



The Safety Company

Moniteur d'entrée

BACHARACH MGS-401

pour applications industrielles et commerciales



Détection fixe de gaz

Réf. : 1100-2527 | Révision 2.0

**Manuel
d'utilisation**

POLITIQUE DE GARANTIE

MSA Bacharach, Inc. garantit à l'acheteur qu'au moment de la livraison, ce produit sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication et qu'il sera essentiellement conforme aux spécifications applicables de MSA Bacharach, Inc. La responsabilité de MSA Bacharach et le recours de l'acheteur dans le cadre de cette garantie sont limités à la réparation ou au remplacement, au choix de MSA Bacharach, de ce produit ou de ses pièces retournées au vendeur à l'usine de fabrication et dont le caractère défectueux a été démontré à la satisfaction raisonnable de MSA Bacharach, Inc. à condition qu'un avis écrit du défaut ait été donné par l'acheteur à MSA Bacharach, Inc. dans un délai d'un (1) an après la date de livraison de ce produit par MSA Bacharach, Inc.

MSA Bacharach, Inc. garantit à l'acheteur qu'il transmettra un bon titre de propriété à ce produit. La responsabilité de MSA Bacharach et le recours de l'acheteur dans le cadre de cette garantie de titre sont limités à l'élimination de tout défaut de titre ou, au choix de MSA Bacharach, au remplacement de ce produit ou de ses pièces qui présentent un défaut de titre.

LES GARANTIES PRÉCÉDENTES SONT EXCLUSIVES ET SONT DONNÉES ET ACCEPTÉES EN LIEU ET PLACE DE (I) TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS LIMITATION, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER : ET (II) TOUTE OBLIGATION, RESPONSABILITÉ, DROIT, RÉCLAMATION OU RECOURS EN MATIÈRE CONTRACTUELLE OU DÉLICTELLE, DÉCOULANT OU NON DE LA NÉGLIGENCE DE MSA BACHARACH, RÉELLE OU

IMPLICITE. Les recours de l'acheteur seront limités à ceux prévus dans le présent document, à l'exclusion de tout autre recours, y compris, sans limitation, les dommages accessoires ou indirects. Aucun accord modifiant ou étendant les garanties précédentes, les recours ou cette limitation ne liera MSA Bacharach, Inc. à moins qu'il ne soit écrit et signé par un dirigeant dûment autorisé de MSA Bacharach.

Enregistrez votre garantie en vous rendant sur : www.mybacharach.com

POLITIQUE DE SERVICE

MSA Bacharach, Inc. dispose d'un service après-vente à l'usine. Certains distributeurs/agents MSA Bacharach peuvent également disposer d'installations de réparation ; toutefois, MSA Bacharach n'assume aucune responsabilité pour les réparations effectuées par des personnes autres que le personnel MSA Bacharach. Les réparations sont garanties pendant 90 = jours après la date d'expédition (les capteurs, les pompes, les filtres et les batteries ont des garanties individuelles). Si votre instrument nécessite une réparation non couverte par la garantie, vous pouvez contacter le distributeur auprès duquel vous l'avez acheté, ou vous pouvez contacter directement MSA Bacharach.

Si MSA Bacharach doit effectuer les travaux de réparation, envoyez l'instrument, en port payé, au centre de service le plus proche. Avant d'expédier du matériel à MSA Bacharach, visitez le site suivant www.mybacharach.com pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise (#). Toutes les marchandises retournées doivent être accompagnées d'un numéro de RMA. Emballez le matériel de manière sûre (dans son emballage d'origine, si possible), car MSA Bacharach ne peut être tenue responsable des dommages subis lors de l'expédition vers nos installations. Incluez toujours votre numéro de RMA, l'adresse d'expédition, le numéro de téléphone, le nom du contact, les informations de facturation et une description du défaut tel que vous le percevez. Vous serez contacté avec une estimation du coût des réparations prévues avant l'exécution de tout travail de service. Pour des raisons de responsabilité, MSA Bacharach a pour politique d'effectuer toutes les réparations nécessaires pour remettre le moniteur en parfait état de fonctionnement.

REMARQUES

Les améliorations et les perfectionnements du produit sont continus, par conséquent, les spécifications et les informations contenues dans le présent document peut être modifié sans préavis.

MSA Bacharach, Inc. ne peut être tenue responsable des erreurs contenues dans le présent document ou des dommages accessoires ou indirects liés à la fourniture, à l'exécution ou à l'utilisation de ce matériel.

Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans le consentement écrit préalable de MSA Bacharach, Inc.

Copyright © 2021 MSA Bacharach, Inc. Tous droits réservés.

BACHARACH est une marque déposée de Bacharach, Inc. Toutes les autres marques, noms commerciaux, marques de service et logos référencés dans le présent document appartiennent à leurs sociétés respectives.

1. Introduction

1.1 Informations sur ce manuel

Merci d'avoir investi dans un moniteur d'entrée MSA Bacharach MGS-401. Pour assurer la sécurité de l'opérateur et l'utilisation correcte du contrôleur, veuillez lire le contenu du présent manuel pour obtenir des informations importantes sur le fonctionnement et la maintenance de l'instrument.

1.2 Conventions

1.2.1 Iconographie

Alerte	Icône	Description
AVERTISSEMENT		Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION		Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures physiques mineures ou modérées.
IMPORTANT		Informations supplémentaires sur le mode d'utilisation du produit.

1.3 Consignes de sécurité générales



AVERTISSEMENT : Veuillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser l'appareil. L'appareil ne fonctionnera comme prévu que s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant. Sinon, il pourrait ne pas fonctionner comme prévu.



AVERTISSEMENT : Assurez-vous que toutes les personnes chargées d'installer, d'utiliser ou d'entretenir cet appareil auront accès au manuel d'utilisation. S'il est impossible d'accéder au manuel d'utilisation par voie électronique, il convient d'imprimer une copie du manuel et de la conserver à un emplacement accessible à proximité de l'appareil.

Le non-respect des instructions suivantes et/ou l'installation, l'exploitation, l'entretien ou la maintenance incorrect(e) de l'appareil peuvent entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Les personnes qui utilisent ce produit pour assurer leur sécurité risquent de subir des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT : Effectuez l'installation, l'exploitation et la maintenance de l'appareil en respectant strictement ses étiquettes, les mises en garde, les avertissements, les instructions et les limites mentionnées.

Le dispositif ne comporte aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée. Toute réparation ou modification réalisée sur le système et non indiquée dans les présentes consignes ou par toute autre personne que le personnel agréé peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

L'appareil est uniquement destiné à une utilisation en intérieur. N'utilisez pas l'appareil pour des applications en extérieur.

Assurez-vous que l'appareil n'est pas situé dans une zone contenant un mélange de gaz et d'air inflammable. Sinon, il existe un risque d'explosion.

L'appareil ne dispose pas d'une sécurité intrinsèque. N'utilisez pas l'appareil dans des zones classées comme dangereuses ou à des endroits où des concentrations explosives de gaz ou de vapeurs combustibles peuvent survenir.

NE CONTINUEZ PAS à utiliser cet équipement s'il y a des signes de dommages ou de mauvais fonctionnement. Dans ce cas, mettez l'alimentation électrique hors tension et contactez un technicien de réparation qualifié ou le centre de service MSA Bacharach le plus proche.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

2. Description du produit

2.1 Aperçu du produit

Le moniteur d'entrée MGS-401 est utilisé pour afficher la concentration de gaz dans les salles de compresseurs afin de s'assurer que les concentrations sont connues avant que les travailleurs n'entrent dans l'espace.

Le MGS-401 peut afficher jusqu'à quatre (4) détecteurs de gaz à diffusion différents sur un seul écran LCD de 3,5" et la communication se fait par un réseau numérique Modbus. En outre, le MGS-401 peut être utilisé sur des réseaux de salles de compresseurs plus importants avec plusieurs portes. Le boîtier IP54 assure une protection environnementale pour les applications intérieures ou extérieures à des températures comprises entre -20 °C et 50 °C.

Le MGS-401 est alimenté par 24 V CA/CC et comprend un relais 10 A, 24 V CA/CC à connecter à la ventilation, un bouton poussoir de sourdine et une entrée d'alarme forcée. L'instrument comprend également un stroboscope périmétrique et une alarme sonore de +85 dB pour la notification du personnel.



Avertissement : cet instrument indique la ou les concentrations de gaz qui peuvent être présentes dans l'espace où se trouvent les détecteurs de gaz connectés. Les détecteurs de gaz qui surveillent l'espace constituent le principal instrument permettant d'alerter le personnel d'un niveau de concentration faible ou élevé. Si les détecteurs de gaz annexés indiquent un niveau de concentration déclenchant une alarme basse ou une alarme haute, N'ENTREZ PAS dans l'espace surveillé.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

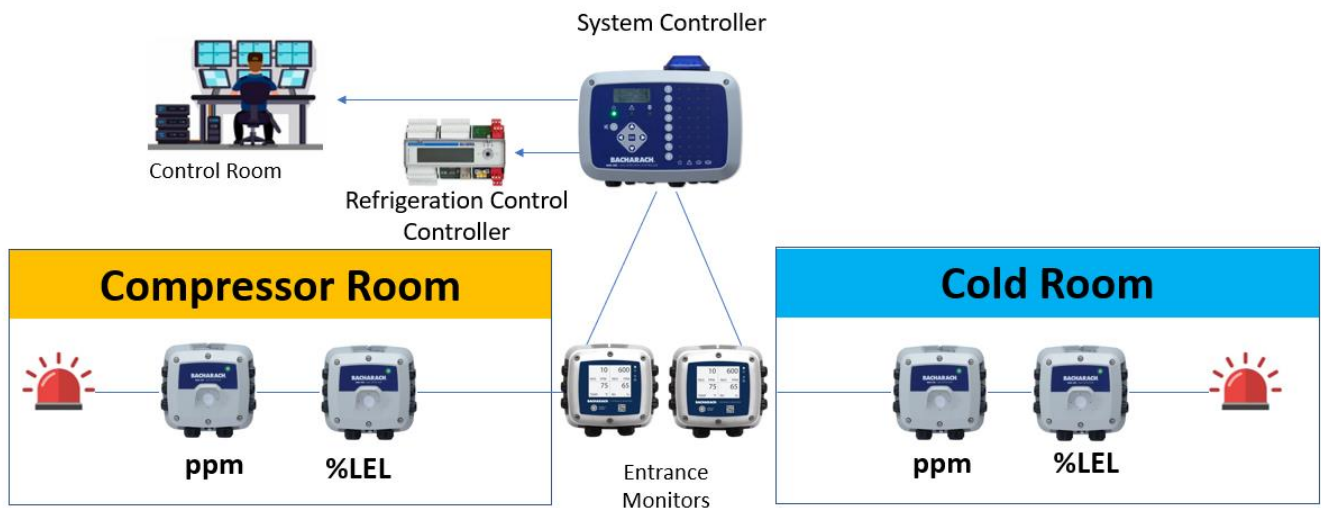


Avertissement : si les concentrations de gaz augmentent rapidement ou s'approchent des niveaux d'exposition professionnelle ou des valeurs limites d'exposition à court terme (VLE), évacuez l'espace et prenez des mesures pour réduire les concentrations de gaz à des niveaux acceptables avant d'y retourner.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

2.2 Consignes du système

Le moniteur d'entrée MGS-401 n'est qu'une pièce d'un système complet de détection de gaz. Les détecteurs de gaz de la série MGS-400 situés dans la zone surveillée peuvent émettre des signaux par le biais d'un bus numérique, de relais et/ou d'une sortie sonore et visuelle. La connexion numérique Modbus des détecteurs de gaz fournit les réponses au MGS-401, qui déclenche à son tour une alarme sonore et visuelle à l'extérieur de l'espace surveillé. En outre, le MGS-401 affiche tout niveau de concentration de gaz dans l'espace pour une information supplémentaire et un contrôle visuel. La configuration du système déterminera si les signaux d'alarme sont traités dans l'espace surveillé ou au niveau du contrôleur ou du BMS/BAS. Il est recommandé de consulter les autorités locales d'inspection.



Pour les niveaux d'alarme recommandés, reportez-vous aux normes NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) et OSHA (Occupational Safety and Health Administration) pour les niveaux d'exposition professionnelle et la valeur limite d'exposition (VLE) au gaz pour les meilleures pratiques. En outre, ASHRAE 15/34, IAR 2, EN378 et CSA-B52 fournissent des niveaux d'alarme recommandés pour certains types de gaz.

2.3 Caractéristiques

Alimentation	24 V CA/CC, ± 20 %, 7 W max.
Indice de protection du boîtier	IP54
Température de service	-20 °C à 50 °C
Humidité relative	De 0 à 95 % sans condensation
Altitude	2 000 m (6 560 pieds)
Communications	Client RS485 Modbus RTU pour les détecteurs de gaz Serveur RS485 Modbus RTU pour BMS
Signaux visuels et sonores	Stroboscope visuel intégré à haut rendement Alarme sonore intégrée à haut débit
Sortie	(1) Relais, 10 A, 24 V CA/CC
Entrées	Mise en sourdine à distance Alarme forcée
Homologations ¹	CE, EN 50270:2015, UL/CSA/EN 61010-1

1 - MET Labs n'a pas évalué l'efficacité de ce dispositif.

2.4 Face avant

Figure 2-4 - Disposition de la face avant



#	Description de la face avant
1	Alarme visuelle intégrée dans le cadran
2	Témoin d'alimentation et de défaut du contrôleur
3	Bouton de mise en sourdine de l'alarme
4	Alarme >80 dB
5	Presse-étoupes ½ " NPT (x2)

2.5 Dos des composants du couvercle

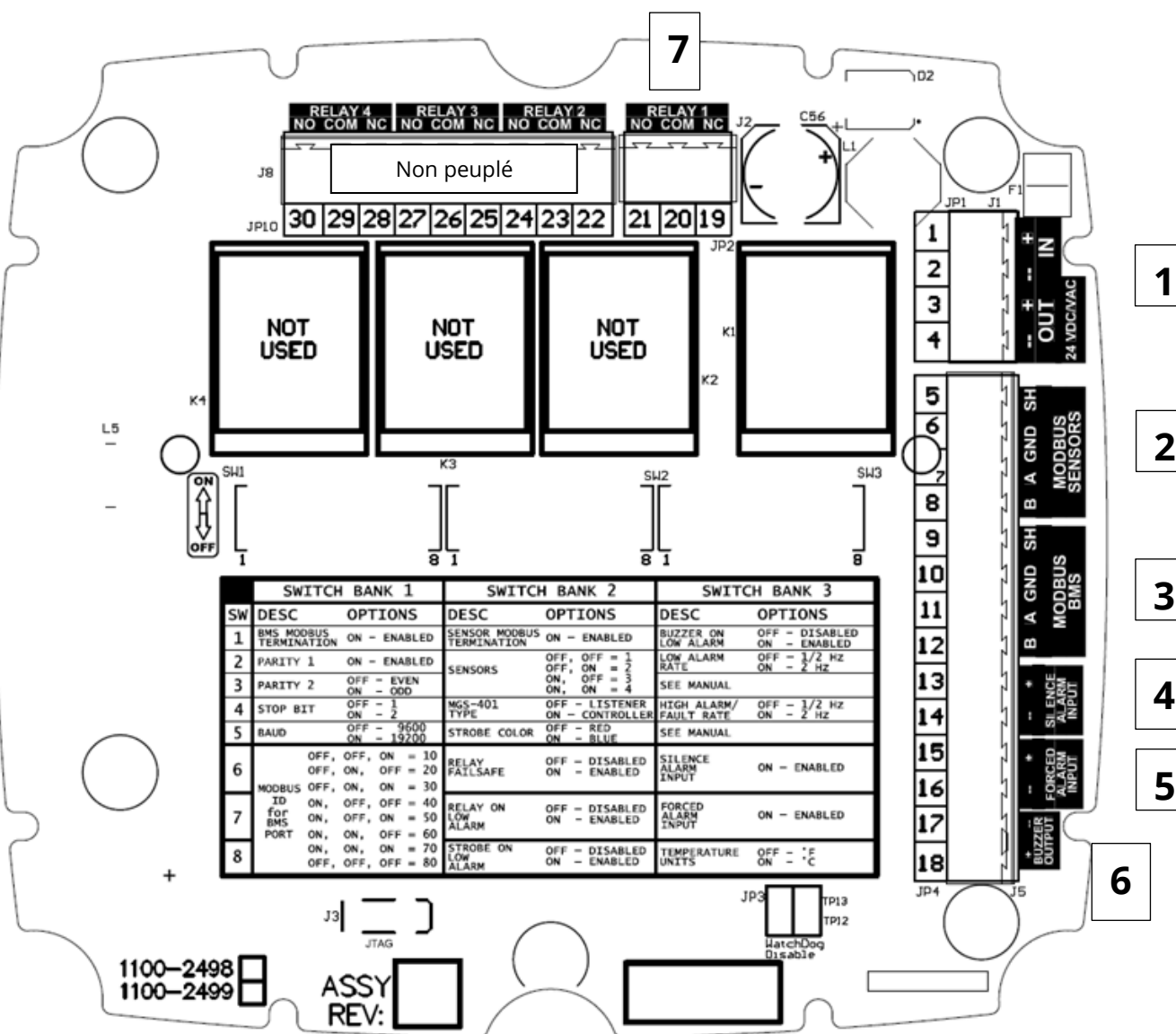


Figure 2-5 - Connexions et configuration du MGS-401 sous le couvercle

#	Description du composant
1	Entrée/sortie 24 V CA/CC
2	Modbus vers les détecteurs de gaz
3	Modbus vers BMS
4	Entrée de mise en sourdine à distance d'alarme
5	Entrée d'alarme forcée
6	Aux. Sortie de l'avertisseur
7	Relais d'alarme

3. Installation

3.1 Avertissements et mises en garde



AVERTISSEMENT : assurez-vous que l'appareil est installé dans un endroit propre et sec, à l'abri des vibrations provenant, entre autres, d'un refroidisseur et des sources de chaleur.

N'endiguez pas l'appareil de peinture. Les dépôts de peinture peuvent entraver le fonctionnement correct de l'appareil.

Pour éviter les décharges électrostatiques (DES), connectez un bracelet antistatique au point de connexion DES à l'intérieur du boîtier de l'appareil avant de procéder aux travaux à l'intérieur du boîtier. Les DES peuvent endommager l'appareil.

Ne touchez pas les circuits imprimés électroniques.

N'installez et n'utilisez jamais un appareil endommagé.

Coupez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le boîtier de l'appareil. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique. Un choc électrique peut endommager l'appareil et blesser le personnel.

N'exploitez jamais l'appareil sans une mise à la terre de protection. L'exploitation de l'appareil sans mise à la terre de protection peut entraîner un choc électrique. Un choc électrique peut endommager l'appareil et blesser le personnel.

Placez l'appareil à côté de la porte d'entrée menant à la zone où les détecteurs de gaz de la gamme MGS sont installés et à un endroit facilement visible par le personnel qui pénètre dans la zone où les instruments sont installés.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

3.2 Inspection préliminaire

Le moniteur d'entrée MGS-401 a été soigneusement inspecté et testé avant de quitter l'usine. Néanmoins, il est recommandé de révéifier l'instrument avant de l'installer. Inspectez l'extérieur du boîtier pour vous assurer qu'il ne présente pas de signes évidents de dommages dus au transport. Retirez la partie supérieure du boîtier. Inspectez visuellement l'intérieur du boîtier pour vérifier qu'il n'y a pas de composants détachés qui auraient pu se déplacer pendant l'expédition. Si vous constatez des dommages, veuillez contacter un technicien de réparation qualifié ou le centre de service MSA Bacharach le plus proche pour obtenir de l'aide.

3.3 Emplacements appropriés / adéquats

Le moniteur d'entrée MGS-401 est conçu pour être utilisé dans les salles mécaniques, les entrepôts, les chambres froides ou les congélateurs afin de contribuer à la conformité aux normes de sécurité internationales (EN 378, ASHRAE 15, CSA-B52). Le MGS-401 est un boîtier classé IP54 (polycarbonate) et peut être placé dans des environnements dont la température ambiante varie de -20 °C à +50 °C. Une installation type s'effectue à l'intérieur ou à l'extérieur de la porte d'un espace fermé afin de disposer d'alarmes sonores et visuelles locales, conformément aux normes de sécurité.

3.4 Montage du contrôleur de détection de gaz

1. Montez le MGS-401 en respectant les dimensions du produit, les longueurs de câblage maximales et les considérations suivantes :
 - Environnement : l'ensemble des conditions environnementales lors du choix d'un emplacement.
 - Accessibilité : le degré d'accessibilité requis à des fins de maintenance lors du choix d'un emplacement.
2. À l'aide d'une clé hexagonale/clé Allen de 5/32" (4 mm) (non fournie), retirez le couvercle
3. Mettez le couvercle et le joint en caoutchouc de côté pour les réinstaller ultérieurement.
4. Utilisez les vis de montage fournies pour fixer la base du boîtier à la surface de montage.

3.5 Câblage électrique

3.5.1 Raccordement de l'alimentation 24 V CA/CC

Le moniteur d'entrée MGS-401 est équipé de deux (2) raccords de câble ½" NPT ou de presse-étoupes de 15 mm qui peuvent être utilisés pour le câblage de l'entrée électrique (point 5 de la « Figure 2-4 - Face avant du MGS-401 »). Il est également possible d'utiliser un conduit ½", mais le raccordement doit être étanche pour garantir l'indice IP54.



AVERTISSEMENT : installez un coupe-circuit pour les connexions électriques entrantes de l'appareil. Placez le coupe-circuit à un endroit facile d'accès et à proximité de l'appareil. Marquez clairement le coupe-circuit comme étant l'unité de déconnexion de l'appareil.

Assurez-vous que la mise à la terre de l'appareil est connectée avant le démarrage de l'appareil.

Le câblage électrique doit être mis en place par un électricien qualifié.

Le câblage doit être conforme à tous les codes locaux en vigueur en matière de sécurité électrique.

Assurez-vous que les conducteurs en cuivre utilisés pour la connexion à l'alimentation secteur sont conformes à tous les codes locaux en vigueur en matière de sécurité électrique.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Localisez le bornier d'entrée d'alimentation 24 V CA/CC (Élément 1, « Figure 2-5 - Connexions et configuration du MGS-401 ») et retirez-le du contrôleur.

1. En s'assurant que l'alimentation principale est coupée au niveau du disjoncteur ou du sectionneur en amont, faites passer les fils d'alimentation entrants par l'une des ouvertures ½" et dans les bornes appropriées (+ (Positif) ; - (Négatif)) du bornier.
2. **Ne réenclenchez pas le disjoncteur en amont ou ne le rebranchez pas avant que tous les raccords de la section 3.6 Autres raccords électriques aient été effectués.**

3.6 Autres raccords électriques

Les autres raccords électriques disponibles sont le relais d'alarme, le Modbus vers le BMS et les détecteurs de gaz, les entrées de mise en sourdine d'alarme à distance et d'alarme forcée, ainsi qu'une sortie d'avertisseur à distance. Le relais d'alarme est un bornier autonome (3 fils) et les autres raccords consistent en un bornier commun (14 fils) (voir *Figure 2-5 - Connexions et configuration du MGS-401 sous le couvercle*). Les raccords peuvent être réalisés par un ou deux des raccords de câble ½" NPT ou des presse-étoupes de 15 mm. En outre, le *Guide de sélection et de dimensionnement des câbles de la gamme MGS, Rév. 0, mars 2021*, qui peut être consulté à l'adresse suivante www.mybacharach.com peut être utilisé pour aider au dimensionnement et à la disposition des câbles.

- 3.6.1** Pour plus de commodité, il y a deux connexions au bornier Modbus, Modbus BMS pour la connexion à un contrôleur BMS de niveau supérieur et capteurs Modbus pour la connexion au(x) capteur(s) du moniteur. Suivez les pratiques standard Modbus pour ces raccords. La configuration Modbus vers le BMS et les capteurs ou détecteurs de gaz doit être complétée. Voir la section 4.1, Configuration du MGS-401 pour les paramètres Modbus.
- 3.6.2** Le relais d'alarme a un courant nominal de 10 A, 24 V CA/CC et réagit aux alarmes hautes (par défaut) ou, en plus, aux alarmes basses. En outre, le relais changera d'état et déclenchera une alarme en cas de détection d'une quelconque défaillance du moniteur d'entrée MGS-401 ou de l'un des détecteurs de gaz connectés. Le relais peut également être configuré pour une réponse sécurisée. Voir la section 4.2, Configuration du MGS-401 pour les réglages des relais.
- 3.6.3** L'entrée de mise en sourdine à distance d'alarme est un bornier où un bouton-poussoir momentané/une entrée de mise en sourdine à distance serait typiquement raccordé(e) est une connexion normalement ouverte. Le bouton-poussoir, situé à distance, est utilisé par le personnel pour faire taire momentanément l'alarme sonore alors que les alarmes visuelles restent activées. L'alarme sonore se réactive si la condition d'alarme n'a pas été supprimée dans les 30 minutes. Voir la section 4.2, MGS-401 Configuration pour les réglages de la mise en sourdine à distance.
- 3.6.4** L'entrée d'alarme forcée est un bornier où un bouton-poussoir momentané/une entrée d'alarme forcée serait typiquement raccordé(e) est un bouton-poussoir normalement ouvert. Le bouton-poussoir, situé à distance, est utilisé par le personnel pour déclencher une alarme sur le système afin d'alerter d'autres personnes d'une situation potentiellement dangereuse. L'alarme forcée entraîne le déclenchement de l'alarme sonore et visuelle du système de détection de gaz. Voir la section 4.2, Configuration du MGS-401 pour les paramètres d'alarme forcée.
- 3.6.5** La sortie Avertisseur est une connexion parallèle à l'alarme sonore >80 dB intégrée. Ce bornier est utilisé si un avertisseur supplémentaire est nécessaire pour un emplacement distant. L'avertisseur à distance s'activera et sera mis en sourdine en fonction de la configuration de l'avertisseur embarqué.

4. Configuration MGS-401

La configuration du MGS-401 s'effectue à l'aide de trois (3) banques de commutateurs DIP situés à l'arrière du couvercle du MGS-401. Grâce à ces commutateurs, l'utilisateur peut configurer les paramètres Modbus, le moniteur d'entrée MGS-401 ainsi que de nombreuses caractéristiques du stroboscope périmétrique, de la sirène sonore intégrée ainsi que des configurations d'entrée et de sortie. Suivez les instructions ci-dessous pour configurer votre instrument.

SWITCH BANK 1			SWITCH BANK 2			SWITCH BANK 3		
SW	DESC	OPTIONS	DESC	OPTIONS		DESC	OPTIONS	
1	BMS MODBUS TERMINATION	ON - ENABLED	SENSOR MODBUS TERMINATION	ON - ENABLED		BUZZER ON LOW ALARM	OFF - DISABLED ON - ENABLED	
2	PARITY 1	ON - ENABLED	SENSORS	OFF, OFF = 1 OFF, ON = 2 ON, OFF = 3 ON, ON = 4		LOW ALARM RATE	OFF - 1/2 Hz ON - 2 Hz	
3	PARITY 2	OFF - EVEN ON - ODD				SEE MANUAL		
4	STOP BIT	OFF - 1 ON - 2	MGS-401 TYPE	OFF - LISTENER ON - CONTROLLER		HIGH ALARM/ FAULT RATE	OFF - 1/2 Hz ON - 2 Hz	
5	BAUD	OFF - 9600 ON - 19200	STROBE COLOR	OFF - RED ON - BLUE		SEE MANUAL		
6	MODBUS ID for BMS PORT	OFF, OFF, ON = 10 OFF, ON, OFF = 20 OFF, ON, ON = 30	RELAY FAILSAFE	OFF - DISABLED ON - ENABLED		SILENCE ALARM INPUT	ON - ENABLED	
7		ON, OFF, OFF = 40 ON, OFF, ON = 50 ON, ON, OFF = 60	RELAY ON LOW ALARM	OFF - DISABLED ON - ENABLED		FORCED ALARM INPUT	ON - ENABLED	
8		ON, ON, ON = 70 OFF, OFF, OFF = 80	STROBE ON LOW ALARM	OFF - DISABLED ON - ENABLED		TEMPERATURE UNITS	OFF - °F ON - °C	

Figure 4 Configuration des commutateurs DIP du MGS-401.

4.1 Configuration Modbus BMS

4.1.1 Le moniteur d'entrée MGS-401 peut être utilisé comme un dispositif autonome pour surveiller jusqu'à quatre (4) capteurs de gaz MGS ou il peut être utilisé comme partie d'un système de contrôle automatique des bâtiments de niveau supérieur. Les positions 1 à 8 du banc de commutateurs 1 (voir figure 2.5, *Connexions et configuration du MGS-401 sous le couvercle*) sont utilisées pour configurer les paramètres du serveur Modbus du BMS lorsqu'elles sont utilisées avec des commandes de niveau supérieur. Veuillez vous référer aux meilleures pratiques Modbus pour faire ces choix. **Il est important que TOUS les réglages des instruments suivants correspondent aux réglages du BMS pour un bon fonctionnement.**

1. Le commutateur 1 du banc 1 est utilisé pour activer la résistance de terminaison Modbus du BMS. La valeur par défaut est « disabled » ou OFF.
2. Le commutateur 2 du banc 1 est utilisé pour activer la parité du réseau Modbus. La valeur par défaut est « disabled », « no parity » ou OFF.
3. Le commutateur 3 du banc 1 est utilisé pour définir la parité du réseau Modbus, soit « even » - position du commutateur OFF soit « odd » - position du commutateur ON. La valeur par défaut est la parité « even » ou OFF.
4. Le commutateur 4 du banc 1 est utilisé pour régler le bit d'arrêt du réseau Modbus sur « 1 » ou « 2 ». La valeur par défaut est STOP BIT « 1 » ou OFF.

5. Le commutateur 5 du banc 1 est utilisé pour régler le débit en bauds du réseau Modbus sur « 9600 » ou « 19200 ». Le débit en bauds par défaut est de « 9600 » ou OFF.
6. Les commutateurs 6, 7 et 8 du banc 1 sont utilisés pour attribuer un ID Modbus au MGS-401 lorsqu'il est utilisé sur un réseau BMS. L'ID Modbus est une combinaison des trois positions du commutateur. Le paramètre par défaut de l'ID Modbus est « 80 » ou OFF, OFF, OFF.

4.2 Configuration MGS-401

4.2.1 Le MGS-401 peut être configuré en tant que « Controller » ou « Listener ». S'il n'y a pas d'autres « contrôleurs » Modbus sur le réseau, le MGS-401 doit être configuré comme un « Controller », voir les conseils de configuration ci-dessous. En tant que « Controller », le MGS-401 cherche activement à modifier les données du réseau dans les détecteurs de gaz connectés. S'il y a un contrôleur Modbus sur le réseau (MGS-408, MGS-402 ou un autre contrôleur Modbus) autre que le MGS-401, le MGS-401 doit être configuré comme un « Listener ». Lorsqu'il est configuré en tant que « Listener », le MGS-401 ne cherche pas à obtenir des données sur le réseau Modbus, mais réagit à l'activité du contrôleur qui cherche à obtenir les données réseau des détecteurs de gaz connectés. Vous pouvez avoir plus d'un (1) moniteur d'entrée MGS-401 sur le réseau en même temps pour plusieurs entrées dans un espace surveillé. Si un MGS-401 est configuré en tant que « Controller », tous les autres moniteurs d'entrée doivent être configurés en tant que « Listeners ». Le moniteur d'entrée MGS-401 peut surveiller jusqu'à quatre (4) ID Modbus différents sur le réseau. **IMPORTANT - Lors de la configuration, le contrôleur d'entrée s'attend à ce que les capteurs aient les adresses Modbus 01, 02, 03 et 04, selon le nombre de capteurs configurés.** D'autres fonctions de configuration comprennent des options de stroboscope périmétrique, la configuration des relais et l'activation des entrées auxiliaires. Celles-ci seront expliquées dans cette section.

1. Le commutateur 1 du banc 2 est utilisé pour activer la terminaison Modbus du capteur. Veuillez vous référer aux meilleures pratiques Modbus pour faire ce choix. La valeur par défaut est « Not Enabled » ou OFF
2. Les commutateurs 2 et 3 du banc 2 sont utilisés pour configurer le nombre de capteurs auxquels le MGS-401 est censé être connecté, jusqu'à un maximum de 4. La valeur par défaut est un capteur ou OFF, OFF
3. Le commutateur 4 du banc 2 est utilisé pour configurer le MGS-401 en mode « Controller » ou « Listener » comme décrit ci-dessus. La valeur par défaut est « Listener » ou OFF.
4. Le commutateur 5 du banc 2 est utilisé pour configurer la couleur du stroboscope de périmètre sur « Blue » ou « Red ». La valeur par défaut est « Red » ou OFF.
5. Le commutateur 6 du banc 2 est utilisé pour configurer le relais d'alarme en tant que « Failsafe ». En mode sécurité, le relais change d'état lorsque l'alimentation est mise sous tension et change à nouveau d'état si l'alimentation est coupée ou s'il y a une alarme ou une condition de défaut. La valeur par défaut est « NOT Failsafe » ou OFF.
6. Le commutateur 7 du banc 2 est utilisé pour « activer » le relais d'alarme afin qu'il change d'état en cas de condition d'ALARME BASSE. La valeur par défaut est « NOT Enabled ». REMARQUE - Le MGS-401 émet toujours une alarme en cas de condition d'ALARME HAUTE ou de DÉFAUT, ceci n'est pas configurable et est requis par les normes de sécurité.
7. Le commutateur 8 du banc 2 est utilisé pour « activer » le stroboscope périmétrique pendant une condition d'ALARME BASSE. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou OFF.

8. Le commutateur 1 du banc 3 est utilisé pour « activer » l'avertisseur >80 dB pendant une condition d'ALARME BASSE. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou OFF.
9. Le commutateur 2 du banc 3 est utilisé pour configurer la fréquence de la sonnerie et du stroboscope de l'ALARME BASSE à « ½ Hz » ou « 2 Hz ». La valeur d'usine par défaut est « ½ Hz » ou OFF.
10. Le commutateur 3 du banc 3 est inutilisé. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou OFF.
11. Le commutateur 4 du banc 3 est utilisé pour configurer la fréquence de la sonnerie et du stroboscope de l'ALARME HAUTE à « ½ Hz » ou « 2 Hz ». La valeur d'usine par défaut est « ½ Hz » ou OFF.
12. Le commutateur 5 du banc 3 est inutilisé. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou OFF.
13. Le commutateur 6 du banc 3 est utilisé pour ACTIVER l'entrée de mise en sourdine d'alarme. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou OFF.
14. Le commutateur 7 du banc 3 est utilisé pour ACTIVER l'entrée d'alarme forcée. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou OFF.
15. Le commutateur 8 du banc 3 est utilisé pour régler les unités de température du moniteur d'entrée MGS-401 sur °F ou °C. Le réglage par défaut est « DISABLED » ou °F.

4.3 Vérification de l'installation finale du MGS-401

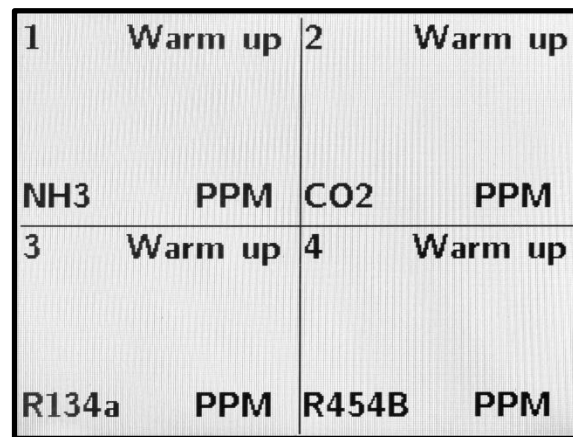
- ### 4.3.1
- En guise de vérification finale, assurez-vous que tous les câblages et les borniers sont bien fixés. Assurez-vous qu'aucun des fils de l'une des bornes ne comporte de brins qui pourraient constituer des courts-circuits potentiels. Retirez avec prudence le jeu des câbles par des raccords de câble ½" NPT ou des presse-étoupes de 15 mm.

Remplacez le joint en caoutchouc et le couvercle sur la base de l'instrument. À l'aide d'une clé hexagonale / clé Allen de 5/32" (4 mm) (non fournie), fixez le couvercle en serrant les six (6) vis à tête hexagonale en « X » du haut à gauche vers le bas à droite, du haut à droite vers le bas à gauche, puis les vis centrales restantes en haut et en bas. Serrez toutes les vis à un couple de 1,5 à 2,0 Nm (15 à 20 lbf in).

5. Mise sous tension

Une fois que le moniteur d'entrée MGS-401 a été correctement câblé et configuré et que le couvercle est installé, l'alimentation peut être mise sous tension au niveau du disjoncteur ou de la déconnexion.

1. Une fois sous tension, le MGS-401 tente de « découvrir » tous les détecteurs de gaz MGS qu'il est censé surveiller, jusqu'à quatre (4). Une fois découvert sur le réseau, chaque détecteur de gaz affichera « Warm Up » en haut à droite du quadrant du détecteur de gaz. Il passera à « Active » une fois que les détecteurs de gaz auront terminé leur procédure de préchauffage. Certains détecteurs de gaz peuvent prendre jusqu'à quelques minutes pour terminer le cycle de préchauffage.

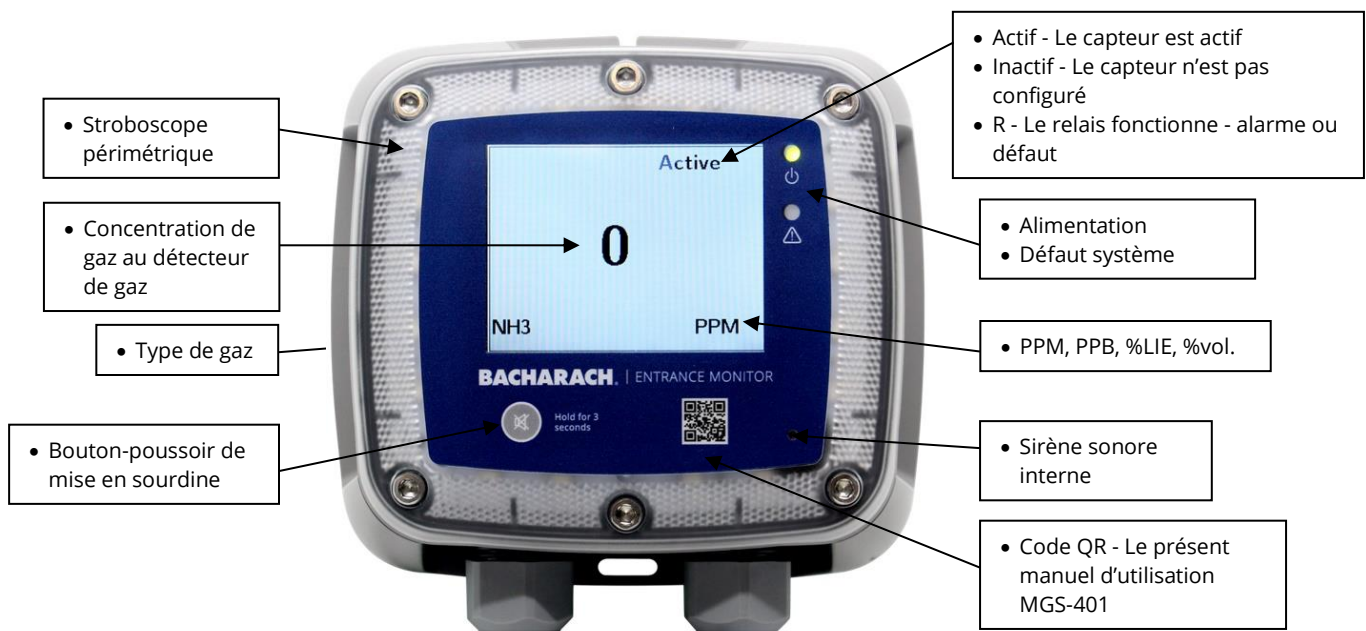


2. Si un détecteur de gaz est configuré sur le MGS-401, l'écran LCD sera rempli comme indiqué ci-dessous. Si 2 à 4 détecteurs de gaz sont configurés sur le MGS-401, l'écran LCD sera composé de quadrants. Si seulement 2 ou 3 détecteurs de gaz sont configurés, les autres quadrants afficheront « Inactive ».



5.2 Fonctionnement

- 5.2.1** En fonctionnement normal, le MGS-401 surveille le(s) détecteur(s) de gaz connecté(s) et affiche la concentration de gaz de l'emplacement surveillé telle que fournie par les détecteurs de gaz de l'emplacement. Si les détecteurs de gaz de la zone surveillée répondent à un niveau d'alarme prédéfini ou si une défaillance se produit dans le système, le moniteur d'entrée MGS-401 affiche cette information sur l'écran LCD et répond par des alarmes sonores et visuelles, des relais configurés et d'autres contre-mesures connectées ou configurées. Le graphique suivant montre les détails d'un seul détecteur de gaz configuré.



6. Dépannage

- 6.1.1** L'écran Système est accessible en appuyant sur la touche Mise en sourdine de la face avant du MGS-401 trois (3) fois consécutives en l'espace de 3 secondes. L'écran Système affiche une partie de la configuration du MGS401. De plus, il affiche les codes de défaut MGS-401 qui peuvent être visibles. Voir la section 6.1.2 Codes de défaut pour consulter les détails de ces codes.

MGS-401 LISTENER V 1.09	
Modbus: 9600 N2	Fault Code:0000
Temp: 79.7 F	
Sens1: MGS-400	
Sens2: MGS-400	
Sens3: MGS-400	
Sens4: MGS-400	
Relay : Off	
24.1v 12.0v 3.3v	
Press Silence button to return	

6.1.2 Codes de défaut

MGS-401 Sentinel Entrance Monitor Fault Codes		
Code	Description	Possible Causes
0002	RS485 CLNT BUFR	Buffer overflow communicating with detectors
0004	RS485 SRVR BUFR	Buffer overflow communicating with BMS
0008	RS485 CLNT CRC	CRC error communicating with sensors
0010	RS485 SRVR CRC	CRC error communicating with BMS
0020	RS485 SRVR TMOUT	Modbus timeout communicating with BMS
0040	EEPROM ERROR	EEPROM read error
0080	STUCK BUTTON	External Silence button is stuck
0200	SENSOR FAULT	One or more of the connected sensors are in fault
0400	SENSOR_RESPONSE_FAULT	One or more of the sensors showing a comms fault
0800	DISPLAY ERROR	The display board is not detected
2000	POWER SUPPLY	One or more Power supply voltages out of range
4000	MPU CLK	MPU clock fault
8000	DIAGNOSTIC	Diagnostic fault (FLASH CRC, memory, etc.)

7. Carte Modbus

READ	WRITE	Register Address	Func Code 04 (read input registers)	Type	Item Group	Notes
R	X	30001	Sensor 1 is monitored flag	DYN	Sensor 1	0=NOT MONITORED 1=MONITORED
R	X	30002	Sensor 1 communication status	DYN	Sensor 1	1=COM NORMAL, 2=COM FAIL
R	X	30003	Sensor 1 modbus error code	DYN	Sensor 1	Exception code from Modbus standard
R	X	30004	Sensor 1 concentration	DYN	Sensor 1	0-65535
R	X	30005	Sensor 1 status code	DYN	Sensor 1	0=OFFLINE 1=WARMUP 2=ONLINE
R	X	30006	Sensor 1 Fault code (high byte)	DYN	Sensor 1	Sensor specific
R	X	30007	Sensor 1 sensor fault code	DYN	Sensor 1	Sensor specific
R	X	30008	Sensor 1 degC	DYN	Sensor 1	Sensor specific
R	X	30009	Sensor 1 Cal expired flag	DYN	Sensor 1	0=Cal Valid, 1=Cal expired
R	X	30010	Sensor 1 Low alarm flag	DYN	Sensor 1	0=No alarm, 1=Alarm
R	X	30011	Sensor 1 High alarm flag	DYN	Sensor 1	0=No alarm, 1=Alarm
R	X	30012	Sensor 1 Saturation flag	DYN	Sensor 1	0=Unsaturated, 1=Saturated
R	X	30013	Sensor 1 Underflow flag	DYN	Sensor 1	0=Normal, 1=Underflow
R	X	30014	Sensor 1 Instrument Type code	STA	Sensor 1	0=MGS250, 1=MGS410, 2=MGS450, 3=MGS460, 4=MGS550-S1, 5=MGS550-S2
R	X	30015	Sensor 1 Node Address	STA	Sensor 1	Node address is fixed. Sensor 1 - Node 1, Sensor 2 - Node 2, Sensor 3 - Node 3, Sensor 4 - Node 4
R	X	30016	Sensor 1 Sensor Type code	STA	Sensor 1	Sensor specific
R	X	30017	Sensor 1 Concentration Units	STA	Sensor 1	1=ppm, 2=ppb, 3=%VOL, 4=%LEL
R	X	30018	Sensor 1 Scale Factor	STA	Sensor 1	Power of 10 used on concentration, divide conc by 10 ^x for correct value (MGS550 only)
R	X	30019	Sensor 1 Gas Type Text Char 1,2	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30020	Sensor 1 Gas Type Text Char 3,4	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30021	Sensor 1 Gas Type Text Char 5,6	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30022	Sensor 1 Gas Type Text Char 7,8	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30023	Sensor 1 Gas Type Text Char 9,10	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30024	Sensor 1 SID Text Char 1,2	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30025	Sensor 1 SID Text Char 3,4	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30026	Sensor 1 SID Text Char 5,6	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30027	Sensor 1 SID Text Char 7,8	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30028	Sensor 1 UID Text Char 1,2	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30029	Sensor 1 UID Text Char 3,4	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30030	Sensor 1 UID Text Char 5,6	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30031	Sensor 1 UID Text Char 7,8	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30032	Sensor 1 Alias Text Char 1,2	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30033	Sensor 1 Alias Text Char 3,4	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30034	Sensor 1 Alias Text Char 5,6	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30035	Sensor 1 Alias Text Char 7,8	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30036	Sensor 1 Alias Text Char 9,10	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30037	Sensor 1 Alias Text Char 11,12	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30038	Sensor 1 Alias Text Char 13,14	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30039	Sensor 1 Alias Text Char 15,16	STA	Sensor 1	ASCII characters
R	X	30051-	SENSOR 2 DATA GROUP (REPEAT OF SENSOR 1)		Sensor 2	
R	X	30101-	SENSOR 3 DATA GROUP (REPEAT OF SENSOR 1)		Sensor 3	
R	X	30151-	SENSOR 4 DATA GROUP (REPEAT OF SENSOR 1)		Sensor 4	
R	X	31000	Sensor 1 Concentration	DYN	Sensor 1	
R	X	31001	Sensor 2 Concentration	DYN	Sensor 2	
R	X	31002	Sensor 3 Concentration	DYN	Sensor 3	
R	X	31003	Sensor 4 Concentration	DYN	Sensor 4	
R	X	31032	Sensor 1 Fault code (high bytes)	DYN	Sensor 1	
R	X	31033	Sensor 1 Fault code	DYN	Sensor 1	
R	X	31034	Sensor 2 Fault code (high bytes)	DYN	Sensor 2	
R	X	31035	Sensor 2 Fault code	DYN	Sensor 2	
R	X	31036	Sensor 3 Fault code (high bytes)	DYN	Sensor 3	
R	X	31037	Sensor 3 Fault code	DYN	Sensor 3	
R	X	31038	Sensor 4 Fault code (high bytes)	DYN	Sensor 4	
R	X	31039	Sensor 4 Fault code	DYN	Sensor 4	

		Func Code 03/06 Read/preset		Item Group	
R	X	40000	Future unused	STA	Controller-related
R	X	40001	MGS-401 Type	STA	Controller-related
R	X	40002	RS-485 Node Address	STA	Controller-related
R	X	40003	Baud Rate	STA	Controller-related
R	X	40004	Stop Bits	STA	Controller-related
R	X	40005	Parity	STA	Controller-related
R	W	40006	Controller UID Char 1,2	STA	Controller-related
R	W	40007	Controller UID Char 3,4	STA	Controller-related
R	W	40008	Controller UID Char 5,6	STA	Controller-related
R	W	40009	Controller UID Char 7,8	STA	Controller-related
R	X	40010	16 bit Current Fault Code Controller	DYN	Controller-related
R	X	40011	16 bit Last Fault Code Controller	DYN	Controller-related
R	X	40012	Software Version Major Controller	STA	Controller-related
R	X	40013	Software Version Minor Controller	STA	Controller-related
R	X	40014	Software Version Build Controller	STA	Controller-related
R	X	40015	Relay 1 Contact Behaviour / Failsafe	DYN	Controller-related
R	X	40018	24V supply voltage x 100	DYN	Diagnostics
R	X	40019	Display voltage x 100	DYN	Diagnostics
R	X	40020	12 voltage x 100	DYN	Diagnostics
R	X	40021	Controller 3.3V supply voltage x100	DYN	Diagnostics
R	X	40022	Controller temperature x100	DYN	Diagnostics
R	X	40023	Controller Temperature (External) x 100	DYN	Diagnostics
R	X	40027	Relay on Low Alarm Enabled	STA	Controller-related
R	X	40028	Strobe on Low Alarm Enabled	STA	Controller-related
R	X	40029	Buzzer on Low Alarm Enabled	STA	Controller-related
R	X	40030	Low Alarm Visual/Audio Mode	STA	Controller-related
R	X	40031	High Alarm/Fault - Visual/Audio Mode	STA	Controller-related
R	X	40032	Silence Alarm Input Enabled	STA	Controller-related
R	X	40033	Forced Alarm Input Enabled	STA	Controller-related
R	X	40034	Dip switch group 1 settings	STA	Controller-related
R	X	40035	Dip switch group 2 settings	STA	Controller-related
R	X	40036	Dip switch group 3 settings	STA	Controller-related
R	X	40037	Temperature units	STA	Controller-related
R	X	40038	MODBUS BMS Termination	STA	Controller-related
R	X	40039	MODBUS Sensor Termination	STA	Controller-related
R	X	40040	Number of Sensors connected	STA	Controller-related
R	X	40041	Strobe Color	STA	Controller-related

		Func Code 02 (read input status)		Item Group	
R	X	10001	Sensor 1 Low Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 1
R	X	10002	Sensor 2 Low Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 2
R	X	10003	Sensor 3 Low Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 3
R	X	10004	Sensor 4 Low Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 4
R	X	10033	Sensor 1 High Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 1
R	X	10034	Sensor 2 High Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 2
R	X	10035	Sensor 3 High Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 3
R	X	10036	Sensor 4 High Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 4
R	X	10065	Sensor 1 Any Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 1
R	X	10066	Sensor 2 Any Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 2
R	X	10067	Sensor 3 Any Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 3
R	X	10068	Sensor 4 Any Alarm Flag (0 or 1 = alarm)	DYN	Sensor 4
R	X	10097	Sensor 1 Fault Flag (0 or 1 = fault)	DYN	Sensor 1
R	X	10098	Sensor 2 Fault Flag (0 or 1 = fault)	DYN	Sensor 2
R	X	10099	Sensor 3 Fault Flag (0 or 1 = fault)	DYN	Sensor 3
R	X	10100	Sensor 4 Fault Flag (0 or 1 = fault)	DYN	Sensor 4
R	X	10129	Sensor 1 enabled flag (0=disabled 1=enabled)	DYN	Sensor 1
R	X	10130	Sensor 2 enabled flag (0=disabled 1=enabled)	DYN	Sensor 2
R	X	10131	Sensor 3 enabled flag (0=disabled 1=enabled)	DYN	Sensor 3
R	X	10132	Sensor 4 enabled flag (0=disabled 1=enabled)	DYN	Sensor 4
R	X	10161	Sensor 1 No Comms Flag (0 = No Comms, 1=	DYN	Sensor 1
R	X	10162	Sensor 2 No Comms Flag (0 = No Comms, 1=	DYN	Sensor 2
R	X	10163	Sensor 3 No Comms Flag (0 = No Comms, 1=	DYN	Sensor 3
R	X	10164	Sensor 4 No Comms Flag (0 = No Comms, 1=	DYN	Sensor 4
R	X	10200	Relay 1 State (0 or 1 = energised)	DYN	Controller-related
		Func Code 43/14		Item Group	
R	X	0x00	Vendor name "Bacharach"	STA	Controller-related
R	X	0x01	Product code "MGS-401"	STA	Controller-related
R	X	0x02	Major minor rev "NN.nn.bb"	STA	Controller-related

8. Références et service

8.1 Références

Référence	Description
6702-8030	Moniteur d'entrée MGS-401
6600-8950	Pare-soleil pour les emplacements extérieurs
1100-8950	Vis de sécurité (six (6) pièces et embouts)
6900-0010	Sirène externe >100 dB (montée dans le presse-étoupe MGS-401)
www.mybacharach.com	Détecteurs de gaz de la famille MGS

8.2 Adresse du centre de services

Avant d'expédier du matériel à MSA Bacharach, visitez le site suivant www.mybacharach.com pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise (*numéro RMA*). Toutes les marchandises retournées doivent être accompagnées d'un numéro de RMA. Emballez le matériel de manière sûre (*dans son emballage d'origine, si possible*), car MSA Bacharach ne peut être tenue responsable des dommages subis lors de l'expédition vers nos installations.

Emplacement	Données de contact	Adresse d'expédition
États-Unis	Téléphone : +1 724 334 5000 Numéro vert : +1 800 736 4666 Fax : +1 724 334 5001 E-mail : help@mybacharach.com	MSA Bacharach, Inc. 621 Hunt Valley Circle New Kensington, PA 15068, États-Unis À L'ATT. : Service Department
Europe	Téléphone : +353 1 284 6388 Fax : +353 1 284 6389 E-mail : help@mybacharach.com	General Monitors – Ireland Limited Ballybrit Business Park, Castlegar, Co. Galway, Ireland ATTN: Service Department
Canada	Téléphone : +1 905 882 8985 Fax : +1 905 882 8963 E-mail : support@bachcan.ca	MSA Bacharach, Inc. 10 West Pearce Street, Unit 4 Richmond Hill, Ontario. L4B 1B6, Canada À L'ATT. : Service Department