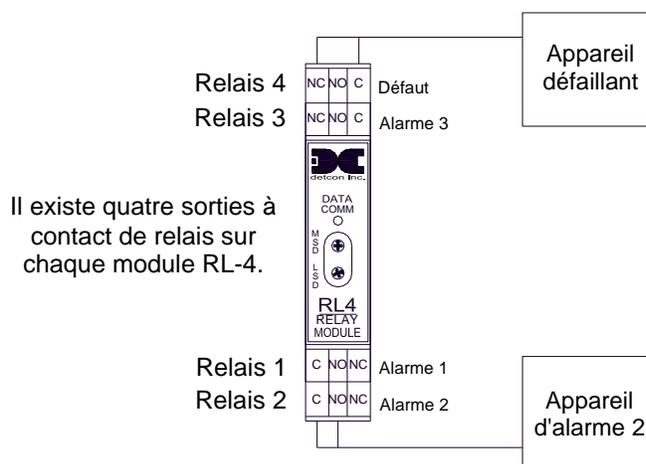


Figure 21 Module de sorties de relais RL-4

**REMARQUE** Les valeurs nominales des contacts de relais, à savoir 5 A à 30 VCC, 5 A à 250 VCA et 5 A, ne doivent pas être dépassées. Les câbles connectés aux bornes RL-4 doivent être approuvés et prévus pour une intensité d'au moins 5 A.

**REMARQUE** L'accès aux bornes de câblage des appareils externes associés aux sorties RL-4 doit nécessiter l'utilisation d'un outil afin d'empêcher tout accès non autorisé.

**REMARQUE** Les sources de tension potentiellement dangereuse des appareils externes associés aux modules doivent être isolées ou déconnectées avant tout accès aux bornes des appareils.

**REMARQUE** Les câbles des sorties de relais doivent entrer par le bas du boîtier (Figure 11). Les câbles doivent être amenés au moyen d'un presse-étoupe NEMA4 (Appleton réf. CG-2575 ou équivalent) pour empêcher l'infiltration d'eau et limiter l'accès aux circuits internes de la centrale MX 40.

Adressez les modules les uns après les autres au format hexadécimal en utilisant les deux sélecteurs rotatifs situés sur le panneau avant et marqués **MSD** (CPS ou Chiffre le Plus Significatif) et **LSD** (CMS ou Chiffre le Moins Significatif). Vérifiez que chaque module RL-4/BM 25W/station d'alarme possède une adresse Modbus™ unique. Définissez les adresses à l'aide du Tableau 2.

Tableau 2 Adresses Modbus™ de relais RL-4

Groupe	Adresses des modules RL-4/stations d'alarme (hex)	Adresses des BM 25W (décimal)
Groupe 1	80-81	1-2
Groupe2	82-83	3-4
Groupe3	84-85	5-6
Groupe4	86-87	7-8
Groupe5	88-89	9-10
Groupe6	8A-8B	11-12
Groupe7	8C-8D	13-14
Groupe8	8E-8F	15-16

Si vous avez acheté un boîtier N4X avec stroboscope d'alarme intégré, ce dernier sera connecté au connecteur **Alarme 1** du premier module RL-4 installé dans le boîtier. Le module RL-4 est configuré sur Groupe1, Alarme1, mais peut être reconfiguré par l'utilisateur (voir section 5.2.4).

La centrale MX 40 est configurée avec un maximum de huit groupes de relais distincts pouvant accueillir chacun jusqu'à deux modules RL-4. Les modules RL-4 doivent être connectés au port maître RS-485 et correspondre à une adresse correcte comprise entre 80h et 8Fh.

**REMARQUE**

Chaque moniteur BM 25W compte pour un module RL-4 ou une station d'alarme. La centrale MX 40 ajoute automatiquement 79 au chiffre d'adresse esclave du BM 25W. Par conséquent, un BM 25W avec une adresse de « 2 » sera automatiquement considéré comme une station d'alarme d'adresse 81 et sera assigné au Groupe 1.

Lorsqu'un module RL-4 est correctement connecté à la centrale, la DEL « DATA COMM » (COMM. DONNÉES) du module clignote pour confirmer la bonne communication et le module fournit à la centrale 4 sorties de relais assignables par l'utilisateur pouvant être utilisées pour piloter des appareils de signalement externes. Si la centrale ne détecte pas un module RL-4 configuré et assigné, la DEL bleue (Fault [Défaut]) se met à clignoter et le texte COMM ERROR (ERREUR DE COMMUNICATION) apparaît sur la page du groupe RL-4.

### 3.6 Détecteurs de gaz série RS-485

Les détecteurs série RS-485 communiquent directement avec la centrale MX 40 via Modbus™. Connectez les cinq câbles du détecteur compatible Modbus™ aux borniers Modbus™ montés sur le rail DIN et marqués **RS-485 MASTER** et **VDC Out** (Figure 22).

**REMARQUE** Les seuls détecteurs Oldham compatibles Modbus™ qui peuvent être utilisés avec la MX 40 sont les détecteurs de la série OLCT 700.

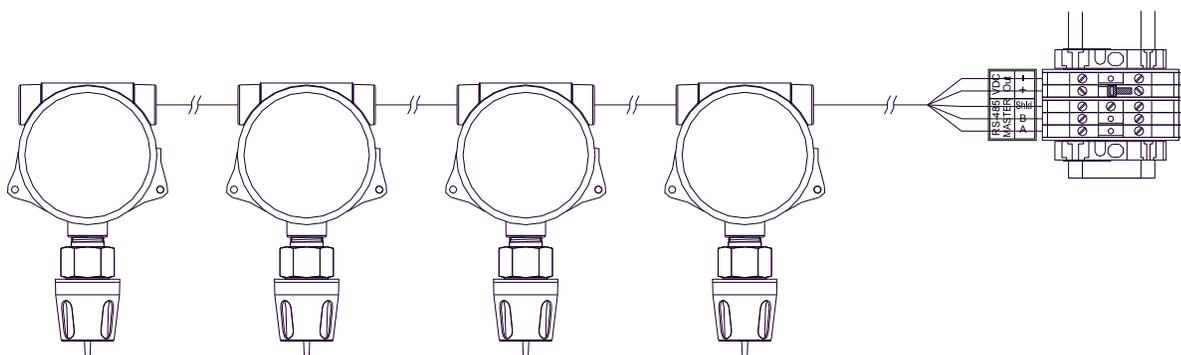


Figure 22 Connexions des détecteurs de gaz Modbus™

**REMARQUE** Chaque détecteur et chaque module monté sur le rail DIN doivent avoir une adresse Modbus™ unique. Deux appareils ne peuvent pas avoir la même adresse sur le réseau Modbus™.

Vérifiez que chaque détecteur série possède une adresse Modbus™ unique comprise entre 01h et 7Fh. Connectez les détecteurs en guirlande aux autres détecteurs RS-485.

**REMARQUE** Un détecteur série correctement connecté à la centrale fournira à la centrale une mesure continue du détecteur associé. Les détecteurs série doivent être connectés en série au port maître RS-485 et doivent être correctement adressés.

### 3.7 Moniteurs de gaz autonomes BM 25W sans fil

Oldham offre une vaste gamme de détecteurs et d'appareils de terrain sans fil qui peuvent être utilisés avec la MX 40 sans fil. Des appareils comme des stations d'alarme, des afficheurs distants et différents types de détecteurs, y compris les moniteurs de gaz autonomes sans fil BM 25W, sont disponibles. Ils peuvent communiquer sans fil au moyen d'émetteurs-récepteurs fonctionnant à 2,4 GHz et conformes aux règles internationales d'utilisation des fréquences radio sans licence. Référez-vous au manuel du BM 25 pour obtenir plus d'informations.

Pour une bonne communication, les appareils sans fil doivent avoir une adresse Modbus™ unique et ils doivent résider sur le même canal RF/ID de réseau que l'émetteur-récepteur sans fil du port maître de la MX 40. L'adresse Modbus assignée au détecteur série ne correspond pas forcément au numéro de canal sur la centrale. L'adresse Modbus assignée au détecteur sans fil ne détermine pas forcément le numéro de canal auquel la centrale va l'assigner. (Les adresses Modbus™ sont au format hexadécimal. Les numéros de canal sont décimaux. Un tableau de conversion est fourni à la section 11.2, Tableau hexadécimal.) La centrale reconnaîtra les détecteurs sans fil dont les adresses sont comprises entre 01h et 7Fh. La centrale reconnaîtra les moniteurs BM 25 sans fil dont les adresses sont comprises entre 01d et 16d. La centrale reconnaîtra les stations d'alarme dont les adresses sont comprises entre 80h et 8Fh.

---

**REMARQUE :** Chaque appareil sans fil du réseau doit avoir une adresse Modbus unique. Tous les appareils sans fil du réseau doivent résider sur le même canal RF/ID de réseau.

---

### 3.8 Notes générales sur l'installation des câbles

- ❖ Suivez les directives généralement reconnues pour les réseaux série RS-485. N'utilisez pas de dérivation en T longue distance pour câbler les modules d'E/S et/ou les détecteurs de gaz Modbus™. Utilisez plutôt un câblage en guirlande.
- ❖ Utilisez si possible les câbles recommandés par Oldham.
  - Le câble General Cable Commodore réf. ZO16P0022189 est recommandé pour les communications série et l'alimentation.
- ❖ Reliez le blindage du câble à la terre sur la centrale MCX-32 **uniquement**. D'autres points de terre risquent de causer une boucle de terre, de provoquer des bruits indésirables sur la ligne RS-485 et d'interrompre les communications.
- ❖ Pour les installations sans fil, vérifiez que tous les appareils du réseau sans fil résident sur le même canal RF car les émetteurs-récepteurs ne répondront qu'aux émetteurs-récepteurs situés sur le même canal RF.
- ❖ Si plusieurs réseaux sans fil sont installés, chacun d'entre eux doit résider sur un canal RF différent afin d'éviter les interférences entre les réseaux.
- ❖ Tout appareil esclave situé près d'une antenne surélevée doit être éloigné de cette antenne d'une distance au moins égale à la hauteur de l'antenne. Par exemple, si l'antenne est à 6 mètres du sol, l'appareil esclave le plus proche doit se situer à au moins 6 mètres de distance.

### 3.9 Démarrage initial



#### **ATTENTION**

Des appareils mal connectés peuvent être endommagés lorsqu'ils sont mis sous tension.

1. Vérifiez que les connexions de câble et les appareils externes sont correctement installés avant de mettre la centrale en marche.
2. Vérifiez que tous les appareils Modbus™ ont une adresse Modbus™ unique et qu'ils sont correctement adressés.
3. Appliquez l'option d'alimentation souhaitée à la centrale MX 40. Assurez-vous que les borniers débranchables sont fermés. La centrale s'allumera une fois mise sous tension.
4. Vérifiez que la centrale fonctionne correctement après sa mise en marche. Les étapes suivantes doivent se succéder :
  - Démarrage et affichage du nom de la société, du modèle, de la version du micrologiciel et des ports COMM disponibles ;
  - Interrogation des adresses Modbus™ des appareils connectés ;

- Rafraîchissement de l'afficheur LCD, puis affichage des huit canaux suivants et ainsi de suite jusqu'à ce que l'afficheur revienne aux huit premiers canaux et répète la procédure.

---

**REMARQUE :** S'il s'agit de la toute première configuration de la centrale, l'utilisateur doit configurer manuellement le réseau ou exécuter la configuration automatique à partir de l'interface utilisateur. Si elle a été configurée correctement, la centrale va afficher l'état actuel des appareils connectés.

---

5. Appliquez du gaz étalon sur chaque détecteur connecté à la MX 40. Vérifiez que les sorties d'alarmes adéquates sont bien activées en réponse à l'application du gaz. Si des modules AO-4 sont installés, la sortie de chaque canal doit également être vérifiée.

## 4.0 Carte Secure Digital

---

**REMARQUE** Assurez-vous de couper le courant de la MX 40 avant d'installer ou de retirer la carte SD.

---

1. Installez la carte SD dans le logement SD (J9) au dos du dispositif de protection contre les transitoires de la centrale avant d'allumer cette dernière.
2. La centrale prévient l'utilisateur si l'installation de la carte a réussi à l'allumage.
3. La centrale va automatiquement formater la carte et créer les fichiers nécessaires pour la consignation de données. Reportez-vous à la section 5.2.8 pour plus d'informations sur la fonction de consignation des données.

---

**REMARQUE** La consignation des données ne commence que 10 minutes après l'allumage de l'appareil. Ce délai permet aux capteurs de se stabiliser et évite l'enregistrement de lectures imprécises ou erronées pendant cette période de stabilisation.

---

## 5.0 Configuration du système

### 5.1 Configuration de la centrale MX 40

1. L'interrupteur PROG permet d'accéder au mode de menu de la centrale. Pour l'activer, l'utilisateur doit passer l'aimant de programmation sur le marqueur correspondant (⊗). Pendant l'accès aux menus, toutes les interrogations Modbus™ sont interrompues, les valeurs de capteur ne sont pas lues et les sorties d'alarme ne sont pas mises à jour.

---

**REMARQUE** Si la MX 40 est en alarme quand l'utilisateur accède à un menu, elle reste en alarme jusqu'à ce que l'utilisateur quitte le menu.

---

2. Lorsque l'utilisateur accède au MAIN MENU (MENU PRINCIPAL), l'écran LCD affiche les menus suivants :

MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)

AUTO CONFIGURE SYSTEM (CONFIGURER AUTOMATIQUEMENT LE SYSTÈME)

3. Activez l'interrupteur marqué d'une flèche vers le bas « ↓ » pour passer à l'élément de menu suivant ou activez l'interrupteur marqué d'une flèche vers le haut « ↑ » pour revenir à l'élément précédent. Activez à nouveau l'interrupteur **PROG** pour revenir en mode de fonctionnement normal.
4. Activez le marqueur **ENTER (ENTRÉE)** lorsque le menu souhaité apparaît afin d'y accéder.

### 5.2 Fonctions de menu

Le menu principal comprend huit éléments de menu :

1. Auto Configure System (Configurer automatiquement le système)
2. Setup Channel Data (Configurer les données de canal)
3. Set Channel Alarms (Définir les alarmes de canal)
4. Set Relay Functions (Définir les fonctions de relais)
5. Inhibit & Alarm Test Mode (Mode d'inhibition et de test d'alarme)
6. System Diagnostics (Diagnostics du système)
7. Time and Date (Date et heure)
8. View TWA & Peak (Afficher MPT et crête)

### 5.2.1 Auto Configure System (Configurer automatiquement le système)

1. Vérifiez que les adresses de l'ensemble des modules et des détecteurs sont correctement définies (section 3.0).
2. Vérifiez que toutes les entrées 4-20 mA sont allumées. (**Remarque** : Seuls les courants supérieurs à 1,8 mA seront détectés.)
3. Lorsque l'utilisateur accède au menu de configuration automatique, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

**CONFIGURATION SUMMARY (RÉSUMÉ DE LA CONFIGURATION)**  
 CHANNELS:## (CANAUX:##) BM25:## AO4S:## WIRELESS TRANSCIEVER WTS:## (ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR SANS FIL:##)  
 RL4/ALARM STATION COUNT:## (NOMBRE DE RL4/STATION D'ALARME:##)  
 [RUN SYSTEM AUTO CONFIGURE] [EXÉCUTER CONFIGURATION AUTO DU SYSTÈME]

4. Activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour lancer la recherche. La centrale MX 40 va effectuer une recherche incrémentale des moniteurs de gaz autonomes BM 25W sans fil, des détecteurs de la série 700 en commençant par l'adresse Modbus™ 01h et des entrées analogiques générant un courant d'au moins 1,80 mA.

---

**REMARQUE** Les détecteurs et les modules doivent être sous tension pour être détectés correctement.

---

**REMARQUE** Les marquages de canal des entrées analogiques seront définis sur « PPM H2S » par défaut. Ils peuvent être modifiés dans le menu Utilities (Utilitaires).

---

**REMARQUE** Les marquages de canal des détecteurs série identifiés seront définis par défaut sur le type de gaz et l'unité de chaque détecteur. Ils peuvent être modifiés dans le menu Utilities (Utilitaires).

---

**REMARQUE** L'activation du marqueur PROG en mode de recherche interrompt la recherche et rétablit la configuration précédente. Les appareils détectés jusque-là ne seront pas enregistrés.

---

5. La recherche se poursuit jusqu'à ce que l'adresse Modbus™ 7Fh soit atteinte ou que la recherche soit interrompue via l'activation du marqueur « ENTER » (ENTRÉE) qui enregistre la configuration actuelle. Une fois tous les détecteurs connectés identifiés, activez « ENTER » (ENTRÉE) pour commencer la détection des modules RL4 en partant de l'adresse Modbus™ 80h.

**REMARQUE** Une fois tous les détecteurs connectés identifiés, activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour passer à l'étape suivante, c'est-à-dire la recherche des modules RL4. Quand une adresse ne répond pas, la recherche est abandonnée au bout de deux secondes.

---

6. La recherche se poursuit jusqu'à ce que l'adresse Modbus™ 8Fh soit atteinte ou que la recherche soit interrompue via l'activation du marqueur « ENTER » (ENTRÉE) qui enregistre les modules RL4 détectés. Une fois tous les modules RL4 connectés identifiés, activez « ENTER » (ENTRÉE) pour commencer la détection des modules AO-4 en partant de l'adresse Modbus™ A1h.
7. La recherche se poursuit jusqu'à ce que l'adresse Modbus™ A8h soit atteinte ou que la recherche soit interrompue via l'activation du marqueur « ENTER » (ENTRÉE) qui enregistre les modules AO-4 détectés. Une fois tous les modules AO-4 connectés identifiés, activez « ENTER » (ENTRÉE) pour commencer la détection des modules radio sans fil en partant de l'adresse Modbus™ 01h.

8. La recherche se poursuit jusqu'à ce que l'adresse Modbus™ 7Fh soit atteinte ou que la recherche soit interrompue via l'activation du marqueur « ENTER » (ENTRÉE) qui enregistre les modules radio sans fil détectés.

---

**REMARQUE** L'activation du marqueur PROG en mode de recherche interrompt la recherche et rétablit la configuration précédente. Les appareils détectés jusque-là ne seront pas enregistrés.

---

### 5.2.2 Setup Channel Data (Configurer les données de canal)

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

CHANNEL 1 DATA: (DONNÉES CANAL 1:)	DECIMAL POINT: (DÉCIMALE:)
SLAVE ID: (ID ESCLAVE:)	RANGE: (GAMME:)
DEVICE TYPE: (TYPE D'APPAREIL:)	TYPE:
ANALOG INPUT: (ENTRÉE ANALOGIQUE:)	RL4 BANK CNT: (NB GROUPE RL4:)

2. Un curseur clignotant apparaît dans le champ SLAVE ID (ID ESCLAVE). Passez l'aimant sur :
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour déplacer le curseur sur la fonction souhaitée ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction sur laquelle le curseur se trouve ;
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée et revenir au curseur clignotant.
3. S'il existe plusieurs canaux, l'activation du marqueur de la flèche vers le bas alors que le curseur est dans le champ RL4 BANK CNT (NB GROUPE RL4) permet de faire défiler l'affichage jusqu'au canal suivant afin de le configurer. Pour revenir au canal précédent, activez le marqueur de la flèche vers le haut quand le curseur clignotant est dans le champ SLAVE ID (ID ESCLAVE).
4. L'ID esclave est détecté pendant la configuration automatique de la MX 40 et ne peut pas être modifié par l'utilisateur.
5. Le type d'appareil est détecté pendant la configuration automatique de la MX 40 et ne peut pas être modifié par l'utilisateur.
6. Si le type d'appareil est « DA4 », l'entrée analogique correspond à l'entrée DA4 associée au canal. Si le type d'appareil n'est pas « DA4 », ce champ indique « — ».
7. Le champ DECIMAL POINT (DÉCIMALE) indique le nombre de chiffres après la virgule de la mesure de gaz. Cette valeur ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
8. Le champ RANGE (GAMME) indique la gamme du détecteur connecté au canal. Si le type d'appareil est « DA4 », cette valeur peut être modifiée par l'utilisateur. Si le type d'appareil n'est pas « DA4 », cette valeur est détectée pendant la configuration automatique et ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
9. Le champ TYPE indique le nom du canal que l'utilisateur a entré. Il peut comprendre jusqu'à 9 caractères.
10. Les groupes RL4 assignés au canal peuvent être définis dans le champ RL4 BANK CNT (NB GROUPE RL4). Si l'utilisateur active le marqueur ENTER (ENTRÉE) quand le curseur est dans ce champ, les groupes RL4 assignés à ce canal apparaissent. Si un chiffre apparaît, le groupe est assigné au canal. Si « - » apparaît, le groupe n'est pas assigné au canal. L'utilisateur peut naviguer dans les groupes RL4 à l'aide du marqueur de la flèche vers le bas. En activant le marqueur de la flèche vers le haut lorsque le curseur se trouve sur un groupe, l'utilisateur peut activer et désactiver

le groupe. L'activation du marqueur ENTER (ENTRÉE) enregistre les valeurs et ramène l'utilisateur au menu Setup Channel Data (Configurer les données de canal).

### 5.2.3 Set Channel Alarms (Définir les alarmes de canal)

Le menu Set Channel Alarms (Définir les alarmes de canal) permet de configurer les alarmes de chaque canal. Les informations configurables sont les suivantes :

- ALM1 LEVEL (NIVEAU ALM1)
- ALM1 ASCENDING (ALM1 ASCENDANTE)
- ALM2 LEVEL (NIVEAU ALM2)
- ALM2 ASCENDING (ALM2 ASCENDANTE)
- ALM3 LEVEL (NIVEAU ALM3)
- ALM3 ASCENDING (ALM3 ASCENDANTE)

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

```

CHANNEL 1 ALARMS: (ALARME CANAL 1:)           ALM2 LEVEL: (NIVEAU ALM2:)    ##
ALM1 LEVEL: (NIVEAU ALM1:)    ##              ALM2 ASCENDING: (ALM2 ASCENDANTE:) X
ALM1 ASCENDING: (ALM1 ASCENDANTE:) X          ALM3 LEVEL: (NIVEAU ALM3:)    ##
                                                ALM3 ASCENDING: (ALM3 ASCENDANTE:) X
    
```

2. Un curseur clignotant apparaît dans le champ ALM1 LEVEL (NIVEAU ALM1). Passez l'aimant sur :
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour déplacer le curseur sur la fonction souhaitée ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction sur laquelle le curseur se trouve ;
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée et revenir au curseur clignotant.
3. S'il existe plusieurs canaux, l'activation du marqueur de la flèche vers le bas alors que le curseur est dans le champ ALM3 ASCENDING (ALM3 ASCENDANTE) permet de faire défiler l'affichage jusqu'au canal suivant afin de le configurer. Pour revenir au canal précédent, activez le marqueur de la flèche vers le haut quand le curseur clignotant est dans le champ ALM1 LEVEL (NIVEAU ALM1).
4. S'il n'est pas utilisé, le relais d'alarme de gaz doit être défini sur 0 afin d'être désactivé.

---

**REMARQUE** Les canaux qui indiquent une alarme ou un défaut n'affichent pas le marquage de l'appareil sur l'afficheur principal.

---



---

**REMARQUE** Si la plage du canal est modifiée, les points de consigne de l'alarme doivent être de nouveau entrés.

---

### 5.2.4 Set Relay Functions (Définir les fonctions de relais)

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

```

FAULT RELAY SETUP: (CONFIGURATION DU RELAIS DE DÉFAUT:) BANK 1 (GROUPE 1)
LATCHING: (VERROUILLAGE:) X
ENERGIZED: (SOUS TENSION:) X
SILENCEABLE: (DÉSACTIVABLE:) X
    
```

---

**REMARQUE** Les relais apparaissent dans l'ordre suivant :

- DÉFAUT

---

- ALARME1
- ALARME2
- ALARME3

2. Un curseur clignotant apparaît dans le champ LATCHING (VERROUILLAGE) du groupe 1. Passez l'aimant sur :
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour déplacer le curseur sur la fonction souhaitée ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction sur laquelle le curseur se trouve ;
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée et revenir au curseur clignotant ;
  - le marqueur de la flèche vers le bas alors que le curseur se trouve dans le champ SILENCEABLE (DÉSACTIVABLE) du groupe 1 pour passer au relais suivant et le configurer ;
  - le marqueur de la flèche vers le haut alors que le curseur se trouve dans le champ LATCHING (VERROUILLAGE) du groupe 1 pour revenir au relais précédent.

---

**REMARQUE** Par défaut, chaque détecteur trouvé pendant la configuration automatique sera assigné aux huit groupes de relais. Ce paramètre peut être modifié dans le menu Utilities (Utilitaires).

---

3. Répétez l'étape 2 pour les autres groupes contenant trois alarmes et un défaut.
4. Vérifiez que les quatre sorties de relais des huit groupes sont configurées pour prendre en compte les trois paramètres suivants (voir section 1.7). Les valeurs sélectionnées peuvent être Y (Oui) ou N (Non).
  - Latching / Non-Latching (Verrouillage / Sans verrouillage)
  - Energized / De-Energized (Sous tension / Hors tension)
  - Silenceable / Non-Silenceable (Désactivable / Non désactivable)

---

**REMARQUE** De manière générale, il est recommandé de paramétrer le relais de défaut sur Energized (Sous tension) afin qu'il disjoncte en cas de coupure de courant.

---



---

**REMARQUE** L'état FAULT (DÉFAUT) est assigné par défaut aux relais de défaut. Ils ne peuvent pas être dissociés dans la configuration de la centrale. L'afficheur principal indique IN FAULT (DÉFAUT) pour chaque canal défaillant.

---

### 5.2.5 Inhibit and Alarm Test Mode (Mode d'inhibition et de test d'alarme)

Le mode d'inhibition permet de tester les détecteurs sans que les alarmes se déclenchent. Le mode de test d'alarme permet de tester les appareils d'alarme connectés sans appliquer de gaz sur les détecteurs.

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

<b>INHIBIT &amp; ALARM TEST MODE (MODE D'INHIBITION ET DE TEST D'ALARME)</b>	
<b>INHIBIT MODE: (MODE D'INHIBITION:)</b>	<b>ALARM TEST MODE: (MODE DE TEST D'ALARME:)</b>
#:#	
<b>START (DÉMARRAGE)</b>	
	<b>OFF (ARRÊT)</b>

2. Pour modifier les valeurs, déplacez l'invite fléchée « → » sur la fonction souhaitée à l'aide des flèches haut ou bas. Passez l'aimant sur :
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction indiquée par l'invite fléchée « → » ;

- les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée.
3. Pour activer le mode d'inhibition, entrez une valeur de minuteur en minutes et secondes (0-60 minutes).
  4. Sélectionnez **START (DÉMARRAGE)**. Toutes les sorties de relais du réseau sont alors désactivées jusqu'à ce que le minuteur revienne à 0 ou que l'utilisateur l'arrête en désactivant le mode d'inhibition.
  5. Activez le mode de test d'alarme pour vérifier que les appareils d'alarme connectés fonctionnent correctement en passant l'aimant sur les marqueurs. Tous les canaux passent simultanément de 0 à la pleine échelle par incréments de 5 %. Lorsqu'ils atteignent la valeur de pleine échelle, ils reviennent progressivement à 0 par incréments de 5 %. Ce cycle continue indéfiniment tant que le mode de test d'alarme est actif.
  6. Vérifiez que les relais se déclenchent comme prévu lorsque la mesure dépasse leurs points de consigne respectifs.

### 5.2.6 System Diagnostics (Diagnostics du système)

Le menu System Diagnostics (Diagnostics du système) permet de tester le fonctionnement des éléments suivants :

- L'afficheur LCD
- Les DEL du panneau
- L'interrupteur de réinitialisation externe
- Les relais
- L'interface Modbus™

Lorsque ce menu est ouvert, la centrale MX 40 lance automatiquement un test de fonctionnement de l'afficheur LCD. La centrale teste ensuite le fonctionnement des pilotes de DEL en activant les quatre DEL. Après le test des DEL, la centrale effectue un test de l'interrupteur de réinitialisation externe qui indique l'activation de l'interrupteur à l'utilisateur.

L'utilisateur est ensuite invité à :

1. « press enter key to continue » (« activer le marqueur Entrée pour continuer ») pour lancer le test des pilotes de relais. La centrale réinitialise alors l'ensemble des relais et active le relais de l'alarme 1.
2. « press any key » (« activer n'importe quel marqueur ») pour activer le relais de l'alarme 2.
3. « press any key » (« activer n'importe quel marqueur ») pour activer le relais de l'alarme 3.
4. « press any key » (« activer n'importe quel marqueur ») pour activer le relais de défaut.
5. « press any key » (« activer n'importe quel marqueur ») pour réinitialiser tous les relais.
6. Connectez le port COMM1 (maître) au port COMM2 (esclave) pour tester le bouclage Modbus™ à différents débits en bauds et activez n'importe quel marqueur pour continuer ou arrêter le test.

---

**REMARQUE** Lors du test de bouclage Modbus™, le câble de bouclage doit être connecté entre le port **COMM1** (maître) et le port **COMM2** (esclave). Déconnectez toutes les autres interfaces Modbus™ externes de la boucle et contournez tous les modules installés.

---

### 5.2.7 Time and Date (Date et heure)

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

```

TIME AND DATE: (DATE ET HEURE:)
  ###:###:## |      ###:###:##
              |
[TIME] [HEURE] |      [DATE]
    
```

2. Vérifiez que le champ **[TIME] [HEURE]** est sélectionné et activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour accéder au menu SET TIME (RÉGLER L'HEURE).
3. Activez le marqueur de la flèche haut ou bas pour déplacer l'invite fléchée « → » sur le champ souhaité.
4. Pour sélectionner le champ indiqué par l'invite fléchée « → », activez le marqueur ENTER (ENTRÉE). Modifiez la valeur en activant le marqueur de la flèche haut ou bas.
5. Pour enregistrer la valeur sélectionnée, activez à nouveau le marqueur ENTER (ENTRÉE).
6. Une fois les valeurs définies, déplacez l'invite fléchée sur « Update Time » (« Mettre l'heure à jour ») et activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour appliquer les changements.
7. Activez le marqueur de la flèche vers le bas et vérifiez que le champ **[DATE]** est sélectionné.
8. Activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour accéder au menu SET DATE (RÉGLER LA DATE).
9. Activez le marqueur de la flèche haut ou bas pour déplacer l'invite fléchée sur le champ souhaité.
10. Pour sélectionner le champ indiqué par l'invite fléchée, activez le marqueur ENTER (ENTRÉE). Modifiez la valeur en activant le marqueur de la flèche haut ou bas.
11. Pour enregistrer la valeur sélectionnée, activez à nouveau le marqueur ENTER (ENTRÉE).
12. Une fois les valeurs définies, déplacez l'invite fléchée sur « Change Date » (« Modifier la date ») et activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour appliquer les changements.
13. Quand vous modifiez l'heure ou la date, vous pouvez quitter le menu à tout moment en activant le marqueur PROG.

### 5.2.8 View TWA and Peak (Afficher MPT et crête)

1. Vérifiez qu'une carte Secure Digital (SD) est bien installée dans le logement SD de la centrale MX 40 (J9).
2. À l'aide de ce menu, l'utilisateur peut afficher les données enregistrées sur la carte SD. Celles-ci sont enregistrées comme suit :

<Nom du fichier>:  
MM/JJ/AA, HH:MM:SS, N° de canal, MPT, Crête

Exemple :  
MPT\_P08.CSV:  
05/17/11,23:00:09,17, 51, 100

Les mesures du détecteur sont enregistrées en continu sur la carte SD. L'utilisateur peut également consulter les données sur ordinateur en insérant la carte SD dans un ordinateur exécutant l'application Oldham Log File Viewer. Reportez-vous au manuel d'instructions de l'application Oldham Log File Viewer pour plus d'informations.

## 6.0 Port de communication esclave Modbus™

Un RTU maître Modbus™ peut interroger le port esclave de la centrale MX 40 et contrôler à distance l'état de la centrale. Si plusieurs centrales MX 40 sont utilisées sur un même réseau Modbus™, chaque centrale doit être paramétrée sur une adresse d'appareil différente.

### 6.1 Registre Modbus™

Tableau 3 Registre de la MX 40

N° de canal	Registre	Description	N° de canal	Registre	Description
Canal 1	40000	Mesure	Canal 17	40032	Mesure
	40001	État		40033	État
Canal 2	40002	Mesure	Canal 18	40034	Mesure
	40003	État		40035	État
Canal 3	40004	Mesure	Canal 19	40036	Mesure
	40005	État		40037	État
Canal 4	40006	Mesure	Canal 20	40038	Mesure
	40007	État		40039	État
Canal 5	40008	Mesure	Canal 21	40040	Mesure
	40009	État		40041	État
Canal 6	40010	Mesure	Canal 22	40042	Mesure
	40011	État		40043	État
Canal 7	40012	Mesure	Canal 23	40044	Mesure
	40013	État		40045	État
Canal 8	40014	Mesure	Canal 24	40046	Mesure
	40015	État		40047	État
Canal 9	40016	Mesure	Canal 25	40048	Mesure
	40017	État		40049	État
Canal 10	40018	Mesure	Canal 26	40050	Mesure
	40019	État		40051	État
Canal 11	40020	Mesure	Canal 27	40052	Mesure
	40021	État		40053	État
Canal 12	40022	Mesure	Canal 28	40054	Mesure
	40023	État		40055	État
Canal 13	40024	Mesure	Canal 29	40056	Mesure
	40025	État		40057	État
Canal 14	40026	Mesure	Canal 30	40058	Mesure
	40027	État		40059	État
Canal 15	40028	Mesure	Canal 31	40060	Mesure
	40029	État		40061	État
Canal 16	40030	Mesure	Canal 32	40062	Mesure
	40031	État		40063	État

## Registre de mesure

Mesure de gaz actuelle du canal assigné au registre.

## Registre d'état

Bit 0	Alarme 1	0 = Pas d'alarme	1 = Alarme 1
Bit 1	Alarme 2	0 = Pas d'alarme	1 = Alarme 2
Bit 2	Alarme 3	0 = Pas d'alarme	1 = Alarme 3
Bit 3	Défaut	0 = Pas de défaut	1 = Défaut de capteur/alarme
Bit 4 <sup>1</sup>	Étalonnage	0 = Fonctionnement normal	1 = Étalonnage en cours
Bit 5	Erreur de communication	0 = Fonctionnement normal	1 = Erreur de communication
Bit 6 et bit 7 <sup>1</sup>	Décimale	00 = Zéro décimale (pas de diviseur)	10 = 2 décimales (diviseur de 100)
		01 = 1 décimale (diviseur de 10)	11 = Indéfini (paramétré par défaut sur zéro décimale)
Bit 8	Batterie intelligente	0 = Pas de batterie intelligente	1 = Batterie intelligente
Bit 9	Erreur de batterie	0 = Pas d'erreur de batterie	1 = Erreur de batterie
Bit 10	Batterie faible	0 = Pas de batterie faible	1 = Batterie faible
Bit 11	Non utilisé		
Bit 12	Type de réseau sans fil	0 = 320	1 = 300
Bits 13-15	Type	000 = Canal désactivé	100 = Répéteur <sup>5</sup>
		001 = Détecteur CXT	101 = Détecteur
		010 = Station d'alarme	110 = Indéfini (détecteur)
		011 = IHM intelligente <sup>5</sup>	111 = Indéfini (détecteur)

<sup>1</sup> Ces bits ne sont actifs que pour les appareils de détection.

## 7.0 Installation de l'interrupteur de réinitialisation et d'acquiescement d'alarme à distance

1. Installez l'interrupteur de réinitialisation en bas ou sur le côté du boîtier NEMA 4X. Sur les autres types de boîtiers, l'interrupteur doit être monté en externe, par exemple au bas d'une boîte de jonction.
2. Interrupteur à rappel standard
  - a. L'interrupteur de réinitialisation standard doit être un interrupteur normalement ouvert, momentanément fermé, adapté au site d'installation.
  - b. Connectez l'interrupteur de réinitialisation et d'acquiescement d'alarme à distance aux bornes du bornier marquées RÉINITIALISATION À DISTANCE pour les centrales N1P et N4X (Figure 23). Pour la centrale N7, connectez l'interrupteur aux bornes « SW » du connecteur J7 (Figure 24). Une fois installé, l'interrupteur permettra d'exécuter la fonction de réinitialisation/d'acquiescement.

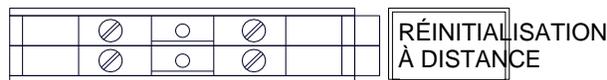


Figure 23 Entrée de l'interrupteur à distance sur les centrales N1P & N4X

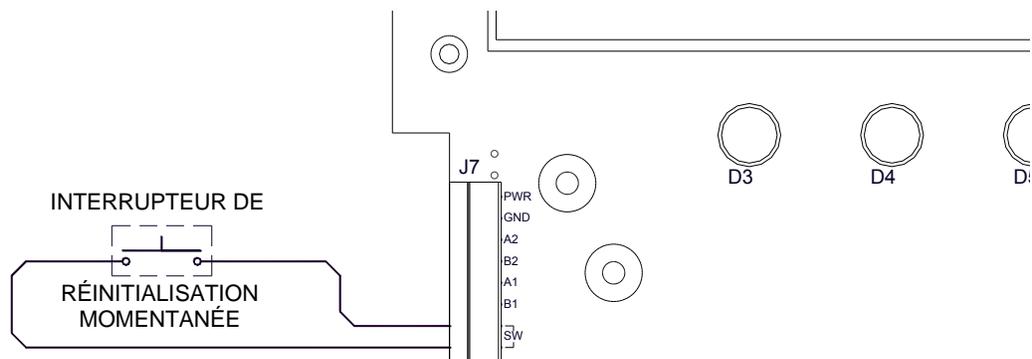


Figure 24 Entrée de l'interrupteur à distance sur la centrale N7

3. Interrupteur Oldham de classe I, division I
  - a. Connectez le fil rouge à la borne PWR ou +24V.
  - b. Connectez le fil noir à la borne GND ou –.
  - c. Connectez le fil violet à la borne SW, juste à côté de la borne B1 (Figure 25).

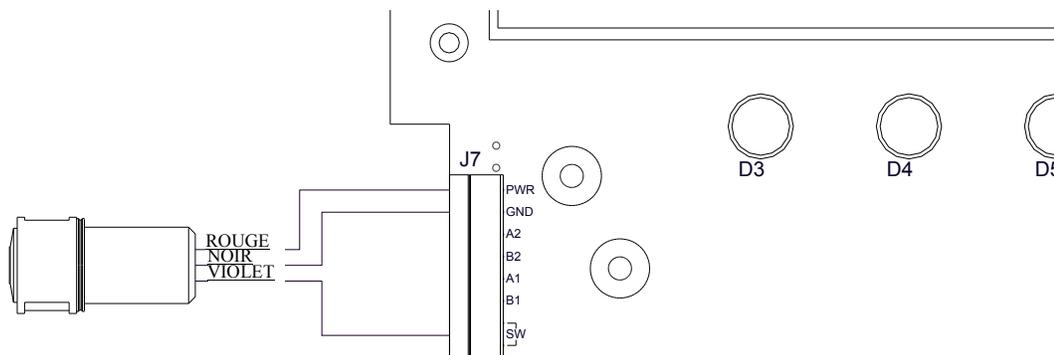


Figure 25 Connexions de l'interrupteur C1D1 Oldham



## 8.0 Guide de dépannage

### L'appareil ne s'allume pas

Vérifiez que la sélection de tension CA ou CC est correcte.

Vérifiez que la configuration de l'alimentation VCA et VCC est correcte.

### Les relais ne s'enclenchent pas

Vérifiez que les relais d'alarme sont correctement configurés.

### Alarmes permanentes

Vérifiez qu'aucune alarme n'est incorrectement configurée sur le mode ascendant ou descendant.

### Le déclenchement d'une alarme provoque le verrouillage de l'appareil

Vérifiez que l'appel de courant de l'indicateur d'alarme ne dépasse pas les limites de l'alimentation embarquée. Utilisez une source d'alimentation externe si nécessaire.

Contactez le service des réparations d'Oldham pour obtenir plus d'aide au +1-713-559-9200 aux États-Unis ou au +33-321-608-086 en France.

## 8.1 Remplacement de l'afficheur NEMA 4

Le boîtier NEMA4 est fourni avec un afficheur (réf. MX40-949-005142-200).

1. Débranchez le connecteur de la borne J7 sur l'afficheur.
1. Déposez les 10 boulons à tête hexagonale qui fixent l'afficheur au capot du boîtier.
2. Remplacez l'afficheur sur le capot du boîtier et remplacez les 10 boulons à tête hexagonale.
3. Assurez-vous que le joint est bien positionné entre l'afficheur et le capot.
4. Serrez les boulons pour fixer l'afficheur.
5. Rebranchez le connecteur à la borne J7 de l'afficheur.
6. Vérifiez la connexion des câbles à l'afficheur. Le câblage correct est indiqué dans la figure ci-dessous.

Remarque : Certains appareils plus anciens utilisent un câblage différent qu'il est important de vérifier également.

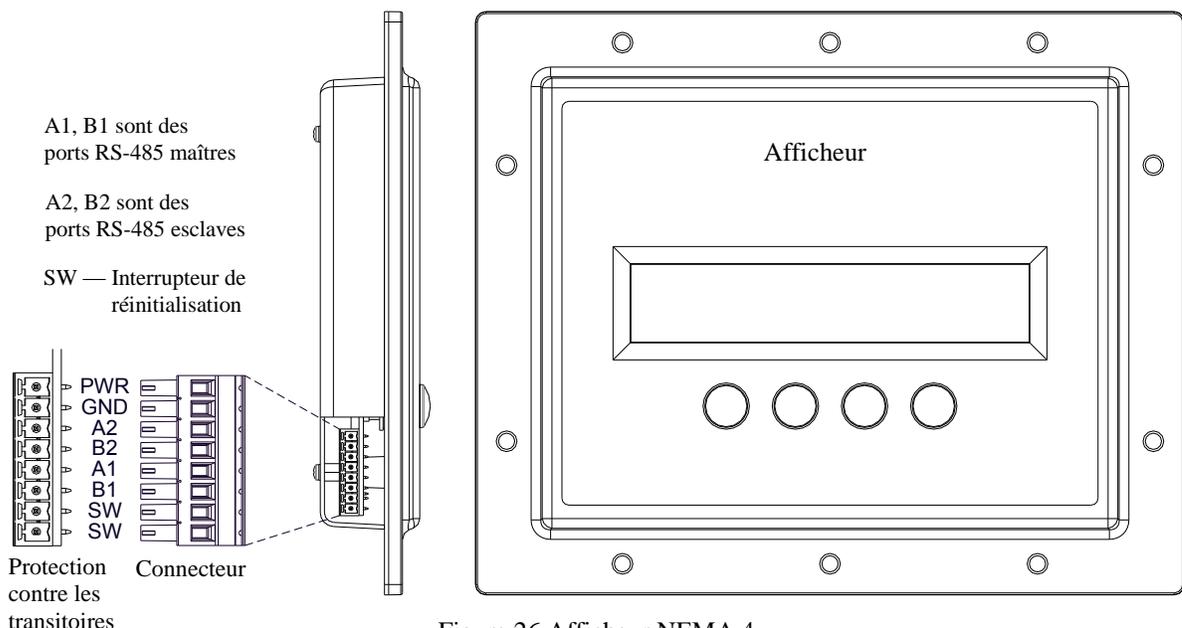


Figure 26 Afficheur NEMA 4



## 9.0 Assistance clientèle et politique de service après-vente

Siège social d'Oldham  
Z. I. Est – Rue Orfila  
C. S. 20417  
62027 Arras Cedex France  
Tél. : +33 (0)3 21 60 80 80  
Fax : +33 (0)3 21 60 80 00

- Site Internet : [www.oldhamgas.com](http://www.oldhamgas.com)
- Service clientèle : [customerservice@oldhamgas.com](mailto:customerservice@oldhamgas.com)
- Assistance technique : [support@oldhamgas.com](mailto:support@oldhamgas.com)
- Réparations : [r2@oldhamgas.com](mailto:r2@oldhamgas.com)

Oldham Amériques  
Adresse d'expédition : 4055 Technology Forest Blvd, The Woodlands, Texas 77381, États-Unis  
Adresse postale : P. O. Box 8067, The Woodlands Texas 77387-8067, États-Unis  
Tél. : +1-713.559.9280  
Fax : +1-281.292.2860

- [www.oldhamgas.com](http://www.oldhamgas.com)
- [americas@oldhamgas.com](mailto:americas@oldhamgas.com)

Toutes les opérations de service technique et de réparation doivent être traitées par le service des réparations d'Oldham par téléphone, télécopie ou e-mail aux coordonnées ci-dessus. Vous devez demander un numéro RMA au service clientèle d'Oldham avant de retourner l'équipement. Dans le cas du service technique en ligne, les clients doivent se munir du numéro de modèle, du numéro de pièce et du numéro de série du ou des produit(s) en question.

Toutes les opérations de vente, y compris l'achat de pièces de rechange, doivent être traitées par le service des ventes d'Oldham par téléphone, télécopie ou e-mail aux coordonnées ci-dessus.

---

**REMARQUE** Toutes les pièces additionnelles doivent être achetées auprès d'Oldham. L'utilisation de pièces provenant d'un fournisseur tiers annule la garantie et les certifications de sécurité.

---

---

**REMARQUE** La centrale MX 40 ne doit être réparée que par des employés d'Oldham ou par un représentant d'Oldham formé.

---



## 10.0 Avis de garantie

Oldham S.A.S. garantit que le système de contrôle et d'alarme intégré MX 40 est exempt de défaut de matériaux et de main-d'œuvre dans des conditions normales d'utilisation et de service pour une durée de deux ans à partir de la date d'expédition en ce qui concerne les pièces électroniques de l'émetteur-récepteur.

Oldham S.A.S. s'engage à réparer ou à remplacer gratuitement tout équipement qui tomberait en panne pendant la période de garantie. Il incombe au personnel d'Oldham S.A.S. de déterminer la nature et la responsabilité du dommage ou de la défaillance de l'équipement.

Le matériel défectueux ou endommagé doit être retourné au représentant ou à l'usine Oldham S.A.S. qui a expédié ledit matériel. Dans tous les cas, la garantie se limite au seul coût de l'équipement fourni par Oldham S.A.S. Le client est entièrement responsable des dommages occasionnés par une utilisation incorrecte de l'équipement par ses employés ou par tout autre personnel qu'il aurait engagé.

Les garanties ne s'appliquent que si le produit est utilisé dans le but pour lequel il a été conçu et ne couvrent pas les produits qui ont été modifiés ou réparés sans l'autorisation d'Oldham S.A.S. Elles ne couvrent pas non plus les produits qui n'ont pas été installés, utilisés ou entretenus correctement, qui ont subi des accidents ou dont les marques d'identification d'origine ont été retirées ou abîmées.

À l'exception de la garantie expresse mentionnée plus haut, Oldham S.A.S. décline toute garantie concernant les produits vendus. Toutes les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation et les garanties expresses mentionnées plus haut remplacent toutes les obligations ou responsabilités d'Oldham S.A.S. en cas de dommages, y compris, mais s'en s'y limiter, les dommages indirects découlant des performances du produit ou relatifs à celles-ci.

Oldham S.A.S. se réserve le droit de rembourser le prix d'achat d'origine au lieu de remplacer le matériel.



## 11.0 Annexe

### 11.1 Caractéristiques

#### Caractéristiques du système

Capacité :	32 canaux d'E/S
Entrées de détecteur :	Analogiques 4-20 mA ou RTU Modbus™ RS-485
Sorties :	Analogiques 4-20 mA ou RTU Modbus™ RS-485
Garantie :	Un an

#### Caractéristiques environnementales

Températures de fonctionnement :	-10 °C à +64 °C
Températures de stockage :	-40 °C à +85 °C
Humidité :	0-99 % HR (sans condensation)
Altitude :	0-2 000 m

#### Caractéristiques électriques

Tension d'entrée :	100-120/220-240 VCA, 50-60 Hz 11,5-30 VCC
Courant nominal CA max. :	2,1 A/1 A (110-120 VCA/220-240 VCA)
Courant nominal CC max. :	7,5 A
Consommation :	MX40-08-N4X — La consommation d'électricité totale dépend du nombre de modules d'E/S et de détecteurs de gaz et du type de détecteurs. La consommation totale de la centrale, modules d'E/S et détecteurs de gaz compris, ne dépasse pas 100 watts.
Consommation :	MX40-32-N4X — La consommation d'électricité totale dépend du nombre de modules d'E/S et de détecteurs de gaz et du type de détecteurs. La consommation totale de la centrale, modules d'E/S et détecteurs de gaz compris, ne dépasse pas 100 watts.
Protection contre les interférences radio et électromagnétiques :	Conforme à la norme EN61326
Classification électrique :	NEMA 4X/ IP54 (MX40-08-N4X, MX40-32-N4X)

#### Caractéristiques mécaniques

Affichage :	LCD rétro-éclairé de 3 cm par 15 cm
Dimensions :	MX40-08-N4X — 30 cm L x 35 cm H x 16,5 cm P MX40-32-N4X — 40,5 cm L x 45,5 cm H x 21,5 cm P

#### Caractéristiques sans fil

Fréquence :	ISM 2,4G Hz
Portée :	En intérieur/Sans visibilité directe – 305 m En extérieur/En visibilité directe (avec antenne directionnelle) – 2,4 km
Étalement du spectre :	À séquence directe (DSSS)
Modulation :	0-QPSK
Sensibilité :	-102 dBm (1 % PER)

## 11.2 Tableau hexadécimal

Tableau 4 Tableau de conversion hexadécimale

ID	CPS	CMS	ID	CPS	CMS	ID	CPS	CMS	ID	CPS	CMS	ID	CPS	CMS	ID	CPS	CMS
0	0	0	43	2	B	86	5	6	129	8	1	172	A	C	215	D	7
1	0	1	44	2	C	87	5	7	130	8	2	173	A	D	216	D	8
2	0	2	45	2	D	88	5	8	131	8	3	174	A	E	217	D	9
3	0	3	46	2	E	89	5	9	132	8	4	175	A	F	218	D	A
4	0	4	47	2	F	90	5	A	133	8	5	176	B	0	219	D	B
5	0	5	48	3	0	91	5	B	134	8	6	177	B	1	220	D	C
6	0	6	49	3	1	92	5	C	135	8	7	178	B	2	221	D	D
7	0	7	50	3	2	93	5	D	136	8	8	179	B	3	222	D	E
8	0	8	51	3	3	94	5	E	137	8	9	180	B	4	223	E	F
9	0	9	52	3	4	95	5	F	138	8	A	181	B	5	224	E	0
10	0	A	53	3	5	96	6	0	139	8	B	182	B	6	225	E	1
11	0	B	54	3	6	97	6	1	140	8	C	183	B	7	226	E	2
12	0	C	55	3	7	98	6	2	141	8	D	184	B	8	227	E	3
13	0	D	56	3	8	99	6	3	142	8	E	185	B	9	228	E	4
14	0	E	57	3	9	100	6	4	143	8	F	186	B	A	229	E	5
15	0	F	58	3	A	101	6	5	144	9	0	187	B	B	230	E	6
16	1	0	59	3	B	102	6	6	145	9	1	188	B	C	231	E	7
17	1	1	60	3	C	103	6	7	146	9	2	189	B	D	232	E	8
18	1	2	61	3	D	104	6	8	147	9	3	190	B	E	233	E	9
19	1	3	62	3	E	105	6	9	148	9	4	191	B	F	234	E	A
20	1	4	63	3	F	106	6	A	149	9	5	192	C	0	235	E	B
21	1	5	64	4	0	107	6	B	150	9	6	193	C	1	236	E	C
22	1	6	65	4	1	108	6	C	151	9	7	194	C	2	237	E	D
23	1	7	66	4	2	109	6	D	152	9	8	195	C	3	238	E	E
24	1	8	67	4	3	110	6	E	153	9	9	196	C	4	239	F	F
25	1	9	68	4	4	111	6	F	154	9	A	197	C	5	240	F	0
26	1	A	69	4	5	112	7	0	155	9	B	198	C	6	241	F	1
27	1	B	70	4	6	113	7	1	156	9	C	199	C	7	242	F	2
28	1	C	71	4	7	114	7	2	157	9	D	200	C	8	243	F	3
29	1	D	72	4	8	115	7	3	158	9	E	201	C	9	244	F	4
30	1	E	73	4	9	116	7	4	159	9	F	202	C	A	245	F	5
31	1	F	74	4	A	117	7	5	160	A	0	203	C	B	246	F	6
32	2	0	75	4	B	118	7	6	161	A	1	204	C	C	247	F	7
33	2	1	76	4	C	119	7	7	162	A	2	205	C	D	248	F	8
34	2	2	77	4	D	120	7	8	163	A	3	206	C	E	249	F	9
35	2	3	78	4	E	121	7	9	164	A	4	207	C	F	250	F	A
36	2	4	79	4	F	122	7	A	165	A	5	208	D	0	251	F	B
37	2	5	80	5	0	123	7	B	166	A	6	209	D	1	252	F	C
38	2	6	81	5	1	124	7	C	167	A	7	210	D	2	253	F	D
39	2	7	82	5	2	125	7	D	168	A	8	211	D	3	254	F	E
40	2	8	83	5	3	126	7	E	169	A	9	212	D	4	255	F	F
41	2	9	84	5	4	127	7	F	170	A	A	213	D	5			
42	2	A	85	5	5	128	8	0	171	A	B	214	D	6			

## 11.3 Utilitaires



**ATTENTION**

Contactez un représentant Oldham avant de changer un paramètre de cette section. Les paramètres par défaut conviennent à la plupart des applications. Tout changement de paramètre peut provoquer un dysfonctionnement de la centrale ou d'autres composants.

La configuration de la centrale MX 40 se fait via le menu principal à l'aide de 9 éléments de menu :

1. Setup Channel Data (Configurer les données de canal)
2. Set RF Silence and RF Sleep (Désactiver/Mettre en veille RF)
3. Set Low Battery Alarms (Définir les alarmes de batterie faible)
4. Set Modbus Address (Définir l'adresse Modbus)
5. CXT Low Battery Threshold (Définir le seuil de batterie faible CXT)
6. Module update rates (Intervalle de mise à jour des modules)
7. Set COMM Baud Rates (Définir les débits en bauds COMM)
8. Set Modbus™ Timeouts (Définir les délais Modbus™)
9. Display Settings (Paramètres d'affichage)

**REMARQUE** Pour accéder au menu Utilities (Utilitaires), allez jusqu'au menu View TWA and Peak (Afficher MPT et crête). Maintenez l'aimant au-dessus du marqueur ENTER (ENTRÉE) pendant 20 secondes.

### 11.3.1 Setup Channel Data (Configurer les données de canal)

Le menu Setup Channel Data (Configurer les données de canal) permet de configurer chaque canal représenté par le détecteur ou l'appareil qui lui est assigné. Quand un détecteur ou un autre appareil est ajouté à la centrale, les informations le concernant peuvent être entrées et/ou modifiées dans ce menu.

Les paramètres à configurer sont les suivants :

1. Slave ID (ID esclave)
2. Device Type (Type d'appareil)
3. Analog Input (Entrée analogique)
4. Decimal Point (Décimale)
5. Range (Gamme)
6. Type
7. RL4 Bank (Groupe RL4)

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

CHANNEL 1 DATA: (DONNÉES CANAL 1:)	DECIMAL POINT:# (DÉCIMALE:#)
SLAVE ID:## (ID ESCLAVE:##)	RANGE:##### (GAMME:#####)
DEVICE TYPE:XXX (TYPE D'APPAREIL:XXX)	TYPE:XXXXXXXXXX
ANALOG INPUT:# (ENTRÉE ANALOGIQUE:#)	RL4 BANK:XXX (GROUPE RL4:XXX)

2. Un curseur clignotant apparaît dans le champ SLAVE ID (ID ESCLAVE). Activez le marqueur de la flèche haut ou bas pour déplacer le curseur clignotant sur la fonction souhaitée. Passez l'aimant sur :
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction sur laquelle le curseur se trouve ;
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée et revenir au curseur clignotant.

**REMARQUE** L'ID esclave est l'adresse Modbus™ au format hexadécimal d'un détecteur ou d'un appareil assigné à un canal. Une fois qu'un ID esclave lui a été assigné, l'appareil devient

**Valeur du champ Device Type (Type d'appareil)**

Le champ Device Type (Type d'appareil) peut être paramétré sur la valeur 700 (modèles de détecteur série Oldham), BM 25W (moniteurs de gaz autonomes sans fil Oldham), DA4/DI4 (détecteurs analogiques) ou, si des entrées analogiques sont utilisées, Radio module (Module radio). Vérifiez que la valeur appropriée correspondant au détecteur ou à l'appareil est assignée au canal indiqué.

**Valeur du champ Analog Input (Entrée analogique)**

Ce champ peut être paramétré sur 1, 2, 3 ou 4, en fonction de la position de l'entrée sur le module DA-4/DI-4.

**Valeur du champ Decimal Point (Décimale)**

Le champ Decimal Point (Décimale) peut être paramétré sur 0, 1 ou 2. Le nombre de chiffres après la virgule de la valeur de concentration en gaz est déterminé comme suit :

- Si la gamme du détecteur est inférieure à 10, la valeur compte 2 décimales.
- Si la gamme du détecteur est comprise entre 10 et 25, la valeur compte généralement 1 décimale.
- Si la gamme du détecteur est supérieure à 25, la valeur compte 0 décimale.

**Valeur du champ Range (Gamme)**

Ce champ peut être paramétré sur une valeur comprise entre 1 et 9 999 et correspond à la valeur de gamme de gaz du détecteur.

---

**REMARQUE** Si la gamme est modifiée, les niveaux d'alarme devront être réinitialisés.

---



**ATTENTION**

La valeur de gamme doit correspondre à la gamme du détecteur.

---

**Valeur du champ Type**

La valeur du champ Type est une chaîne alphanumérique de neuf caractères qui correspond au marquage affiché avec la valeur de concentration en gaz. Ce champ permet de définir l'unité de mesure de la concentration en gaz et le type de gaz.

1. Activez le marqueur de la flèche haut ou bas pour modifier le premier caractère alphanumérique indiqué par un trait de soulignement.
2. Activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la valeur affichée. Le caractère suivant à modifier est indiqué par un trait de soulignement.
3. Répétez les étapes 1 et 2 pour les neuf caractères.
4. Activez le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour revenir au curseur clignotant.

**Valeur du champ RL4 Bank (Groupe RL4)**

Le champ RL4 Bank (Groupe RL4) peut être paramétré sur la valeur 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou ALL (TOUS). Il définit le nombre total de groupes auxquels les canaux ont été assignés. Une fois cette valeur définie, une nouvelle page s'affiche dans laquelle l'utilisateur peut modifier les assignations des huit groupes de relais des canaux.

1. Activez le marqueur de la flèche vers le bas alors que le curseur se trouve dans le champ RL4 BANK (GROUPE RL4) pour passer au canal suivant et le configurer.

2. Activez le marqueur de la flèche vers le haut alors que le curseur se trouve dans le champ SENSOR TYPE (TYPE DE DÉTECTEUR) pour revenir au canal précédent.

### 11.3.2 Set RF Silence and RF Sleep (Désactiver/Mettre en veille RF) (fonction sans fil uniquement)

Le menu Set RF Silence and RF Sleep (Désactiver/Mettre en veille RF) permet à l'utilisateur de désactiver les radiofréquences sur l'ensemble du réseau pendant une durée prédéterminée. La fonction RF Sleep (Mettre en veille RF) interrompt la communication entre tous les modules radio sans fil du réseau afin d'économiser l'énergie. Un temps de mise en veille plus long va rallonger l'intervalle entre la survenue des conditions d'alarme et l'activation des alarmes. La fonction RF Silence (Désactiver RF) empêche les radios d'interférer avec d'autres appareils RF du site (détonateurs distants). Cette fonction reste active jusqu'à ce que l'utilisateur la désactive. Les détecteurs ne sont pas contrôlés et aucune alarme ne peut être activée pendant que la fonction RF Silence (Désactiver RF) est active.

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

```

RF SILENCE AND SLEEP (DÉSACTIVER/METTRE EN VEILLE RF)
RF SILENCE: (DÉSACTIVER RF:) | RF SLEEP: (METTRE EN VEILLE RF:)
                               |      ###
                               | SLEEP:XXX (VEILLE:XXX)
XX                               |
    
```

2. Activez le marqueur de la flèche haut ou bas pour déplacer l'invite fléchée « → » sur le champ souhaité. Passez l'aimant sur :
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour activer/désactiver RF SILENCE (DÉSACTIVER RF) et RF SLEEP (METTRE EN VEILLE RF) ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction indiquée par l'invite fléchée « → » pour RF SLEEP (METTRE EN VEILLE RF) ;
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée.
  - Le minuteur de mise en veille, qui va de zéro à cinq minutes, est paramétré en minutes et secondes.

### 11.3.3 Set Low Battery Alarms (Définir les alarmes de batterie faible)

Non utilisé

### 11.3.4 Set Modbus™ Address (Définir l'adresse Modbus™)

Le menu SET Modbus™ Address (Définir l'adresse Modbus™) permet de définir l'adresse série de la centrale MX 40 lorsqu'elle est interrogée par un autre appareil maître via le port esclave RTU Modbus™ RS-485 (COMM2).

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

```

MODBUS ADDRESS: (ADRESSE MODBUS:)
                               ###
    
```

2. Vous pouvez changer cette valeur en activant :
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE), puis
  - les marqueurs des flèches haut ou bas et
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) à nouveau pour enregistrer la valeur sélectionnée.

- Assurez-vous que la plage de valeurs pour l'adresse Modbus™ va de 1 à 127 au format décimal.

### 11.3.5 CXT Low Battery Threshold (Définir le seuil de batterie faible CXT)

Non utilisé

### 11.3.6 Module Update Interval (Intervalle de mise à jour des modules)

Les mesures des sorties AO-4 et de la charge de la batterie des modules radio sans fil de la centrale MX 40 sont régulièrement mises à jour. Ce menu contrôle la fréquence à laquelle ces mises à jour surviennent. L'intervalle par défaut est de 60 secondes.

Vous pouvez changer cette valeur en activant :

- le marqueur ENTER (ENTRÉE), puis
- les marqueurs des flèches haut ou bas et
- le marqueur ENTER (ENTRÉE) à nouveau pour enregistrer la valeur sélectionnée.

### 11.3.7 Set COMM Baud Rates (Définir les débits en bauds COMM)

Le menu Set COMM Baud Rates (Définir les débits en bauds COMM) indique les paramètres actuels de débit en bauds pour les ports COMM1 (maître) et COMM2 (esclave).

Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

**SET COMM BAUD RATES: (DÉFINIR LES DÉBITS EN BAUDS COMM:)**

COMM1 BAUD RATE (DÉBIT EN BAUDS COMM1):9600

COMM2 BAUD RATE (DÉBIT EN BAUDS COMM2):9600

---

#### REMARQUE

La valeur affichée est prédéfinie sur 9600 et ne doit pas être modifiée sauf instruction contraire venant d'un membre du personnel Oldham.

---

### 11.3.8 Set Modbus™ Timeouts (Définir les délais Modbus™)

Le menu Set Modbus™ Timeouts (Définir les délais Modbus™) définit le délai de réponse des communications Modbus™ et l'intervalle d'interrogation. Le délai de réponse est le nombre de millisecondes pendant lequel la centrale MX 40 va attendre qu'un détecteur réponde à une interrogation. L'intervalle d'interrogation est le délai en millisecondes que la centrale MX 40 va observer entre la réception d'une réponse d'un détecteur et l'interrogation du détecteur suivant. Après dix échecs de réponse, le détecteur passe en mode COMM ERR (ERREUR DE COMMUNICATION). La plage de valeurs est de 100 à 1 000 millisecondes pour le délai de réponse et de 10 à 255 millisecondes pour l'intervalle d'interrogation. La valeur recommandée est de 1 000 millisecondes pour le délai de réponse et de 250 millisecondes pour l'intervalle d'interrogation.

- Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

**SET MODBUS TIMEOUTS: (DÉFINIR LES DÉLAIS MODBUS:)**

RESPONSE TIMEOUT:### (DÉLAI DE RÉPONSE:###)

INTERPOLL DELAY:### (INTERVALLE D'INTERROGATION:###)

- Pour modifier les valeurs, déplacez l'invite fléchée « → » sur la fonction souhaitée à l'aide des flèches haut ou bas. Passez l'aimant sur :

- le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction indiquée par l'invite fléchée « → » ;
- les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
- le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée.

### 11.3.9 Display Settings (Paramètres d'affichage)

Le menu Display Settings (Paramètres d'affichage) permet de personnaliser la luminosité, le contraste et la durée de rétro-éclairage de l'afficheur. Les valeurs de luminosité et de contraste vont de 0 à 100. La fonction de rétro-éclairage, désactivée pour cause d'inactivité, peut être paramétrée sur OFF (DÉSACTIVÉE), 10 secondes, 30 secondes et 1 à 5 minutes.

1. Lorsque l'utilisateur accède à ce menu, l'écran LCD affiche les éléments suivants :

**DISPLAY SETTINGS (PARAMÈTRES D'AFFICHAGE)**

BRIGHTNESS: (LUMINOSITÉ:) ###  
 BACKLIGHT TIMEOUT: (DÉLAI DE RÉTRO-ÉCLAIRAGE:) #:#  
 CONTRAST: (CONTRASTE:) ###

2. Pour modifier les valeurs, déplacez l'invite fléchée « → » sur la fonction souhaitée à l'aide des flèches haut ou bas. Passez l'aimant sur :
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour sélectionner la fonction indiquée par l'invite fléchée « → » ;
  - les marqueurs des flèches haut et bas pour changer la valeur ;
  - le marqueur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer la valeur sélectionnée.

## 11.4 Pièces de rechange et accessoires sans fil

Référence	Pièces de rechange
DET-360-ML1000-024	Alimentation 4,2 A
DET-975-041402-000	Module d'entrées DI-4
DET-976-041400-000	Module d'entrées DA-4
DET-975-041401-000	Module d'entrées AO-4
DET-975-041400-000	Module de sorties RL-4
DET-327-000000-000	Aimant de programmation
DET-500-003087-100	Module de protection contre les transitoires
DET-500-005156-000	Convertisseur CA/CC 4 W
MX40-949-005142-200	Afficheur NEMA 4 MX 40
Référence	Accessoires sans fil
DET-976-00132D-000	Émetteur-récepteur RXT-320 monté sur rail DIN
DET-976-0003A4-200	Antenne 20 cm NEMA4 2,4 Ghz, câble de 20 cm
DET-960-202200-000	Sachet de dessiccant (à remplacer tous les ans pour le raccord de tubes)

## 11.5 Journal de révision

Révision	Date	Modifications	Approbation
1.0	5 janvier 2015	Édition initiale.	MS

# 12.0 Déclaration de conformité UE



## DECLARATION UE DE CONFORMITE EU Declaration of Conformity



La société **Oldham S.A.S.**, ZI Est, 62000 Arras - France, atteste que la  
**Oldham S.A.S.** company, ZI Est, 62000 Arras - France, declares that the

### centrale de mesure MX 40 *MX 40 Controller*

est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes :  
*complies with the requirements of the following European Directives:*

#### **I) Directive Européenne CEM 2014/30/UE du 26/02/14: Compatibilité Electromagnétique**

*The European Directive EMC 2014/30/UE dated from 26/02/14: Electromagnetic Compatibility*

Normes harmonisées appliquées: **EN 50270:06** for type 1&2 CEM-Appareils de détection de gaz  
*Harmonised applied Standards EMC-apparatus for the detection of gases*

#### **II) Directive Européenne DBT 2014/35/UE du 26/02/14: Basse Tension**

*The European Directive LVD 2014/35/UE dated from 26/02/14: Low Voltage*

Normes harmonisées appliquées: **EN 61010-1:10** Règles de sécurité pour appareils  
*Harmonised applied Standard électriques de mesurage*  
*Safety requirements for electrical equipment for measurement*

#### **III) Directive Européenne R&TTE 99/5/CE du 07/04/99 : Equipements et installations radioélectriques**

*The European Directive R&TTE 99/5/EC of 07/04/99: Radio and Telecommunications Terminal Equipment*

Normes harmonisées appliquées : *EN 300 328 : 1.8.1 Compatibilité électromagnétique*  
*Harmonised applied standards et spectre radioélectrique (ERM); Les systèmes de transmission à large bande; Fonctionnement de l'équipement de transmission de données dans la bande ISM à 2,4 GHz et en utilisant des techniques de modulation à bande large; EN harmonisée couvrant les exigences essentielles de l'article 3.2 de la directive R&TTE*  
*Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive*

*EN 62479 :2010 Evaluation de la conformité des appareils électriques et électroniques de faible puissance aux restrictions de base concernant l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques (10 MHz à 300 GHz)*  
*Assessment of the compliance of low power electronic and electrical equipment with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields (10 MHz to 300 GHz)*

Arras, le 20 avril 2016 (April 20<sup>th</sup>, 2016)



**Oldham S.A.S.**  
Z.I. EST - C.S. 20417  
62027 ARRAS Cedex - FRANCE  
www.oldhamgas.com



Michel Spellemaeker  
Global Director of Product Management

UE\_MX40\_rev.A









Pour toute intervention de notre Service Après-Vente en France, contactez-nous gratuitement par téléphone au **0800-OLDHAM** (0800-653426) ou par email à [servicecenter@oldhamgas.com](mailto:servicecenter@oldhamgas.com).



## EUROPEAN PLANT AND OFFICES

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE  
Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00  
Website: <http://www.oldhamgas.com>

AMERICAS  
Tel: +1 713-559-9280  
Fax: +1 281-292-2860  
[americas@oldhamgas.com](mailto:americas@oldhamgas.com)

ASIA PACIFIC  
Tel: +86-21-3127-6373  
Fax: +86-21-3127-6365  
[sales@oldhamgas.com](mailto:sales@oldhamgas.com)

EUROPE  
Tel: +33-321-608-080  
Fax: +33-321-608-000  
[info@oldhamgas.com](mailto:info@oldhamgas.com)