

# GASSONIC

## **GASSONIC OBSERVER-*i***

Détecteur de fuite de gaz à  
ultrasons

Les informations et les données techniques mentionnées dans ce document doivent être utilisées et distribuées uniquement dans les buts et l'ampleur ayant été explicitement autorisés par écrit par Gassonic.

**Manuel d'instructions**

**03-14**

Gassonic se réserve le droit de modifier des spécifications et des conceptions publiées sans avis préalable.

MANObserver-i

**Référence**  
**Révision**

**MANObserver-i**  
**B/03-14**

Cette page est laissée vide à dessein.

## Table des matières

<b>GASSONIC OBSERVER-<i>i</i></b> .....	<b>I</b>
<b>DETECTEUR DE FUITE DE GAZ A ULTRASONS</b> .....	<b>I</b>
<b>1.0 INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>2.0 DESCRIPTION GENERALE ET CARACTERISTIQUES</b> .....	<b>8</b>
2.1. Réseau neuronal artificiel (ANN) .....	8
2.2. Zone surveillée par le Gassonic Observer- <i>i</i> .....	10
2.3. Sorties du détecteur .....	11
<b>3.0 INSTALLATION</b> .....	<b>12</b>
3.1. Construction mécanique .....	12
3.2. Fonctionnement mécanique et sécurité .....	13
3.2.1. Conditions particulières d'utilisation .....	13
3.3. Montage .....	14
3.4. Schéma de câblage .....	15
3.5. Mise à la terre de protection .....	15
<b>4.0 FONCTIONNEMENT ET CONFIGURATION</b> .....	<b>17</b>
4.1. Réception du matériel .....	17
4.2. Fonctionnement normal .....	17
4.3. Configuration .....	17
4.3.1. Modes de détection.....	17
4.3.2. Déclenchement de l'alarme SPL.....	18
4.3.3. Niveau de sensibilité ANN .....	18
4.3.4. Relais d'alarme activé/désactivé.....	18
4.3.5. Relais d'alarme verrouillé/non verrouillé .....	18
4.3.6. Modbus .....	18
4.3.7. Activer HART .....	19
4.3.8. HazardWatch .....	19
4.3.9. Test acoustique automatique.....	19
4.3.10. Entrées.....	20
4.3.11. Méthodes de sortie.....	20
4.3.12. Paramètres de relais.....	20
4.3.13. Sortie de relais d'alarme .....	20
4.3.14. Sortie 4-20 mA .....	21
4.4. Modes de commutation.....	23
4.4.1. Sortie d'erreur/de défaut .....	26
4.5. Interface utilisateur et magnétique.....	28
4.5.1. Réglage/contrôle du mode de détection et du mode de sortie analogique .....	30
4.5.2. Test acoustique forcé.....	31
4.5.3. Réglage/contrôle du niveau de déclenchement (niveau de sensibilité ANN) .....	32
4.5.4. Réglage/contrôle de la fréquence de coupure (mode Optimisé uniquement) .....	33
4.5.5. Réglage/contrôle de la temporisation .....	34
4.5.6. Réglage/contrôle du relais d'alarme activé/désactivé.....	35

4.5.7.	Réglage/contrôle du verrouillage d'alarme ON/OFF .....	36
4.5.8.	Réglage/contrôle des réglages par défaut ON/OFF .....	37
4.5.9.	Commutation du mode HazardWatch sur ON/OFF .....	39
4.5.10.	HART ON/OFF .....	40
4.5.11.	Réglage de la plage de sortie analogique HART (uniquement si HART est activé) .....	41
4.5.12.	Réglage Modbus : bauds (canal 1) .....	42
4.5.13.	Réglage Modbus : format (canal 1) .....	43
4.5.14.	Réglage Modbus : adresse (canal 1) .....	44
4.5.15.	Bauds (canal 2) .....	46
4.5.16.	Format (canal 2) .....	47
4.5.17.	Adresse (canal 2) .....	48
4.5.18.	Test de boucle ON/OFF (LTON/LTOF) .....	48

**5.0 TEST FONCTIONNEL, TEST DU GAIN ET CALIBRAGE..... 49**

5.1.	Outil de test fonctionnel à ultrasons Gassonic SB100 .....	49
5.2.	Unité de test et de calibrage portable Gassonic 1701 .....	50
5.3.	Test du gain .....	50
5.4.	Calibrage .....	50

**6.0 INTERFACE NUMERIQUE MODBUS ..... 53**

6.1.	Débit en bauds .....	53
6.2.	Format de données .....	53
6.3.	Protocole d'état de lecture Modbus (requête/réponse) .....	53
6.3.1.	Message de requête de lecture Modbus .....	53
6.3.2.	Message de réponse de lecture Modbus .....	54
6.4.	Protocole de commande d'écriture Modbus (requête/réponse) .....	54
6.4.1.	Message de requête d'écriture Modbus .....	54
6.4.2.	Message de réponse d'écriture Modbus .....	55
6.4.3.	Codes de fonction supportés .....	55
6.5.	Réponses d'exception et codes d'exception .....	55
6.5.1.	Réponses d'exception .....	56
6.5.2.	Champ de code d'exception .....	56
6.6.	Emplacements des registres de commande .....	57
6.6.1.	Commandes du mode de fonctionnement .....	57
6.7.	Détails des registres de commande du Gassonic Observer-i .....	63
6.7.1.	Analogique (00H) .....	63
6.7.2.	Mode (01H) .....	63
6.7.3.	État de défaut/erreur primaire 1 (02H) .....	64
6.7.4.	État de défaut/erreur 2 (03H) .....	65
6.7.5.	Type de modèle (04H) .....	65
6.7.6.	Révision majeure du logiciel (05H) .....	65
6.7.7.	Niveau dB (06H) .....	65
6.7.8.	Son de crête (07H) .....	65
6.7.9.	Température de l'appareil (08H) .....	66
6.7.10.	Affichage Modbus (09H, 0AH) .....	66
6.7.11.	Numéro de série (0BH, 0CH) .....	66
6.7.12.	Niveau de déclenchement (0DH) .....	66
6.7.13.	Temporisation (0EH) .....	66
6.7.14.	Adresse Comm 1 (0FH) .....	66
6.7.15.	Débit en bauds Comm 1 (10H) .....	67
6.7.16.	Format de données Comm 1 (11H) .....	67

6.7.17. Adresse Comm 2 (12H) .....	68
6.7.18. Débit en bauds Comm 2 (13H) .....	68
6.7.19. Format de données Comm 2 (14H) .....	68
6.7.20. Rév mineure du logiciel (15H).....	69
6.7.21. Réinitialiser l'alarme (16H).....	69
6.7.22. Mode Sub (17H).....	69
6.7.23. Test acoustique (18H).....	69
6.7.24. HazardWatch (19H) .....	70
6.7.25. État de relais (1AH).....	70
6.7.26. Verrouillage d'alarme (1BH).....	70
6.7.27. Relais activé (1CH) .....	70
6.7.28. Activer HART (1DH).....	70
6.7.29. Test HART (1EH) .....	70
6.7.30. Annulation Cal (1FH).....	71
6.7.31. Nombre illégal total d'erreurs de registre Comm 1 (20H) .....	71
6.7.32. Taux d'activité du bus Comm 1 % (21H) .....	71
6.7.33. Erreurs de code de fonction Comm 1 (22H) .....	71
6.7.34. Erreurs d'adresse de départ Comm 1 (23H).....	71
6.7.35. Erreurs de réception totales Comm 1 (24H) .....	71
6.7.36. Erreurs RXD CRC (25h).....	71
6.7.37. Erreurs RXD CRC (26h).....	71
6.7.38. Erreurs de parité Comm 1 (27H).....	71
6.7.39. Erreurs de cadence Comm 1 (28H) .....	72
6.7.40. Erreurs de cadrage Comm 1 (29H).....	72
6.7.41. Erreurs de réception UART totales Comm 1 (2AH).....	72
6.7.42. Réglages par défaut (2BH) .....	72
6.7.43. Effacer erreurs Comm 1 (2CH) .....	72
6.7.44. Effacer Stats 1 (2D).....	72
6.7.45. Courant HART (2E).....	73
6.7.46. HART présent (2F).....	73
6.8. Journal d'événements (30H – 5FH) .....	74
6.8.1. Défauts .....	74
6.8.2. Alarme .....	74
6.8.3. Calibrage .....	74
6.8.4. Maintenance.....	74
6.8.5. Données d'utilisateur (60H – 6F) .....	83
6.8.6. Taux d'activité du bus Comm 2 % (71H) .....	83
6.8.7. Erreurs de code de fonction Comm 2 (72H) .....	83
6.8.8. Erreurs d'adresse de départ Comm 2 (73H).....	83
6.8.9. Erreurs de réception totales Comm 2 (74H) .....	84
6.8.10. Erreurs RXD CRC Haut (75H) .....	84
6.8.11. Erreurs RXD CRC Bas (comme pour Haut) (76EH) .....	84
6.8.12. Erreurs de parité Comm 2 (77H).....	84
6.8.13. Erreurs de cadence Comm 2 (78H) .....	84
6.8.14. Erreurs de cadrage Comm 2 (79H).....	84
6.8.15. Erreurs de réception totales Comm 2 (7AH).....	84
6.8.16. Erreur de calibrage Modbus (7BH) .....	84
6.8.17. Effacer les erreurs UART Comm 2 (7CH).....	84
6.8.18. Effacer les erreurs Modbus Comm 2 (7DH).....	85
6.8.19. Tension d'entrée (8DH).....	85
6.8.20. Mode de détection (D9H).....	85
6.8.21. Mode de sortie analogique Optimisé (DAH) .....	85

6.8.22	Régler la fréquence de coupure (E2H) .....	85
<b>7.0</b>	<b>SERVICE APRES-VENTE.....</b>	<b>86</b>
<b>8.0</b>	<b>ANNEXE .....</b>	<b>87</b>
8.1.	Garantie .....	87
8.2.	Caractéristiques .....	88
8.2.1.	Caractéristiques électriques.....	89
8.2.2.	Homologations .....	90
8.3.	Pièces de rechange et accessoires .....	91
8.3.1.	Schémas d'installation .....	91
8.3.2.	Équipement de calibrage .....	91
8.3.3.	Équipement de test.....	91
8.3.4.	Pièces de rechange .....	91
8.3.5.	Remplacement du microphone .....	92
8.3.6.	Remplacement du kit de source sonore .....	93
8.4.	Calibrage de la source sonore .....	93
8.4.1.	Consignes et préparations .....	93
8.4.2.	Calibrage de la source sonore .....	93

## Abréviations

- ANN (Artificial Neural Network) – réseau neuronal artificiel
- Bps – bits par seconde
- HART – Highway Addressable Remote Transducer (protocole de communication)
- SPL (Sound Pressure Level) – niveau de pression sonore (mesuré en décibels)
- UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) – émetteur/récepteur asynchrone universel (port de communication en série)
- UGLD (Ultrasonic Gas Leak Detector) – détecteur de fuite de gaz à ultrasons

## 1.0 Introduction

Le Gassonic Observer-*i*<sup>1</sup> est un détecteur de fuite de gaz à ultrasons (UGLD) de troisième génération permettant de détecter rapidement les fuites de gaz sous pression. Il s'appuie sur la technologie acoustique brevetée ANN (Artificial Neural Network, réseau neuronal artificiel) avancée pour détecter uniquement les fuites de gaz en supprimant les bruits de fond indésirables, et intègre le système de test automatique Senssonic™ breveté pour assurer un fonctionnement sûr. Le Gassonic Observer-*i* est également disponible avec des interfaces de communication et utilisateur industrielles standard, qui offrent une intégration flexible dans une vaste gamme d'applications. Ce manuel d'utilisation décrit l'installation, le fonctionnement et la maintenance du Gassonic Observer-*i*, afin de garantir sa performance optimale.



---

<sup>1</sup> Dans le nom Gassonic Observer-*i*, le « *i* » signifie *intelligent*

## 2.0 Description générale et caractéristiques

Le Gassonic Observer-*i* détecte les fuites émanant des systèmes de gaz sous pression en captant l'ultrason transmis dans l'air, qui est produit par le gaz qui s'échappe de la fuite. Cette méthode de détection est omnidirectionnelle, fonctionne dans des conditions météorologiques extrêmes et convient idéalement pour surveiller rapidement les fuites sur les soupapes et les brides dans des systèmes de conduites complexes sur terre ou en mer.

Le principal avantage de l'utilisation des détecteurs de fuite de gaz à ultrasons est qu'ils n'ont pas besoin d'attendre l'accumulation du gaz, mais réagissent instantanément lorsqu'une fuite de gaz se produit, à des distances allant jusqu'à 28 mètres. Le Gassonic Observer-*i* convient à toutes les installations de gaz sous pression, de 2 BAR (29 psi) ou plus, dans lesquelles le gaz qui s'échappe en cas de fuite est à l'état gazeux.

Le Gassonic Observer-*i* peut être configuré pour fonctionner en mode Optimisé ou Classique. Dans le mode Classique, qui rappelle l'UGLD Observer-H antérieur, le déclenchement de l'alarme est basé sur le seuil SPL réglable par l'utilisateur. Le mode Classique permet d'adapter le Gassonic Observer-*i* pour en faire une installation Gassonic Observer ou Gassonic Observer-H. En mode Optimisé, la méthode de détection repose sur l'algorithme ANN intelligent, capable de distinguer les fuites de gaz du bruit de fond.

Le Gassonic Observer-*i* est certifié selon les normes ATEX, IECEx, FM, CSA, HART et CEI 61508. Le boîtier du détecteur est en acier inoxydable AISI 316L moulé résistant aux acides et présente un indice de protection IP66 avec une classification NEMA de type 4X. La performance du Gassonic Observer-*i* comme dispositif de sécurité n'est pas couverte par le certificat ATEX.

### 2.1. Réseau neuronal artificiel (ANN)

Un paramètre de performance essentiel des détecteurs de fuite de gaz à ultrasons est d'assurer une sensibilité acoustique élevée aux fuites de gaz réelles, tout en minimisant l'influence des sources de bruit de fond sans rapport avec les fuites de gaz. Afin de garantir cette fonction très importante, le Gassonic Observer-*i* est le premier détecteur de fuite de gaz à ultrasons à faire appel à des algorithmes de réseau neuronal artificiel ANN (Artificial Neural Network) multi-spectraux dans la conception du traitement des sons acoustiques avancée du détecteur pour distinguer les fuites de gaz réelles des fausses alarmes.

L'ANN est un algorithme mathématique utilisé pour rechercher une **familiarité** dans un ensemble de données vaste et complexe. Le fonctionnement de l'ANN est très similaire à la manière dont le cerveau humain gère le flux constant d'informations reçues par les sens (yeux, oreilles, nez et bouche). Par exemple, si nous avons vu le visage d'une personne dans sa jeunesse et entendu sa voix, nous sommes souvent capables de la reconnaître 20 ou 30 ans plus tard, même si la personne en question a changé avec le temps. Nous pouvons reconnaître cette personne car notre cerveau n'est pas programmé pour chercher une correspondance ou un modèle exact mais une combinaison de similitudes familières, qu'il a été entraîné à comparer avant de prendre une décision. Si notre cerveau ne cherchait pas une familiarité quand nous rencontrons quelqu'un et se concentrait uniquement sur une correspondance exacte du souvenir que nous avons de cette personne, nous ne pourrions la reconnaître que si elle n'a pas changé du tout et a gardé exactement la même apparence.

Un détecteur de fuite de gaz à ultrasons n'a pas besoin de reconnaître les gens à différents âges ; mais il doit reconnaître efficacement la signature sonore des fuites de gaz tout en écartant en même temps les signatures sonores des bruits de fond acoustiques sans rapport

avec les fuites de gaz. Le Gassonic Observer-*i* s'appuie sur des algorithmes ANN avancés pour améliorer et optimiser la capacité du détecteur de faire la différence entre le bruit de fond normal indépendant d'une fuite de gaz et les fuites de gaz réelles. Grâce à l'utilisation de la technologie ANN, le Gassonic Observer-*i* est en mesure d'enregistrer constamment et d'analyser le flux de sons acoustiques complexes généré dans les environnements industriels très bruyants et de déclencher instantanément une alarme s'il identifie le bruit spécifique d'une fuite de gaz.

Le réseau neuronal artificiel (ANN) permet d'analyser le son acoustique entrant sur la base du domaine fréquentiel au lieu du domaine du niveau sonore (niveaux dB) dans des bandes de fréquence individuelles. Ainsi, le Gassonic Observer-*i* détecte uniquement le son des fuites de gaz, même si ces sons se produisent à des niveaux sonores considérablement inférieurs par rapport au bruit de fond. Dans les faits, cela signifie que l'ANN est extrêmement immune aux fausses alarmes résultant des sources de bruit de fond indésirables, mais reste en même temps extrêmement sensible aux fuites de gaz de toutes tailles.

Le Gassonic Observer-*i* analyse le bruit acoustique à partir d'un faible niveau de 12 kHz, tandis que les autres détecteurs de fuite de gaz à ultrasons doivent filtrer le bruit à moins de 20 kHz pour éviter toute interférence provenant de compresseurs ou d'autres bruits acoustiques d'origine humaine sans rapport avec les fuites de gaz. Avec la technologie multi-spectrale ANN, la bande de fréquence peut descendre jusqu'à 12 kHz, ce qui permet de capter et d'analyser une plus grande énergie sonore des éventuelles fuites de gaz et crée donc une plus grande plage de détection des fuites de gaz.

Le Gassonic Observer-*i*, doté de la technologie ANN, est fourni avec des algorithmes de réseau neuronal prédéfinis en usine et ne requiert pas de procédures d'entraînement compliquées sur site pour l'adapter à des conditions acoustiques industrielles spécifiques. Au contraire, il est prêt à fonctionner dans tous les types d'environnement acoustique tout de suite après son installation.

## 2.2. Zone surveillée par le Gassonic Observer-i

Le Gassonic Observer-i est configuré en mode Optimisé ou Classique avec des niveaux de déclenchement SPL aussi bas que 44 dB et est capable de détecter des fuites de gaz de 0,1 kg/sec à des distances alignées dans l'axe allant jusqu'à 30 mètres. La zone de détection illustrée dans la figure 1 est basée sur des fuites de gaz réelles et représente la couverture maximale du Gassonic Observer-i sans obstacle physique solide entre le détecteur et la fuite. En cas d'augmentation des niveaux de déclenchement SPL réglables par l'utilisateur, la zone de couverture est réduite de manière équivalente. En mode Optimisé, l'algorithme ANN rend inutiles les niveaux de déclenchement SPL, tout en filtrant les fausses alertes causées par les bruits de fond, ce qui étend la couverture de détection des fuites dans les zones très bruyantes.

Veillez consulter votre représentant local pour plus d'informations sur la zone de couverture ou vous référer à notre Manuel technique UGLD pour des informations supplémentaires.

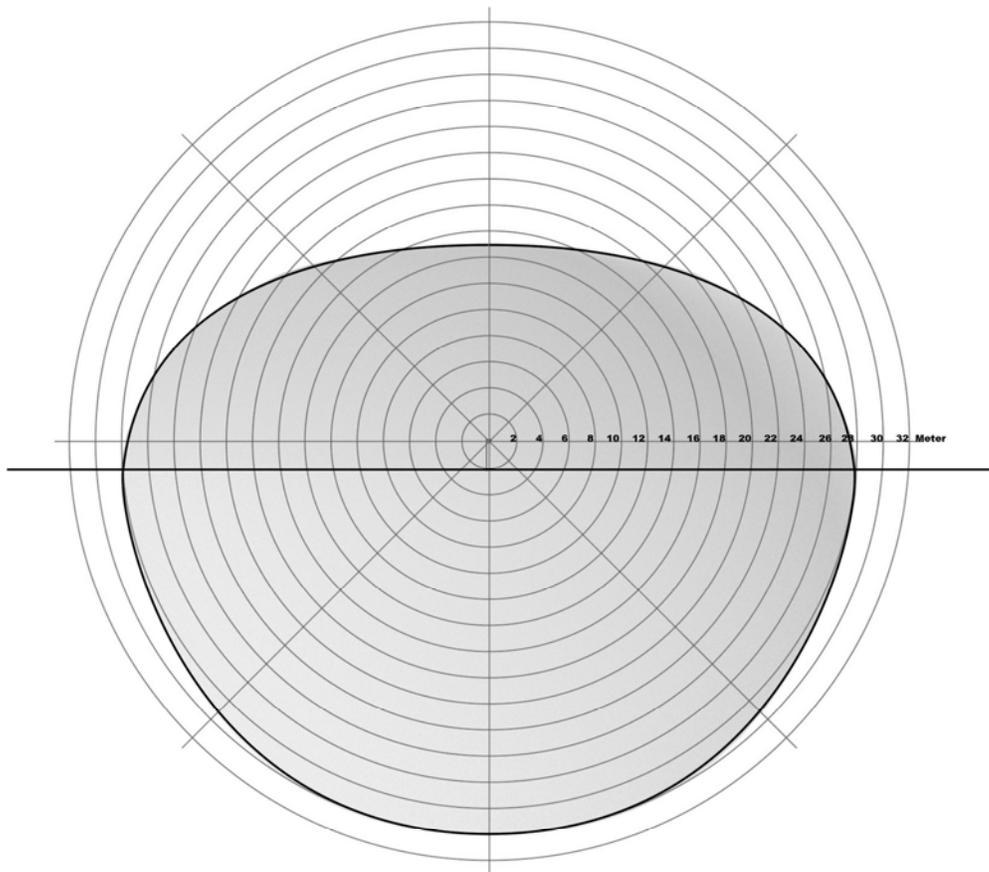


Figure 1 : caractéristiques de couverture du détecteur (vue de côté)

### **2.3. Sorties du détecteur**

L'UGLD Gassonic Observer-*i* dispose des capacités de sortie suivantes :

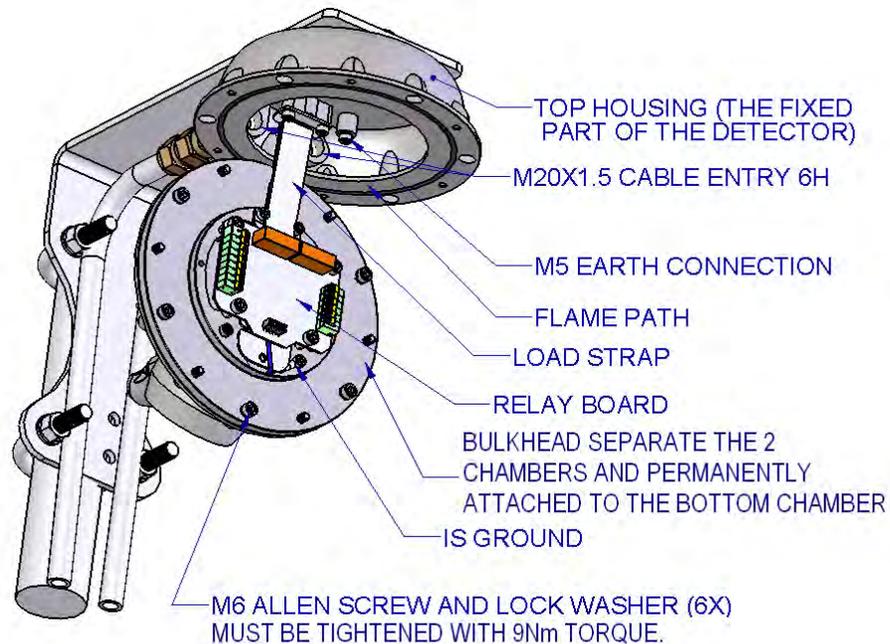
- Interface boucle de courant 4-20 mA pour sortie analogique – collecteur ou source (réglage par défaut = source)
- Relais d'alarme pour indiquer une alarme de fuite de gaz potentielle
- Relais d'erreur pour indiquer un défaut du détecteur
- Interface HART 6.0 fonctionnant via une interface boucle de courant 4-20 mA
- Interface série Modbus fonctionnant sur deux fils séparés, RS-485 half-duplex

## 3.0 Installation

### 3.1. Construction mécanique

Le Gassonic Observer-*i* comporte deux chambres. Les deux chambres sont certifiées ininflammables (Ex d) et antidéflagrantes (XP). Les câbles sont connectés par des entrées de câble M20 x 1,5 6H dans la chambre supérieure à l'aide de presse-étoupes Ex d approuvés ou d'un conduit approuvé doté de joints installé à 18" maximum du détecteur. Les âmes internes du câble entrant dans le détecteur doivent avoir une longueur d'au moins 25 cm, afin de garantir qu'aucune tension n'est présente sur les câbles et le connecteur PCB lorsque la chambre supérieure est ouverte. Les deux boulons de montage sont situés sur la chambre supérieure du détecteur et les câbles entrent donc par la partie fixe du détecteur. La partie inférieure est fixée à la partie supérieure par six vis Allen dotées de rondelles de blocage. Dévisser ces vis permet d'exposer le connecteur PCB dans la chambre supérieure. Ces vis sont fixées à la chambre inférieure par des rondelles de retenue. La chambre inférieure du détecteur est supportée par la bride de charge, qui est connectée à la chambre supérieure.

La chambre inférieure contient un appareil solidaire à sécurité intrinsèque, qui limite l'énergie à un microphone à sécurité intrinsèque et à une source piézo montés sur l'extérieur du boîtier.



#### Wire Lengths inside the Top Chamber

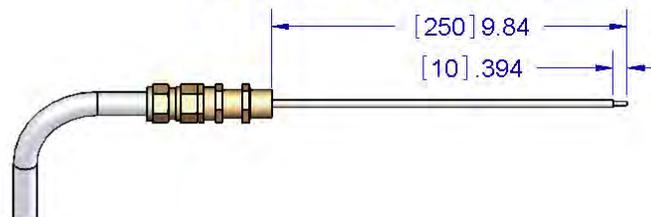


Figure 2 : construction mécanique – interne

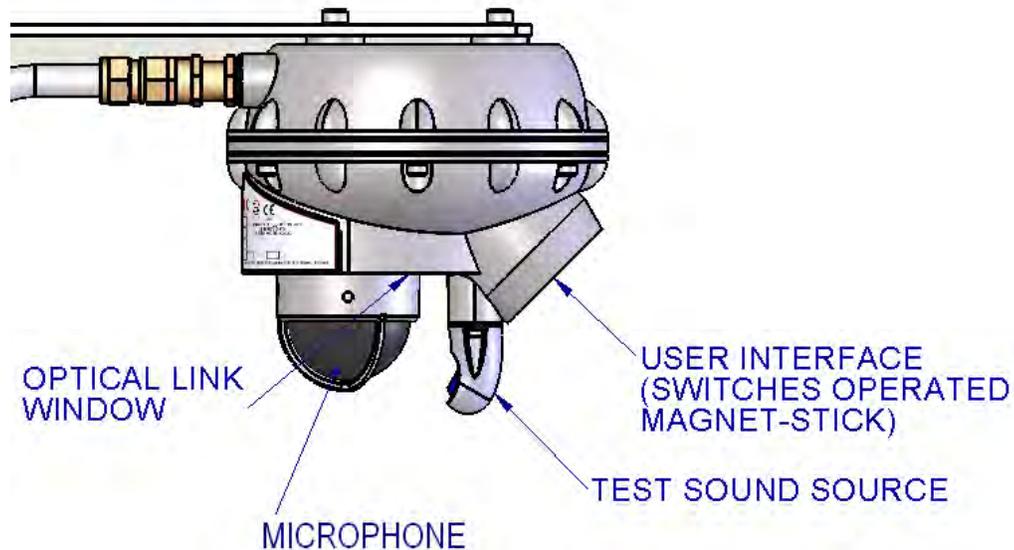


Figure 3 : construction mécanique – externe

### 3.2. Fonctionnement mécanique et sécurité

Lors de la fermeture de la chambre supérieure, s'assurer que la bride de charge et les câbles ne sont pas coincés entre la cloison et la partie supérieure du détecteur. Vérifier l'état du joint torique et du trajet de flamme. Remplacer le joint torique s'il est endommagé. Consulter le fabricant pour faire réparer le trajet de flamme s'il est endommagé.

**REMARQUE :** la température ambiante est limitée à une plage de -40 °C à +60 °C. La performance du détecteur de fuite de gaz à ultrasons Gassonic Observer-*i*, utilisé comme dispositif de sécurité selon la clause 1.5 de l'annexe II de la directive ATEX 94/9/CE, n'est pas couverte par le certificat ATEX.

#### 3.2.1. Conditions particulières d'utilisation

- Les vis de classe A2-70 M6x1x20 qui relient les joints de la bride de cloison doivent être serrées avec 9 Nm à l'aide d'une clé dynamométrique.
- Consulter le fabricant si vous avez besoin d'informations de dimension sur les joints antidéflagrants.
- Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive. Le présent manuel d'instructions doit être lu et compris avant l'utilisation ou l'entretien.



**AVERTISSEMENT :** les six vis intérieures ne doivent pas être dévissées et la chambre inférieure ne doit pas être ouverte. La garantie devient caduque si la chambre inférieure est ouverte. Risque d'étincelles électrostatiques. Nettoyer les pièces non métalliques uniquement avec un chiffon humide.

### 3.3. Montage

Deux boulons M8 en acier inoxydable (non fournis), fixés sur la partie supérieure du détecteur à 88 mm de distance l'un de l'autre, sont utilisés pour fixer le Gassonic Observer-*i* dans sa position de fonctionnement. Ces boulons ne peuvent pénétrer dans la partie supérieure du détecteur que sur 14 mm au maximum. Le détecteur peut être monté sur un pylône auto-porteur ou un mur à l'aide du support de montage Gassonic 80601-1. Ce support est un accessoire en option et est fourni avec deux boulons en U de montage M8 pouvant être ajustés autour d'un pylône de 63 mm maximum. Il est possible de monter directement le détecteur sur des poutres de charpente non vibrantes ou des chemins de câbles. Le microphone doit être orienté vers le bas et, s'il est nécessaire de faire basculer le détecteur, l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 45°. En cas de montage du détecteur à moins d'un demi-mètre d'une structure solide, comme par exemple un mur ou une grande cuve, la source sonore de test acoustique doit être tournée dans la direction opposée à cette structure. La source sonore doit être tournée vers un espace libre aussi large que possible.

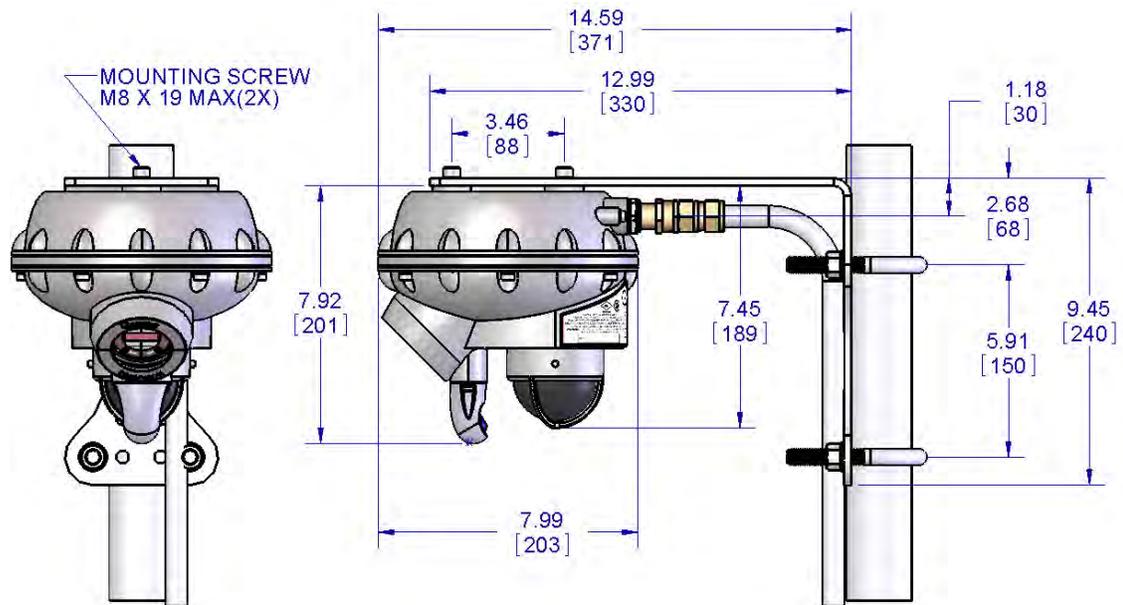


Figure 4 : schéma de montage

### 3.4. Schéma de câblage

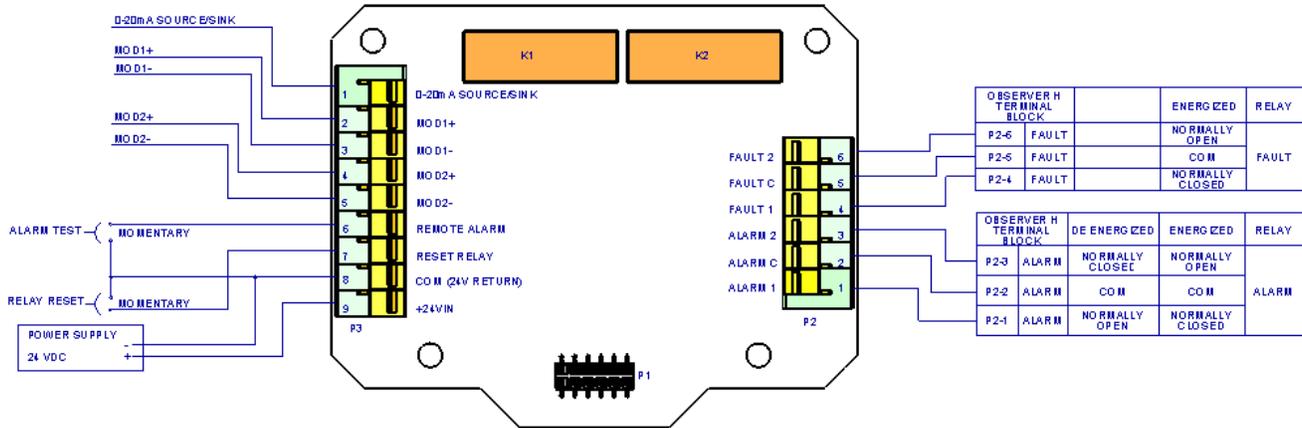


Figure 5 : schéma de câblage

### 3.5. Mise à la terre de protection

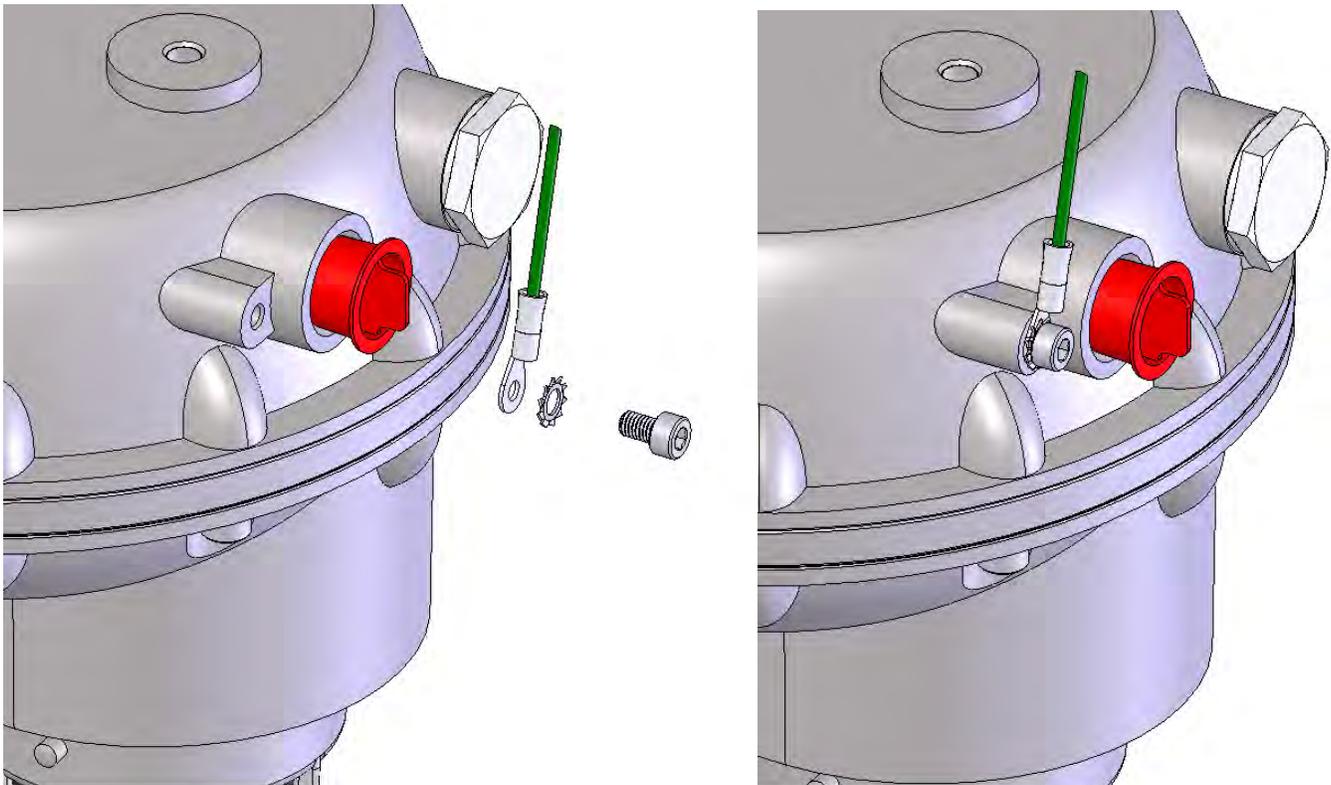
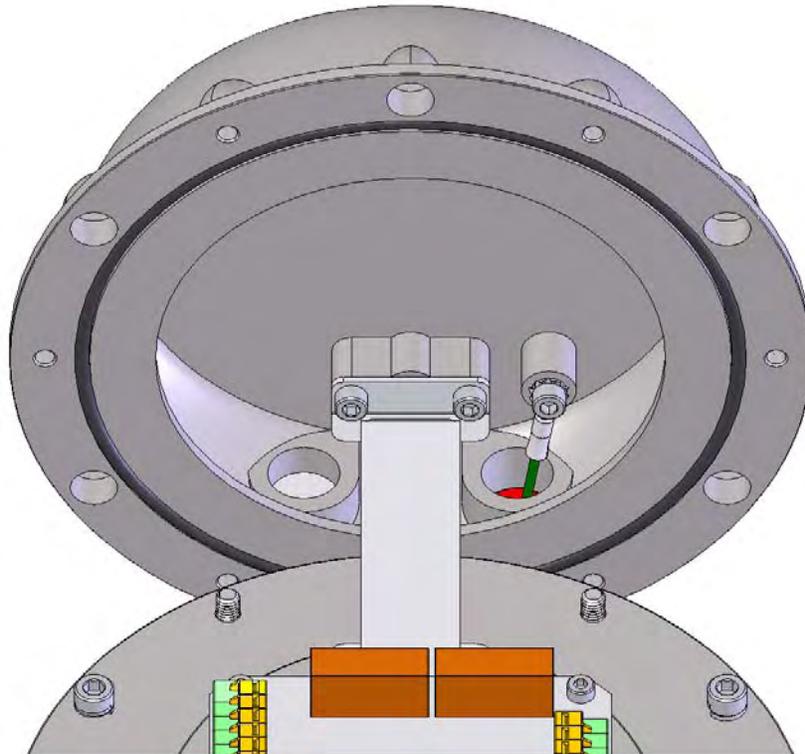


Figure 6 : borne de terre externe

La borne de mise à la terre de protection requiert l'utilisation d'un œillet à anneau M5 et d'une rondelle en étoile. La section de câble doit être inférieure ou égale à la section des câbles d'alimentation électrique.



**Figure 7 : borne de terre interne**

## 4.0 Fonctionnement et configuration

### 4.1. Réception du matériel

Tout le matériel envoyé est emballé dans des containers amortissant les chocs qui offrent une grande protection contre les dégâts physiques. Les contenus des emballages doivent être retirés prudemment et vérifiés en se servant de la liste de colisage. Informer le fabricant le plus rapidement possible si un dommage quelconque ou un désaccord quelconque avec la commande est constaté. Toutes les correspondances ultérieures avec le fabricant doivent spécifier la référence de l'article et le numéro de série.

### 4.2. Fonctionnement normal

- **Mise sous tension** : le Gassonic Observer-*i* initialise son microprocesseur, effectue des tests internes et passe au mode de fonctionnement normal en l'espace de quelques secondes. Pendant la mise sous tension, le courant de la sortie analogique est réglé sur 0,0 mA ; la révision du logiciel et « TEST » sont affichés successivement.
- **Normal** : le SPL en temps réel est affiché à l'écran. La valeur de sortie analogique 4-20 mA correspondante est réglée en fonction du mode de détection, Classique ou Optimisé.
- **Alarme** : selon le mode de détection (Classique ou Optimisé), l'écran indique « A » ou « C » devant la valeur SPL. Le relais d'alarme\* est activé.
- **Erreur** : le type d'erreur est indiqué à l'écran et le relais d'erreur est activé. Le relais d'erreur est activé par défaut.
- **Test automatique** : le test acoustique automatique est réalisé à intervalles réguliers et, pendant son exécution, l'écran affiche une valeur SPL fixe enregistrée immédiatement avant le début du test.

\* Les relais d'alarme et d'erreur ont une configuration unipolaire à deux directions.

### 4.3. Configuration

Il existe trois manières différentes de réaliser la configuration. L'écran/aimant est une entrée de l'utilisateur qui ne nécessite qu'un aimant comme outil externe. Il convient le mieux aux systèmes simples. HART est une méthode qui requiert un modem HART et le logiciel correspondant. Il convient le mieux dans les systèmes comportant déjà un câblage et où des informations de contrôle sont souhaitées. Modbus requiert une paire de câbles séparée et un convertisseur RS-485 vers API. Il convient le mieux aux grands systèmes.

#### 4.3.1. Modes de détection

Le Gassonic Observer-*i* prend en charge deux modes de détection :

- **Mode Classique** : la détection d'une fuite de gaz repose uniquement sur le déclenchement de l'alarme SPL
- **Mode Optimisé** : la détection d'une fuite de gaz repose sur l'algorithme ANN et le niveau de sensibilité ANN

Voir la section 4.4. pour la sélection des modes de détection.

### 4.3.2. Déclenchement de l'alarme SPL

Dans le mode Classique, le déclenchement de l'alarme SPL doit être réglé sur une valeur supérieure d'au moins 6 dB au bruit de fond. En cas d'utilisation du relais d'alarme, le niveau de déclenchement doit être défini en interne à l'aide d'un niveau de déclenchement réglable par tranches de 5 dB entre 44 et 99 dB. En cas d'utilisation de la sortie analogique, le niveau de déclenchement doit être défini dans le système de détection d'incendie et de gaz. Le réglage par défaut est de 79 dB.

### 4.3.3. Niveau de sensibilité ANN

Dans le mode Optimisé, le réglage dB interne est appelé le niveau de sensibilité ANN. Le niveau de sensibilité ANN est le niveau SPL (dB) auquel l'ANN commence à fonctionner. Par exemple, si l'ANN est réglé sur 64 dB, tous les bruits acoustiques reçus par le Gassonic Observer-*i* à un niveau sonore inférieur à 64 dB ne sont PAS considérés comme positifs par l'ANN. Lorsque le SPL dépasse 64 dB, l'ANN considère une fuite de gaz comme un résultat positif et déclenche une alarme. Il est recommandé de maintenir la sensibilité ANN à un niveau aussi faible que possible pour améliorer la plage de détection et exploiter le plein potentiel de la technologie ANN. La sensibilité ANN est définie en interne par tranches de 5 dB entre 44 et 99 dB, en appliquant l'aimant sur l'écran. Le réglage par défaut est de 54 dB.

#### Temporisation

Une temporisation d'alarme interne est mise en place pour éliminer les fausses alertes causées par des pics de bruit de fond de courte durée. Cette temporisation peut être réglée en interne de 0 à 240 secondes. Le réglage par défaut est de 10 secondes pour le mode Classique et 2 secondes pour le mode Optimisé.

Dans le mode Classique, la temporisation d'alarme interne est uniquement connectée au relais d'alarme et pas à la sortie analogique 4-20 mA. En cas d'utilisation de la sortie analogique en mode Classique, une temporisation d'alarme doit être programmée dans le système de détection d'incendie et de gaz.

Dans le mode Optimisé, la temporisation contrôle le relais d'alarme ainsi que la sortie analogique. En mode Optimisé, la temporisation correspond au temps nécessaire pour qu'une fuite de gaz soit détectée par l'ANN, qu'une alarme soit déclenchée sur la sortie analogique et que le relais d'alarme devienne actif.

### 4.3.4. Relais d'alarme activé/désactivé

Le relais d'alarme peut être normalement activé ou normalement désactivé. Dans n'importe quel état activé, le système unipolaire à deux directions permet d'ouvrir ou de fermer un contact pour une alarme. L'état normalement activé est une méthode à sécurité intégrée. Si une alarme ou une panne de courant se produit, une condition d'alarme est indiquée. Le réglage par défaut est normalement désactivé.

### 4.3.5. Relais d'alarme verrouillé/non verrouillé

Le relais d'alarme peut être verrouillé pour maintenir la condition d'alarme, même si la fuite de gaz disparaît. Cette fonction du relais peut être configurée en appliquant un aimant sur l'écran, mais aussi via les interfaces HART ou Modbus. Le réglage par défaut est non verrouillé.

### 4.3.6. Modbus

Modbus est un canal de communication en série optionnel, qui sert à obtenir des informations de contrôle. Le Gassonic Observer-*i* a deux canaux Modbus indépendants. Le second canal Modbus peut être configuré en tant qu'interface HART optionnelle.

- Débits en bauds 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 bps  
Le réglage par défaut est de 19 200 bps
- Formats 8-N-1, 8-N-2, 8-O-1,  
Le réglage par défaut est 8-N-1
- Adresse  
Le réglage par défaut est Canal 1 Adresse 1 et Canal 2 Adresse 1

#### 4.3.7. Activer HART

- Permet de choisir si le canal 2 est Modbus ou HART  
Par défaut, HART est activé et le courant est normal, si HART est installé

#### 4.3.8. HazardWatch

HazardWatch est utilisé lorsque le Gassonic Observer-*i* est intégré à un système de détection d'incendie et de gaz HazardWatch de General Monitors ou à un système Model 10K de MSA.

Le réglage par défaut est désactivé.

#### 4.3.9. Test acoustique automatique

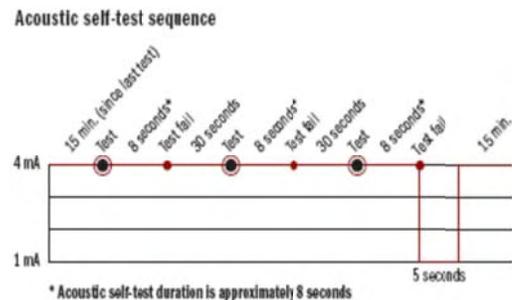
Un test acoustique automatique (appelé Senssonic™) est réalisé toutes les 15 minutes et dure environ 8 secondes. Un signal de test avec un balayage de fréquence d'une amplitude constante est transmis au microphone par la source ultrasonore. Le détecteur analyse le résultat du balayage et enregistre la valeur SPL en dB la plus élevée. Cette valeur est comparée à la valeur de référence en usine et le résultat doit être compris dans une tolérance prédéfinie. Si le signal de test est en-dehors de la tolérance prédéfinie, le Gassonic Observer-*i* répète le test acoustique automatique 30 secondes après l'échec du premier test. Si ce signal de test est toujours hors tolérance, un autre test acoustique automatique est réalisé 30 secondes plus tard. Si le troisième signal de test est aussi hors tolérance, le Gassonic Observer-*i* passe en mode d'erreur acoustique. Dans ce mode, le code « ERAC » est affiché et le relais d'erreur est activé. L'utilisateur peut consulter le statut du relais via les interfaces de communication numérique Modbus ou HART. En outre, la sortie de 4-20 mA indique 1 mA pendant 5 secondes, puis repasse à l'affichage d'une valeur SPL correspondante jusqu'au prochain échec du test acoustique. Cette séquence se répète jusqu'à ce que le défaut acoustique soit réparé.

L'erreur du test automatique peut être causée par :

- Un obstacle bloquant la voie de propagation du son
- Une source sonore du test automatique défectueuse
- Un microphone défectueux

Si aucune des explications ci-dessus ne s'applique, le Gassonic Observer-*i* peut être testé par un « test du gain » réalisé à l'aide de l'unité de test et de calibrage portable Gassonic 1701, avant de renvoyer le Gassonic Observer-*i* à l'usine pour réparation.

Pendant le test acoustique automatique, le Gassonic Observer-*i* affiche la dernière valeur SPL enregistrée immédiatement avant le début du test, et indique le niveau de courant fixe correspondant de la sortie analogique 4-20 mA. Une LED verte est également allumée lors du test automatique et est visible à travers la fenêtre de liaison optique.



### 4.3.10. Entrées

- **Réinitialisation d'alarme à distance** : le Gassonic Observer-i est équipé d'un interrupteur de réinitialisation de relais à distance, qui permet à l'utilisateur de réinitialiser les relais à distance sans accéder physiquement au Gassonic Observer-i.
- **Restaurer les réglages par défaut** : la broche de réinitialisation à distance sert également à réinitialiser certaines options utilisateur (paramètres Modbus, déclenchement de l'alarme SPL, temporisation, etc.) sur les valeurs par défaut. Pour ce faire, il faut mettre la broche à la terre et activer l'alimentation. La broche doit rester à la terre pendant une minute après la mise en marche de l'alimentation.
- **Test d'alarme** : le Gassonic Observer-i est doté d'un test d'alarme à distance, ce qui est utile pour tester le câblage du système externe. La mise à la terre de la broche de test d'alarme fait passer le Gassonic Observer-i en mode d'alarme jusqu'à ce que la broche de test d'alarme soit retirée. Si le temps de mise à la terre dépasse 30 secondes, l'appareil passe en mode de défaut.
- **Test SB100** : de manière similaire au test d'alarme, l'unité de test SB100 peut être utilisée pour tester le câblage du système externe. Lorsque l'unité SB100 est allumée et pointée directement sur le détecteur, l'Observer-i passe en mode d'alarme jusqu'à ce que l'unité SB100 soit éteinte. Dans le mode Classique, la sortie analogique suit la valeur SPL en dB sur l'écran. Dans le mode Optimisé, la sortie analogique passe à 1,5 mA pendant 2 secondes, puis à 16 mA, et enfin à 20 mA après la temporisation.

### 4.3.11. Méthodes de sortie

Le Gassonic Observer-i dispose de 4 méthodes de sortie principales :

- Sortie de relais d'alarme  
Peut être configurée comme normalement activée/désactivée
- Sortie de relais d'erreurs  
Toujours configurée comme normalement activée
- Sortie analogique 4-20 mA  
Peut être configurée comme source ou collecteur
- Communication numérique en série  
Configurable comme Modbus double ou Modbus unique et HART (en option)

L'utilisateur doit déterminer la méthode de sortie appropriée.

### 4.3.12. Paramètres de relais

- 8 A à 250 VCA
- Voir graphique à la section 8.2.1 pour les valeurs CC

### 4.3.13. Sortie de relais d'alarme

Dans le mode Classique, le déclenchement de l'alarme SPL doit être réglé sur une valeur supérieure d'au moins 6 dB au bruit de fond. En cas d'utilisation du relais d'alarme, le niveau de déclenchement doit être défini en interne à l'aide d'un niveau de déclenchement réglable par tranches de 5 dB entre 49 et 99 dB. En cas d'utilisation de la sortie analogique, le niveau de déclenchement doit être défini dans le système de détection d'incendie et de gaz. Le réglage par défaut est de 79 dB.

Dans le mode Optimisé, le réglage dB interne est appelé le niveau de sensibilité ANN. Ce dernier est défini en interne par tranches de 5 dB entre 49 et 99 dB, en appliquant l'aimant sur l'écran. Le niveau

de sensibilité ANN est un niveau de dB qui empêche le détecteur de passer en mode d'alarme en cas d'événement ANN positif, sauf si le SPL a dépassé le niveau de sensibilité ANN prédéfini.

Une temporisation d'alarme est mise en place pour éliminer les fausses alertes causées par des pics de bruit de fond de courte durée. Cette temporisation est particulièrement importante en mode Classique, lorsque l'ANN n'est pas utilisé pour la détection du gaz. La temporisation peut être réglée entre 0 et 240 secondes. Le réglage par défaut de la temporisation est de 2 secondes en mode Optimisé et 10 secondes en mode Classique. La temporisation peut également être configurée via le « Panneau d'incendie et de gaz », Modbus ou HART.

Lorsqu'une fuite de gaz se produit dans la zone de couverture du détecteur en mode Classique, le niveau de déclenchement est atteint, la LED de la fenêtre de liaison optique s'allume et le compteur du relais d'alarme démarre. Une fois la temporisation écoulée, l'appareil passe en mode d'alarme.

Lorsqu'une fuite de gaz se produit dans la zone de couverture du détecteur en mode Optimisé, l'ANN calcule la probabilité d'une fuite de gaz réelle et donne un résultat positif. Lorsque le niveau de sensibilité ANN est également atteint, la LED de la fenêtre de liaison optique s'allume et le compteur du relais d'alarme démarre. Une fois la temporisation écoulée, l'appareil passe en mode d'alarme.

Un mode d'alarme entraîne le résultat suivant :

- La valeur dB précédée d'un « A » (« C » en mode Classique) clignote sur l'écran
- Le relais d'alarme s'active
- La sortie analogique change en fonction du mode de sortie (voir tableau 1)
- Un événement est enregistré

### 4.3.14. Sortie 4-20 mA

En fonctionnement normal, la sortie est comprise entre 4 et 20 mA. En cas d'utilisation de cette méthode de sortie en mode Classique, le déclenchement SPL est réglé sur une valeur supérieure d'au moins 6 dB au bruit de fond, et une temporisation d'alarme  $\geq 10$  secondes doit être réglée dans le système de détection d'incendie et de gaz. Dans le mode Optimisé, il est recommandé d'appliquer une temporisation d'alarme interne  $\geq 2$  secondes et un niveau de sensibilité ANN compris entre 54 et 84 dB. Pour une distance de couverture maximale, le niveau de sensibilité ANN peut être réglé sur 44 dB. Le niveau de sensibilité ANN est désigné par « TL » dans la structure du menu (voir section 4.4.3).

**Mode Classique** : la plage de 4-20 mA représente de 40 dB à 120 dB.

La valeur de sortie en mA qui correspond au SPL en dB peut être calculée avec la formule suivante :

$$\{[(n - 40) * 16] / 80\} + 4 = x$$

n : niveau sonore en dB  
x : valeur de sortie en mA

**Mode Optimisé** :

En mode Optimisé, l'unité utilise l'ANN, ce qui signifie qu'elle calcule constamment la probabilité que l'entrée soit une fuite de gaz réelle. Dans le mode Optimisé, l'utilisateur a le choix entre trois sorties analogiques. Ces sorties sont :

**SPL discret (EAO1 affiché à l'écran)** : 4-12 mA représente 40-120 dB. 16 mA pour un avertissement et 20 mA pour une alarme (l'avertissement précède l'écoulement de la temporisation)

$$\{[(n - 40) * 8] / 80\} + 4 = x$$

n : niveau sonore en dB  
x : valeur de sortie en mA

**Discret (EAO2) :** 4 mA pour un fonctionnement normal, 16 mA pour un avertissement et 20 mA pour une alarme

**SPL uniquement (EAO3) :** 4-20 mA représente 40-120 dB. En général, ce mode de sortie est uniquement utilisé avec les systèmes de détection d'incendie et de gaz HazardWatch de GM ou Model 10K de MSA. L'utilisateur peut faire appel au déclenchement SPL pour définir le seuil d'alarme, de manière similaire au mode Classique. Le déclenchement SPL doit être supérieur d'au moins 6 dB au bruit de fond. Le relais d'alarme est contrôlé par un niveau de déclenchement réglable par tranches de 5 dB, entre 44 et 99.

#### 4.4. Modes de commutation

<b>Mode Classique (affichage=CLSM)</b>			
<b>Fonction</b>	<b>HART désactivé</b>	<b>HART activé (standard)</b>	<b>HART activé (spécial)</b>
Sortie analogique normale	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)
Menu activé	3 mA	3,5 mA	3 mA
Erreur acoustique	1 mA	3,5 mA	1,25 mA
Tension d'alimentation faible	0 mA	3,5 mA	1,5 mA
Mode de test SB100	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)
<b>Mode Optimisé, mode SPL discret (affichage=EAO1) :</b>			
<b>Fonction</b>	<b>HART désactivé</b>	<b>HART activé (standard)</b>	<b>HART activé (spécial)</b>
Sortie analogique normale	4 mA à 12 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 12 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 12 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)
Sortie analogique, avertissement/alarme	16/20 mA	16/20 mA	16/20 mA
Menu activé	3 mA	3,5 mA	3 mA
Erreur acoustique	1 mA	3,5 mA	1,25 mA
Tension d'alimentation faible	0 mA	3,5 mA	1,5 mA
Mode de test SB100	1,5 mA	3,5 mA	1,5 mA
<b>Mode Optimisé, mode Discret (affichage=EAO2) :</b>			
<b>Fonction</b>	<b>HART désactivé</b>	<b>HART activé (standard)</b>	<b>HART activé (spécial)</b>
Sortie analogique normale	4 mA	4 mA	4 mA
Sortie analogique, avertissement/alarme	16/20 mA	16/20 mA	16/20 mA
Menu activé	3 mA	3,5 mA	3 mA
Erreur acoustique	1 mA	3,5 mA	1,25 mA
Tension d'alimentation faible	0 mA	3,5 mA	1,5 mA
Mode de test SB100	1,5 mA	3,5 mA	1,5 mA
<b>Mode Optimisé, mode SPL complet (affichage=EAO3) :</b>			
<b>Fonction</b>	<b>HART désactivé</b>	<b>HART activé (standard)</b>	<b>HART activé (spécial)</b>
Sortie analogique normale	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)
Sortie analogique, avertissement/alarme	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)	4 mA à 20 mA = 40 dB(u) à 120 dB(u)
Menu activé	3 mA	3,5 mA	3 mA
Erreur acoustique	1 mA	3,5 mA	1,25 mA
Tension d'alimentation faible	0 mA	3,5 mA	1,5 mA
Mode de test SB100	1,5 mA	3,5 mA	1,5 mA

Tableau 1 : niveau de sortie analogique

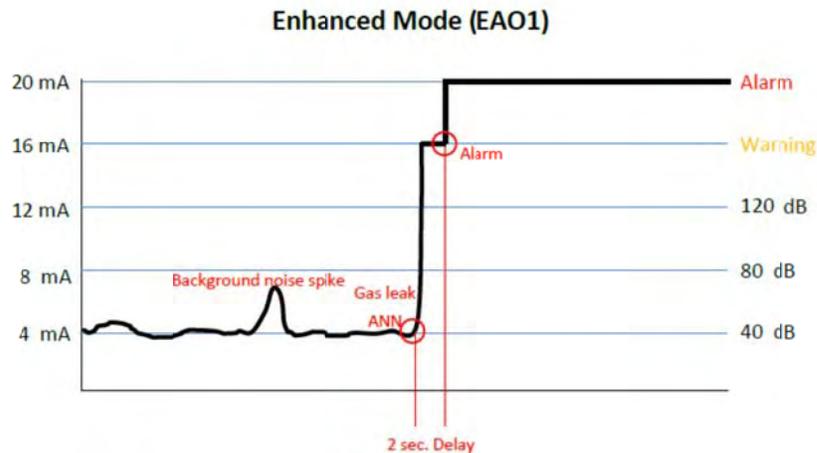
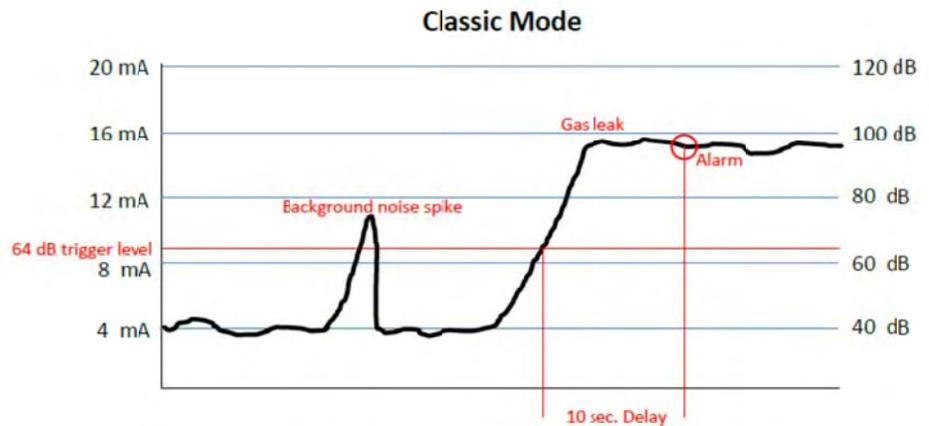
Si HART est sélectionné, la valeur du courant de sortie change afin de pouvoir correspondre aux exigences requises par HART Foundation. HART Foundation ne spécifie pas de valeurs de courant inférieures à 3,5 mA. En mode HART normal, le courant réel ne chute pas à une valeur inférieure à 3,5 mA. Modbus signale la sortie analogique comme si HART n'existait pas. Ceci permet aux utilisateurs d'appliquer un programme Modbus constant. Si le relais d'alarme est verrouillé, le courant et l'affichage suivent le niveau dB actuel. Le relais repasse au fonctionnement normal après avoir activé la réinitialisation du relais via Modbus, HART ou au moyen d'un interrupteur à distance.

L'appareil dispose d'une sortie d'inhibition lorsque la configuration, le calibrage ou le test acoustique est activé. Cette activation a lieu avec les aimants d'affichage, HART ou Modbus.

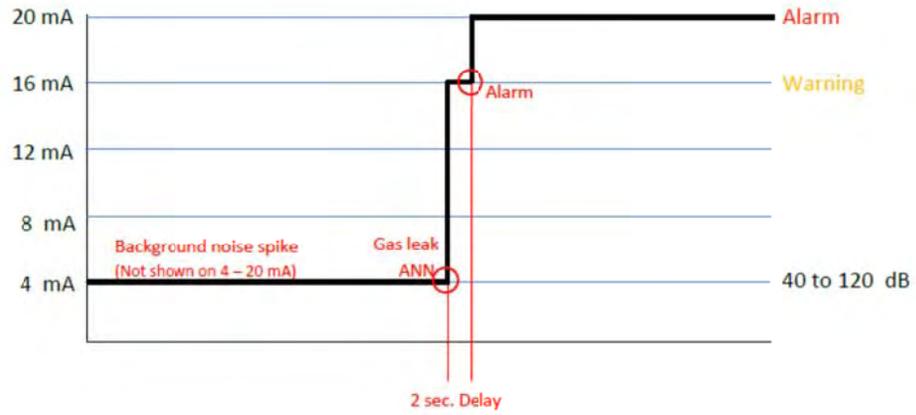
Source - Le détecteur émet une boucle de courant.

Collecteur - Le détecteur reçoit une boucle de courant.

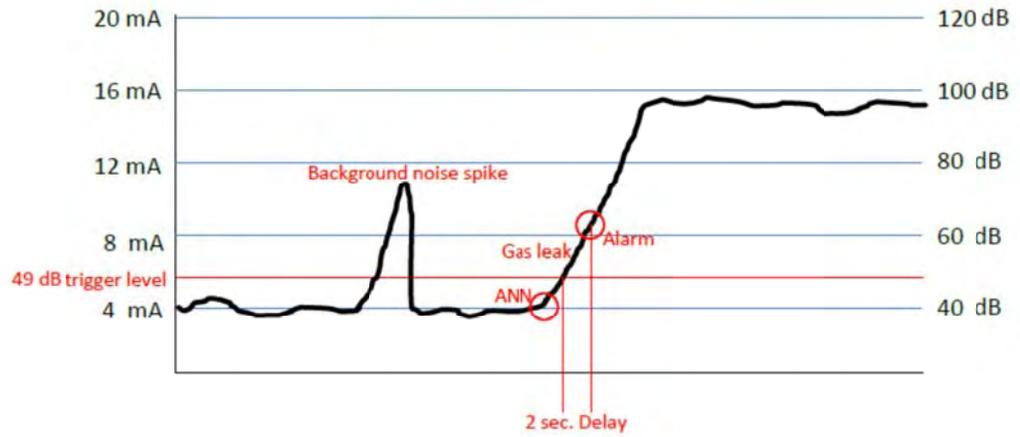
### Exemples de sortie 4-20



Enhanced Mode (EA02)



Enhanced Mode (EA03)



#### 4.4.1. Sortie d'erreur/de défaut

Les conditions d'erreur/de défaut sont signalées de différentes manières :

- Sur l'affichage de l'interface utilisateur
- Par la sortie analogique de 4-20 mA
- Le relais d'erreur/de défaut est désactivé
- Les informations numériques HART affichent une erreur
- Les informations numériques Modbus affichent une erreur
- Un événement de défaut est enregistré toutes les 30 secondes

Erreur/défaut	Affichage	SA	Modbus	Relais d'erreur	Action de l'utilisateur	Priorité au gaz
Alimentation faible	ERV-	0 mA*	0 mA	Désactivé	Restaurer la tension de fonctionnement correcte	Oui
Erreur acoustique	ERAC	1 mA**	0 mA	Désactivé	Vérifier la voie de propagation du son du piézo au microphone	Oui
Interrupteur d'alarme à distance coincé	EAST	0 mA*	0 mA	Désactivé	Vérifier le câblage de l'interrupteur	Oui
Interrupteur de réinitialisation de relais à distance coincé	ERST	0 mA*	0 mA	Désactivé	Vérifier le câblage de l'interrupteur	Oui
Capteurs magnétiques coincés	EMAG	0 mA*	0 mA	Désactivé	Retirer l'aimant	Oui
Erreur de tension interne	EINV	0 mA*	0 mA	Désactivé	Renvoyer à l'usine	Non
Erreur de mémoire critique	ECRT	0 mA*	0 mA	Désactivé	Renvoyer à l'usine	Non
Erreur de mémoire d'utilisation	EUSR	0 mA*	0 mA	Désactivé	Recycler l'alimentation et restaurer les réglages par défaut de l'utilisateur.	Non
Erreur de mémoire HART	EHRT	0 mA*	0 mA	Désactivé	Recycler l'alimentation et restaurer les informations HART.	Non
Erreur de mémoire d'événement	EEVT	0 mA*	0 mA	Désactivé	Recycler l'alimentation, données d'événement peut-être correctes.	Non

**Tableau 2 : indications d'erreur/de défaut**

\* Voir séquence de test acoustique automatique à la section 5.4. \*\* Voir courant de sortie HART au tableau 1.

### Alimentation faible

Ce défaut se produit si la tension d'alimentation du Gassonic Observer-*i* passe sous +12,5 VCC. Lorsque l'alimentation redevient normale, le Gassonic Observer-*i* repasse au démarrage.

**Action** - S'assurer que la tension d'alimentation du Gassonic Observer-*i* n'est pas inférieure à +14 VCC.

### Erreur acoustique

Le Gassonic Observer-*i* n'a pas passé le test acoustique avec succès.

**Action** - S'assurer que la mousse et toutes les pièces acoustiques sont propres. Remplacer la source sonore.

### Interrupteur d'alarme à distance coincé

L'« alarme à distance » est fermée pendant 60 secondes.

**Action** - Vérifier le câblage de l'alarme à distance. Une fois le court-circuit éliminé, l'unité repasse au fonctionnement normal.

### Interrupteur de réinitialisation de relais à distance coincé

La « réinitialisation à distance » est fermée pendant 30 secondes.

**Action** - Vérifier le câblage de l'interrupteur de réinitialisation à distance. Une fois le court-circuit éliminé, l'unité repasse au fonctionnement normal.

### Capteurs magnétiques coincés

Le « capteur magnétique coincé » est fermé pendant 60 secondes.

L'un des quatre interrupteurs magnétiques ou un câble présentent un court-circuit.

**Action** - Si l'interrupteur magnétique est court-circuité, l'unité doit être renvoyée à l'usine ou à un centre de réparation autorisé pour être réparée.

### Erreur de tension interne

Les erreurs possibles sont une valeur erronée de la tension interne ou un dysfonctionnement d'un circuit.

**Action** - Une erreur interne s'est produite. L'unité doit être renvoyée à l'usine pour être réparée.

### Erreur de mémoire critique

Il s'agit d'une erreur de la mémoire principale et le Gassonic Observer-*i* risque de ne pas fonctionner correctement.

**Action** – L'unité doit être renvoyée à l'usine ou à un centre de réparation autorisé pour être réparée.

### Erreur de mémoire d'utilisation

La mémoire d'utilisation inclut les réglages du niveau de déclenchement, de la temporisation, verrouillé/non verrouillé, activé/désactivé, Modbus et tout autre réglage modifiable par l'utilisateur. Cette erreur signale qu'une ou plusieurs de ces valeurs sont erronées.

**Action** – Couper l'alimentation, puis la remettre en marche. L'erreur disparaît, mais les données sont toujours erronées. L'utilisateur doit restaurer tous les paramètres de l'utilisateur.

### **Erreur de mémoire HART**

Un registre de mémoire HART comporte une erreur. Ces registres contiennent les paramètres utilisateur HART. Cette erreur signale qu'une ou plusieurs de ces valeurs sont erronées.

**Action** – Couper l'alimentation, puis la remettre en marche. L'erreur disparaît, mais les données sont toujours erronées. L'utilisateur doit restaurer toutes les informations HART.

### **Erreur de mémoire d'événement**

La mémoire d'événement comporte une erreur. Certaines ou toutes les informations d'événement sont erronées. Cette erreur signale qu'une ou plusieurs de ces valeurs sont erronées.

**Action** – Couper l'alimentation, puis la remettre en marche. L'erreur disparaît, mais les données sont toujours erronées.

Le Gassonic Observer-*i* possède quatre blocs de mémoire différents qui sont contrôlés périodiquement. L'utilisateur est informé par la fonction de sortie d'erreur/de défaut si une erreur se produit à l'un de ces emplacements de mémoire.

Si HART est sélectionné, la valeur du courant de sortie change afin de pouvoir correspondre aux exigences requises par HART Foundation. HART Foundation ne spécifie pas de valeurs de courant inférieures à 3,5 mA. En mode HART normal, le courant réel ne chute pas à une valeur inférieure à 3,5 mA. Modbus signale la sortie analogique comme si HART n'existait pas. Ceci permet aux utilisateurs d'appliquer un programme Modbus constant. Si le relais d'alarme est verrouillé, le courant et l'affichage suivent le niveau dB actuel. Le relais repasse au fonctionnement normal après avoir activé la réinitialisation du relais via Modbus, HART ou au moyen d'un interrupteur à distance.

L'appareil dispose d'une sortie d'inhibition lorsque le mode de configuration, de calibrage ou de test acoustique est activé. Cette activation peut avoir lieu avec les aimants d'affichage, HART ou Modbus.

## **4.5. Interface utilisateur et magnétique**

L'interface utilisateur se compose d'une fenêtre d'affichage LED à quatre chiffres et de quatre interrupteurs magnétiques permettant à un opérateur local de confirmer ou de changer les réglages sans ouvrir l'appareil. Lorsque l'interface utilisateur est utilisée, le Gassonic Observer-*i* passe au mode de configuration. Le mode de configuration comporte les tests suivants : sortie analogique = 3,5 mA (Activer HART), 3,0 mA (Désactiver HART).

Le schéma du menu utilisateur du Gassonic Observer-*i* est représenté sur la page suivante.



### 4.5.1. Réglage/contrôle du mode de détection et du mode de sortie analogique

Le mode de détection peut être réglé en appliquant l'aimant sur le bouton MENU pendant 5 secondes lors du démarrage. À la fin du démarrage, le Gassonic Observer-*i* passe au menu de configuration de la détection en affichant « ENON » pour le mode Optimisé activé ou « ENOF » pour le mode Optimisé désactivé. « ENOF » implique que le Gassonic Observer-*i* est en mode Classique.

Le mode Classique possède un seul mode de sortie analogique : 4-20 mA représente 40-120 dB. Le Gassonic Observer-*i* commute automatiquement sur ce mode de courant lorsque le mode Classique est sélectionné.

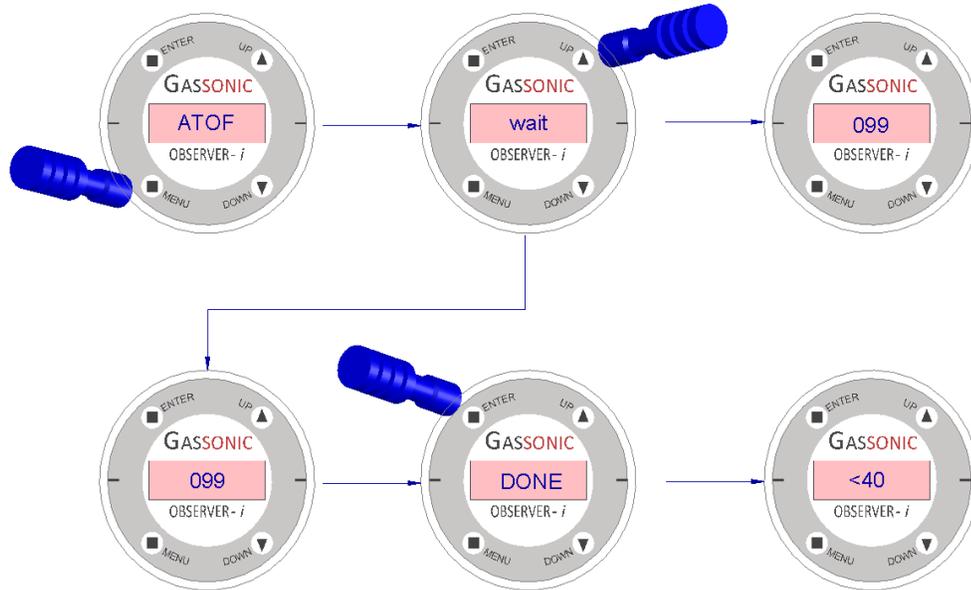
Le Gassonic Observer-*i* passe par défaut au mode SPL discret (EAO1) lorsque le mode Optimisé est sélectionné. Pour changer le mode de sortie analogique Optimisé après avoir sélectionné « ENON », l'utilisateur doit appuyer sur le bouton MENU et l'écran indique « EAO1 ». Utiliser les boutons UP et DOWN pour sélectionner les modes de courant disponibles.

Pour vérifier le mode de détection ou le mode de sortie analogique, appuyer sur le bouton MENU lorsque le Gassonic Observer-*i* est en mode d'attente et les options suivantes clignotent sur le Gassonic Observer-*i* pendant 2 secondes :

- « CLSM » : le Gassonic Observer-*i* est en mode Classique.
- « EAO1 » : le Gassonic Observer-*i* est en mode Optimisé et la sortie analogique est en mode SPL discret.
- « EAO2 » : le Gassonic Observer-*i* est en mode Optimisé et la sortie analogique est en mode Discret.
- « EAO3 » : le Gassonic Observer-*i* est en mode Optimisé et la sortie analogique est en mode SPL complet.

#### 4.5.2. Test acoustique forcé

Ce test permet à l'opérateur local de tester les propriétés acoustiques de l'appareil. Activer l'interrupteur MENU avec le bâton magnétique. Le code « ATOF » (Acoustic Test Off) s'affiche. Activer l'interrupteur UP (▲) permet d'afficher la commande « wait » (patienter), suivie du niveau sonore émis par la source sonore, qui est détecté par le microphone. Si cette valeur clignote, l'appareil ne réussit pas le test acoustique. Il peut y avoir un certain nombre de causes pour cette erreur (voir section 8.3. pour plus d'informations). L'interrupteur DOWN (▼) entraîne l'arrêt du test acoustique et l'affichage de « ATOF ». Activer l'interrupteur ENTER à tout moment pendant cette opération permet d'afficher « DONE » (terminé) et de faire repasser l'appareil au fonctionnement normal. Un événement de maintenance est enregistré. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal.

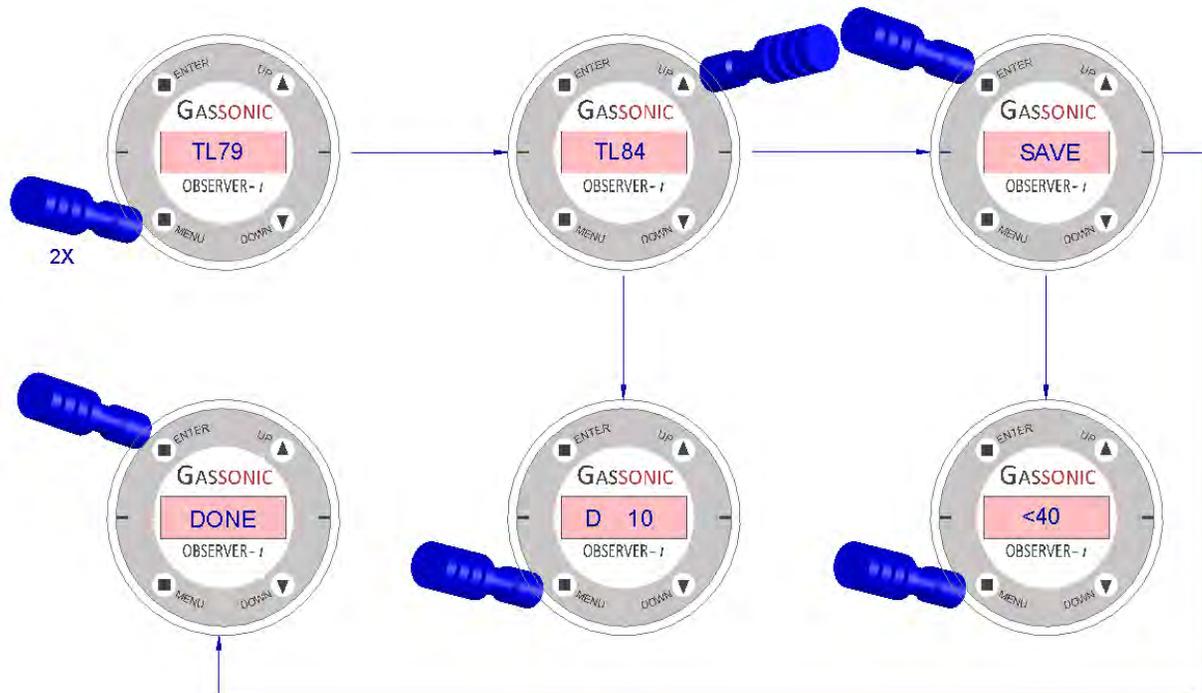


### 4.5.3. Réglage/contrôle du niveau de déclenchement (niveau de sensibilité ANN)

En fonction du mode (Classique ou Optimisé), le niveau de déclenchement ou le niveau de sensibilité ANN peut être réglé par tranches de 5 dB entre 44 et 99 dB. En mode Classique, le RELAIS D'ALARME s'active à ce niveau de déclenchement et passe d'un contact ouvert à fermé (réglage par défaut). En mode Optimisé, le niveau de sensibilité ANN contrôle le niveau SPL en dB qui doit être atteint, avec un calcul ANN positif, pour déclencher une alarme sur l'appareil.

Activer l'interrupteur MENU deux fois avec le bâton magnétique. Le niveau de déclenchement actuel est affiché (le réglage par défaut est de 79 dB en mode Classique et de 54 dB en mode Optimisé). Activer l'interrupteur UP (▲) permet d'augmenter le niveau de déclenchement de 5 dB. Activer l'interrupteur DOWN (▼) permet de baisser le niveau de déclenchement de 5 dB. Si l'interrupteur ENTER est activé sans qu'aucun changement n'ait été effectué, l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER a été activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal.

L'opérateur peut changer le niveau de déclenchement et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (fréquence de coupure) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.

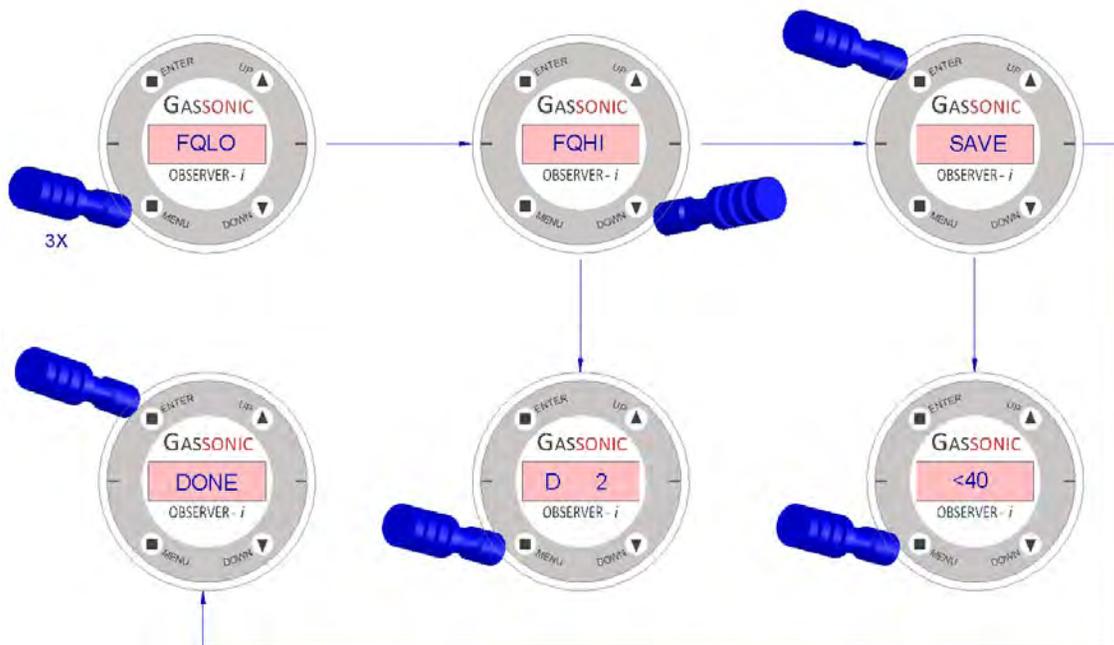


#### 4.5.4. Réglage/contrôle de la fréquence de coupure (mode Optimisé uniquement)

Dans le mode Optimisé, la fréquence de coupure de l'appareil peut être réglée entre haute (FQHI) et basse (FQLO). Le réglage par défaut est « FQHI » pour éliminer les fausses alarmes dans les zones extrêmement bruyantes. Ce paramètre peut être réglé sur « FQLO » dans les zones moyennement et peu bruyantes, ce qui permet à l'ANN d'assurer encore la protection contre les fausses alarmes et d'augmenter légèrement la couverture.

Activer l'interrupteur MENU trois fois avec le bâton magnétique. La fréquence de coupure actuelle est affichée (le réglage par défaut est FQHI). Activer l'interrupteur UP (▲) ou DOWN (▼) permet d'alterner entre « FQHI » et « FQLO ». Si l'interrupteur ENTER est activé sans qu'aucun changement n'ait été effectué, l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER a été activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal.

L'opérateur peut changer la fréquence de coupure et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (temporisation) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



### 4.5.5. Réglage/contrôle de la temporisation

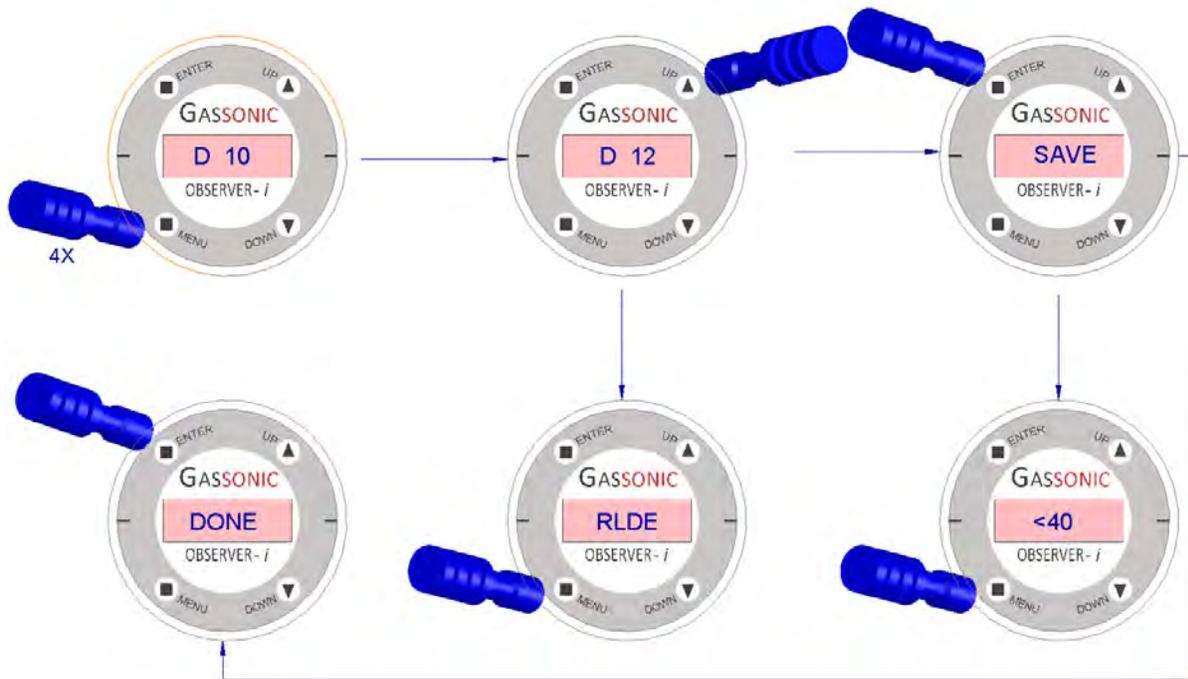
La temporisation est liée au RELAIS D'ALARME. La temporisation peut être réglée de 0 à 240 secondes. Si la sortie du relais est utilisée pour une action exécutive, il est d'une importance capitale que la temporisation soit suffisamment longue pour éliminer les fausses alarmes. Activer l'interrupteur MENU quatre fois avec le bâton magnétique. La temporisation actuelle est affichée (le réglage par défaut est de 10 sec en mode Classique et de 2 sec en mode Optimisé). Activer l'interrupteur UP (▲) permet d'augmenter la temporisation de 1 sec.

Activer l'interrupteur DOWN (▼) permet de baisser la temporisation de 1 sec. Si l'interrupteur ENTER est activé sans qu'aucun changement n'ait été effectué, l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER a été activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal.

L'opérateur peut changer la temporisation et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (relais d'alarme activé/désactivé) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.

Affichage	D 0	D 1	D 2	D 3	...	D 240
Temporisation	0 sec	1 sec	2 sec	3 sec	....	240 sec

Tableau 2 : réglages de temporisation

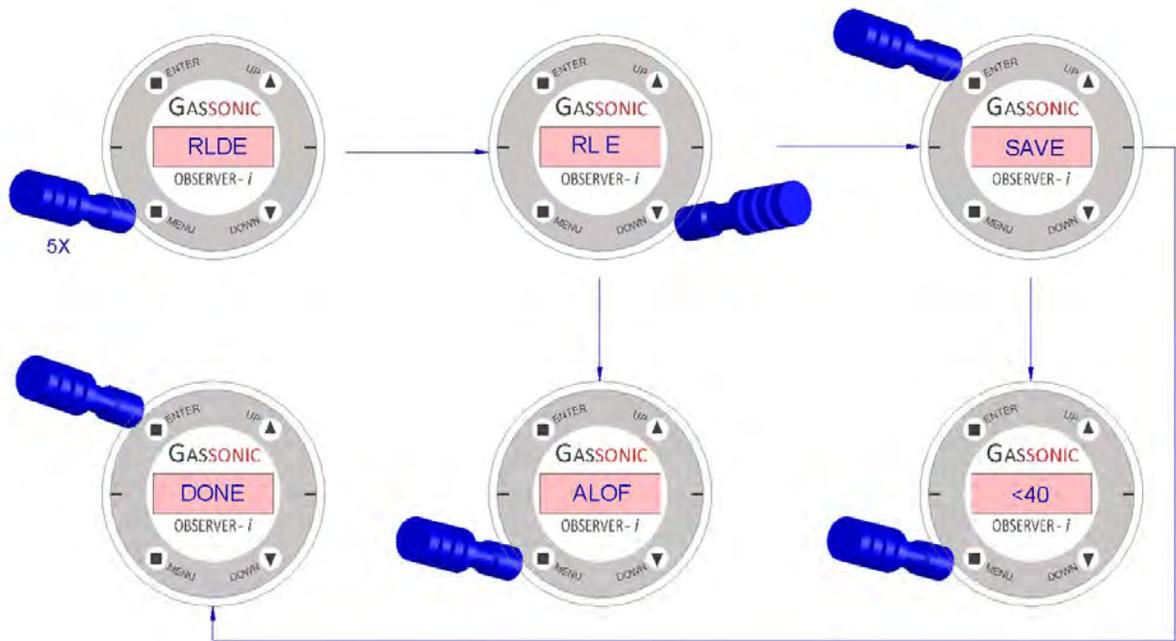


#### 4.5.6. Réglage/contrôle du relais d'alarme activé/désactivé

Le relais d'alarme est normalement désactivé lors de la mise sous tension de l'appareil. La sortie est un contact ouvert. Le contact de la sortie peut être fermé au moment de l'alarme en activant le relais d'alarme.

Activer l'interrupteur MENU cinq fois avec le bâton magnétique. Le statut actuel du relais d'alarme est affiché (réglage par défaut = RLDE = désactivé). Activer l'interrupteur DOWN (▼) fait basculer le statut du relais d'alarme sur activé (RL E). Activer l'interrupteur UP (▲) fait repasser le statut du relais d'alarme sur désactivé. Si l'interrupteur ENTER est activé sans qu'aucun changement n'ait été effectué, l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER a été activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal.

L'opérateur peut changer les réglages d'activation du relais et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (verrouillage d'alarme ON/OFF) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



#### 4.5.7. Réglage/contrôle du verrouillage d'alarme ON/OFF

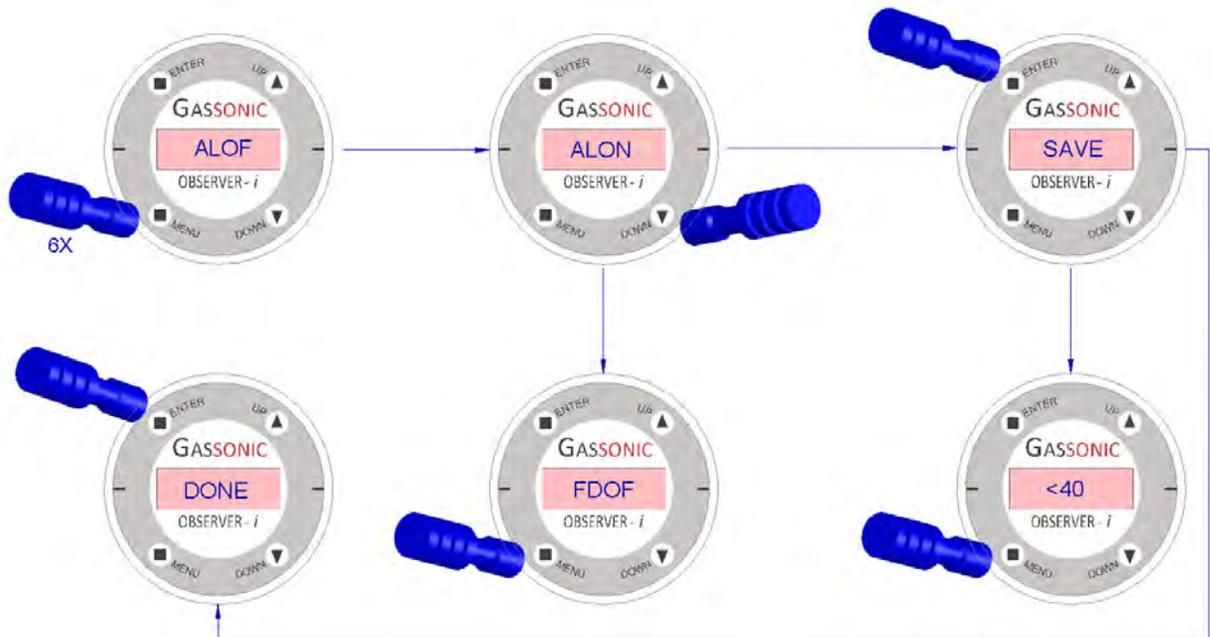
La fonction de verrouillage d'alarme donne la possibilité à l'opérateur local de verrouiller la sortie du relais d'alarme en alarme, même si le niveau sonore passe sous le niveau de déclenchement. Le verrouillage d'alarme est réglé par défaut sur OFF.

Activer l'interrupteur MENU six fois avec le bâton magnétique. Le statut actuel du verrouillage d'alarme est affiché (réglage par défaut = ALOF = OFF). Activer l'interrupteur DOWN (▼) fait basculer le statut du verrouillage d'alarme sur ON (ALON). Activer l'interrupteur UP (▲) fait repasser le statut du verrouillage d'alarme sur OFF. Si l'interrupteur ENTER est activé sans qu'aucun changement n'ait été effectué, l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER a été activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal.

L'opérateur peut changer les réglages de verrouillage et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (réglages par défaut ON/OFF) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.

#### Réinitialiser un relais verrouillé

L'activation d'un aimant UP, DOWN ou Enter permet de réinitialiser un relais verrouillé. Le relais n'est pas réinitialisé si une condition d'alarme est toujours présente.



#### 4.5.8. Réglage/contrôle des réglages par défaut ON/OFF

La commande Réglages par défaut donne la possibilité à l'opérateur local de remettre tous les réglages sur les réglages par défaut.

Activer l'interrupteur MENU sept fois avec le bâton magnétique. Le réglage par défaut OFF (FDOF) s'affiche. Activer l'interrupteur DOWN (▼) fait passer le réglage par défaut sur ON. Activer l'interrupteur UP (▲) fait passer le réglage par défaut sur OFF. Si l'interrupteur ENTER est activé sans que le statut n'ait été modifié sur ON, l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut a été modifié sur ON, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER a été activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que tous les réglages ont bien été réinitialisés sur les réglages par défaut, puis il repasse au fonctionnement normal. Activer l'interrupteur MENU une 12ème fois permet de faire passer l'appareil au fonctionnement normal. Si un quelconque changement a été effectué dans les éléments de menu précédents (Mode HazardWatch ON/OFF), « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran de l'appareil. Confirmer l'enregistrement en activant l'interrupteur ENTER ou abandonner l'enregistrement en activant une nouvelle fois l'interrupteur MENU. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.

Les réglages par défaut du Gassonic Observer-i sont les suivants :

Caractéristique	Réglage
Modbus 1	Adresse 1, 8-N-1, 19 200 bauds
Modbus 2	Adresse 1, 8-N-1, 19 200 bauds
Niveau de déclenchement	54 dB
Temporisation	2 secondes
Relais d'alarme – activé/désactivé	Désactivé
Relais d'alarme – verrouillé/non verrouillé	Non verrouillé
Activer HART	(Désactivé)
Courant HART	(Désactivé)

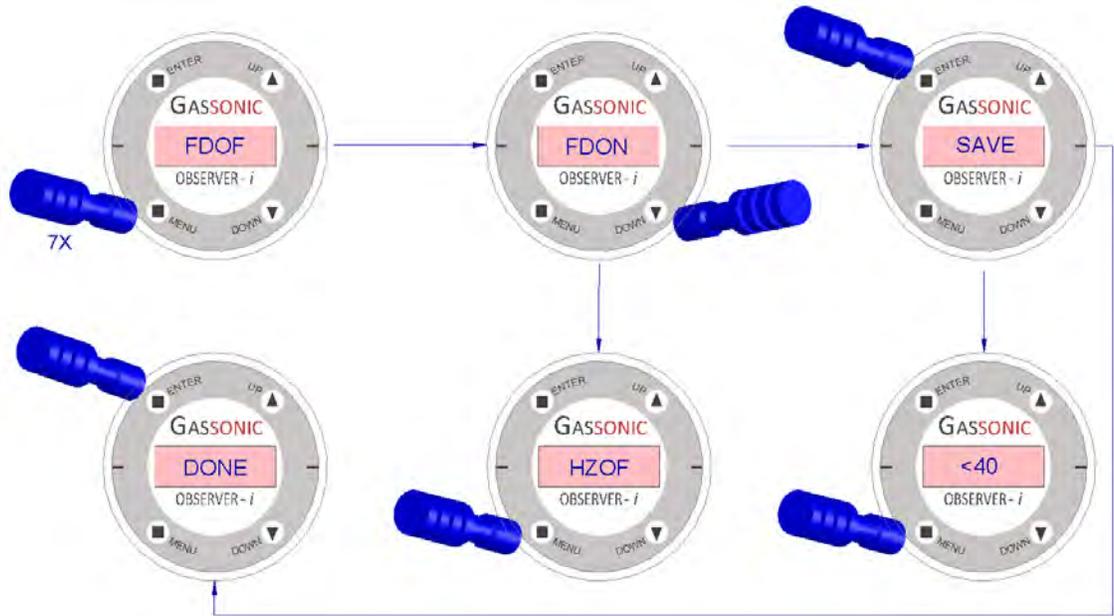
**Tableau 3 : réglages par défaut d'une configuration de Modbus double**

Caractéristique	Réglage
Modbus 1	Adresse 1, 8-N-1, 19 200 bauds
Modbus 2	(Désactivé)
Niveau de déclenchement	54 dB
Temporisation	2 secondes
Relais d'alarme – activé/désactivé	Désactivé
Relais d'alarme – verrouillé/non verrouillé	Non verrouillé
Activer HART	Activé
Courant HART	3,5 mA pour plage haute ; 1,25 mA pour plage basse

**Tableau 4 : réglages par défaut d'une configuration de Modbus simple + HART**

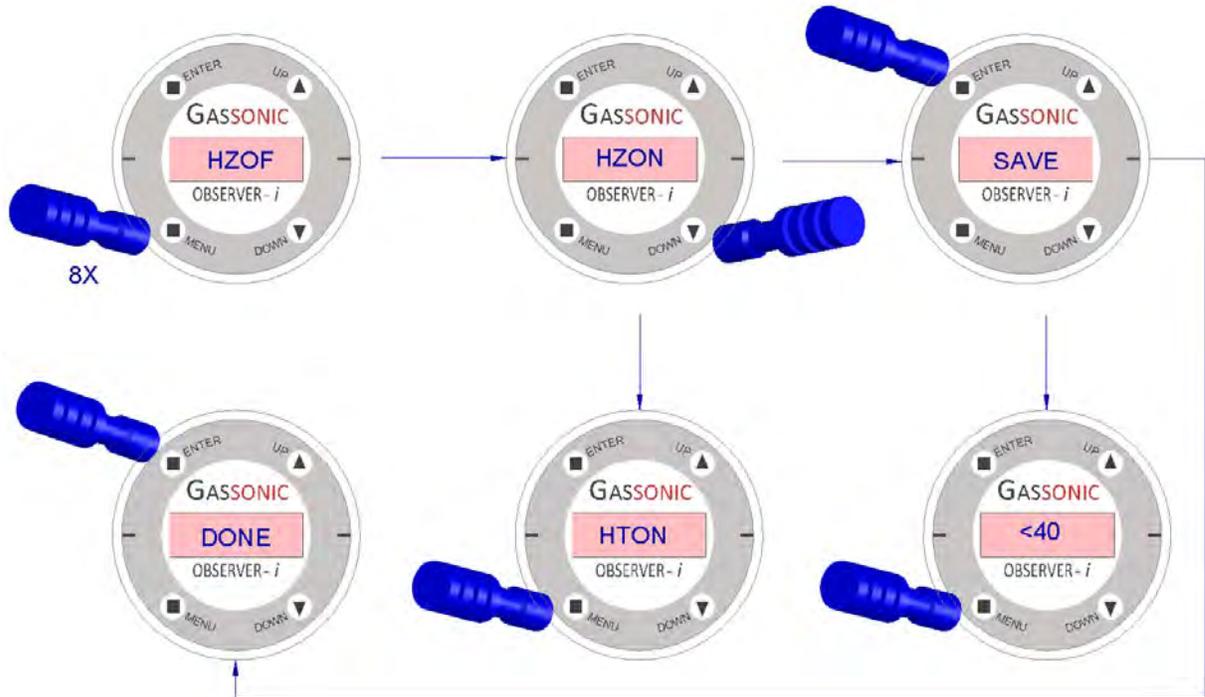
**REMARQUE :** il existe trois autres manières de restaurer les valeurs par défaut. Modbus et HART peuvent chacun envoyer une commande. L'interrupteur de réinitialisation d'alarme peut restaurer les valeurs par défaut. (Voir interrupteur de réinitialisation à distance)

# GASSONIC OBSERVER-*i*



#### 4.5.9. Commutation du mode HazardWatch sur ON/OFF

Activer l'interrupteur MENU huit fois avec le bâton magnétique. Le réglage par défaut (HZOF) s'affiche. Activer l'interrupteur DOWN (▼) fait passer le réglage par défaut sur ON (FD ON). Activer l'interrupteur UP (▲) fait passer le réglage par défaut sur OFF. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut ON/OFF a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer les réglages HazardWatch et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (HART ON/OFF) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.

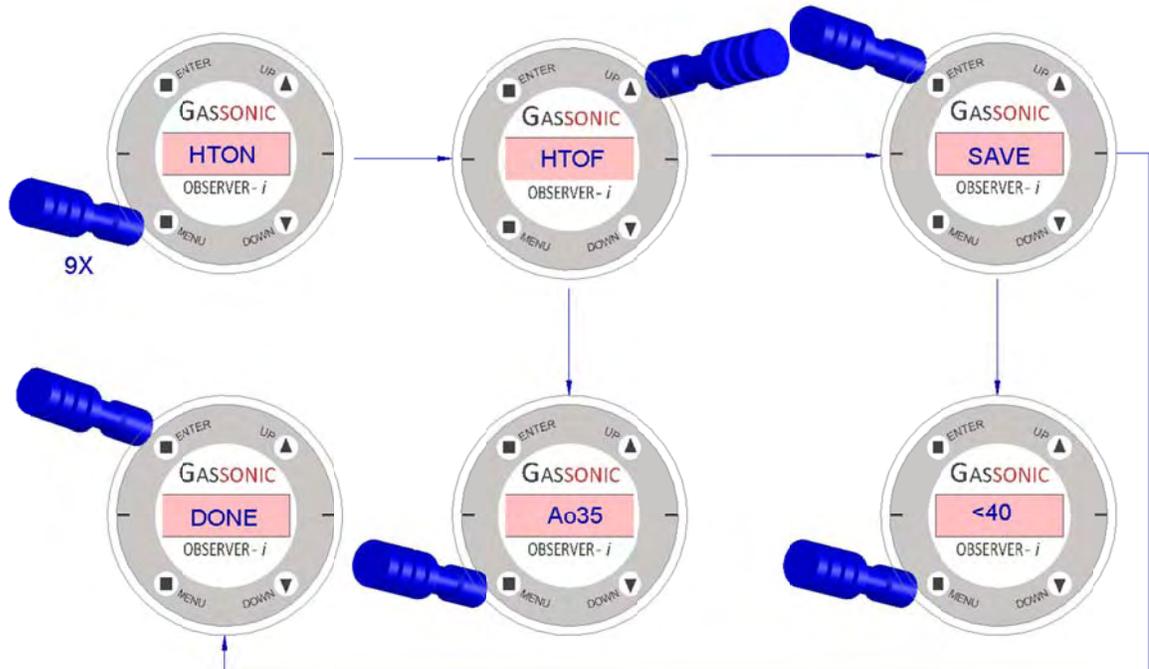


#### 4.5.10. HART ON/OFF

Le Gassonic Observer-*i* procure à l'opérateur la possibilité de configurer l'appareil sur le champ, sur Activer/désactiver la communication HART. Si la communication HART est activée, le Gassonic Observer-*i* est configuré de la manière suivante : Modbus unique + HART. Si HART est désactivé, le Gassonic Observer-*i* prend en charge un Modbus double, mais pas HART.

Activer l'interrupteur MENU neuf fois avec le bâton magnétique. Le réglage par défaut (HTON) s'affiche. Activer l'interrupteur UP (▲) fait passer le réglage par défaut sur OFF. Activer l'interrupteur DOWN (▼) fait passer le réglage par défaut sur ON. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut ON/OFF a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer le réglage HART et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (plage de sortie analogique minimale HART) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.

Désactiver HART (HTOF) permet d'accéder à l'option de canal 2 du réglage Modbus.



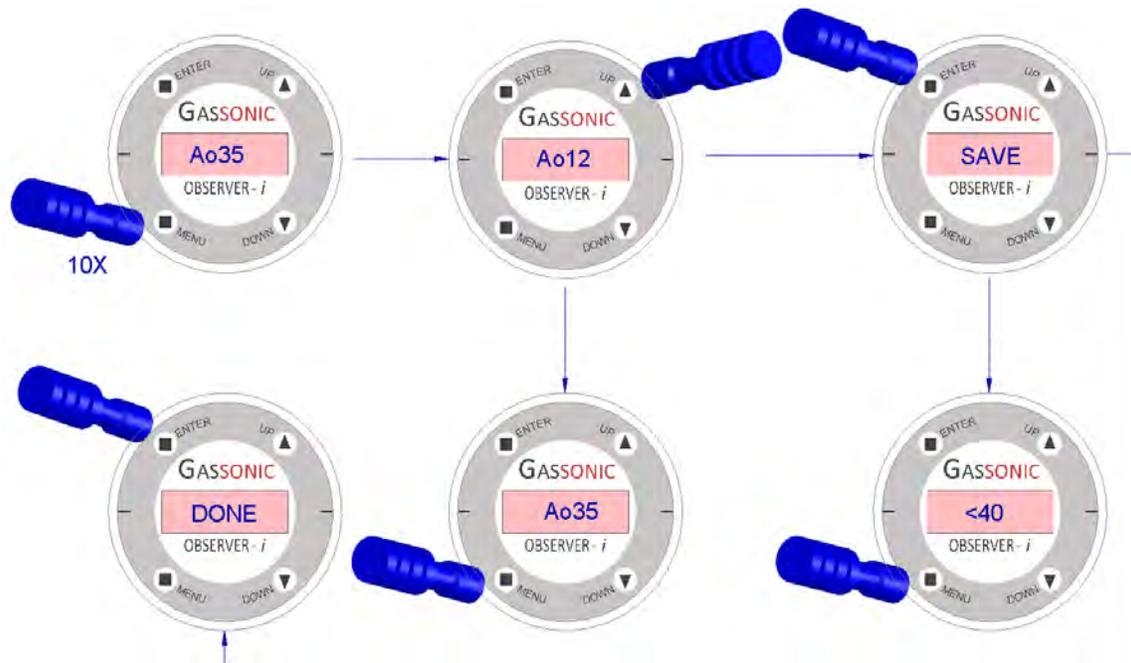
Si HART est activé (HTON) : activer l'interrupteur MENU douze fois permet de faire passer l'appareil au fonctionnement normal.

Si HART est désactivé (HTOF) : activer l'interrupteur MENU quinze fois permet de faire passer l'appareil au fonctionnement normal.

#### 4.5.11. Réglage de la plage de sortie analogique HART (uniquement si HART est activé)

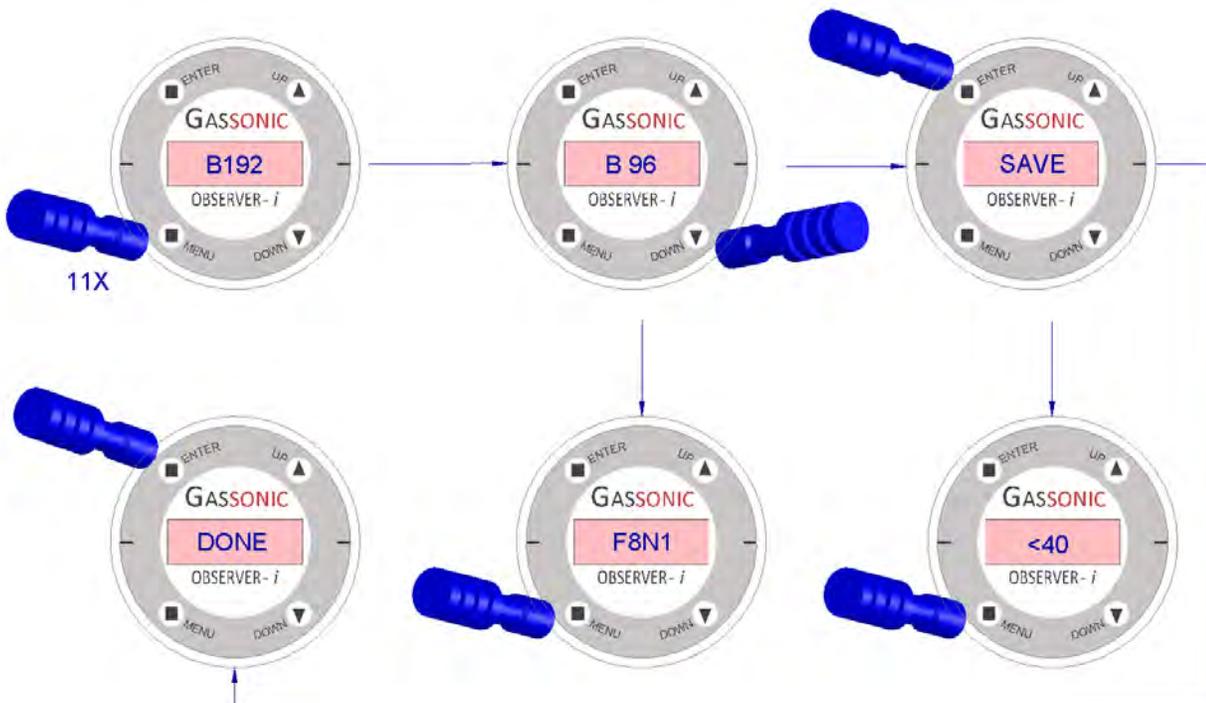
Le Gassonic Observer-*i* procure à l'opérateur la possibilité de configurer l'appareil sur le champ, sur une sortie analogique HART minimale de 3,5 mA ou 1,25 mA.

Activer l'interrupteur MENU dix fois avec le bâton magnétique. Le réglage par défaut (Ao35) s'affiche. Activer l'interrupteur UP (▲) ou DOWN (▼) permet de sélectionner le courant minimum. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut 35/12 a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer le réglage HART et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (débit en bauds) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



#### 4.5.12. Réglage Modbus : bauds (canal 1)

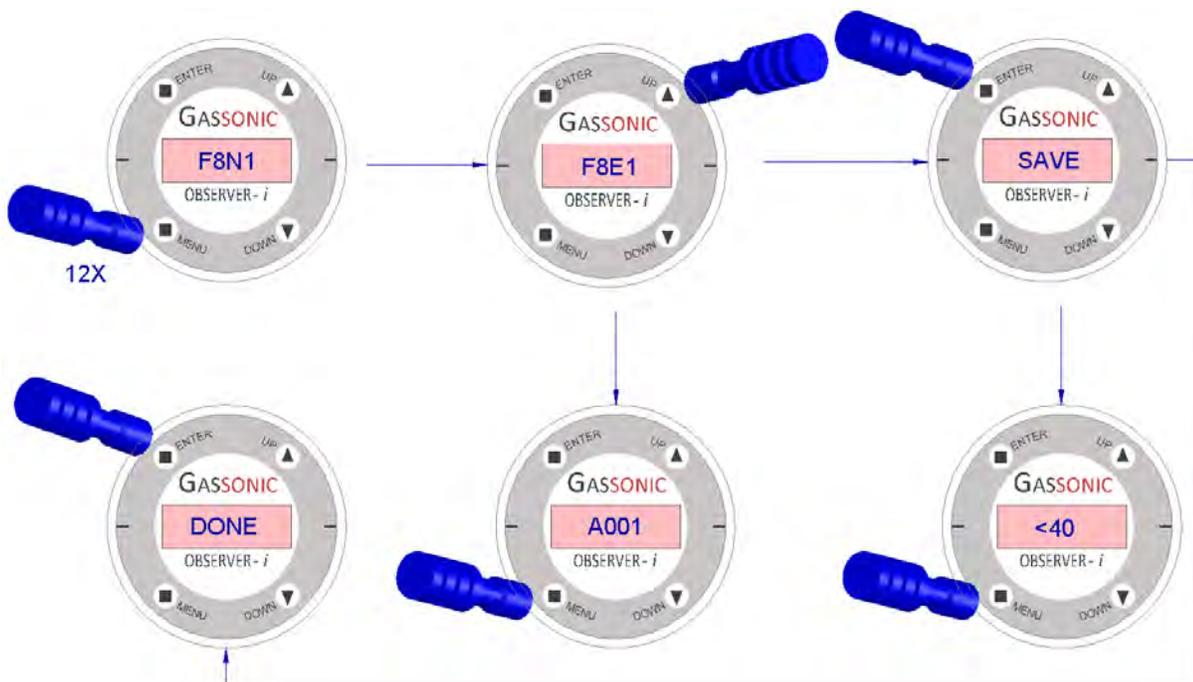
Activer l'interrupteur MENU onze fois permet d'afficher le débit en bauds par défaut « B192 » (19 200). À l'aide des interrupteurs UP/DOWN, le débit en bauds peut être sélectionné pour l'interface de communication Modbus. Les débits en bauds sélectionnables sont 57 600, 38 400, 19 200, 9600, 4800 ou 2400 bits par seconde. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut ON/OFF a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer le débit en bauds et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (format) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Pour plus d'informations sur le protocole Modbus, consulter la section 6. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



#### 4.5.13. Réglage Modbus : format (canal 1)

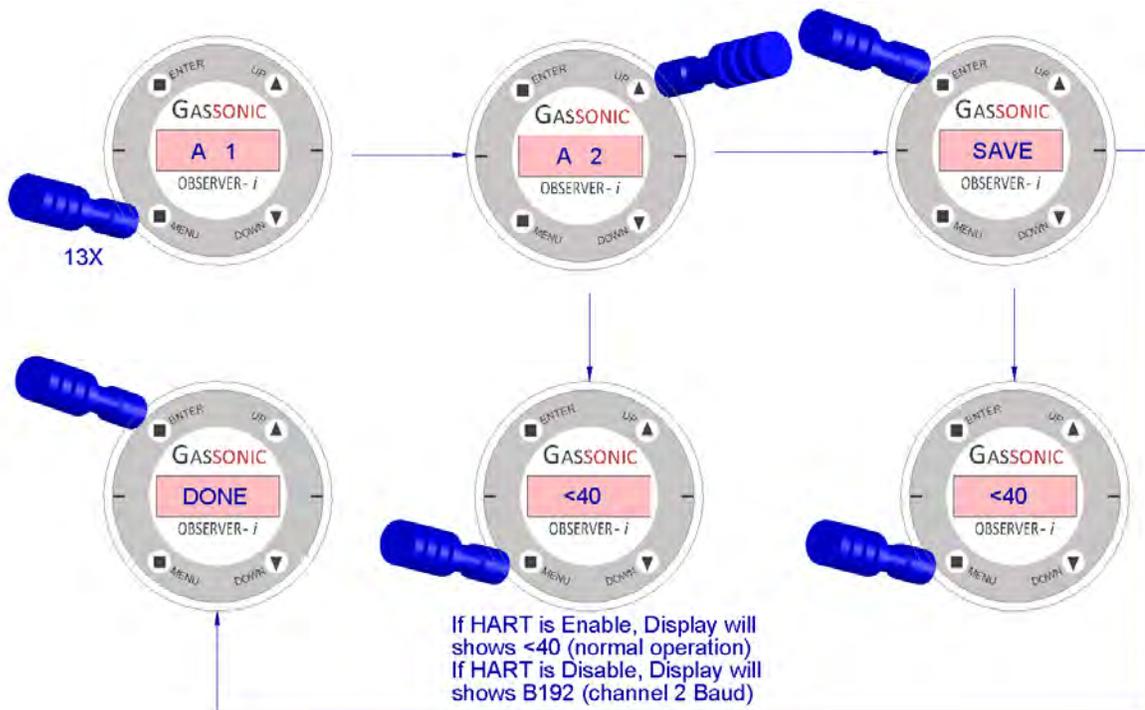
Activer l'interrupteur MENU douze fois permet d'afficher le format Modbus réglé par défaut « F8N1 » (8-N-1). À l'aide des interrupteurs UP/DOWN, le format peut être sélectionné pour l'interface de communication Modbus. Les formats sélectionnables sont : 8-N-1, 8-E-1, 8-O-1 ou 8-N-(bits-parité-bits d'arrêt).

Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut ON/OFF a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer les réglages du format et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (adresse) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



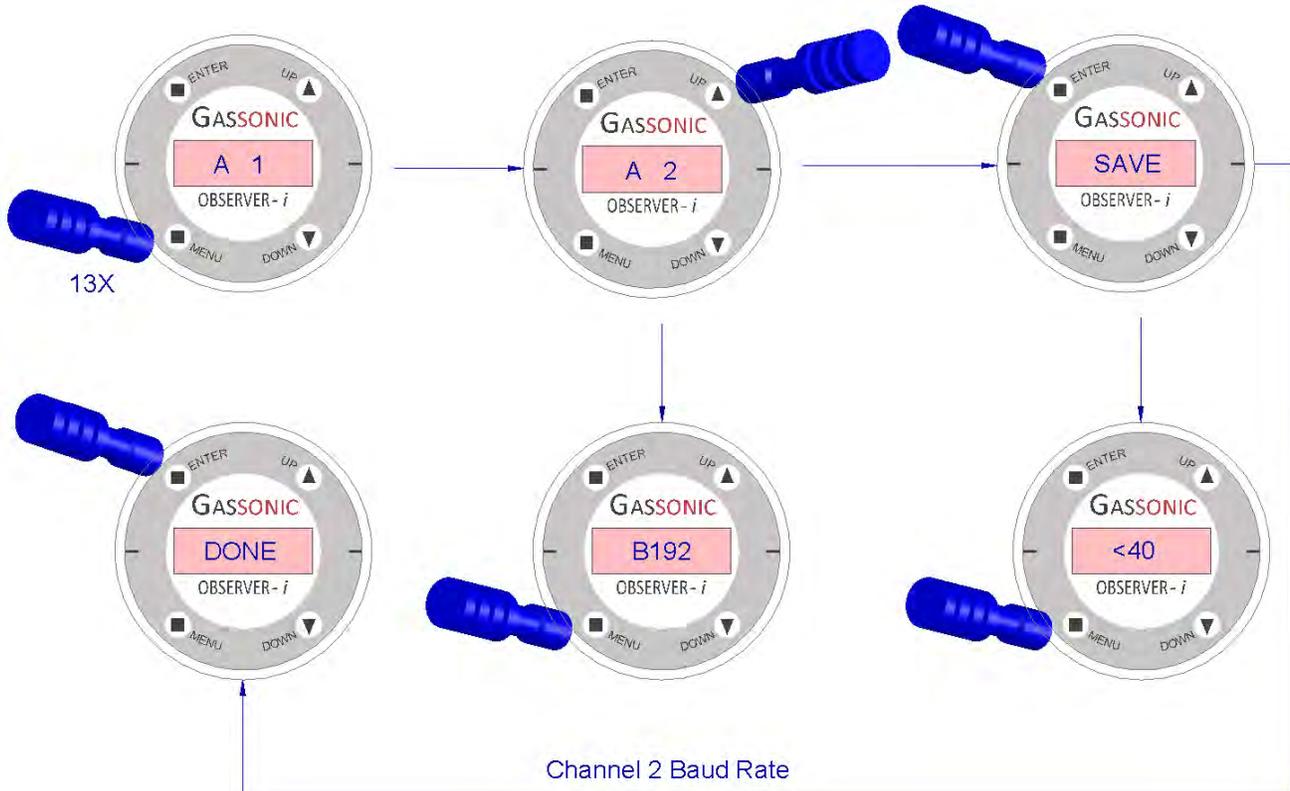
#### 4.5.14. Réglage Modbus : adresse (canal 1)

Activer l'interrupteur MENU treize fois permet d'afficher l'adresse actuelle du Modbus (le réglage par défaut est 001). Activer l'interrupteur UP (▲) permet d'augmenter l'adresse et activer l'interrupteur DOWN (▼) permet de baisser l'adresse (dans la plage de 1 à 247). Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer le temps des réglages d'adresse et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (débit en bauds) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Pour plus d'informations sur le protocole Modbus, consulter la section 6. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



## GASSONIC OBSERVER-*i*

Si HART est activé (le réglage par défaut est ON), le canal 2 n'apparaît pas. Activer l'interrupteur MENU treize fois permet de faire passer l'appareil au fonctionnement normal.

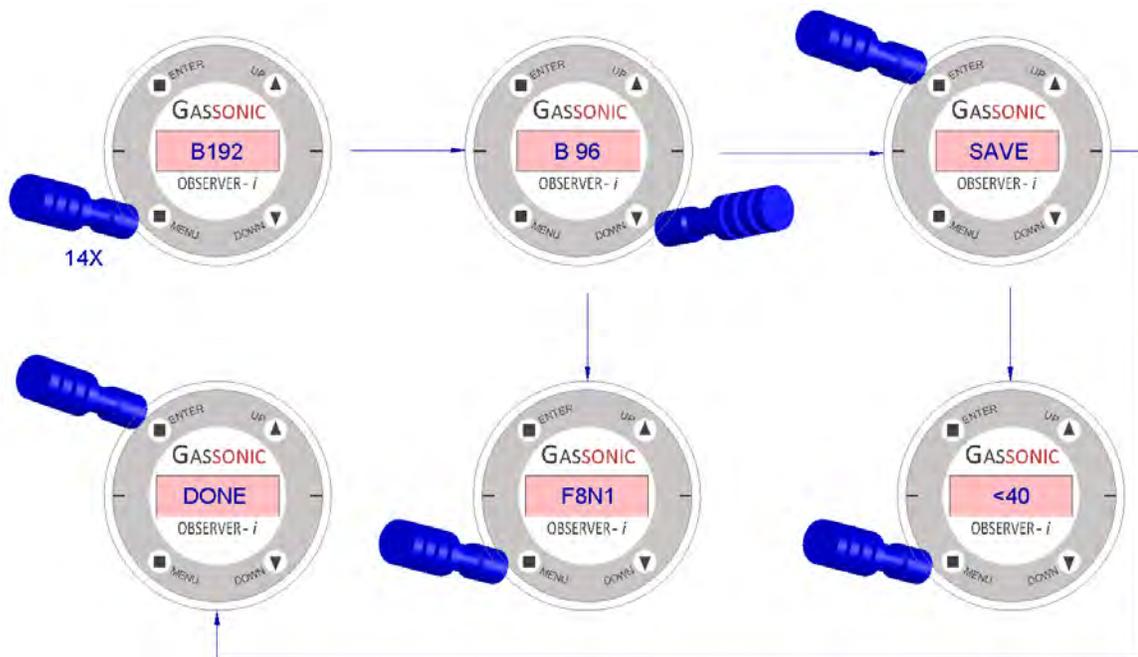


Si HART est désactivé, le débit en bauds pour le canal 2 apparaît.

**REMARQUE :** si HART est activé, les éléments du canal 2 suivants n'apparaissent pas.

#### 4.5.15. Bauds (canal 2)

Activer l'interrupteur MENU quatorze fois permet d'afficher le débit en bauds par défaut « B192 » (19 200). À l'aide des interrupteurs UP/DOWN, le débit en bauds peut être sélectionné pour l'interface de communication Modbus. Les débits en bauds sélectionnables sont 57 600, 38 400, 19 200, 9600, 4800 ou 2400 bits par seconde. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut ON/OFF a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer le débit en bauds et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (format) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Pour plus d'informations sur le protocole Modbus, consulter la section 6. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



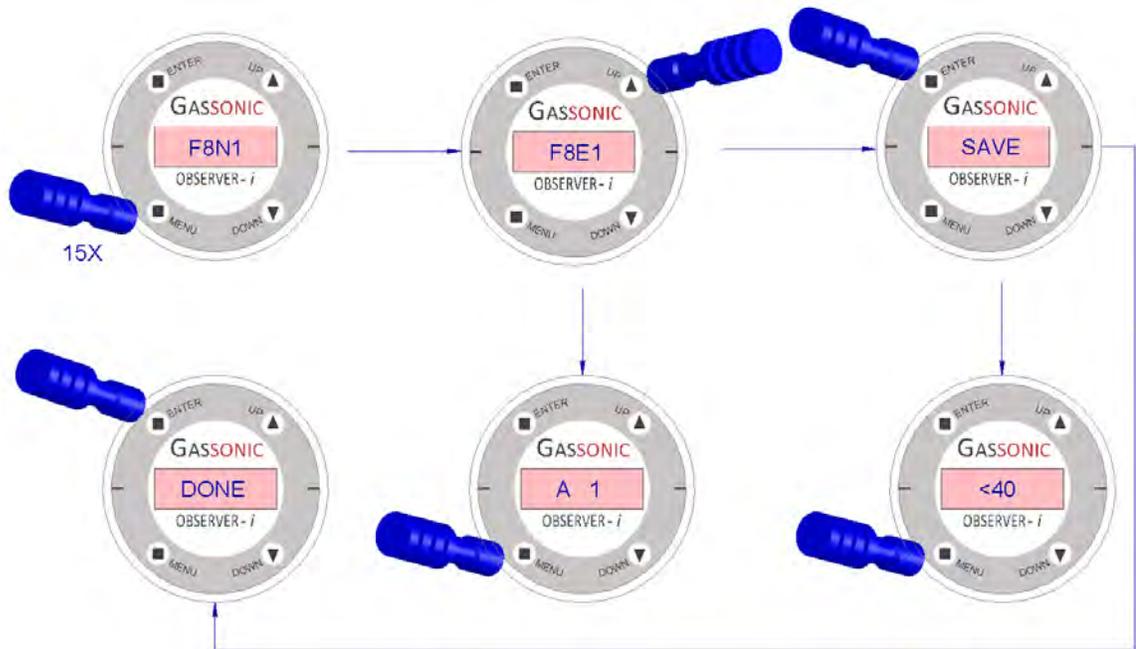
#### 4.5.16. Format (canal 2)

Activer l'interrupteur MENU quinze fois permet d'afficher le format réglé par défaut « F8N1 » (8-N-1). À l'aide des interrupteurs UP/DOWN, le format peut être sélectionné pour l'interface de communication Modbus.

Les formats sélectionnables sont :

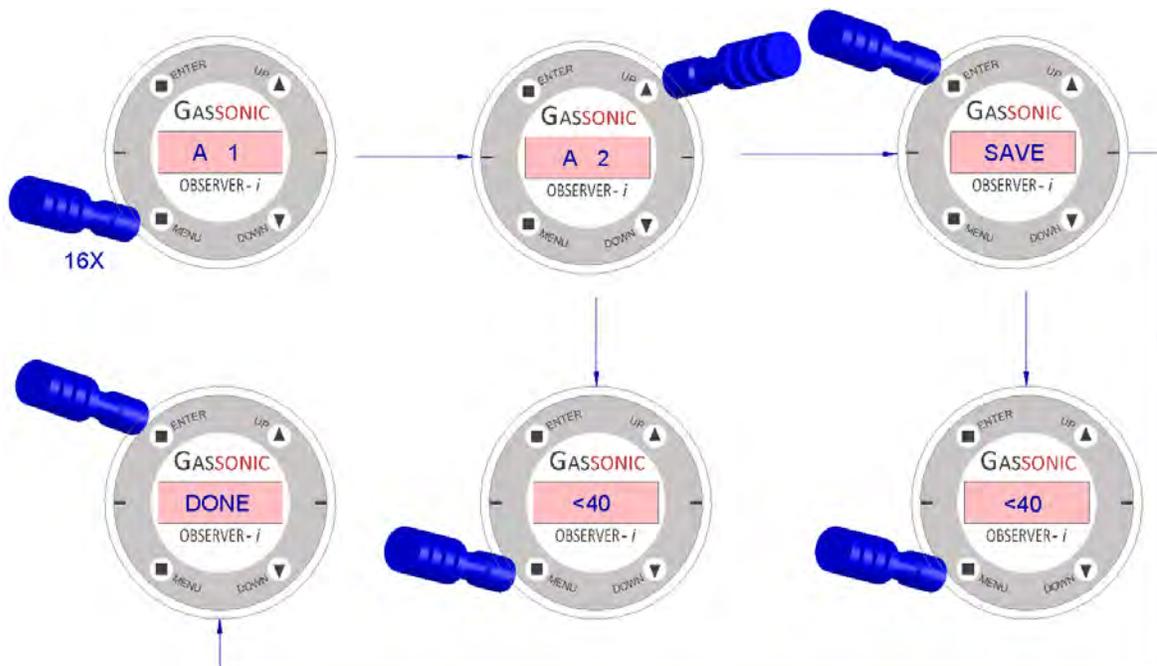
8-N-1, 8-E-1, 8-O-1 ou 8-N-(bits-parité-bits d'arrêt).

Si l'interrupteur ENTER est activé alors que le statut ON/OFF a été modifié, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. L'opérateur peut changer les réglages du format et, s'il le souhaite, passer à l'élément suivant (adresse) dans la structure du menu en activant l'interrupteur MENU immédiatement après le changement. Ce changement est enregistré ultérieurement en activant l'interrupteur ENTER à n'importe quel emplacement dans la structure du menu. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



#### 4.5.17. Adresse (canal 2)

Activer l'interrupteur MENU seize fois permet d'afficher l'adresse actuelle du canal 2 du Modbus (le réglage par défaut est 001). Activer l'interrupteur UP (▲) permet d'augmenter l'adresse et activer l'interrupteur DOWN (▼) permet de baisser l'adresse, dans la plage de 1 à 247. Si l'interrupteur ENTER est activé alors que des changements ont été effectués, « SAVE » (enregistrer) clignote sur l'écran. Activer une nouvelle fois l'interrupteur ENTER pour confirmer l'enregistrement. Si l'interrupteur MENU est activé alors que « SAVE » clignote, l'enregistrement est abandonné et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si ENTER est activé, l'appareil affiche « DONE » (terminé) pour confirmer que les changements ont bien été enregistrés, puis il repasse au fonctionnement normal. Pour plus d'informations sur le protocole Modbus, consulter la section 6. Si aucun interrupteur n'est activé pendant 60 secondes, le détecteur repasse au fonctionnement normal sans enregistrer les réglages modifiés.



Activer l'interrupteur MENU quinze fois permet de faire passer l'appareil au fonctionnement normal.

#### 4.5.18. Test de boucle ON/OFF (LTON/LTOF)

Activer l'interrupteur DOWN pendant 3 secondes permet d'activer la fonction de test de boucle (LTON) pour l'Observer-*i* (uniquement en mode Optimisé). Le test de boucle indique à l'Observer-*i* que l'unité de test et de calibrage 1701 est utilisée pour tester le détecteur en mode Optimisé. L'ANN doit être informé qu'il s'agit d'un test pour que l'unité 1701 exécute sa fonction de test. L'appareil repasse au réglage par défaut LTOF au bout de 5 minutes. Le but est alors de permettre à l'unité 1701 d'activer l'Observer-*i* dans le « test d'étape et le test de la temporisation ».

## 5.0 Test fonctionnel, test du gain et calibrage

Le Gassonic Observer-*i* peut être testé de différentes manières, soit à une distance physique à l'aide de l'outil de test fonctionnel à ultrasons Gassonic SB100 et/ou avec l'unité de test et de calibrage Gassonic 1701, qui assure un test et un calibrage identifiables.

### 5.1. Outil de test fonctionnel à ultrasons Gassonic SB100

Pour un test fonctionnel simple du Gassonic Observer-*i*, le Gassonic SB100 peut être utilisé pour réaliser un test fonctionnel (Bump) des UGLD Gassonic sans avoir à être en contact physique avec le détecteur lui-même. Le Gassonic SB100 émet un bruit acoustique à ultrasons très puissant et, lorsqu'il est pointé sur l'UGLD, le bruit transmis dans l'air est capté par le Gassonic Observer-*i* à des distances allant jusqu'à 18 mètres. Le Gassonic SB100 est reconnu par le Gassonic Observer-*i* en mode Optimisé et un « T » est affiché sur l'écran du Gassonic Observer-*i*. La sortie analogique passe sur 1,5 mA (3,5 mA norme HART) pendant 2 secondes, puis sur 16 mA pour la durée de la temporisation prédéfinie, et enfin sur 20 mA. À ce stade, le Gassonic Observer-*i* est en mode d'ALARME et le relais d'alarme est activé. Ce test est un test fonctionnel du Gassonic Observer-*i*, mais si les réglementations appliquées sur le site exigent un test et un calibrage identifiables, l'unité de test et de calibrage portable Gassonic 1701 peut être utilisée.



## 5.2. Unité de test et de calibrage portable Gassonic 1701

L'unité de test et de calibrage portable Gassonic 1701 (Gassonic 1701) assure un test du gain et un calibrage **identifiables**<sup>2</sup> de tous les détecteurs de fuite de gaz à ultrasons Gassonic. Les détecteurs de fuite de gaz à ultrasons Gassonic sont calibrés en usine, mais l'unité Gassonic 1701 peut être utilisée si les réglementations du site exigent une documentation. Le calibrage du Gassonic Observer-i est uniquement nécessaire lorsque l'appareil dépasse la tolérance de plus de  $\pm 3$  dB. Ce point peut être vérifié en effectuant un test du gain sur l'appareil. Le test du gain du Gassonic Observer-i est l'une des séquences de test de l'unité Gassonic 1701. Le calibrage est réalisé à l'aide d'une unité Gassonic 1701 calibrée.



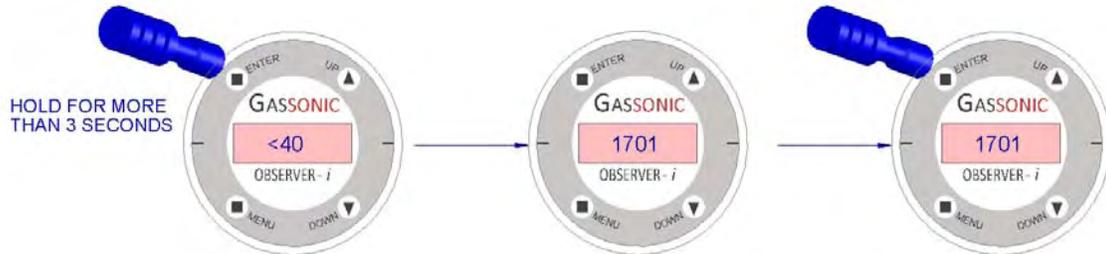
## 5.3. Test du gain

Sélectionner le type « Observer » sur l'unité Gassonic 1701, puis sélectionner le test du gain (voir le manuel d'utilisation de l'unité Gassonic 1701 pour des informations détaillées). Fixer l'unité Gassonic 1701 sur le Gassonic Observer-i et activer le test du gain en appuyant sur le bouton ENTER ou TEST. Le Gassonic 1701 émet un SPL constant de 99 dB pendant 8 secondes, puis de 0 dB pendant 3 secondes. Ensuite, le SPL repasse à 99 dB et la séquence est répétée jusqu'à ce qu'un nouveau SPL soit sélectionné ou que le test soit arrêté. Pour sélectionner un nouveau SPL, il faut appuyer sur le bouton DOWN. Il existe quatre niveaux : 99 dB, 89 dB, 79 dB et 64 dB. L'affichage en dB sur l'écran de l'unité Gassonic 1701 peut désormais être comparé avec celui du Gassonic Observer-i.

## 5.4. Calibrage

Sélectionner le type « Observer » sur l'unité Gassonic 1701, puis sélectionner le calibrage (voir le manuel d'utilisation de l'unité Gassonic 1701 pour des informations détaillées). Fixer l'unité Gassonic 1701 sur le Gassonic Observer-i. Régler le Gassonic Observer-i en mode de calibrage en maintenant le bâton magnétique sur l'interrupteur ENTER pendant plus de 3 secondes. Le Gassonic Observer-i affiche l'indication « CAL » clignotante. Vérifier la nécessité du calibrage en activant encore une fois l'interrupteur ENTER. Le Gassonic Observer-i affiche alors l'indication « 1701 » clignotante. Cela signifie que le Gassonic Observer-i est prêt à être calibré et attend une communication de l'unité Gassonic 1701.

<sup>2</sup> L'unité de test et de calibrage Gassonic 1701 est elle-même calibrée, conformément à une référence identifiable au niveau international, et est fournie avec un certificat de calibrage.



Activer le calibrage en appuyant sur le bouton ENTER ou TEST de l'unité Gassonic 1701. La séquence de calibrage est automatique. Si la communication entre le Gassonic Observer-*i* et l'unité Gassonic 1701 est interrompue, « EER » est affiché et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si la séquence de calibrage s'est achevée avec succès et des réglages ont été effectués, « ADJ » s'affiche pendant 2 secondes et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Si la séquence de calibrage s'est achevée avec succès et aucun réglage n'a été nécessaire, « OK » s'affiche pendant 2 secondes et l'appareil repasse au fonctionnement normal. Un événement de calibrage est enregistré.

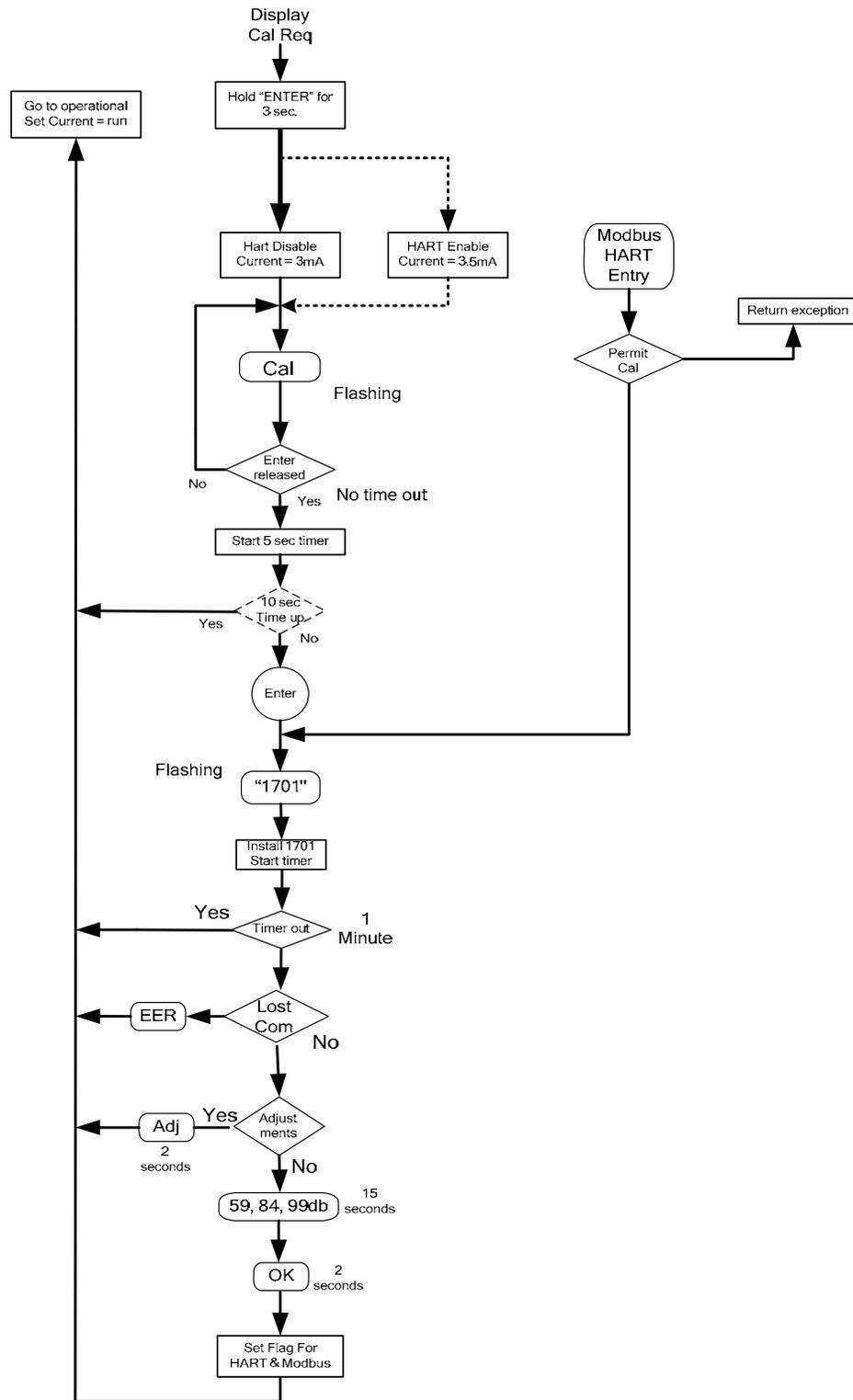


Figure 9 : routine de calibrage

## 6.0 Interface numérique Modbus

Le Gassonic Observer-i est disponible dans une configuration Modbus double et dans une configuration Modbus unique + HART. Pour la configuration Modbus double, deux canaux de communication Modbus indépendants sont disponibles et appelés Comm 1 et Comm 2. Pour la configuration Modbus unique + HART, le canal Modbus est appelé Comm 1.

---

**REMARQUE :** la configuration Modbus double désactive la communication HART.

---

### 6.1. Débit en bauds

Le débit en bauds est un paramètre sélectionnable via l'interface de communication Modbus. Les débits en bauds sélectionnables sont 57 600, 38 400, 19 200, 9600, 4800 ou 2400 bps.

### 6.2. Format de données

Le format de données est un paramètre sélectionnable via l'interface de communication Modbus. Les formats de données sélectionnables sont les suivants :

Bits de données	Parité	Bit d'arrêt	Format
8	Aucune	1	8-N-1
8	Paire	1	8-E-1
8	Impaire	1	8-O-1
8	Aucune	2	8-N-2

Tableau 5 : format de données

### 6.3. Protocole d'état de lecture Modbus (requête/réponse)

#### 6.3.1. Message de requête de lecture Modbus

Octet	Modbus	Plage	Référence au Gassonic Observer-i
1 <sup>er</sup>	Adresse esclave	1-247 *	ID Gassonic Observer-i (adresse) (type de modèle X = 0 ou 1)
2 <sup>ème</sup>	Code de fonction	03	Registres de maintien de lecture
3 <sup>ème</sup>	Adresse de départ Haut**	00	Non utilisé par le Gassonic Observer-i
4 <sup>ème</sup>	Adresse de départ Bas**	00-FF (hex)	Commandes Gassonic Observer-i
5 <sup>ème</sup>	Nbre de registres Haut	00	Non utilisé par le Gassonic Observer-i
6 <sup>ème</sup>	Nbre de registres Bas	01	Nbre de registres de 16 bits
7 <sup>ème</sup>	CRC Bas	00-FF (hex)	Octet CRC Bas
8 <sup>ème</sup>	CRC Haut	00-FF (hex)	Octet CRC Haut

Tableau 6 : messages de requête Modbus

---

**REMARQUE\*** : l'adresse 0 est réservée pour le mode de diffusion et n'est pas prise en charge pour le moment.

**REMARQUE\*\*** : l'adresse de départ peut avoir un maximum de 247 emplacements d'adresse (0000-0x00F7).

---

### 6.3.2. Message de réponse de lecture Modbus

Octet	Modbus	Plage	Référence au Gassonic Observer- <i>i</i>
1 <sup>er</sup>	Adresse esclave	1-247* (décimal)	ID Gassonic Observer- <i>i</i> (adresse)
2 <sup>ème</sup>	Code de fonction	03 ou 04	Registres de maintien de lecture
3 <sup>ème</sup>	Compte d'octets	02 – FF (hex)	Nbre d'octets de données
4 <sup>ème</sup>	Données Haut	00-FF (hex)	Données d'état d'octet Haut du Gassonic Observer- <i>i</i>
5 <sup>ème</sup>	Données Bas	00-FF (hex)	Données d'état d'octet Bas du Gassonic Observer- <i>i</i>
6 <sup>ème</sup>	CRC Bas	00-FF (hex)	Octet CRC Bas
7 <sup>ème</sup>	CRC Haut	00-FF (hex)	Octet CRC Haut

Tableau 7 : messages de réponse de lecture Modbus

**REMARQUE :** l'adresse 0 est réservée pour le mode de diffusion et n'est pas prise en charge pour le moment.

## 6.4. Protocole de commande d'écriture Modbus (requête/réponse)

### 6.4.1. Message de requête d'écriture Modbus

Octet	Modbus	Plage	Référence au Gassonic Observer- <i>i</i>
1 <sup>er</sup>	Adresse esclave	1-247* (décimal)	ID Gassonic Observer- <i>i</i> (adresse)
2 <sup>ème</sup>	Code de fonction	06	Registre simple prédéfini
3 <sup>ème</sup>	Adresse de registre Haut**	00	Non utilisé par le Gassonic Observer- <i>i</i>
4 <sup>ème</sup>	Adresse de registre Bas**	00-FF (hex)	Commandes Gassonic Observer- <i>i</i>
5 <sup>ème</sup>	Données prédéfinies Haut	00-FF (hex)	Données de commande d'octet Haut du Gassonic Observer- <i>i</i>
6 <sup>ème</sup>	Données prédéfinies Bas	00-FF (hex)	Données de commande d'octet Bas du Gassonic Observer- <i>i</i>
7 <sup>ème</sup>	CRC Bas	00-FF (hex)	Octet CRC Bas
8 <sup>ème</sup>	CRC Haut	00-FF (hex)	Octet CRC Haut

Tableau 8 : message de requête d'écriture Modbus

**REMARQUE\*** : l'adresse 0 est réservée pour le mode de diffusion et n'est pas prise en charge pour le moment.

**REMARQUE\*\*** : l'adresse de départ peut avoir un maximum de 247 emplacements d'adresse (0000-0x00F7).

### 6.4.2. Message de réponse d'écriture Modbus

Octet	Modbus	Plage	Référence au Gassonic Observer-i
1 <sup>er</sup>	Adresse esclave	1-247* (décimal)	ID Gassonic Observer-i (adresse)
2 <sup>ème</sup>	Code de fonction	06	Registre simple prédéfini
3 <sup>ème</sup>	Adresse de registre Haut**	00	Non utilisé par le Gassonic Observer-i
4 <sup>ème</sup>	Adresse de registre Bas**	00-FF (hex)	Commandes Gassonic Observer-i
5 <sup>ème</sup>	Données prédéfinies Haut	00-FF (hex)	Données de commande d'octet Haut du Gassonic Observer-i
6 <sup>ème</sup>	Données prédéfinies Bas	00-FF (hex)	Données de commande d'octet Bas du Gassonic Observer-i
7 <sup>ème</sup>	CRC Bas	00-FF (hex)	Octet CRC Bas
8 <sup>ème</sup>	CRC Haut	00-FF (hex)	Octet CRC Haut

Tableau 9 : message de réponse d'écriture Modbus

**REMARQUE\*** : l'adresse 0 est réservée pour le mode de diffusion et n'est pas prise en charge pour le moment.

**REMARQUE\*\*** : l'adresse de départ peut avoir un maximum de 247 emplacements d'adresse (0000-0x00F7).

### 6.4.3. Codes de fonction supportés

Le code de fonction 03 ou 04 (registres de maintien de lecture) est utilisé pour lire l'état de l'unité esclave. Le code de fonction 06 (registre simple prédéfini) est utilisé pour écrire une commande à l'unité esclave.

## 6.5. Réponses d'exception et codes d'exception

Dans un échange normal, l'appareil maître envoie une requête au Gassonic Observer-i. Le Gassonic Observer-i reçoit la requête et renvoie une réponse normale au maître. Si une erreur de communication se produit, il existe trois réponses possibles du Gassonic Observer-i :

1. Si le Gassonic Observer-i ne reconnaît pas la requête à cause d'une erreur de communication, il ne renvoie aucune réponse et l'appareil maître produit finalement une condition de temporisation pour la requête.
2. Si le Gassonic Observer-i reçoit la requête, mais détecte une erreur de communication (CRC, etc.), il ne renvoie aucune réponse et l'appareil maître produit finalement une temporisation pour la requête.
3. Un code d'exception est renvoyé lorsque le Gassonic Observer-i reçoit la requête sans erreur de communication, mais ne peut pas la traiter à cause d'une lecture ou d'une écriture vers un code de fonction non existant ou illégal, une adresse de départ ou une adresse de registre de commande illégale, ou une valeur de donnée illégale. Le message de réponse d'exception a deux champs qui le différencient d'une réponse normale. Consulter la section suivante pour plus d'informations.

### 6.5.1. Réponses d'exception

Octet	Modbus	Plage	Référence au Gassonic Observer-i
1 <sup>er</sup>	Adresse esclave	1-247* (décimal)	ID Gassonic Observer-i (adresse)
2 <sup>ème</sup>	Code de fonction	83 ou 86 (hex)	MSB est réglé avec le code de fonction
3 <sup>ème</sup>	Code d'exception	01 - 06 (hex)	Code d'exception approprié (voir ci-dessous)
4 <sup>ème</sup>	CRC Bas	00-FF (hex)	Octet CRC Bas
5 <sup>ème</sup>	CRC Haut	00-FF (hex)	Octet CRC Haut

Tableau 10 : réponses d'exception

### 6.5.2. Champ de code d'exception

Dans une réponse normale, le Gassonic Observer-i renvoie les données et l'état dans le champ de données demandé dans la requête du maître. Dans une réponse d'exception, le Gassonic Observer-i renvoie un code d'exception dans le champ de données, qui décrit la condition qui a causé l'exception. Une liste des codes d'exception qui sont supportés par le Gassonic Observer-i est présentée ci-dessous :

Code	Nom	Description
01	Fonction illégale	Le code de fonction reçu dans la requête n'est pas une action admissible pour le Gassonic Observer-i.
02	Adresse de donnée illégale	L'adresse de donnée reçue dans la requête n'est pas une adresse admissible pour le Gassonic Observer-i.
03	Valeur de donnée illégale	La valeur que contient le champ de donnée de la requête n'est pas une valeur admissible pour le Gassonic Observer-i.
04	Défaillance de l'appareil esclave	Une erreur irréparable s'est produite lorsque le Gassonic Observer-i a essayé d'exécuter l'action demandée.
05	Acquittement	Le Gassonic Observer-i a accepté la requête et la traite, mais une longue période sera requise. Cette réponse est renvoyée pour empêcher une erreur de temporisation dans le maître.
06	Appareil occupé	Le Gassonic Observer-i est engagé dans le traitement d'une commande de programme de longue durée. Le maître devra renvoyer le message plus tard, lorsque l'esclave sera libre.

Tableau 11 : champ de code d'exception

## 6.6. Emplacements des registres de commande

### 6.6.1. Commandes du mode de fonctionnement

Voir le numéro de section listé ci-dessous et se rapporter à la section 6.7 pour des détails concernant chaque registre.

**REMARQUE :** le Gassonic Observer-i dispose de rapports d'erreur Modbus. Le Modbus double optionnel dispose de rapports d'erreur pour chaque canal. Il peut également fournir un mode de blocage simultané.

**L** - indique un accès en lecture seulement      **L/E** - indique un accès en lecture/écriture

Adresse	Nom	Fonction	Type	Plage E/S	L/E
<b>REGISTRES D'UTILISATEUR GENERAUX</b>					
0x0000	<b>Sortie analogique</b>	Sortie de courant 0-20 mA graduée	Valeur numérique	0 – 21,7 mA exprimé en $\mu$ A	L
0x0001	<b>Mode</b>	Régler/afficher le mode de fonctionnement	Topogramme binaire	Voir description	L/E
0x0002	<b>État de défaut 1</b>	Erreurs d'état d'utilisateur	Topogramme binaire	Voir description	L
0x0003	<b>État de défaut 2</b>	Erreurs d'état internes	Topogramme binaire	Voir description	L
0x0004	<b>Référence</b>	Référence du modèle Observer-i	Valeur numérique	À déterminer	L
0x0005	<b>Rév. de logiciel Haut</b>	Révision majeure du logiciel embarqué	Caractères ASCII	Alphanumérique	L
0x0006	<b>SPL</b>	Niveau de pression sonore (dB)	Valeur numérique	~ 45 – 110 dB	L
0x0007	<b>Son de crête</b>	Niveau de pression sonore de crête (dB)	Valeur numérique	À déterminer	L
0x0008	<b>Température</b>	Température de l'appareil en 0,1°C	Valeur numérique	-40 °C – +75 °C exprimé en 0,1 °C	L
0x0009	<b>Caractères d'affichage Haut</b>	Afficher MSD et MID1	Caractères ASCII	Voir description	L
0x000A	<b>Caractères d'affichage Bas</b>	Afficher MID2 et LSD	Caractères ASCII	Voir description	L
0x000B	<b>N° de série Haut</b>	Numéro de série de l'appareil - mot haut	Caractères ASCII	Voir description	L
0x000C	<b>N° de série Bas</b>	Numéro de série de l'appareil - mot bas	Caractères ASCII	Voir description	L
0x000D	<b>Niveau de déclenchement</b>	Régler/afficher le niveau de déclenchement de l'alarme	Valeur numérique	Voir description	L/E
0x000E	<b>Temporisation d'alarme</b>	Régler/afficher la temporisation de l'alarme	Valeur numérique	Voir description	L/E
0x000F	<b>Adresse CH1</b>	Régler/afficher l'adresse du canal 1	Valeur numérique	1 – 247	L/E
0x0010	<b>Débit en bauds CH1</b>	Régler/afficher le débit en bauds du canal 1 (2,4, 4,8, 9,6, 19,2 kbps)	Code	0, 1, 2, 3	L/E

0x0011	<b>Format CH1</b>	Régler/afficher le format de données du canal 1 (8N1, 8E1, 801, 8N2)	Code	0, 1, 2, 3	L/E
0x0012	<b>Adresse CH2</b>	Régler/afficher l'adresse du canal 2	Valeur numérique	1 – 247	L/E
0x0013	<b>Débit en bauds CH2</b>	Régler/afficher le débit en bauds du canal 2 (2,4, 4,8, 9,6, 19,2 kbps)	Code	0, 1, 2, 3	L/E
0x0014	<b>Format CH2</b>	Régler/afficher le format de données du canal 2 (8N1, 8E1, 801, 8N2)	Code	0, 1, 2, 3	L/E
0x0015	<b>Rév. de logiciel Haut</b>	Révision mineure du logiciel embarqué	Caractères ASCII	Alphanumérique	L
0x0016	<b>Réinitialiser les alarmes</b>	Réglé pour supprimer toutes les alarmes	Valeur numérique	0	L/E
0x0017	<b>Mode Sub Cal</b>	Indique les étapes de calibrage	Valeur numérique	Voir description	L
0x0018	<b>Test acoustique</b>	Lance la routine de test acoustique	Valeur numérique	0 – 1	L/E
0x0019	<b>HazardWatch</b>	Active le drapeau HazardWatch	Valeur numérique	0 -1	L/E
0x001A	<b>État de relais</b>	Indique l'état des relais	Topogramme binaire	Voir description	L
0x001B	<b>Verrouillage d'alarme</b>	Régler/supprimer l'état verrouillé de l'alarme	Valeur numérique	0 ou 1	L/E
0x001C	<b>Relais activé</b>	Régler/supprimer l'état activé du relais	Valeur numérique	0 ou 1	L/E
0x001D	<b>Activer HART</b>	Activer HART sur le canal 2	Valeur numérique	0 ou 1	L/E
0x001E	<b>Test HART</b>	Tester la communication HART	Valeur numérique	0, 1, 2	L/E
0x001F	<b>Annulation Cal</b>	Annuler le calibrage	Valeur numérique	1	L/E
0x0020	<b>Erreurs de réception Ch1 UART</b>	Nombre total d'erreurs de réception du canal 1 UART	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0021	<b>Taux d'activité du bus Ch1</b>	Taux d'activité du bus Ch1 en série	Valeur numérique	0 – 100	L
0x0022	<b>Erreurs de code de fonction Ch1</b>	Nombre d'erreurs de code de fonction du canal 1 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0023	<b>Erreurs d'adresse de départ Ch1</b>	Nombre d'erreurs d'adresse de départ du canal 1 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0024	<b>Erreurs de registre Ch1</b>	Nombre d'erreurs de registre du canal 1 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0025	<b>Erreurs CRC Haut Ch1</b>	Nombre d'erreurs CRC Haut du canal 1 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0026	<b>Erreurs CRC Bas Ch1</b>	Nombre d'erreurs CRC Bas du canal 1 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0027	<b>Erreurs de parité Ch1</b>	Nombre d'erreurs de parité du canal 1 en série	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0028	<b>Erreurs de cadence Ch1</b>	Nombre d'erreurs de cadence du canal 1 en série	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0029	<b>Erreurs de cadrage Ch1</b>	Nombre d'erreurs de cadrage du canal 1 en série	Valeur numérique	0 – 65535	L

0x002A	<b>Erreurs de réception Ch1 Modbus</b>	Nombre total d'erreurs de réception du canal 1 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x002B	<b>Réglages par défaut</b>	Appliquer les réglages par défaut pour les paramètres d'alarme et de relais	Valeur numérique	1	L/E
0x002C	<b>Effacer les erreurs Ch1 UART</b>	Efface les compteurs d'erreurs de réception totales UART	Valeur numérique	0	L/E
0x002D	<b>Effacer les erreurs Ch1 Modbus</b>	Efface les compteurs d'erreurs de réception totales Modbus	Valeur numérique	0	L/E
0x002E	<b>SA min HART</b>	Règle le courant de sortie analogique minimum pour le protocole HART	Valeur numérique	0 – 3,5 mA 1 – 1,25 mA	L/E
0x002F	<b>Drapeau HART présent</b>	Indique la présence du matériel HART	Valeur numérique	0 – absent 1 – présent	L

<b>REGISTRES DE JOURNAUX D'EVENEMENTS</b>					
0x0030	<b>Temps de marche Haut</b>	Lire/régler le mot Haut du temps de marche en secondes	Valeur numérique	0 – 65535	L/E
0x0031	<b>Temps de marche Bas</b>	Lire/régler le mot Bas du temps de marche en secondes	Valeur numérique	0 – 65535	L/E
0x0032	<b>Horloge temps réel (RTC) - Année, mois</b>	Lire/régler l'année et le mois de l'horloge temps réel (RTC)	Valeur numérique	Année de 1 à 99, mois de 1 à 12	L/E
0x0033	<b>Horloge temps réel - Jour, heure</b>	Lire/configurer le jour et l'heure de RTC	Valeur numérique	Jour de 1 à 31, heure de 0 à 23	
0x0034	<b>Horloge temps réel - Minute, seconde</b>	Lire/configurer les minutes et les secondes de RTC	Valeur numérique	Minutes de 0 à 59, secondes de 0 à 59	L/E
0x0035	<b>Drapeau de remise sous tension</b>	Réinitialisation du temps après remise sous tension	Valeur numérique	0 = temps non réinitialisé, 1 = temps réinitialisé	L
0x0036	<b>Index d'événement</b>	Index des événements enregistrés	Valeur numérique	0 – 9	L/E
<b>Réservé</b>					
0x0037	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x0038	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x0039	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x003A	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x003B	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x003C	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x003D	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x003E	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L

<b>Journal d'événements d'alarme</b>					
0x003F	<b>Temps de marche Haut</b>	Temps de marche Haut pour les entrées du journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0040	<b>Temps de marche Bas</b>	Temps de marche Bas pour les entrées du journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0041	<b>Temps d'horloge Haut</b>	Octet Haut = année, octet Bas = mois : temps d'horloge d'alarme	Valeur numérique	Année de 1 à 99, mois de 1 à 12	L
0x0042	<b>Temps d'horloge Moy</b>	Octet Haut = jour, octet Bas = heure : temps d'horloge d'alarme	Valeur numérique	Jour de 1 à 31, heure de 0 à 23	L
0x0043	<b>Temps d'horloge Bas</b>	Octet Haut = minute, octet Bas = seconde : temps d'horloge d'alarme	Valeur numérique	Minutes de 0 à 59, secondes de 0 à 59	L
0x0044	<b>Type de détection d'alarme et valeur dB de crête</b>	Type de détection d'alarme et valeur dB de crête pendant l'alarme	Valeur numérique	0-65535	L
0x0045	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x0046	<b>Nombre d'alarmes</b>	Nombre total d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 - 65535	
<b>Journal d'événements de défaut</b>					
0x0047	<b>Temps de marche Haut</b>	Temps de marche Haut pour les entrées du journal d'événements de défaut	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0048	<b>Temps de marche Bas</b>	Temps de marche Bas pour les entrées du journal d'événements de défaut	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0049	<b>Temps d'horloge Haut</b>	Octet Haut = année, octet Bas = mois : temps d'horloge de défaut	Valeur numérique	Année de 1 à 99, mois de 1 à 12	L
0x004A	<b>Temps d'horloge Moy</b>	Octet Haut = jour, octet Bas = heure : temps d'horloge de défaut	Valeur numérique	Jour de 1 à 31, heure de 0 à 23	L
0x004B	<b>Temps d'horloge Bas</b>	Octet Haut = minute, octet Bas = seconde : temps d'horloge de défaut	Valeur numérique	Minutes de 0 à 59, secondes de 0 à 59	L
0x004C	<b>Cause du défaut</b>	Code de défaut Gassonic Observer-i	Valeur numérique	Voir description	L
0x004D	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x004E	<b>Nombre de défauts</b>	Nombre total d'événements de défaut	Valeur numérique	0 - 65535	
<b>Journal d'événements de maintenance</b>					
0x004F	<b>Temps de marche Haut</b>	Temps de marche Haut pour les entrées du journal d'événements de maintenance	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0050	<b>Temps de marche Bas</b>	Temps de marche Bas pour les entrées du journal d'événements de maintenance	Valeur numérique	0 - 65535	L

0x0051	<b>Temps d'horloge Haut</b>	Octet Haut = année, octet Bas = mois : temps d'horloge de maintenance	Valeur numérique	Année de 1 à 99, mois de 1 à 12	L
0x0052	<b>Temps d'horloge Moy</b>	Octet Haut = jour, octet Bas = heure : temps d'horloge de maintenance	Valeur numérique	Jour de 1 à 31, heure de 0 à 23	L
0x0053	<b>Temps d'horloge Bas</b>	Octet Haut = minute, octet Bas = seconde : temps d'horloge de maintenance	Valeur numérique	Minutes de 0 à 59, secondes de 0 à 59	L
0x0054	<b>Code de maint.</b>	Code de maintenance Gassonic Observer-i	Valeur numérique	Voir description	L
0x0055	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x0056	<b>Nombre de maint.</b>	Nombre total d'événements de maintenance	Valeur numérique	0 – 65535	
<b>Journal d'événements de calibrage</b>					
0x0057	<b>Temps de marche Haut</b>	Temps de marche Haut pour les entrées du journal d'événements de calibrage	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0058	<b>Temps de marche Bas</b>	Temps de marche Bas pour les entrées du journal d'événements de calibrage	Valeur numérique	0 - 65535	L
0x0059	<b>Temps d'horloge Haut</b>	Octet Haut = année, octet Bas = mois : temps d'horloge de calibrage	Valeur numérique	Année de 1 à 99, mois de 1 à 12	L
0x005A	<b>Temps d'horloge Moy</b>	Octet Haut = jour, octet Bas = heure : temps d'horloge de calibrage	Valeur numérique	Jour de 1 à 31, heure de 0 à 23	L
0x005B	<b>Temps d'horloge Bas</b>	Octet Haut = minute, octet Bas = seconde : temps d'horloge de calibrage	Valeur numérique	Minutes de 0 à 59, secondes de 0 à 59	L
0x005C	<b>Code Cal</b>	Code de calibrage Gassonic Observer-i	Valeur numérique	Voir description	L
0x005D	<b>Réservé</b>	Réservé	Valeur numérique	0	L
0x005E	<b>Nombre Cal</b>	Nombre total d'événements de calibrage	Valeur numérique	0 – 65535	
0x005F	<b>Effacer tous les événements</b>	Réglé pour supprimer tous les journaux d'événements	Valeur numérique	0	
<b>REGISTRES D'UTILISATEUR DIVERS</b>					
0x0060 – 0x006F	<b>Infos d'utilisation</b>	Registres d'informations d'utilisation	Valeur numérique	0 – 65535	
0x0070	<b>Erreurs de réception Ch2 UART</b>	Nombre total d'erreurs de réception du canal 2 UART	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0071	<b>Taux d'activité du bus Ch2</b>	Taux d'activité du bus du canal 2 en série	Valeur numérique	0 – 100	L
0x0072	<b>Erreurs de code de fonction Ch2</b>	Nombre d'erreurs de code de fonction du canal 2 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0073	<b>Erreurs d'adresse de départ Ch2</b>	Nombre d'erreurs d'adresse de départ du canal 2 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0074	<b>Erreurs de registre Ch2</b>	Nombre d'erreurs de registre du canal 2 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L

0x0075	<b>Erreurs CRC Haut Ch2</b>	Nombre d'erreurs CRC Haut du canal 2 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0076	<b>Erreurs CRC Bas Ch2</b>	Nombre d'erreurs CRC Bas du canal 2 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0077	<b>Erreurs de parité Ch2</b>	Nombre d'erreurs de parité du canal 2 en série	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0078	<b>Erreurs de cadence Ch2</b>	Nombre d'erreurs de cadence du canal 2 en série	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x0079	<b>Erreurs de cadrage Ch2</b>	Nombre d'erreurs de cadrage du canal 2 en série	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x007A	<b>Erreurs de réception Ch2 Modbus</b>	Nombre total d'erreurs de réception du canal 2 Modbus	Valeur numérique	0 – 65535	L
0x007B	<b>Réservé</b>	N/A	Valeur numérique	N/A	L
0x007C	<b>Effacer les erreurs Ch1 UART</b>	Efface les compteurs d'erreurs de réception totales UART	Valeur numérique	0	L/E
0x007D	<b>Effacer les erreurs Ch1 Modbus</b>	Efface les compteurs d'erreurs de réception totales Modbus	Valeur numérique	0	L/E
0x007E	<b>Réservé</b>	N/A	Valeur numérique	N/A	L
0x0D9	<b>Mode de détection</b>	Mode de détection de l'appareil	Valeur numérique	0 ou 1	L/E
0x00DA	<b>Sortie analogique Optimisé</b>	Mode de sortie analogique Optimisé	Valeur numérique	1, 2, 3	L/E
0x00E2	<b>Régler la fréquence de coupure</b>	Régler la fréquence de coupure	Valeur numérique	0 ou 1	L/E

**Tableau 12 : commandes Modbus**

## 6.7. Détails des registres de commande du Gassonic Observer-i

### 6.7.1. Analogique (00H)

Une lecture renvoie une valeur qui est proportionnelle au courant de sortie de 0-20 mA. Le courant est basé sur une valeur de 16 bits. Le nombre représente le courant en microampères ( $\mu$ A).

### 6.7.2. Mode (01H)

Une lecture renvoie le mode d'état du Gassonic Observer-i.

Position binaire	15	14	13	12	11	10	9	8
Description du défaut	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Mode d'alarme	Cal piézo	Cal en cours
Valeur hex	0x8000	0x4000	0x2000	0x1000	0x0800	0x0400	0x0200	0x0100
Valeur décimale	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256
Position binaire	7	6	5	4	3	2	1	0
Description du défaut	Test d'alarme	Test SB100	Mode Configuration	Mode Défaut	Mode Cal	Test acoustique	Mode de fonctionnement	Mode de démarrage
Valeur hex	0x0080	0x0040	0x0020	0x0010	0x0008	0x0004	0x0002	0x0001
Valeur décimale	128	64	32	16	8	4	2	1

Tableau 13 : mode d'état de fonctionnement

#### LECTURE :

Une requête de lecture vers ce registre renvoie le mode de fonctionnement actuel du Gassonic Observer-i représenté par le bit activé. Une description des modes est fournie ci-dessous :

- **Démarrage** : initialisation du Gassonic Observer-i pendant le cycle de démarrage.
- **Marche** : mode de fonctionnement normal de l'instrument.
- **Test acoustique** : ce bit est réglé à chaque fois qu'un test acoustique a lieu. La requête de test acoustique peut provenir de l'aimant, d'un test acoustique programmé, d'une requête HART ou d'une requête Modbus.
- **Calibrage** : ce bit est réglé à chaque fois qu'un calibrage a lieu. La requête de calibrage peut provenir de l'aimant, d'un test acoustique programmé, d'une requête HART ou d'une requête Modbus.
- **Défaut** : ce bit est réglé à chaque fois que le Gassonic Observer-i présente un défaut.
- **Configuration** : indique que l'utilisateur a activé un aimant et se trouve dans le mode de configuration.
- **Test SB100** : indique que quelqu'un a activé le SB100.
- **Test d'alarme** : indique que quelqu'un a activé le test d'alarme. Il peut être activé via un interrupteur à distance, HART ou Modbus.
- **Calibrage en cours** : le bit Cal en cours sert à indiquer un état intermédiaire.
- **Calibrage piézo** : ce bit n'est pas utilisé pendant le fonctionnement normal. Il est utilisé uniquement lors du remplacement du piézo ou du microphone. Il est réglé lorsque le technicien calibre le piézo.

- **Alarme** : ce bit est utilisé lorsque le Gassonic Observer-*i* détecte un niveau dB supérieur au niveau de déclenchement. Si l'Observer-*i* est verrouillé, il reste en mode d'alarme jusqu'à ce que le relais de réinitialisation soit activé.
- **Afficher rév** : ce bit est réglé pendant l'activation de l'affichage de révision à l'aide d'un aimant UP & DOWN.

**ÉCRITURE :**

Une écriture vers le registre de mode (01) avec le bit approprié réglé conduit le Gassonic Observer-*i* à changer de mode. Tous les modes ne peuvent pas être activés de cette manière. Si le bit est inapproprié ou l'action est interdite à ce moment, une exception est renvoyée.

- **Test d'alarme** : le bit d'alarme est une bascule. La première écriture règle le mode et la seconde écriture l'efface.
- **Test acoustique** : ce mode réalise un test acoustique non continu. Le test acoustique n'est pas autorisé si une fuite de gaz dépasse le niveau de déclenchement. À la place, une exception est renvoyée. L'écran affiche « COM ».
- **Calibrage** : fait passer le Gassonic Observer-*i* en mode de calibrage. Il est prêt pour l'activation du 1701. Le calibrage n'est pas autorisé si une fuite de gaz dépasse le niveau de déclenchement. À la place, une exception est renvoyée.
- **Mode de fonctionnement** : l'écriture d'un bit de mode de fonctionnement annule chacun des modes ci-dessus. Le mode de fonctionnement n'est pas réactivé jusqu'à ce que la sécurité soit garantie.

**6.7.3. État de défaut/erreur primaire 1 (02H)**

Une lecture renvoie les erreurs qui se produisent, indiquées par la position binaire. Ce mot d'état est utilisé comme mot d'erreur d'état primaire. Il suffit de lire celui-ci pour savoir s'il existe des erreurs.

Position binaire	15	14	13	12	11	10	9	8
Description du défaut	Niveau inférieur d'erreur	Non utilisé	SOUS ATREF	Non utilisé	Mémoire d'événement	Mémoire Hart	Mémoire d'utilisation	Mémoire critique
Valeur hex	0x8000	0x4000	0x2000	0x1000	0x0800	0x0400	0x0200	0x0100
Valeur décimale	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256
Code de défaut affiché	N/A				EEVT	EHRT	EUSR	ECRT
Position binaire	7	6	5	4	3	2	1	0
Description du défaut	Tension interne	Interrupteur magnétique	Interrupteur de réinitialisation	Interrupteur d'alarme	Non utilisé	Test acoustique	Non utilisé	Basse tension 24 V
Valeur hex	0x0080	0x0040	0x0020	0x0010	0x0008	0x0004	0x0002	0x0001
Valeur décimale	128	64	32	16	8	4	2	1
Code de défaut affiché	EINV	EMAG	ERSW	EASW		ERAC		ERV_

Tableau 14 : état de défaut/erreur 1

Consulter la section SORTIE D'ERREUR pour obtenir une explication des erreurs. Le bit 13 est un bit spécial pour Modbus et HART. Lorsqu'un test acoustique est en cours sur le Gassonic Observer-i, ce bit est réglé sur « 1 » si le niveau acoustique dépasse le niveau désiré, et sur « 0 » s'il est inférieur au niveau désiré. Cela permet au système de comprendre rapidement s'il y a un problème lors du test acoustique.

Le bit 15 est réglé sur « 1 » si l'un des défauts de niveau inférieur est présent. Le système peut alors creuser et identifier la cause profonde. Normalement, cette action n'est pas requise au niveau du système, mais uniquement sur une station de test.

**6.7.4. État de défaut/erreur 2 (03H)**

Un registre accessible seulement en lecture contient le topogramme binaire de toute erreur interne présente. Le tableau suivant indique les défauts qui sont représentés par chaque bit dans le registre.

Position binaire	15	14	13	12	11	10	9	8
Description du défaut	Mot 3	RAM d'événement	RAM HART	RAM du système	RAM critique	Flash d'événement	Flash HART	Flash du système
Valeur hex	0x8000	0x4000	0x2000	0x1000	0x0800	0x0400	0x0200	0x0100
Valeur décimale	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256
Code de défaut affiché	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Position binaire	7	6	5	4	3	2	1	0
Description du défaut	Flash critique	RAM de l'unité centrale	Flash de l'unité centrale	Réf. -5V	Réf. +5V	Réf. -12V	Réf. +12V	Réf. courant
Valeur hex	0x0080	0x0040	0x0020	0x0010	0x0008	0x0004	0x0002	0x0001
Valeur décimale	128	64	32	16	8	4	2	1
Code de défaut affiché	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

**Tableau 15 : état de défaut/erreur 2**

**6.7.5. Type de modèle (04H)**

Une lecture renvoie la valeur décimale qui indique la référence du modèle. La référence de modèle du Gassonic Observer-i est « 6000 ». Remarque : si un Observer-i plus récent est conçu pour remplacer le Gassonic Observer-i, sa référence de modèle sera différente.

**6.7.6. Révision majeure du logiciel (05H)**

Un registre accessible seulement en lecture contient la valeur de révision alphanumérique (utilisateur) majeure du logiciel embarqué du Gassonic Observer-i, exprimée par 2 caractères ASCII (RÉV « A » s'affiche sous forme d'un espace et de la lettre A).

**6.7.7. Niveau dB (06H)**

Un registre accessible seulement en lecture contient la valeur du SPL mesuré en décibels.

**6.7.8. Son de crête (07H)**

Un registre accessible seulement en lecture contient le niveau de pression sonore de crête du test acoustique, exprimé en décibels.

### 6.7.9. Température de l'appareil (08H)

Un registre accessible seulement en lecture contient la valeur de la température interne de l'appareil, exprimée en unités de 0,1 °C. Ces fonctions sont indiquées sur l'octet de données Bas et l'octet de données Haut n'est pas utilisé.

### 6.7.10. Affichage Modbus (09H, 0AH)

09H : un registre accessible seulement en lecture contient les deux caractères ASCII supérieurs affichés sur l'écran du Gassonic Observer-i.

0AH : un registre accessible seulement en lecture contient les deux caractères ASCII inférieurs affichés sur l'écran du Gassonic Observer-i.

### 6.7.11. Numéro de série (0BH, 0CH)

Le numéro de série est un mot de 32 bits, mais la valeur ne fait que 23 bits de long. Les bits supérieurs sont toujours 0, afin de conserver le même numéro de série que le numéro de série HART. L'adresse 0x16 contient la partie inférieure du numéro et l'adresse 0x15 contient la partie supérieure.

### 6.7.12. Niveau de déclenchement (0DH)

Il s'agit d'un registre de lecture/écriture. Une lecture renvoie le niveau de déclenchement actuel. Étant donné que le niveau de déclenchement peut uniquement être augmenté de 5, seules certaines valeurs sont permises.

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être l'un des nombres du tableau), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

<b>Niveaux de déclenchement valides</b>	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	dB
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tableau 16 : niveaux de déclenchement

### 6.7.13. Temporisation (0EH)

Il s'agit d'un registre de lecture/écriture. Une lecture renvoie la temporisation actuelle. La temporisation dispose d'une plage de 0 à 240 secondes. Un 1 représente 1 seconde.

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 240), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

### 6.7.14. Adresse Comm 1 (0FH)

Une lecture renvoie l'adresse Comm 1 du Gassonic Observer-i. Une écriture change l'adresse sur l'adresse demandée. La plage de l'adresse va de 1 à 247 (01 à F7 hex). Après le changement d'adresse vers l'unité esclave, les communications Modbus s'arrêtent parce que l'adresse a changé. Par conséquent, le maître doit remplacer son adresse de requête par la nouvelle adresse de l'esclave afin de redémarrer les communications.

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 1 et 0x00F7), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

---

**REMARQUE** : l'adresse par défaut est 1.

---

### 6.7.15. Débit en bauds Comm 1 (10H)

Une lecture renvoie le débit en bauds Comm 1 du Gassonic Observer-*i*. Une écriture change le débit en bauds sur le débit en bauds demandé. Après le changement du débit en bauds vers l'unité adressée, les communications Modbus s'arrêtent parce que le débit en bauds a changé. Par conséquent, le maître doit remplacer son débit en bauds par le nouveau débit en bauds de l'esclave afin de redémarrer les communications.

Débit en bauds	Octet de données Bas	Accès
57,6K	06	Lecture/écriture
38,4K	05	Lecture/écriture
19,2K	04	Lecture/écriture
9600	03	Lecture/écriture
4800	02	Lecture/écriture
2400	01	Lecture/écriture

Tableau 17 : débit en bauds Comm 1

Cette fonction est indiquée sur l'octet de données Bas (l'octet de données Haut n'est pas utilisé).

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (qui n'est pas listée ci-dessus), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

---

**REMARQUE** : le débit en bauds par défaut est de 19 200.

---

### 6.7.16. Format de données Comm 1 (11H)

Une lecture renvoie le format de données Comm 1 du Gassonic Observer-*i*. Une écriture change le format de données sur le format demandé. Après le changement du format de données vers l'unité adressée, les communications Modbus peuvent s'arrêter ou produire des erreurs Comm parce que le format de données a changé. Par conséquent, le maître doit remplacer son format de données par le nouveau format de données de l'esclave afin de redémarrer les communications ou d'assurer des communications appropriées.

Données	Parité	Arrêt	Format	Octet de données Bas	Accès
8	Aucune	1	8-N-1	00	Lecture/écriture
8	Paire	1	8-E-1	01	Lecture/écriture
8	Impaire	1	8-O-1	02	Lecture/écriture
8	Aucune	2	8-N-2	03	Lecture/écriture

Tableau 18 : format de données Comm 1

Cette fonction est indiquée sur l'octet de données Bas et l'octet de données Haut n'est pas utilisé.

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (qui n'est pas listée ci-dessus), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

---

**REMARQUE** : le format de données par défaut est 8-N-1.

---

### 6.7.17. Adresse Comm 2 (12H)

Une lecture renvoie l'adresse Comm 2 du Gassonic Observer-*i*. Une écriture change l'adresse sur l'adresse demandée. La plage de l'adresse va de 1 à 247 (01 à F7 hex). Après le changement d'adresse vers l'unité esclave, les communications Modbus s'arrêtent parce que l'adresse a changé. Par conséquent, le maître doit remplacer son adresse de requête par la nouvelle adresse de l'esclave afin de redémarrer les communications.

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 1 et 0x00F7), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

**REMARQUE** : l'adresse par défaut est 2.

### 6.7.18. Débit en bauds Comm 2 (13H)

Une lecture renvoie le débit en bauds Comm 2 du Gassonic Observer-*i*. Une écriture change le débit en bauds sur le débit en bauds demandé. Après le changement du débit en bauds vers l'unité adressée, les communications Modbus s'arrêtent parce que le débit en bauds a changé. Par conséquent, le maître doit remplacer son débit en bauds par le nouveau débit en bauds de l'esclave afin de redémarrer les communications.

Débit en bauds	Octet de données Bas	Accès
57,6K	06	Lecture/écriture
38,4K	05	Lecture/écriture
19,2K	04	Lecture/écriture
9600	03	Lecture/écriture
4800	02	Lecture/écriture
2400	01	Lecture/écriture

Tableau 19 : débit en bauds Comm 2

Cette fonction est indiquée sur l'octet de données Bas (l'octet de données Haut n'est pas utilisé).

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (qui n'est pas listée ci-dessus), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

**REMARQUE** : le débit en bauds par défaut est de 19 200.

### 6.7.19. Format de données Comm 2 (14H)

Une lecture renvoie le format de données Comm 2 du Gassonic Observer-*i*. Une écriture change le format de données sur le format demandé. Après le changement du format de données vers l'unité adressée, les communications Modbus peuvent s'arrêter ou produire des erreurs de communication parce que le format de données a changé. Par conséquent, le maître doit remplacer son format de données par le nouveau format de données de l'esclave afin de redémarrer les communications ou d'assurer des communications appropriées.

Données	Parité	Arrêt	Format	Octet de données Bas	Accès
8	Aucune	1	8-N-1	00	Lecture/écriture
8	Paire	1	8-E-1	01	Lecture/écriture
8	Impaire	1	8-O-1	02	Lecture/écriture
8	Aucune	2	8-N-2	03	Lecture/écriture

Tableau 20 : format de données Comm 2

Cette fonction est indiquée sur l'octet de données Bas et l'octet de données Haut n'est pas utilisé.

**EXCEPTION** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (qui n'est pas listée ci-dessus), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

---

**REMARQUE** : le format de données par défaut est 8-N-1.

---

### 6.7.20. Rév mineure du logiciel (15H)

Un registre accessible seulement en lecture contient une valeur de révision numérique (interne) mineure du logiciel embarqué du Gassonic Observer-i, exprimée par 2 caractères ASCII.

### 6.7.21. Réinitialiser l'alarme (16H)

L'écriture d'un « 1 » dans ce registre permet de réinitialiser le relais d'alarme.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

Si le Gassonic Observer-i détecte une fuite de gaz supérieure au niveau de déclenchement lorsque la commande est reçue, une exception de code 06 (appareil occupé) est renvoyée.

### 6.7.22. Mode Sub (17H)

Il s'agit d'un registre de lecture seule. Il sert à communiquer au système de contrôle les états du mode de calibrage.

Mode Sub calibrage	Numéro renvoyé
Appliquer 1701	0x0001
Calibrage en cours	0x0002
Réglage du calibrage	0x0004
Calibrage OK	0x0008
Erreur de calibrage	0x0010

**Tableau 21 : mode Sub calibrage**

### 6.7.23. Test acoustique (18H)

Il s'agit d'un registre d'écriture seule. L'écriture d'un « 1 » dans ce registre permet d'activer un test acoustique. Ce test s'effectue en un cycle. Pendant le test, l'écran affiche « COM ». Le courant passe à 3,0 mA.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

Si le Gassonic Observer-i détecte une fuite de gaz supérieure au niveau de déclenchement lorsque la commande est reçue, une exception de code 06 (appareil occupé) est renvoyée.

### 6.7.24. HazardWatch (19H)

HazardWatch signale lorsqu'un calibrage réussi a lieu. Dans le mode HazardWatch, le courant passe à 3,2 mA pendant 5 secondes, puis à 4,0 mA. Un calibrage annulé passe directement à 4,0 mA.

Il s'agit d'un registre de lecture/écriture. La lecture renvoie l'état du HazardWatch. (ON/OFF). L'écriture d'un « 1 » active le HazardWatch, un « 0 » le désactive.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

### 6.7.25. État de relais (1AH)

Le registre d'état de relais est en lecture seule. La position binaire indique quel relais est activé.

Fonction	Valeur hex
Relais d'alarme activé	0x0001
Relais de défaut activé	0x0002
LED 1701 activée	0x0004

Tableau 22 : état de relais

### 6.7.26. Verrouillage d'alarme (1BH)

Le registre de verrouillage d'alarme est en lecture/écriture. Une lecture indique si le verrouillage d'alarme est activé ou non. Une écriture active ou désactive le verrouillage. 1 pour verrouillé, 0 pour non verrouillé.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé. Si le Gassonic Observer-i détecte une fuite de gaz supérieure au niveau de déclenchement lorsque la commande est reçue, une exception de code 06 (appareil occupé) est renvoyée.

### 6.7.27. Relais activé (1CH)

Le registre de relais activé est en lecture/écriture. Une lecture indique si le relais d'alarme est normalement activé ou non. 1 pour activé, 0 pour désactivé.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé. Si le Gassonic Observer-i détecte une fuite de gaz supérieure au niveau de déclenchement lorsque la commande est reçue, une exception de code 06 (appareil occupé) est renvoyée.

### 6.7.28. Activer HART (1DH)

Le registre d'activation HART est en lecture/écriture. Cette commande active ou désactive HART. Un « 0 » désactive HART. Un « 1 » active HART. Cette fonction doit être commandée en option.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1) ou si HART n'est pas installé, le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

### 6.7.29. Test HART (1EH)

Cette commande sert à tester la sortie HART. Elle produit des 0 constants ou des 1 constants sur la sortie HART. Cette fonction est uniquement disponible si l'option HART a été achetée.

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1) ou si HART n'est pas installé, le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

Code	Résultats
0	Normal
1	1 constants
2	0 constants

**Tableau 23 : codes HART**

### **6.7.30. Annulation Cal (1FH)**

Une écriture dans le registre d'annulation du calibrage permet d'annuler le calibrage et de faire repasser le Gassonic Observer-*i* dans son état normal.

### **6.7.31. Nombre illégal total d'erreurs de registre Comm 1 (20H)**

Une lecture indique le nombre illégal total d'erreurs de registre sur le Comm 1 Modbus. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.32. Taux d'activité du bus Comm 1 % (21H)**

Une lecture indique le taux d'activité du bus Comm 1 en pourcentage du nœud adressé de l'esclave par rapport aux autres nœuds adressés. La plage de cette valeur est hexadécimale (0-64), qui se transpose en décimale (0-100 %).

### **6.7.33. Erreurs de code de fonction Comm 1 (22H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de code de fonction Comm qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.34. Erreurs d'adresse de départ Comm 1 (23H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs d'adresse de départ Comm 1 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.35. Erreurs de réception totales Comm 1 (24H)**

Une lecture indique les erreurs de réception totales du Comm 1 Modbus seulement, qui se sont produites dans l'appareil esclave. Ces types d'erreurs concernent l'adresse, la fonction, etc. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.36. Erreurs RXD CRC (25h)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs RXD CRC qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.37. Erreurs RXD CRC (26h)**

Identique à (25h).

### **6.7.38. Erreurs de parité Comm 1 (27H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de parité du Comm 1 seulement, qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.39. Erreurs de cadence Comm 1 (28H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de cadence Comm 1 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

---

**REMARQUE :** une erreur de cadence se produit lorsque l'octet de données reçu suivant tente d'écraser un octet de données déjà reçu qui n'a pas encore été traité. L'octet de données reçu suivant est donc perdu. Cette action peut être contrôlée en implémentant le réglage approprié pour le temps de traitement des erreurs DCS ou API (ex. réglage du délai de réponse, temporisation et nombre de relances) et pour le débit en bauds.

---

### **6.7.40. Erreurs de cadrage Comm 1 (29H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de cadrage Comm 1 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

### **6.7.41. Erreurs de réception UART totales Comm 1 (2AH)**

Une lecture indique les erreurs de réception totales du Comm 1 Modbus, qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter. Les erreurs totales sont une accumulation des différentes erreurs de communication, comme les erreurs de cadence, CRC, de parité et de cadrage.

### **6.7.42. Réglages par défaut (2BH)**

L'écriture d'un « 1 » dans ce registre permet de charger les valeurs par défaut pour les paramètres d'alarme, Modbus et HART.

Le registre des réglages par défaut est en lecture/écriture. Cette commande permet de définir tous les réglages sur les réglages par défaut par l'écriture d'un « 1 ». Une lecture renvoie un « 1 » si le réglage par défaut est activé, ou un « 0 » si les réglages diffèrent des réglages par défaut.

### **6.7.43. Effacer erreurs Comm 1 (2CH)**

L'écriture d'un « 1 » dans ce registre permet d'effacer tous les compteurs d'erreurs (cadrage, cadence, parité) de communication de réception UART sur le canal 1 en série.

### **6.7.44. Effacer Stats 1 (2D)**

L'écriture d'un « 1 » dans ce registre permet d'effacer tous les compteurs d'erreurs Modbus (fonction, adresse de registre de départ, nombre de registres, CRC) sur le canal 1 en série.

### 6.7.45. Courant HART (2E)

En mode HART, le courant bas ne descend normalement pas en-dessous de 3,5 mA. Afin que le courant fasse la différence entre défaut et hors ligne, il existe un réglage HART qui permet au courant de descendre jusqu'à 1,25 mA. Une lecture renvoie « 1 » ou « 0 ».

Condition	Courant HART normal	Échelle dilatée HART	Unités
Marche	4 à 20	4 ,8, 12,16, 20	mA
Défaut acoustique	1*	1,25*	mA
Défaut	3,5	1,25	mA

**Tableau 24 : niveaux de courant HART**

**EXCEPTIONS** - Si une valeur de donnée illégale est entrée (elle doit être comprise entre 0 et 1), le code d'exception 03 (valeur de donnée illégale) est renvoyé.

### 6.7.46. HART présent (2F)

Le registre HART présent est en lecture seule. Un « 1 » indique que HART est installé. Un « 0 » signifie que HART n'est pas installé.

**REMARQUE** : HART peut être installé et désactivé, mais il ne peut pas être activé s'il n'est pas installé.

## 6.8. Journal d'événements (30H – 5FH)

Le Gassonic Observer-*i* consigne les événements d'alarme, de défaut, de calibrage et de maintenance. Chaque groupe d'événements enregistre 10 événements au total selon la méthode du premier entré, premier sorti. Un numéro d'identification et un horodatage sont également enregistrés pour chaque événement.

### 6.8.1. Défauts

- Le temps est enregistré à chaque fois que le mot de défaut change (voir Défaut primaire)
- Le temps du défaut est enregistré
- Si le défaut est éliminé, il n'est pas enregistré et la valeur du compteur n'est pas augmentée
- Un événement de défaut est enregistré par tranche de 30 secondes enregistrée

### 6.8.2. Alarme

Le temps est enregistré au moment où le niveau de gaz atteint le niveau d'alarme. À chaque fois que cet événement survient, la valeur du compteur est augmentée. L'événement prend fin lorsque le niveau sonore passe de 5 % sous le niveau d'alarme.

### 6.8.3. Calibrage

#### Calibrage du microphone

Lorsqu'un calibrage est fini, la valeur d'un compteur est augmentée pour chaque tentative de calibrage. Le numéro d'identification enregistré dépend de la condition de fin.

Condition	Numéro d'identification
Calibrage OK	4
Réglage du calibrage	5
Erreur de calibrage	6

Tableau 25 : compteur de calibrage

### 6.8.4. Maintenance

10 événements de maintenance sont enregistrés en tout. Le numéro enregistré avec l'horodateur indique la source de l'événement de maintenance.

#### Piézo

Lorsqu'un calibrage piézo (sept haut : sept fois sur UP) est enregistré, un événement de maintenance se produit. La valeur enregistrée est 4. Un calibrage piézo effectué en usine porte le numéro 9.

#### Test d'alarme

Lorsqu'un test d'alarme est lancé, un événement de maintenance se produit. Le code d'événement est 6.

#### Temps de marche en secondes, mot Haut (0x30)

Réglage/lecture du mot Haut pour le temps de marche de l'appareil en secondes. Cette valeur doit être lue/écrite avant l'octet Bas du temps de marche (registre 0x00B2).

### Temps de marche en secondes, mot Bas (0x31)

Réglage/lecture du mot Bas pour le temps de marche de l'appareil en secondes. Cette valeur doit être lue/écrite après l'octet Haut du temps de marche (registre 0x00B1).

Numéro d'élément	Description
1	Octet Haut = année, octet Bas = mois
2	Octet Haut = jour, octet Bas = heure
3	Octet Haut = minute, octet Bas = seconde

Tableau 26 : format temporel de l'horloge temps réel

### Horloge temps réel - Année, mois (0x32)

Utilisé pour lire/écrire l'horloge temps réel. L'octet Haut est l'année moins 2000. L'octet Bas est une valeur de 1 à 12. Pour afficher ou régler le temps réel, il faut d'abord lire ou écrire l'année/le mois (0x00B3), puis le jour/l'heure (0x00B4) et enfin les minutes/secondes (0x00B5).

### Horloge temps réel - Jour, heure (0x33)

Utilisé pour lire/écrire l'horloge temps réel. L'octet Haut est le jour du mois, de 1 à 31. L'octet Bas est l'heure, de 0 à 23. Pour afficher ou régler le temps réel, il faut d'abord lire ou écrire l'année/le mois (0x00B3), puis le jour/l'heure (0x00B4) et enfin les minutes/secondes (0x00B5).

### Horloge temps réel - Minute, seconde (0x34)

Utilisé pour lire/écrire l'horloge temps réel. L'octet Haut désigne les minutes, de 0 à 59, et l'octet Bas désigne les secondes, de 0 à 59. Pour afficher ou régler le temps réel, il faut d'abord lire ou écrire l'année/le mois (0x00B3), puis le jour/l'heure (0x00B4) et enfin les minutes/secondes (0x00B5).

### Drapeau de remise sous tension (0x35)

La lecture permet de savoir si l'horloge a été réinitialisée après la remise sous tension de l'appareil. Si le temps a été réinitialisé, ce drapeau = 0 ; sinon le drapeau = 1.

### Index d'événements (0x36)

Utilisé pour indiquer l'événement enregistré que l'utilisateur souhaite lire. Il existe 5 journaux d'événements : événements d'avertissement, d'alarme, de défaut, de calibrage et de maintenance. Chacun de ces journaux d'événements comporte 10 des occurrences les plus récentes. L'utilisateur peut lire les journaux de chaque occurrence en réglant cet index d'événements, suivi par une lecture du journal d'événements désiré. L'index d'événements est un chiffre compris entre 0 et 9. 0 désigne l'événement le plus récent et 9 l'événement le plus ancien enregistré dans le journal. Par exemple, pour lire le temps de l'événement d'avertissement le plus récent dans le journal d'événements d'avertissement, il faut régler ce registre sur 0, puis lire les registres 0xB8 et 0xB9 (pour le temps de marche en secondes) ou les registres 0xBA, 0xBB et 0xBC (pour le temps de l'horloge).

**Réservé (0x37 - 3E )**

**Temps de marche d'alarme en secondes, mot Haut (0x3F)**

Ce registre lit le mot Haut du temps de marche en secondes au moment où l'événement d'alarme s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps de marche d'alarme en secondes, mot Bas (0x40)**

Ce registre lit le mot Bas du temps de marche en secondes au moment où l'événement d'alarme s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps d'horloge d'alarme : année, mois (0x41) Structure d'alarme Haut**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 1.

**Temps d'horloge d'alarme : jour, heure (0x42) Structure d'alarme Moy**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 2.

**Temps d'horloge d'alarme : minutes, secondes (0x43) Structure d'alarme Bas**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 3.

**Type de détection d'alarme et valeur dB de crête pendant l'alarme (0x44)**

L'octet Haut indique le type de détection lors de l'alarme et l'octet Bas est la valeur dB de crête pendant l'alarme.

Détection des événements d'alarme	Valeur hexadécimale
En mode Classique	0x0000
En mode Optimisé	0x0001

**Rechange (0x45)**

Registre de rechange.

**Compteur total d'événements d'alarme (0x46)**

Il lit le nombre total d'événements d'alarme qui ont été enregistrés dans l'appareil.

**Temps de marche de défaut en secondes, mot Haut (0x47)**

Ce registre lit le mot Haut du temps de marche en secondes au moment où l'événement de défaut s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps de marche de défaut en secondes, mot Bas (0x48)**

Ce registre lit le mot Bas du temps de marche en secondes au moment où l'événement de défaut s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps d'horloge de défaut : année, mois (0x49) Structure de défaut Haut**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 1.

**Temps d'horloge de défaut : jour, heure (0x4A) Structure de défaut Moy**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 2.

**Temps d'horloge de défaut : minutes, secondes (0x4B) Structure de défaut Bas**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 3.

**Code de défaut (0x4C) Cause du défaut**

Ce registre est décrit au Tableau 27.

**Rechange (0x4D)**

Registre de rechange.

**Compteur total d'événements de défaut (0x4E)**

Il lit le nombre total d'événements de défaut qui ont été enregistrés dans l'appareil.

**Temps de marche de maintenance en secondes, mot Haut (0x4F)**

Ce registre lit le mot Haut du temps de marche en secondes au moment où l'événement de contrôle du gaz s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps de marche de maintenance en secondes, mot Bas (0x50)**

Ce registre lit le mot Bas du temps de marche en secondes au moment où l'événement de contrôle du gaz s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps d'horloge de maintenance : année, mois (0x51)**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 1.

**Temps d'horloge de maintenance : jour, heure (0x52)**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 2.

**Temps d'horloge de maintenance : minutes, secondes (0x53)**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 3.

**Cause de la maintenance (0x54)**

Il existe trois types d'événements de maintenance :

1. Test acoustique lancé par l'utilisateur : code = 9
2. Test d'alarme : code = 8
3. Calibrage piézo : code = 4

**Rechange (0x55)**

Registre de rechange.

**Compteur total d'événements de maintenance (0x56)**

Il lit le nombre total d'événements de contrôle du gaz qui ont été enregistrés dans l'appareil.

**Temps de marche de calibrage en secondes, mot Haut (0x57)**

Ce registre lit le mot Haut du temps de marche en secondes au moment où l'événement de calibrage s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps de marche de calibrage en secondes, mot Bas (0x58)**

Ce registre lit le mot Bas du temps de marche en secondes au moment où l'événement de calibrage s'est produit. Ce temps est indiqué en secondes à compter du 1er janvier 2000.

**Temps d'horloge de calibrage : année, mois (0x59)**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 1.

**Temps d'horloge de calibrage : jour, heure (0x5A)**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 2.

**Temps d'horloge de calibrage : minutes, secondes (0x5B)**

Ces registres sont décrits au Tableau 27 sous le numéro d'élément 3.

**Code de calibrage (0x5C)**

Il renvoie 1 pour zéro événement et 2 pour les événements de calibrage.

**Rechange (0x5D)**

Registre de rechange.

**Compteur total d'événements de calibrage (0x5E)**

Il lit le nombre total d'événements de calibrage qui ont été enregistrés dans l'appareil.

**Effacer tous les événements (0x5F)**

L'écriture d'un zéro (0) dans ce registre permet d'effacer tous les compteurs d'événements.

**Configuration de l'horloge**

Voir le tableau à la page suivante.

<u>Adresse (hex)</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Fonction</u>	<u>Type de données</u>	<u>Plage de données</u>	<u>Accès</u>
30	Temps en secondes Haut	Temps en secondes Haut	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Minuterie sec</b>
31	Temps en secondes Bas	Temps en secondes	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Minuterie sec</b>
32	Horloge temps réel (RTC) - Année, mois	Lire/configurer l'année et le mois de RTC	2 valeurs numériques	Année de 0 à 99, mois de 1 à 12	<b>Minuterie struct</b>
33	Horloge temps réel (RTC) - Jour, heure	Lire/configurer le jour et l'heure de RTC	2 valeurs numériques	Jour de 1 à 31, heure de 0 à 23	
34	Horloge temps réel (RTC) - Minute, seconde	Lire/configurer les minutes et les secondes de RTC	2 valeurs numériques	Minutes de 0 à 59, secondes de 0 à 59	<b>Minuterie struct</b>

<u>Adresse (hex)</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Fonction</u>	<u>Type de données</u>	<u>Plage de données</u>	<u>Accès</u>
35	Drapeau Remise sous tension	Lire le drapeau de remise sous tension.	Valeur numérique	1 – temps non réinitialisé ; 0 – temps réinitialisé	<b>Drapeau</b>
36	Index d'événement	Index d'événements de l'événement enregistré	Valeur numérique	0 - 9	<b>Index</b>
37	Avertissement Temps en secondes Haut	Temps en secondes Haut pour les entrées de journal d'événements d'avertissement	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Avertissement</b>
38	Temps en secondes Bas	Temps en secondes Bas pour les entrées de journal d'événements d'avertissement	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Avertissement</b>
39	Temps de structure Haut	Octet Haut – année, octet Bas – mois pour les entrées de journal d'événements d'avertissement	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Avertissement</b>
3A	Temps de structure Moy	Octet Haut – jour, octet Bas – heure pour les entrées de journal d'événements d'avertissement	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Avertissement</b>
3B	Temps de structure Bas	Octet Haut – minute, octet Bas – seconde pour les entrées de journal d'événements d'avertissement	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Avertissement</b>
3C	Réservé	Réservé	Valeur numérique	0	
3D	Réservé	Réservé	Valeur numérique	0	

<u>Adresse (hex)</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Fonction</u>	<u>Type de données</u>	<u>Plage de données</u>	<u>Accès</u>
3E	Nombre d'événements d'avertissement	Nombre d'événements d'avertissement	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Avertissement</b>
3F	Temps d'alarme en secondes Haut	Temps en secondes Haut pour les entrées de journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Alarme</b>
40	Temps en secondes Bas	Temps en secondes Bas pour les entrées de journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Alarme</b>
41	Temps de structure Haut	Octet Haut – année, octet Bas – mois pour les entrées de journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Alarme</b>
42	Temps de structure Moy	Octet Haut – jour, octet Bas – heure pour les entrées de journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Alarme</b>
43	Temps de structure Bas	Octet Haut – minute, octet Bas – seconde pour les entrées de journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Alarme</b>
44	Type de détection d'alarme et valeur dB de crête	Type de détection d'alarme et valeur dB de crête	Valeur numérique	0-65535	<b>Alarme</b>
45	Réservé	Réservé	Valeur numérique	0	
46	Nombre d'événements d'alarme	Nombre d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Alarme</b>

<u>Adresse (hex)</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Fonction</u>	<u>Type de données</u>	<u>Plage de données</u>	<u>Accès</u>
47	Défaut Temps en secondes Haut	Temps en secondes Haut pour les entrées de journal d'événements de défaut	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
48	Temps en secondes Bas	Temps en secondes Bas pour les entrées de journal d'événements de défaut	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
49	Temps de structure Haut	Octet haut – année, octet bas – mois pour les entrées de journal d'événements de défaut	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
4A	Temps de structure Moy	Octet Haut – jour, octet Bas – heure pour les entrées de journal d'événements d'alarme	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
4B	Temps de structure Bas	Octet Haut – minute, octet Bas – seconde pour les entrées de journal d'événements de défaut	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
4C	Code de défaut	Code de défaut. Même code que le registre 2	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
4D	Réservé	Réservé	Valeur numérique	0	
4E	Nombre d'événements de défaut	Nombre d'événements de défaut	Valeur numérique	0 – 65535	Défaut
4F	Temps de maintenance en secondes Haut	Temps en secondes Haut pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	Maintenance

<u>Adresse (hex)</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Fonction</u>	<u>Type de données</u>	<u>Plage de données</u>	<u>Accès</u>
50	Temps en secondes Bas	Temps en secondes Bas pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Maintenance</b>
51	Temps de structure Haut	Octet Haut – année, octet Bas – mois pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Maintenance</b>
52	Temps de structure Moy	Octet Haut – jour, octet Bas – heure pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Maintenance</b>
53	Temps de structure Bas	Octet Haut – minute, octet Bas – seconde pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Maintenance</b>
54	Code de maintenance	Contrôle Cal	Valeur numérique	0	<b>Maintenance</b>
55	Réservé	Réservé	Valeur numérique	0	
56	Nombre de maintenances	Nombre de maintenances	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Maintenance</b>
57	Temps de calibrage en secondes Haut	Temps en secondes Haut pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Calibrage</b>
58	Temps en secondes Bas	Temps en secondes Bas pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Calibrage</b>
59	Temps de structure Haut	Octet Haut – année, octet Bas – mois pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Calibrage</b>

<u>Adresse (hex)</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Fonction</u>	<u>Type de données</u>	<u>Plage de données</u>	<u>Accès</u>
5A	Temps de structure Moy	Octet Haut – jour, octet Bas – heure pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Calibrage</b>
5B	Temps de structure Bas	Octet Haut – minute, octet Bas – seconde pour les entrées de journal d'événements	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Calibrage</b>
5C	Code de calibrage	Calibrage	Valeur numérique	0	<b>Calibrage</b>
5D	Réservé	Réservé	Valeur numérique	0	
5E	Nombre de calibrages	Nombre de calibrages	Valeur numérique	0 – 65535	<b>Calibrage</b>
5F	Réinitialisation des compteurs d'événements	Réinitialisation des compteurs d'événements	Valeur numérique	1	<b>Réinitialisation</b>

**Tableau 27 : tableau d'enregistrement pour journaux d'événements**

#### **6.8.5. Données d'utilisateur (60H – 6F)**

La mémoire comporte une section qui permet à l'utilisateur d'enregistrer des informations. Elle s'avère utile si l'emplacement physique ou une autre identification de l'utilisateur est nécessaire. La seule restriction imposée aux informations est qu'elles doivent être compatibles Modbus. Un seul mot peut être écrit par commande. Il existe 16 mots au total pour l'utilisateur.

#### **6.8.6. Taux d'activité du bus Comm 2 % (71H)**

Une lecture indique le taux d'activité du bus Comm 2 en pourcentage du nœud adressé de l'esclave par rapport aux autres nœuds adressés. La plage de cette valeur est hexadécimale (0-64), qui se transpose en décimale (0-100 %).

#### **6.8.7. Erreurs de code de fonction Comm 2 (72H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de code de fonction Comm 2 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.8. Erreurs d'adresse de départ Comm 2 (73H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs d'adresse de départ Comm 2 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.9. Erreurs de réception totales Comm 2 (74H)**

Une lecture indique les erreurs de réception totales du Comm 2 Modbus seulement, qui se sont produites dans l'appareil esclave. Ces types d'erreurs concernent l'adresse, la fonction, etc. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.10. Erreurs RXD CRC Haut (75H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs RXD CRC qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.11. Erreurs RXD CRC Bas (comme pour Haut) (76EH)**

---

**REMARQUE :** les erreurs CRC Haut et Bas sont rapportées dans le même mot. Une lecture de Haut ou de Bas renvoie le même nombre.

---

#### **6.8.12. Erreurs de parité Comm 2 (77H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de drapeau de parité du Comm 2 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.13. Erreurs de cadence Comm 2 (78H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de cadence Comm 2 seulement, qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

---

**REMARQUE :** une erreur de cadence se produit lorsque l'octet de données reçu suivant tente d'écraser un octet de données déjà reçu qui n'a pas encore été traité. L'octet de données reçu suivant est donc perdu. Cette action peut être contrôlée en implémentant le réglage approprié pour le temps de traitement des erreurs DCS ou API (ex. réglage du délai de réponse, temporisation et nombre de relances) et pour le débit en bauds.

---

#### **6.8.14. Erreurs de cadrage Comm 2 (79H)**

Une lecture indique le nombre d'erreurs de cadrage Comm 2 qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.15. Erreurs de réception totales Comm 2 (7AH)**

Une lecture indique les erreurs de réception totales du Comm 2 Modbus seulement, qui se sont produites dans l'appareil esclave. Le nombre maximal est 65 535, après quoi le compteur repasse à zéro et recommence à compter.

#### **6.8.16. Erreur de calibrage Modbus (7BH)**

Le registre d'erreur de calibrage est en lecture seule. Un « 1 » indique qu'il y a eu une erreur de calibrage.

#### **6.8.17. Effacer les erreurs UART Comm 2 (7CH)**

L'écriture d'un « 0 » dans le bit permet d'activer la fonction Effacer les erreurs UART Comm 2, qui remet à zéro tous les compteurs d'erreurs UART Modbus. La fonction est activée temporairement et automatiquement réinitialisée après son utilisation.

#### **6.8.18. Effacer les erreurs Modbus Comm 2 (7DH)**

L'écriture d'un « 0 » dans le bit permet d'activer la fonction Effacer les erreurs Modbus Comm 2, qui remet à zéro tous les compteurs d'erreurs Modbus. La fonction est activée temporairement et automatiquement réinitialisée après son utilisation.

#### **6.8.19. Tension d'entrée (8DH)**

Le registre de tension d'entrée est en lecture seule. Une lecture renvoie la tension d'entrée. Cela permet à l'utilisateur de lire à distance la tension d'entrée actuelle via Modbus.

#### **6.8.20. Mode de détection (D9H)**

L'écriture d'un « 0 » règle l'appareil sur le mode Classique, un « 1 » règle le mode Optimisé.

#### **6.8.21. Mode de sortie analogique Optimisé (DAH)**

L'écriture d'un « 1 » règle la sortie analogique sur le mode SPL discret (EAO1). L'écriture d'un « 2 » règle la sortie analogique sur le mode Discret (EAO2) et un « 3 » la règle sur le mode SPL complet (EAO3).

#### **6.8.22 Régler la fréquence de coupure (E2H)**

L'écriture d'un « 0 » règle la coupure sur une basse fréquence et un « 1 » la règle sur une haute fréquence.

## 7.0 Service après-vente

Région	Téléphone/fax/e-mail
<b>ÉTATS-UNIS</b>	
Siège principal : 26776 Simpatica Circle Lake Forest, CA 92630 États-Unis	Toll Free : +1-800-446-4872 Téléphone : +1-949-581-4464 Fax : +1-949-581-1151 E-mail : info@generalmonitors.com
9776 Whithorn Drive Houston, TX 77095 États-Unis	Téléphone : +1-281-855-6000 Fax : +1-281-855-3290 E-mail : gmhou@generalmonitors.com
<b>ROYAUME-UNI</b>	
Heather Close Lyme Green Business Park Macclesfield, Cheshire, Royaume-Uni, SK11 0LR	Téléphone : +44-1625-619-583 Fax : +44-1625-619-098 E-mail : info@generalmonitors.co.uk
<b>IRLANDE*</b>	
Ballybrit Business Park Galway République d'Irlande	Téléphone : +353-91-751175 Fax : +353-91-751317 E-mail : info@gmil.ie
<b>SINGAPOUR</b>	
No. 2 Kallang Pudding Rd. #09-16 Mactech Building Singapour 349307	Téléphone : +65-6-748-3488 Fax : +65-6-748-1911 E-mail : genmon@gmpacifica.com.sg
<b>MOYEN-ORIENT</b>	
P.O. Box 61209 Jebel Ali, Dubai Émirats arabes unis	Téléphone : +971-4-8143814 Fax : +971-4-8857587 E-mail : gmme@generalmonitors.ae

**Tableau 28 : sites de General Monitors**

\*Le Gassonic Observer-i est fabriqué sur ce site

Région	Téléphone/fax/e-mail
<b>États-Unis/International</b>	
Siège principal de MSA : 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 États-Unis	Toll Free : +1-877-672-3473 Téléphone : +1-724-776-8600 E-mail : info@MSAsafety.com E-mail : msa.international@MSAsafety.com
<b>EUROPE</b>	
Thiemannstrasse-1 12059 Berlin, Allemagne	Téléphone : +49-(0)30 68 86-0 E-mail : info.de@MSAsafety.com

**Tableau 29 : service après-vente MSA**

## 8.0 Annexe

### 8.1. Garantie

General Monitors, une entreprise de MSA, garantit que le détecteur Gassonic Observer-*i* est exempt de défauts de main d'œuvre ou de matériel, dans des conditions d'utilisation et de service normales, pour une durée de deux ans à partir de la date d'expédition.

General Monitors se charge de réparer ou remplacer, sans aucun frais, tout matériel constaté défectueux pendant la période de garantie. La nature des défauts et des dégâts constatés sur le matériel ainsi que les personnes en étant responsables sont déterminées par le personnel de General Monitors.

Tout matériel défectueux ou endommagé doit être envoyé à l'usine General Monitors ou au représentant ayant expédié le matériel. Dans tous les cas, cette garantie est limitée aux frais pour le matériel fourni par General Monitors. Le client est tenu responsable pour toute utilisation incorrecte de ce matériel par ses employés ou tout autre personnel.

Toutes les garanties dépendent d'une utilisation correcte dans le cadre de l'application pour laquelle le produit est prévu et ne prennent nullement en charge des produits ayant été modifiés ou réparés sans l'accord de General Monitors ou bien lesquels ont été négligés, accidentés, sujets d'une installation ou application incorrectes ou bien encore sur lesquels les marques d'identification d'origine ont été retirées ou modifiées.

Mis à part pour la garantie explicite indiquée ci-dessus, General Monitors refuse toutes garanties en rapport avec les produits vendus, y compris les assertions implicites de qualification et de qualité usuelle, et les garanties explicites citées ici remplacent toutes les obligations de General Monitors résultant de dégâts, y compris des dégâts consécutifs (mais pas seulement), résultant de la performance du produit.

## 8.2. Caractéristiques

<b>Type de détecteur</b>	Détecteur de fuite de gaz à ultrasons (acoustique)	<b>Alimentation</b>	15 à 36 VCC, 250 mA max. 24 VCC, 170 mA nominal
<b>Méthode de rejet</b>	Réseau neuronal artificiel (ANN)	<b>Paramètres de relais (en option)</b>	8 A à 250 VCA
<b>Méthode de reconnaissance de fuite de gaz</b>	Réseau neuronal artificiel (ANN)	<b>Sortie de courant (collecteur ou source)</b>	<b>Indications d'état :</b> 0 mA : démarrage, pas d'alimentation 1 mA : erreur d'impulsion acoustique 3 mA : inhibition de l'unité <b>Mode Classique :</b> 4 – 20 mA, 40 – 120 dB(u) <b>Mode ANN :</b> 4 – 12 mA, 40 – 120 dB(u), 16 mA avertissement, 20 mA alarme
<b>Fréquence de dét. acoustique min. (mode ANN)</b>	12 kHz		
<b>Limite de détection min.</b>	40 dB(u)		
<b>Pression min. exigée</b>	2 BAR (29 psi)		
<b>Précision</b>	+/-3 dB		
<b>Test automatique</b>	Effectué toutes les 15 minutes	<b>CEM/RFI</b>	Directive CEM 2004/108/CE EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
<b>Temps de réponse</b>	< 1 s (vitesse du son)	<b>Communication numérique en série</b>	HART, Modbus
<b>Couverture du détecteur (réf. méthane)</b>	<b>Mode Optimisé (ANN) (à 0,1 kg/sec) :</b> Réglage FQHI : 17 mètres (56 ft.) <i>Bruit de fond très élevé à bas</i> (par défaut) Réglage FQLO : 28 mètres (92 ft.) <i>Bruit de fond moyen à bas</i>  <b>Mode Classique (à 0,1 kg/sec) :</b> Très élevé : 7 mètres (23 ft.) Élevé : 12 mètres (39 ft.) Moyen : 18 mètres (59 ft.) Bas : 24 mètres (79 ft.)	<b>Propriétés requises pour les câbles</b>	Longueur max. du câble entre l'Observer-i et la source d'alimentation de 24 VCC (20 ohms) 2,08 mm <sup>2</sup> (14 AWG) – 1809 m (5928 ft)
		<b>Plage de températures de service</b>	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)
		<b>Plage d'humidité de service</b>	10 à 95 % HR, sans condensation
		<b>Boîtier</b>	Acier inoxydable AISI 316L
<b>Classification des homologations</b>	<b>ATEX/IECEX :</b> Ex d ia IIB+H2 Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db (Ta = -40 °C à +60 °C) <b>CSA :</b> Ex d ia IIB+H2 Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db <b>FM/CSA :</b> classe I, div. 1, 2 groupes B,C,D ; classe II, div. 1, 2 groupes E,F,G ; classe III, T5 (Ta = -40 °C à +60 °C)	<b>Dimensions</b>	203 x 203 x 201 mm (7,99 x 7,99 x 7,91 in)
		<b>Poids</b>	7,5 kg (16,6 lbs)
		<b>Entrées de câbles</b>	¾" NPT ou M20 x 1,5
<b>Homologations</b>	ATEX, CSA, FM, IECEX, CE, agrément HART 6.0, FM certifié conforme à CEI 61508 (SIL 3)	<b>Orifices de montage</b>	2 vis de montage – M8 x 19 max
		<b>Indice de protection</b>	IP66 / type 4X
<b>Accessoires</b>	Unité de test et de calibrage GASSONIC 1701, outil de test fonctionnel (Bump) GASSONIC SB100	<b>Garantie</b>	2 ans
<b>Pilotes de l'appareil</b>	DDL, DTM disponibles sur <a href="http://generalmonitors.com">generalmonitors.com</a>	<b>Configuration standard</b>	OBSERVERi-1-1-1-1-1-1

### 8.2.1. Caractéristiques électriques

**Propriétés requises pour les câbles :** câble trifilaire blindé. Distance maximale entre le Gassonic Observer-*i* et la source d'alimentation à 24 VCC nominal avec relais d'alarme activé et source de 20 mA.

Tension	Normal mA	Alarme de crête mA
15	198	300
20	146	217
24	125	103
25	120	184
30	100	161
35	87	148

**Tableau 30 : courant vs tension d'entrée**

AWG	mm <sup>2</sup>	Ohms par km	Ohms pour 1000 pieds
10	5,27	3,28	1,00
12	3,31	5,21	1,59
14	2,08	8,29	2,53
16	1,31	13,2	4,01
18	0,823	20,95	6,39
20	0,519	33,31	10,15

**Tableau 31 : résistance du fil en cuivre**

Les tailles de fils recommandées, basées sur une alimentation de 24 volts et de 15 volts du Gassonic Observer-*i*, sont indiquées ci-dessous.

AWG	mm <sup>2</sup>	PIEDS	MÈTRES
10	5,27	15 000	4573
12	3,31	9434	2880
14	2,08	5928	1809
16	1,31	2347	1136
18	0,823	2347	715
20	0,519	1478	450

**Tableau 32 : longueurs de câble 24 VCC**

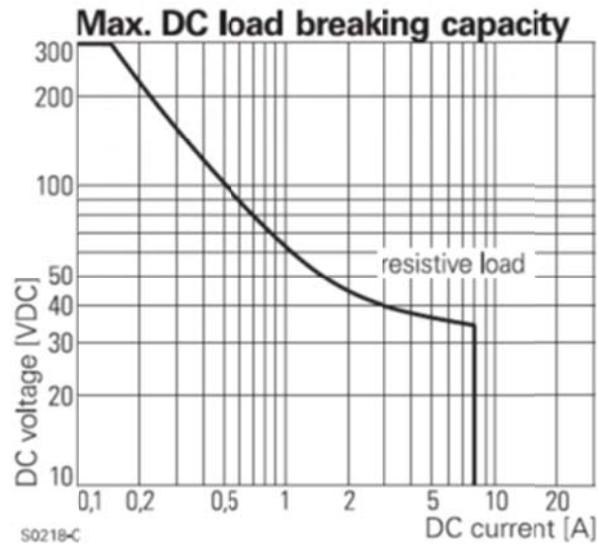
Utiliser la formule suivante pour calculer la taille des fils :

La chute de tension du câble par fil égale  $(E_{in} - \text{voltage de l'instrument})/2 = (24 - 15)/2 = 4,5 \text{ volts par fil}$

La résistance maximale est égale à la chute de tension du câble divisée par le courant requis par l'appareil à la tension de l'appareil

$$R = 4,5/0,300 = 15 \text{ ohms par câble}$$

Ohms par câble divisés par ohms par mètre du câble =  $15/3,28 = 4573 \text{ mètres pour 10 AWG}$



### 8.2.2. Homologations

**CSA/FM** : Classe I, div. 1, 2 groupes B, C et D  
 Classe II, div. 1, 2 groupes E, F, G ; classe III  
 (Tamb = -40 °C à +60 °C) Type 4X

**CSA** : Ex d ia IIB+H<sub>2</sub> Gb T6 ; Ex tb IIIC T85°C Db

**ATEX/IECEx** : Ex d ia IIB+H<sub>2</sub> T6 Gb  
 Ex tb IIIC T85°C Db  
 (Tamb = -40 °C à +60 °C) IP66

**Sécurité fonctionnelle** : FM certifié conforme à CEI 61508, compatible avec SIL 3

**Agrément HART** :

- Approuvé par la société HART Communication Foundation.
- Compatible avec le communicateur sur le terrain Emerson 375.
- Listé dans la liste d'appareils Aware d'Emerson Process Management

**EMI/CEM** : EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

### 8.3. Pièces de rechange et accessoires

Pour commander des pièces de rechange et/ou accessoires, contacter le représentant Gassonic le plus proche ou directement la société Gassonic et fournir les informations suivantes :

- Référence de la pièce de rechange ou de l'accessoire
- Description de la pièce de rechange ou de l'accessoire
- Quantité de pièces de rechange ou d'accessoires

#### 8.3.1. Schémas d'installation

805560 : Schéma de câblage

#### 8.3.2. Équipement de calibrage

80510-1 : Calibreur portable 1701

#### 8.3.3. Équipement de test

SB100-1-1 : Outil de test fonctionnel à ultrasons SB100

#### 8.3.4. Pièces de rechange

Description	Référence
Vis Allen M6x20	928-381
Rondelle de blocage	928-651
Joint torique	925-5108
Microphone	805773-1
Kit de source sonore	805554-3
Bâton magnétique	80499-1
Support de montage et matériel	80601-1
Pare-brise	80333-1
Support de pare-brise	805708-1
Clé à cliquet 12 mm (pour installer et démonter le microphone)	954-024
Vis de carte de relais	805541-2
Séparateur de carte de relais de 10 mm	928-459
Vis M4 x 16 mm de montage de carte de relais	928-393

Tableau 33 : pièces de rechange

### 8.3.5. Remplacement du microphone

Pour remplacer le microphone, sortir le pare-brise en mousse et dévisser le support de pare-brise. Dévisser le microphone. Vérifier que le microphone (805773-1) possède deux contacts à ressort. Veiller à ne pas croiser les filetages du microphone lors de son installation. Il doit se visser en douceur. Remplacer le support de pare-brise, puis le pare-brise. Tourner le pare-brise plusieurs fois dans les deux sens afin qu'il couvre correctement le support. Calibrer l'instrument en suivant la procédure de calibrage.

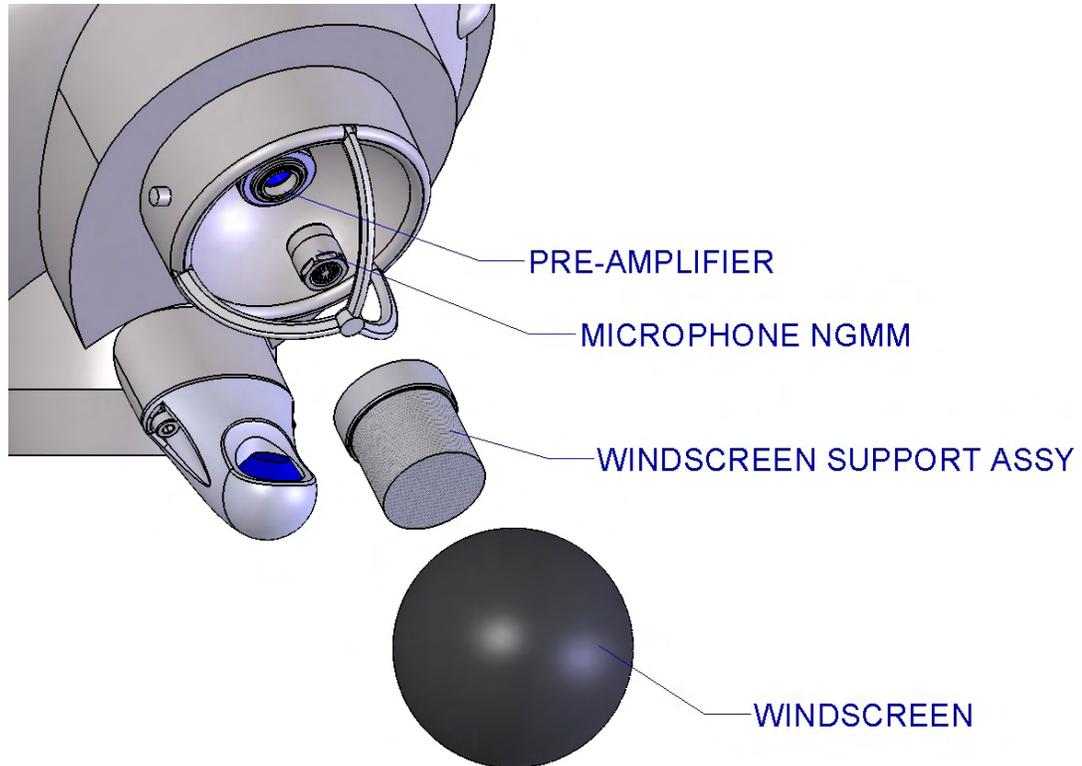


Figure 10 : remplacement du microphone

### 8.3.6. Remplacement du kit de source sonore

Pour remplacer le kit de source sonore (805554-3), desserrer les 2 vis M4. Retirer l'ancien kit de source sonore et jeter le joint torique. Placer le nouveau joint torique et brancher le connecteur à deux broches dans le kit de source sonore. Serrer les deux vis M4. Réaliser un calibrage de la source sonore (voir la section 8.4) et un test acoustique forcé (section 4.5.2).

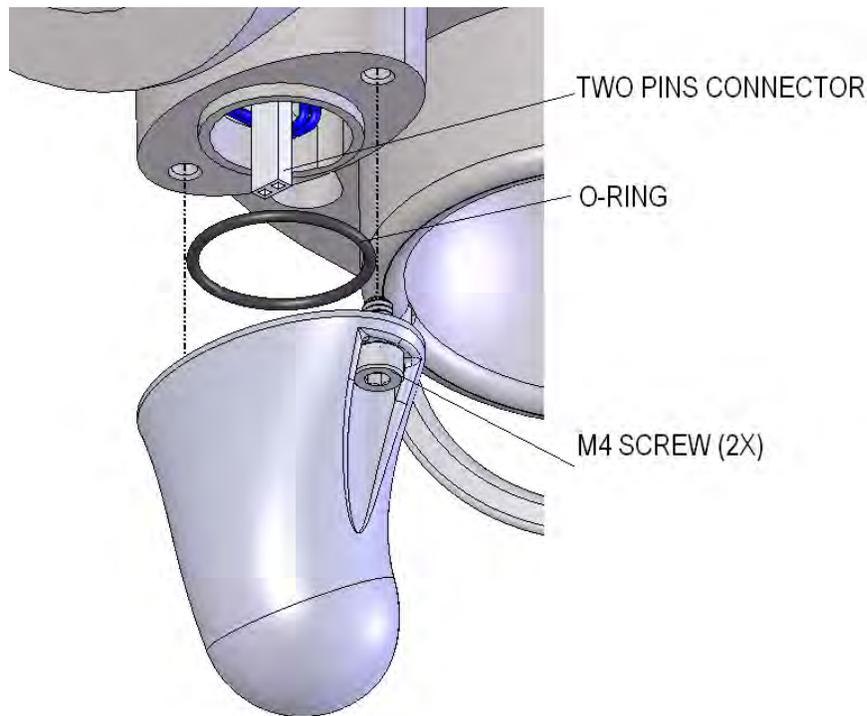


Figure 11 : remplacement du kit de source sonore

## 8.4. Calibrage de la source sonore

### 8.4.1. Consignes et préparations

Lors de l'exécution d'un calibrage de la source sonore, l'appareil doit être mis sous tension et l'opérateur doit avoir accès au détecteur. De plus, un bâton magnétique est nécessaire pour cette opération.

Lors de l'exécution du calibrage de la source sonore, s'assurer qu'aucun obstacle ne bloque le trajet entre la source sonore et le microphone. L'opérateur doit en outre veiller à ne pas placer ses mains à proximité du détecteur pendant l'exécution du calibrage de la source sonore. Il est recommandé de se tenir derrière la source sonore pendant l'exécution du calibrage.

---

**REMARQUE :** il ne faut PAS calibrer la source sonore, sauf si elle a été **remplacée** !

---

### 8.4.2. Calibrage de la source sonore

Activer l'interrupteur UP (▲) 7 fois à l'aide du bâton magnétique (7-UP). L'indication « wait » (patienter) s'affiche sur l'écran de l'appareil pendant quelques secondes. Ensuite, un « S » est affiché et suivi du niveau de décibels (dB). Cette sortie est le niveau dB de la source sonore et la valeur doit être comprise entre 84 dB et 100 dB.

Lors de l'activation « 7-UP », le niveau de sortie est réglé par défaut sur le niveau maximal. Cela signifie que le niveau sonore affiché est sur l'amplification maximale.

**Il y a deux possibilités à ce stade :**

**1. Le niveau sonore est compris entre 80 dB et 110 dB.**

Cette valeur peut être enregistrée directement en tant que niveau de référence de la source sonore. Activer l'interrupteur ENTER permet d'enregistrer le niveau de référence de la source sonore. L'appareil affiche « DONE » (terminé) pendant 3 secondes, ce qui indique que le niveau de référence de la source sonore a été réglé sur le niveau dB affiché à l'écran. L'appareil repasse ensuite au fonctionnement normal (voir organigramme 1).

**REMARQUE :** si aucun interrupteur n'est activé pendant plus de 1 minute, l'appareil repasse au fonctionnement normal sans configurer la nouvelle référence.

**2. Le niveau sonore est inférieur à 74 dB.**

Si la valeur du niveau sonore est inférieure à 74 dB et l'écran clignote, la tour de la source sonore doit être remplacée par une nouvelle tour et la procédure de calibrage de la source sonore doit être répétée.



**ANNEXE**  
**Consignes d'élimination du produit**

Ce produit peut contenir des substances dangereuses et/ou toxiques.

Les pays membres de l'UE doivent éliminer le produit conformément aux réglementations DEEE. Pour d'autres informations concernant l'élimination DEEE des produits Gassonic, rendez-vous sur :  
**[www.generalmonitors.com/faqs](http://www.generalmonitors.com/faqs)**

Dans tous les autres pays ou états : veuillez procéder à l'élimination conformément aux réglementations de contrôle de l'environnement fédérales, étatiques et locales en vigueur.