



**Searchpoint Optima Plus
avec sortie optionnelle HART®**



Historique des révisions

Révision	Commentaire	Date
Version 6	A04544	Mai 2015
Version 7	A05004	Mars 2017

1. Avertissements et consignes de sécurité

AVERTISSEMENTS

1. L'installation doit être conforme aux normes reconnues par l'autorité compétente du pays concerné. Pour les installations en Europe, consultez les normes EN60079-14, EN60079-29-2 et EN61241-14. Pour les installations en Amérique du nord, le National Electrical Code (NFPA 70) doit être strictement respecté. Dans les autres pays, la législation en vigueur doit être respectée.
2. Le Searchpoint Optima Plus est conçu pour être installé et utilisé dans des zones dangereuses de catégories 1 et 2 (normes internationales), ainsi que dans des zones de classe 1 de division 1 ou 2 en Amérique du Nord.
3. Ne pas modifier ou altérer la conception du produit pour ne pas risquer d'invalider des dispositions essentielles de sécurité et de certification.
4. Afin de garantir la sécurité électrique, le produit ne doit pas être utilisé dans des atmosphères où la concentration en oxygène est supérieure à 21 %.

Mises en garde

Certains gaz de test pouvant être dangereux, les sorties des accessoires de gazage doivent en cours d'usage être orientées vers une zone sans danger.

Toute utilisation du Searchpoint Optima Plus dans des conditions de fonctionnement non conformes aux plages spécifiées entraîne l'annulation des certifications et des homologations du produit.

L'homologation de performances CSA concerne uniquement la fonction de détection de gaz.

Conditions spéciales d'utilisation

Afin d'assurer la conformité à la certification ATEX, il est impératif de respecter les conditions spéciales d'utilisation suivantes : -

1. Les câbles d'alimentation doivent être dotés d'une protection mécanique sur toute leur longueur et être branchés dans des bornes ou des boîtiers de raccordement adaptés.
2. Les vis de fixation du couvercle doivent être en acier inoxydable de qualité A4-80 minimum (utilisez uniquement des vis fournies par Honeywell).

Sommaire

Section	Page
1. <u>AVERTISSEMENT ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ</u>	2
1.1 <u>UTILISATION DE CE MANUEL</u>	7
1.2 <u>PILES</u>	8
1.3 <u>MISE AU REBUT</u>	8
1.3.1 Searchpoint Optima Plus	8
1.3.2 Emballage	8
1.4 <u>INFORMATIONS</u>	9
2 <u>INTRODUCTION</u>	9
2.1 <u>SEARCHPOINT OPTIMA PLUS</u>	10
2.2 <u>OPTIONS DU SEARCHPOINT OPTIMA PLUS</u>	11
2.3 <u>OPTIONS DE BOÎTIERS DE TERMINAISON</u>	12
2.4 <u>OUTILS DE MISE EN SERVICE ET DE MAINTENANCE</u>	13
2.5 <u>ACCESSOIRES DE PROTECTION CLIMATIQUE</u>	13
2.6 <u>ACCESSOIRES DE GAZAGE</u>	14
2.7 <u>ACCESSOIRES DE MONTAGE</u>	15
3 <u>INSTALLATION MÉCANIQUE</u>	17
3.1 <u>POSITIONNEMENT</u>	17
3.2 <u>INSTALLATION</u>	17
3.2.1 Installation standard	18
3.2.2 Installation avec un boîtier de flux (système de prélèvement)	19
3.2.3 Système de prélèvement utilisant la cellule de gazage à distance	20
3.2.4 Installation dans une conduite	20
3.2.5 Installation de tuyaux de gazage pour la cellule de gazage à distance	23
4 <u>INSTALLATION ÉLECTRIQUE</u>	24
4.1 <u>ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</u>	24
4.2 <u>CONSEILS DE CÂBLAGE</u>	25
4.3 <u>MISES À LA TERRE</u>	25
4.4 <u>CONNEXIONS</u>	27
5 <u>FONCTIONNEMENT</u>	29
5.1 <u>CONFIGURATION PAR DÉFAUT</u>	29
5.2 <u>FONCTIONNEMENT HART® DURANT UN DÉFAUT</u>	29
6 <u>MISE EN SERVICE</u>	30
6.1 <u>PREMIÈRE MISE SOUS TENSION</u>	30
7 <u>MAINTENANCE</u>	31
7.1 <u>INTRODUCTION</u>	31
7.2 <u>INSPECTION</u>	31
7.3 <u>INSPECTION D'UN APPAREIL ÉQUIPÉ D'UN BOÎTIER DE FLUX</u>	31
7.4 <u>TEST FONCTIONNEL (TEST DE DÉTECTION DE GAZ)</u>	32
7.5 <u>TEST FONCTIONNEL (TEST DE DÉTECTION DE GAZ) AVEC CELLULE DE GAZAGE À DISTANCE</u>	33

Sommaire

8	<u>UTILISATION DE L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	34
8.1	<u>INTRODUCTION</u>	34
8.2	<u>CONNEXION DE L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	34
8.3	<u>FONCTIONNEMENT DE L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	36
8.4	<u>INDICATION DE STATUT</u>	37
8.5	<u>REMPLACEMENT DE LA BATTERIE DE L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	37
9	<u>MISE EN SERVICE AVEC L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	38
9.1	<u>INTRODUCTION</u>	38
9.2	<u>PREMIÈRE MISE SOUS TENSION</u>	38
9.3	<u>EFFACEMENT DES DÉFAUTS OU DES AVERTISSEMENTS</u>	39
9.4	<u>DÉFINITION D'UNE VALEUR FIXE POUR LA SORTIE 4-20 MA</u>	39
9.5	<u>TEST D'INTÉGRITÉ DE LA BOUCLE 4-20 MA</u>	40
10	<u>MAINTENANCE AVEC L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	41
10.1	<u>INTRODUCTION</u>	41
10.2	<u>INSPECTION</u>	41
10.3	<u>INSPECTION D'UN APPAREIL ÉQUIPÉ D'UN BOÎTIER DE FLUX</u>	42
10.4	<u>TEST FONCTIONNEL (TEST DE DÉTECTION DE GAZ)</u>	43
10.5	<u>TEST FONCTIONNEL (TEST DE DÉTECTION DE GAZ) AVEC CELLULE DE GAZAGE À DISTANCE</u>	43
10.6	<u>REMISE À ZÉRO DU SEARCHPOINT OPTIMA PLUS</u>	44
10.7	<u>ÉTALONNAGE</u>	45
10.8	<u>ANALYSE DES DÉFAUTS OU DES AVERTISSEMENTS</u>	46
11	<u>UTILISATION DES COMMUNICATIONS HART®</u>	47
11.1	<u>GÉNÉRALITÉS</u>	47
11.2	<u>CONNEXION</u>	47
11.3	<u>INTERFACE UTILISATEUR DU SEARCHPOINT OPTIMA PLUS</u>	47
11.3.1	Niveaux d'accès et protection par mot de passe	47
11.3.2	Structure des menus	48
11.3.3	Navigation dans les menus	50
11.3.4	Signalement des erreurs	50
12	<u>MISE EN SERVICE AVEC LES COMMUNICATIONS HART®</u>	51
12.1	<u>INTRODUCTION</u>	51
12.2	<u>PREMIÈRE MISE SOUS TENSION</u>	52
12.3	<u>CONFIGURATION DE L'UTILISATEUR</u>	52
12.3.1	Modification du mot de passe	52
12.3.2	Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut	53
12.3.3	Définition de la date et de l'heure	53
12.3.4	Configuration des niveaux de signal en cas d'avertissement, de désactivation et de dépassement de plage	54
12.4	<u>CONFIGURATION DES INFORMATIONS D'IDENTIFICATION DE L'APPAREIL</u>	54
12.5	<u>DÉFINITION D'UNE VALEUR FIXE POUR LA SORTIE 4-20 MA</u>	55
12.6	<u>TEST D'INTÉGRITÉ DE LA BOUCLE 4-20 MA</u>	56
12.7	<u>ÉTALONNAGE DE LA BOUCLE 4-20 MA</u>	56
12.8	<u>CONFIGURATION DU SEUIL D'ALARME INTERNE</u>	57

Sommaire

12.9	<u>SIMULATION</u>	57
12.10	<u>EFFACEMENT DES DÉFAUTS OU DES AVERTISSEMENTS</u>	58
13	<u>MAINTENANCE AVEC LES COMMUNICATIONS HART®</u>	60
13.1	<u>INTRODUCTION</u>	60
13.2	<u>INSPECTION</u>	60
13.3	<u>INSPECTION D'UN APPAREIL ÉQUIPÉ D'UN BOÎTIER DE FLUX</u>	61
13.4	<u>TEST FONCTIONNEL (TEST DE DÉTECTION DE GAZ)</u>	62
13.5	<u>TEST FONCTIONNEL (TEST DE DÉTECTION DE GAZ) AVEC CELLULE DE GAZAGE À DISTANCE</u>	63
13.6	<u>REMISE À ZÉRO DU SEARCHPOINT OPTIMA PLUS</u>	64
13.7	<u>ÉTALONNAGE</u>	64
13.8	<u>STOCKAGE DES INFORMATIONS D'ÉTALONNAGE</u>	65
13.9	<u>ANALYSE DES DÉFAUTS OU DES AVERTISSEMENTS</u>	66
14	<u>RÉSOLUTION DES PROBLÈMES</u>	67
14.1	<u>DÉPANNAGE</u>	67
14.2	<u>MESSAGES D'AVERTISSEMENT ET DE DÉFAUT</u>	71
14.3	<u>ASSISTANCE SUPPLÉMENTAIRE</u>	72
15	<u>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</u>	73
15.1	<u>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</u>	73
15.2	<u>ÉTALONNAGE DE GAZ DISPONIBLES</u>	74
15.2.1	Version hydrocarbures du Searchpoint Optima Plus	74
15.2.2	Version éthylène du Searchpoint Optima Plus	77
15.3	<u>INTERFÉRENCE AVEC D'AUTRES GAZ ET VAPEURS</u>	78
16	<u>INFORMATIONS POUR LES COMMANDES</u>	79
17	<u>RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE GARANTIE</u>	82
18	<u>CERTIFICATIONS ET HOMOLOGATIONS</u>	83
18.1	<u>DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE</u>	83
18.2	<u>CERTIFICATIONS POUR ZONES DANGEREUSES</u>	83
18.2.1	ATEX	83
18.2.2	UL	83
18.2.3	InMetro (Brésil)	83
18.2.4	CSA	84
18.2.5	FM	85
18.2.6	CU-TR Ex (Russie) Approbation - XTC Version	84
18.2.7	CCCF (Chine)	84
18.2.8	IECEX	84
18.3	<u>HOMOLOGATION DES PERFORMANCES</u>	84
18.3.1	ATEX	84
18.3.2	FM	85
18.3.3	Homologation de modèle russe (métrologie) – Version XTC	85
18.4	<u>HOMOLOGATIONS MARITIMES</u>	86
18.5	<u>CERTIFICATION POUR ZONES DANGEREUSES DE L'INTERROGATEUR PORTABLE SHC1</u>	86
18.5.1	ATEX	86
18.5.2	IECEX	86

Sommaire

19	<u>ANNEXE 1 : FONCTIONS SHC1 ADDITIONNELLES</u>	87
19.1	<u>MODIFICATION DU GAZ CIBLE</u>	87
19.2	<u>AUTOTEST</u>	88
20	<u>ANNEXE 2 : FONCTION HART® ADDITIONNELLES</u>	89
20.1	<u>MODIFICATION DU GAZ CIBLE</u>	89
20.2	<u>DÉFINITION DU MODE DE BOUCLE DE COURANT HART®</u>	91
21	<u>ANNEXE 3 : NOTES CONCERNANT LES UTILISATEURS DE HONEYWELL MC TOOLKIT</u>	92
22	<u>ANNEXE 4 : RETRAIT DE LA BATTERIE EN FIN DE VIE</u>	93
23	<u>ANNEXE 5 : COMMANDES HART® UTILISÉES</u>	94
23.1	<u>COMMANDES UNIVERSELLES</u>	94
23.2	<u>COMMANDES COMMUNES</u>	94
23.2.1	Commandes prises en charge	94
23.2.2	Mode Burst	94
23.2.3	Catch Device Variable	94
23.3	<u>COMMANDES SPÉCIFIQUES</u>	95

1. Avertissements et consignes de sécurité

1.1 Utilisation de ce manuel

Ce manuel comporte trois ensembles d'instructions différentes pour le Searchpoint Optima Plus : en tant qu'appareil autonome, lorsque l'interrogateur portable SHC1 est utilisé et lorsque les communications HART® sont utilisées. Utilisez le guide ci-dessous pour déterminer les chapitres concernés : -

Appareil autonome

Chapitres 1 à 5	Introduction, Installation et Fonctionnement
Chapitres 6 à 7	Mise en service et Maintenance
Chapitres 14 à 16	Résolution des problèmes, Caractéristiques techniques et Certifications

Avec l'interrogateur portable SHC1

Chapitres 1 à 5	Introduction, Installation et Fonctionnement
Chapitres 8 à 10	Utilisation de l'interrogateur portable SHC1, Mise en service et Maintenance
Chapitres 14 à 16	Résolution des problèmes, Caractéristiques techniques et Certifications
Annexe 1	Fonctions additionnelles

Avec les communications HART®

Chapitres 1 à 5	Introduction, Installation et Fonctionnement
Chapitres 11 à 13	Utilisation des communications HART®, Mise en service et Maintenance
Chapitres 14 à 16	Résolution des problèmes, Caractéristiques techniques et Certifications
Annexe 2	Fonctions additionnelles

Searchpoint Optima Plus avec l'émetteur universel XNX

Lorsque vous utilisez le Searchpoint Optima Plus avec l'émetteur universel XNX, le présent manuel et le manuel de l'émetteur universel XNX sont requis.

Chapitres 1 à 4	Introduction et Installation
Chapitre 7	Maintenance
Chapitres 14 à 16	Résolution des problèmes, Caractéristiques techniques et Certifications

Pour les instructions de mise en service et de fonctionnement, reportez-vous au manuel de l'émetteur universel XNX (référence 1998M0738).

L'émetteur universel XNX dispose de son propre protocole de communications HART® intégré et ne retransmet pas les communications du Searchpoint Optima Plus. Reportez-vous au manuel de l'émetteur universel XNX pour consulter les structures de menus et les commandes HART® appropriées.

Remarque : Ce manuel est destiné à une utilisation avec les appareils Searchpoint Optima Plus d'état mod 9 et ultérieur.

Remarque : Ce manuel est disponible en plusieurs langues sur le CD fourni avec le produit ou sur notre site Web. Accédez au site Web www.honeywellanalytics.com et utilisez l'outil de téléchargement de documents. Il peut être nécessaire de vous enregistrer pour afficher tous les documents disponibles.

1. Avertissements et consignes de sécurité

1.2 Batteries

Le tableau ci-dessous répertorie les batteries présentes dans les produits couverts par ce manuel :

Description de la batterie	Type de batterie	Appareil	Remplaçable
6LR61 (PP3)	Alcaline	Interrogateur portable SHC1	Oui
CR2032	Lithium-dioxyde de manganèse	Searchpoint Optima Plus	Non

Les batteries contiennent des substances actives variées, qui stockent l'énergie électrochimique et peuvent être dangereuses en cas de contact avec la peau.



Instructions de retrait et de mise au rebut :

La documentation du produit comporte des instructions concernant les procédures appropriées de retrait des piles utilisées dans ces produits (Section 8.5 et Annexe 4). Le symbole ci-contre signifie que, selon la législation et la réglementation en vigueur, les piles installées dans vos produits ne doivent pas être mises au rebut avec les déchets ménagers. Les batteries usagées doivent être mises au rebut dans un point de collecte prévu à cet effet.

1.3 Mise au rebut

1.3.1 Searchpoint Optima Plus

Lorsque le Searchpoint Optima Plus arrive en fin de vie, il doit être mis au rebut conformément à la réglementation en vigueur.

Le Searchpoint Optima Plus est constitué des types de matériaux suivants : -

- Acier inoxydable
- Différentes résines époxy
- Différents types de verre
- Différents plastiques d'ingénierie
- Différents types de caoutchouc
- Des cartes électroniques

Reportez-vous à l'Annexe 4 pour consulter des instructions concernant le retrait de la batterie.

1.3.2 Emballage

L'emballage du Searchpoint Optima Plus est composé de carton. Il existe de nombreux points de collecte et de recyclage pour ce matériau.

1. Avertissements et consignes de sécurité

1.4 Informations

Ce manuel porte sur l'utilisation du Searchpoint Optima Plus, du Searchpoint Optima Plus XTC, du Searchpoint Optima Plus, du Searchpoint Optima X et du Searchpoint Optima Z d'état mod 9 et ultérieur. Pour le Searchpoint Optima X et le Searchpoint Optima Z, reportez-vous également aux informations additionnelles envoyées avec le produit.

Honeywell Analytics décline toute responsabilité en cas d'installation et/ou d'utilisation non conforme avec les instructions fournies dans la version appropriée et/ou révisée du manuel d'utilisation.

Vous devez vous assurer que le présent manuel d'utilisation correspond précisément à l'équipement installé et/ou utilisé. En cas de doute, renseignez-vous auprès de Honeywell Analytics.

Les indications suivantes sont utilisées tout au long du présent mode d'emploi :

AVERTISSEMENT

Signale une opération dangereuse susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, pour le personnel.

Mise en garde : Signale une opération dangereuse susceptible de provoquer des blessures légères ou d'endommager l'appareil ou des biens.

Remarque : Signale des informations complémentaires ou utiles.

Honeywell Analytics a pris toutes les dispositions nécessaires pour assurer l'exactitude des informations fournies dans ce document. Néanmoins, l'entreprise ne peut être tenue responsable des éventuelles erreurs ou omissions ni de leurs conséquences.

Honeywell Analytics vous invite vivement à signaler toute erreur ou omission qui pourrait s'être glissée dans le présent document.

Pour recevoir plus d'informations, soumettre des corrections ou transmettre des commentaires à propos de ce document, contactez Honeywell Analytics en utilisant les coordonnées inscrites au dos de ce document.

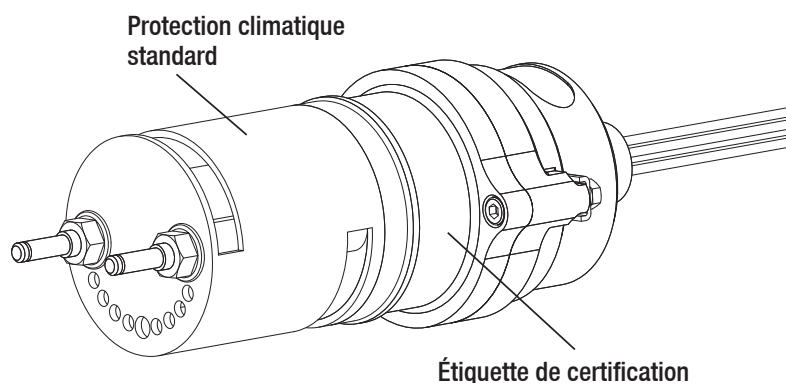
Honeywell Analytics se réserve le droit de modifier ou de réviser sans préavis les informations fournies dans ce document, et ce sans obligation d'avertir quiconque. Pour toute demande concernant une information ne figurant pas dans ce manuel, contactez Honeywell Analytics ou son revendeur/représentant le plus proche.

2. Introduction

2.1 Searchpoint Optima Plus

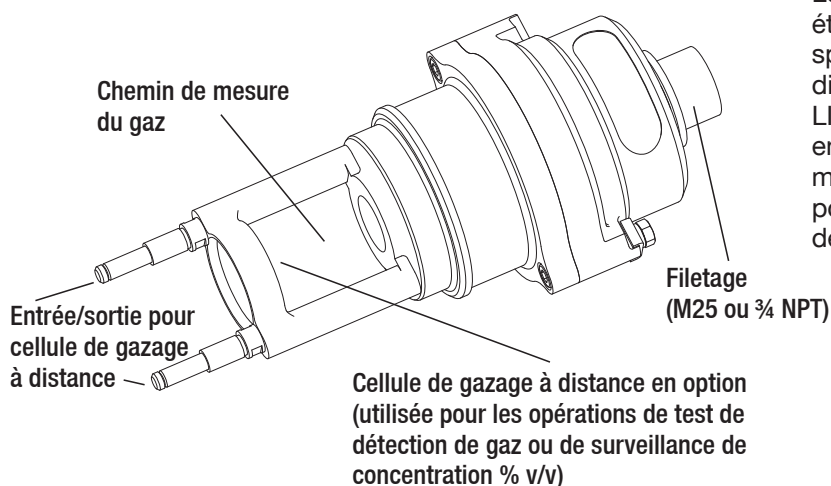
Le Searchpoint Optima Plus est un détecteur de gaz hydrocarbures infrarouge adapté à une utilisation dans des zones dangereuses. Il bénéficie de certifications et d'homologations mondiales, notamment IECEx, ATEX, UL et CSA.

Il utilise le principe d'absorption infrarouge pour détecter les gaz et les vapeurs d'hydrocarbures sur des plages de concentration variées.



Le Searchpoint Optima Plus est équipé d'un boîtier en acier inoxydable robuste, avec un indice de protection IP66 et IP67. Selon l'option de certification, il est muni d'un filetage M25 ou ¾ NPT.

Le Searchpoint Optima Plus comporte une sortie de signal 4-20 mA correspondant à la plage de 0 à 100 % DPE. Les valeurs de sortie inférieures à 4 mA indiquent un défaut, un avertissement et une désactivation.



Le Searchpoint Optima Plus est fourni étalonné et linéarisé pour un gaz cible spécifique. Un large choix de gaz est disponible sur une plage de 0 à 100 % LIE, ainsi que certaines options de plage en ppm. La plage de 0 à 100 % v/v de méthane est disponible exclusivement pour une utilisation dans des systèmes de prélèvement.

Le Searchpoint Optima Plus peut communiquer avec l'interrogateur portable SHC1, qui peut être utilisé pour accéder à des informations complètes de diagnostic, ainsi que pour réaliser des opérations d'étalonnage et de configuration. Des options de communication HART® sont disponibles pour exécuter les mêmes fonctions à l'aide d'un appareil portable HART® ou depuis une salle de contrôle centralisée.

Remarque : L'installation, la mise en service et les tests fonctionnels du Searchpoint Optima Plus peuvent être réalisés à l'aide de la sortie 4-20 mA uniquement. Cependant, les procédures de configuration, d'étalonnage et de diagnostic de défauts nécessitent l'interrogateur portable SHC1, le protocole de communication HART® ou l'émetteur universel XNX.

2. Introduction

2.2 Options du Searchpoint Optima Plus

Le Searchpoint Optima Plus est disponible dans une version éthylène qui est optimisée pour la détection de certains solvants.

Le Searchpoint Optima X est une variante du Searchpoint Optima Plus destinée exclusivement à une utilisation dans des systèmes de prélèvement. La réduction du volume de la cellule de prélèvement permet une rapidité de réponse élevée. Pour plus d'informations sur cette variante, contactez Honeywell Analytics.

Le Searchpoint Optima Z est une variante du Searchpoint Optima Plus optimisée pour la détection de deux solvants, l'éthanol et l'acétate d'éthyle, destinée exclusivement à une utilisation dans des systèmes de prélèvement. Pour plus d'informations sur cette variante, contactez Honeywell Analytics.

Toutes les versions du Searchpoint Optima Plus peuvent être fournies avec le protocole de communication HART® sur un signal de 4-20 mA.

2. Introduction

2.3 Options de boîtiers de terminaison

Il existe plusieurs options de boîtiers de terminaison pour le Searchpoint Optima Plus, en fonction de la certification requise, de l'utilisation ou non de communications numériques et de fonctionnalités additionnelles, telles qu'un écran d'affichage local.

Boîte de raccordement HALO*

- Homologations ATEX, IECEx
- Boîtier Ex e
- Une entrée de câble M25 et trois entrées de câble M20
- Indication visuelle de statut (normal, avertissement, défaut, alarme, désactivation)
- Connexion non intrusive pour appareil portable HART® (en option)



Émetteur universel XNX

- Homologations ATEX, IECEx, UL, CSA
- Cinq entrées de câble ¾ NPT ou M25
- Affichage local
- Accès non intrusif au moyen de commutateurs magnétiques
- Communications HART®
- Connexion non intrusive pour appareil portable HART® (en option)
- Communications Modbus (en option)
- Relais (en option)



Boîtier de terminaison DVC100

- Homologations ATEX, IECEx
- Boîtier Ex e
- Une entrée de câble M25 et deux entrées de câble M20
- Connexion non intrusive pour interrogateur portable SHC1
- Communications Modbus (en option)



Boîtier de raccordement Honeywell Analytics

- Homologations ATEX, IECEx
- Boîtier Ex e
- Une entrée de câble M25 et trois entrées de câble M20
- Connexion de l'interrogateur portable SHC1 via le système de protection SHC (intrusif)

Boîte de raccordement en aluminium UL/CSA

- Homologations UL, CSA
- Deux entrées de câble ¾ NPT
- Connexion de l'interrogateur portable SHC1 via le système de protection SHC (intrusif)

* Contactez Honeywell Analytics pour connaître les disponibilités.

2. Introduction

2.4 Outils de mise en service et de maintenance

Interrogateur portable SHC1

L'interrogateur portable SHC1 est un outil de mise en service et de maintenance qui communique avec le Searchpoint Optima Plus. Il peut être connecté directement à un boîtier de terminaison DVC100 (solution non intrusive) ou utilisé avec d'autres types de boîtiers de raccordement, à condition d'utiliser le système de protection SHC (autorisation d'intervention sur appareil sous tension requise).

- Utilisable pour les opérations de configuration, de mise en service, de test et de maintenance
- Portable
- Intrinsèquement sûr
- Dispositif de communication dédié pour les détecteurs optiques Honeywell Analytics

Option de communication HART®

Le Searchpoint Optima Plus peut être fourni avec le protocole de communication HART® sur un signal de 4-20 mA.

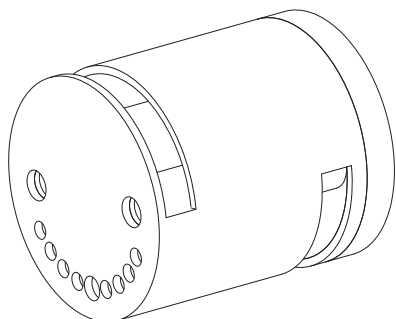
- Utilisable pour les opérations de configuration, de mise en service, de test et de maintenance
- Communique avec un appareil portable HART® local ou un hôte HART® distant
- Conforme à la version 7 du protocole HART®

2.5 Accessoires de protection climatique

Le Searchpoint Optima Plus peut être équipé d'une gamme complète d'accessoires de protection climatique conçus pour protéger les surfaces optiques contre les conditions environnementales, sans compromis en matière de performances. Contactez Honeywell Analytics pour déterminer les accessoires de protection climatique les plus adaptés à une application particulière.

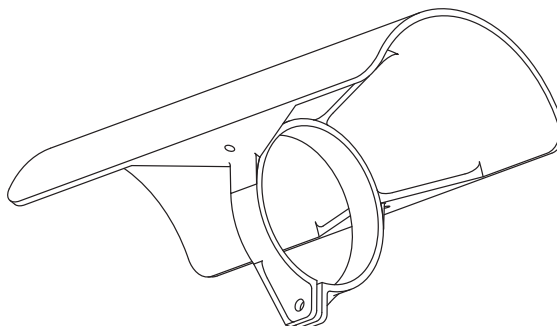
Le Searchpoint Optima Plus est fourni de série avec une protection climatique standard, un filtre anti-poussières et une protection contre le soleil/les intempéries.

Protection climatique standard (2108B0276)



Offre le meilleur compromis entre temps de réaction et protection. Convient aux applications intérieures, extérieures et à montage sur conduite.

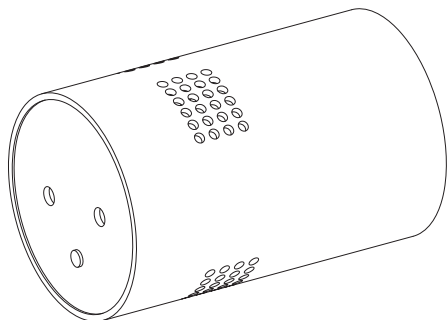
Protection contre le soleil/les intempéries (2108D0275)



Fournit une protection supplémentaire contre les pluies importantes, les opérations de lavage à grande eau et la lumière directe du soleil.

2. Introduction

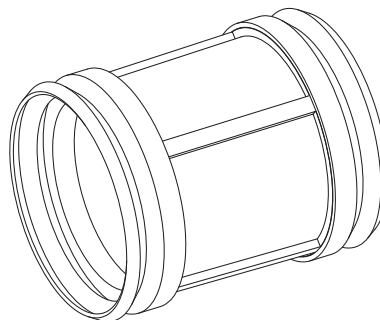
Défecteur anti-déluge (2108B0280)



Offre une protection accrue contre les pluies torrentielles et les embruns marins. Recommandé pour les installations exposées sur des sites maritimes ainsi dans les régions exposées à la mousson ou à des pluies tropicales. Assure également une protection contre la vapeur et peut être utilisé dans des conduites non filtrées.

Cet accessoire augmente le temps de réponse du détecteur.

Filtre anti-poussières (2108B0259)



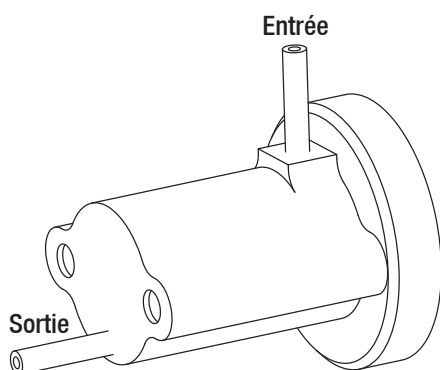
Empêche la pénétration de poussières ou de brouillard d'huile, et protège les surfaces optiques dans les lieux particulièrement humides ou exposés. S'installe sous la protection climatique standard.

Cet accessoire augmente le temps de réponse du détecteur.

2.6 Accessoires de gazage

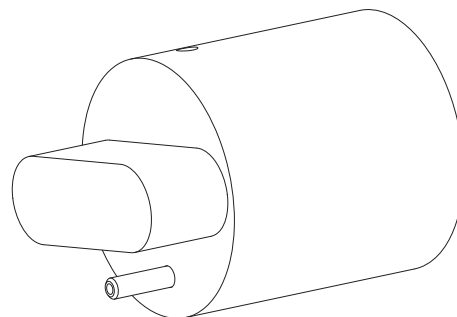
Le Searchpoint Optima Plus peut être équipé d'une gamme complète d'accessoires conçus pour faciliter les tests de détection de gaz.

Capuchon d'étalonnage (2108B0272)



Permet d'étalonner précisément le Searchpoint Optima Plus. Exige que toutes les protections climatiques soient démontées, à l'exception du filtre anti-poussières.

Carter de gazage (2108D0258)

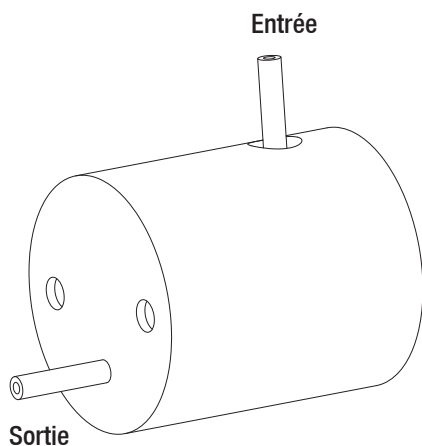


Utilisé pour appliquer du gaz au Searchpoint Optima Plus sur le terrain. Adapté pour les tests fonctionnels. S'installe sur la protection climatique standard. (Pour réaliser des étalonnages, utilisez le capuchon d'étalonnage).

Mise en garde : Le capuchon d'étalonnage et le carter de gazage doivent être retirés après utilisation.

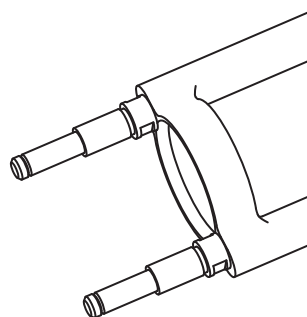
2. Introduction

Boîtier de flux (2108B0282)



Pour une utilisation dans les applications utilisant un système de prélèvement. Caractéristiques matérielles : aluminium anodisé résistant aux solvants, avec buses en acier inoxydable ; diamètre externe de 6 mm. Le Searchpoint Optima Z est uniquement fourni avec un boîtier de flux.

Cellule de gazage à distance (2108B0240)

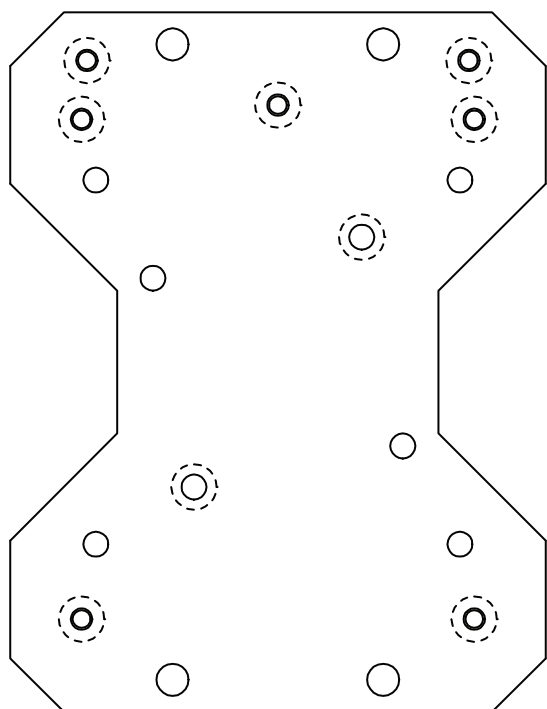


Permet l'application à distance de gaz à haute concentration % v/v, afin de réaliser des tests fonctionnels. Utile pour les appareils installés dans des conduites ou des zones inaccessibles. Indispensable pour la plage de 0 à 100 % v/v de méthane (système de prélèvement uniquement). Le Searchpoint Optima X est équipé d'une version spéciale de la cellule de gazage à distance.

La cellule de gazage à distance est une option installée en usine.

2.7 Accessoires de montage

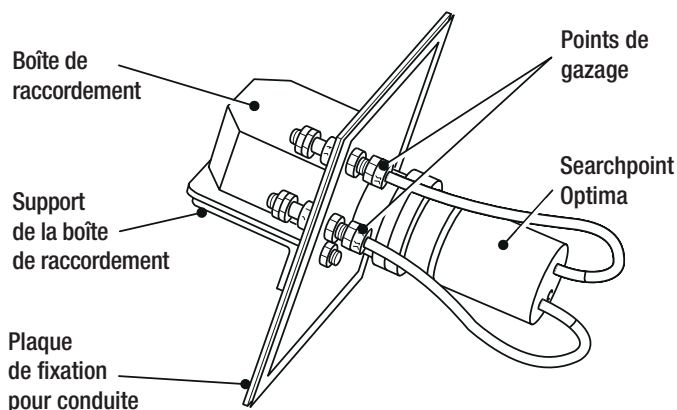
Plaque adaptatrice de boîte de raccordement (04200-A-1040)



La plaque adaptatrice de boîte de raccordement permet d'utiliser des boîtes de raccordement à faible espacement de presse-étoupe, telles que la boîte de raccordement Honeywell Analytics (00780-A-0100) par exemple, sans que le Searchpoint Optima Plus ne salisse le mur/la surface de montage. Elle comporte également des points de montage pour les boîtiers de terminaison DVC100 et DVC100 MK2.

2. Introduction

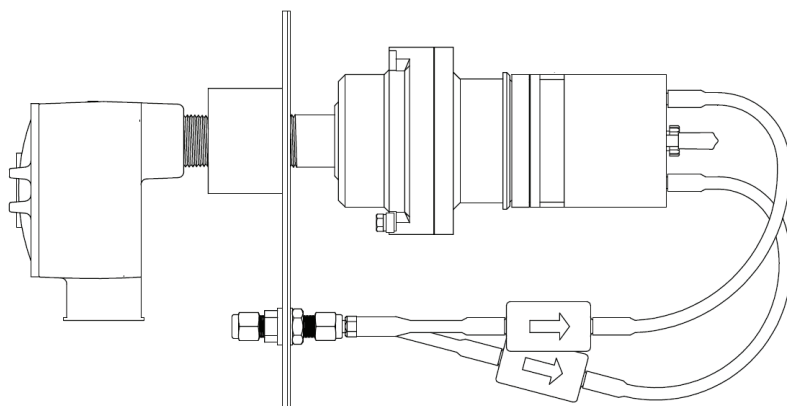
Kit de fixation sur conduite – Europe – Filetages métriques (2104B0349)



Ce kit permet d'installer correctement les versions M25 du Searchpoint Optima Plus à l'intérieur d'une conduite. Les connexions électriques vers le détecteur sont réalisées via une boîte de raccordement montée à l'extérieur de la conduite. Il est possible d'appliquer du gaz de test au détecteur via les points de gazage fournis.

Remarque : Le détecteur doit être équipé en usine de la cellule de gazage à distance optionnelle.

Kit de fixation sur conduite – États-Unis – Filetages NPT (2442-0016)



Ce kit permet d'installer correctement les versions ¾ NPT du Searchpoint Optima Plus à l'intérieur d'une conduite. Les connexions électriques vers le détecteur sont réalisées via une boîte de raccordement montée à l'extérieur de la conduite. Il est possible d'appliquer du gaz de test au détecteur via les points de gazage fournis.

Remarque : Le détecteur doit être équipé en usine de la cellule de gazage à distance optionnelle.

3. Installation mécanique

AVERTISSEMENT

L'installation doit être conforme aux normes reconnues par l'autorité compétente du pays concerné. Pour les installations en Europe, consultez les normes EN60079-14, EN60079-29-2 et EN61241-14. Pour les installations en Amérique du nord, le National Electrical Code (NFPA 70) doit être strictement respecté. Dans les autres pays, la législation en vigueur doit être respectée.

3.1 Positionnement

Pour savoir où positionner les détecteurs, renseignez-vous auprès de spécialistes en dispersion des gaz, de spécialistes connaissant les procédés/équipements employés sur le site, mais aussi auprès des services de sécurité et du personnel technique. Gardez une trace de l'accord conclu sur l'emplacement des détecteurs.

Les normes IEC/EN 60079-29-2 ainsi que les législations nationales fournissent des recommandations sur l'emplacement des détecteurs de gaz pour obtenir une parfaite couverture. Il est recommandé, pour la personne chargée de la préparation de l'installation, de consulter les pratiques recommandées pour déterminer l'emplacement des détecteurs.

Tenez également compte des points suivants :

1. Le Searchpoint Optima Plus doit être monté horizontalement afin de limiter le risque d'accumulation de contaminants sur les surfaces optiques.
2. Le Searchpoint Optima Plus est certifié et prévu pour une utilisation à des températures ambiantes de -40 à +65 °C. L'utilisation de l'appareil hors de cette plage de températures annule la certification et la garantie.
3. Searchpoint Optima Plus est spécifié pour des environnements d'utilisation où le taux de variation de température est inférieur à 3 °C / minute. Un taux plus élevé entraînera un rapport de défaut et est susceptible d'entraîner des dommages permanents.
4. La résistance du Searchpoint Optima Plus aux vibrations a été testée conformément aux spécifications de la norme EN60079-29-1. N'installez pas d'appareils à des emplacements où les vibrations sont supérieures.
5. Si possible, installez les détecteurs à une distance suffisante des sources de vapeur/condensation et de contaminations en suspension dans l'air, qui pourraient se déposer sur les surfaces optiques.
6. Dans des conditions environnementales extrêmes, l'utilisation d'options de protection climatique supplémentaires peut être envisagée (voir la section Introduction, Accessoires de protection climatique).

Contactez Honeywell Analytics pour obtenir davantage de conseils si nécessaire.

3.2 Installation

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus doit être monté horizontalement afin de limiter le risque d'accumulation de contaminants sur les surfaces optiques.

La section Installation standard décrit les procédures générales de montage et d'installation. Des informations supplémentaires sont fournies pour l'utilisation du Searchpoint Optima Plus dans un système de prélèvement ou dans une conduite, ainsi que pour l'utilisation de la cellule de gazage à distance.

3. Installation mécanique

3.2.1 Installation standard

1. Choisissez une entrée appropriée du boîtier de raccordement. Le Searchpoint Optima Plus doit être monté horizontalement. La dimension du filetage de montage est M25 ou ¾ NPT (selon la certification).
2. Fixez le boîtier de raccordement à la surface de montage, dans l'orientation requise. Reportez-vous aux instructions spécifiques fournies avec le boîtier de raccordement pour consulter des informations de montage.
3. Retirez le couvercle du boîtier de raccordement.

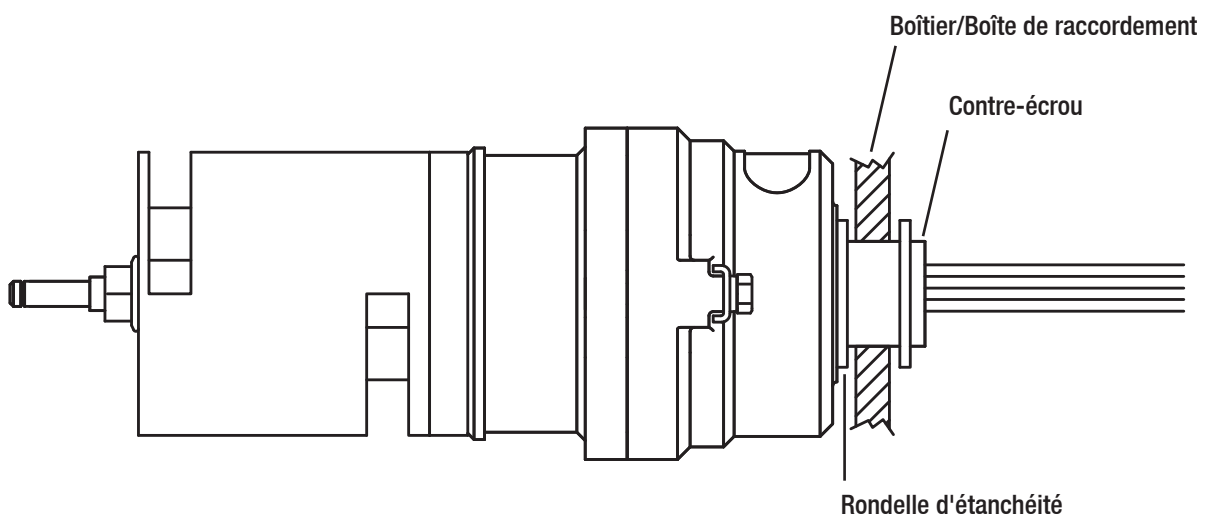
4. Installez le détecteur Searchpoint Optima Plus dans le boîtier de raccordement.

Assurez-vous que le filetage du boîtier de raccordement est compatible avec le filetage du Searchpoint Optima Plus.

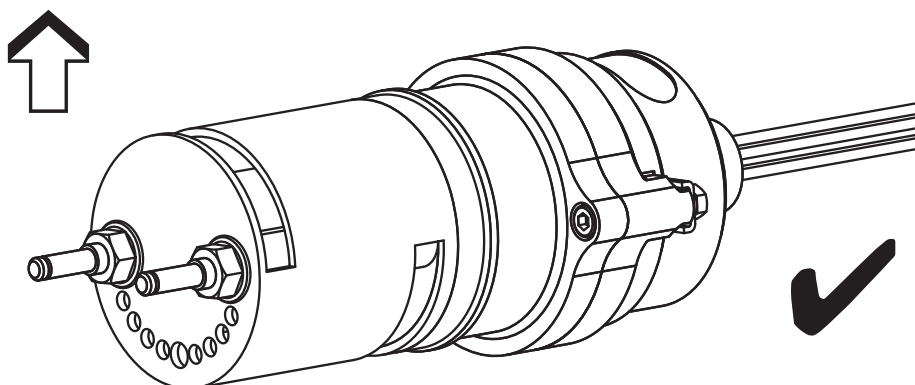
Faites passer les câbles du Searchpoint Optima Plus dans l'entrée choisie, puis vissez fermement le détecteur. Veillez à éviter de fausser le filetage.

Remarque : Les versions M25 sont munies d'une rondelle d'étanchéité en nylon qui est indispensable pour préserver le niveau de protection IP.

Remarque : Les versions M25 doivent être fixées à l'aide d'un contre-écrou. Reportez-vous au schéma ci-dessous.



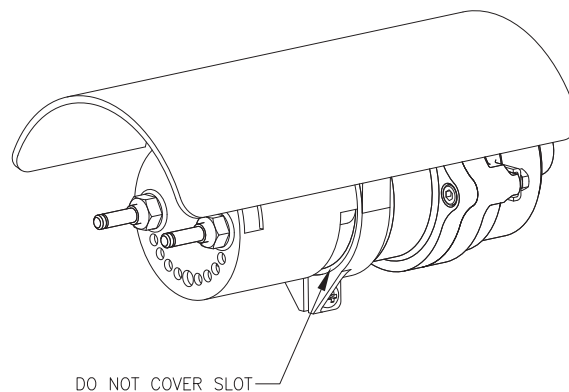
Assurez-vous que la protection climatique standard est correctement orientée, avec les trous en demi-cercle situés vers le bas. Si nécessaire, dévissez légèrement le détecteur et/ou démontez la protection climatique standard et faites-la pivoter jusqu'à 180° pour l'orienter correctement. Pour les versions M25, assurez-vous que la rondelle en nylon reste comprimée afin de préserver le niveau de protection IP.



3. Installation mécanique

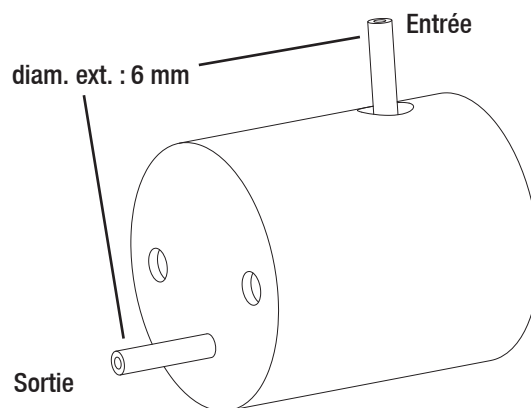
5. Installez la protection contre le soleil/les intempéries.

La protection contre le soleil/les intempéries doit être fixée au moyen d'un collier placé autour de la base de la protection climatique standard, avec la saillie plus longue dépassant de la protection climatique standard. Vérifiez que le collier de fixation ne couvre pas l'ouverture d'évacuation de gaz de la protection climatique standard.



6. Installez des presse-étoupe homologués sur les entrées de câble du boîtier de raccordement, comme requis pour préserver la certification et le niveau de protection IP.
7. Installez des bouchons d'obturation homologués sur les entrées de câble non utilisées du boîtier de raccordement, comme requis pour préserver la certification et le niveau de protection IP.
8. Introduisez les câbles externes à travers les presse-étoupe et serrez.
9. Raccordez le détecteur de gaz et le câblage comme indiqué au Chapitre 4 (Installation électrique).
10. Remettez en place le couvercle de la boîte de raccordement.

3.2.2 Installation avec un boîtier de flux (système de prélèvement)



Les systèmes de prélèvement doivent être conçus de façon à respecter les conditions de fonctionnement du Searchpoint Optima Plus, par exemple en matière de température des échantillons, de leur propreté, de leur teneur en eau et en poussières, etc.

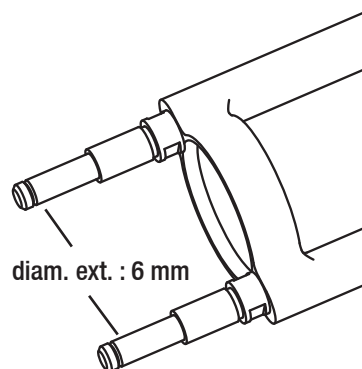
Tenez également compte des points suivants :

1. Le débit doit être compris entre 0,7 litre et 2 litres par minute.
2. Le système doit être équipé d'un indicateur de débit.
3. Si possible, utilisez une pression négative afin d'éviter tout risque de pressurisation qui affecterait les mesures de gaz relevées.
4. Les tuyaux de prélèvement choisis doivent être adaptés à l'application.

3. Installation mécanique

3.2.3 Système de prélèvement utilisant la cellule de gazage à distance

Les plages de concentration de gaz de 0 à 100 % v/v de méthane, de 0 à 600 000 ppm de propane et de 0 à 400 000 ppm de propane sont destinées exclusivement à une utilisation avec la cellule de gazage à distance dans des systèmes de prélèvement.



Les systèmes de prélèvement doivent être conçus de façon à respecter les conditions de fonctionnement du Searchpoint Optima Plus, par exemple en matière de température des échantillons, de leur propreté, de leur teneur en eau et en poussières, etc.

La cellule de gazage à distance comporte des raccords de gazage d'admission et d'évacuation, d'un diamètre externe de 6 mm. La cellule n'est pas directionnelle. Il est donc possible d'utiliser l'un ou l'autre de ces raccords en tant que raccord d'admission.

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus est souvent fourni équipé d'un boîtier de flux. Veillez à utiliser les tuyaux de gazage appropriés. Les tuyaux de gazage pour la cellule de gazage à distance sont ceux qui supportent les écrous de fixation pour la protection climatique ou le boîtier de flux.

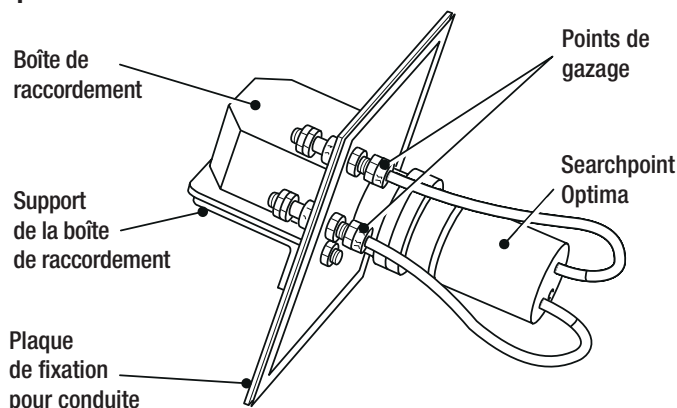
Tenez également compte des points suivants : -

1. Le débit maximum doit être de 0,3 litre par minute.
2. Le système doit être équipé d'un indicateur de débit.
3. Si possible, utilisez une pression négative afin d'éviter tout risque de pressurisation qui affecterait les mesures de gaz relevées.
4. Les tuyaux de prélèvement choisis doivent être adaptés à l'application.

3.2.4 Installation dans une conduite

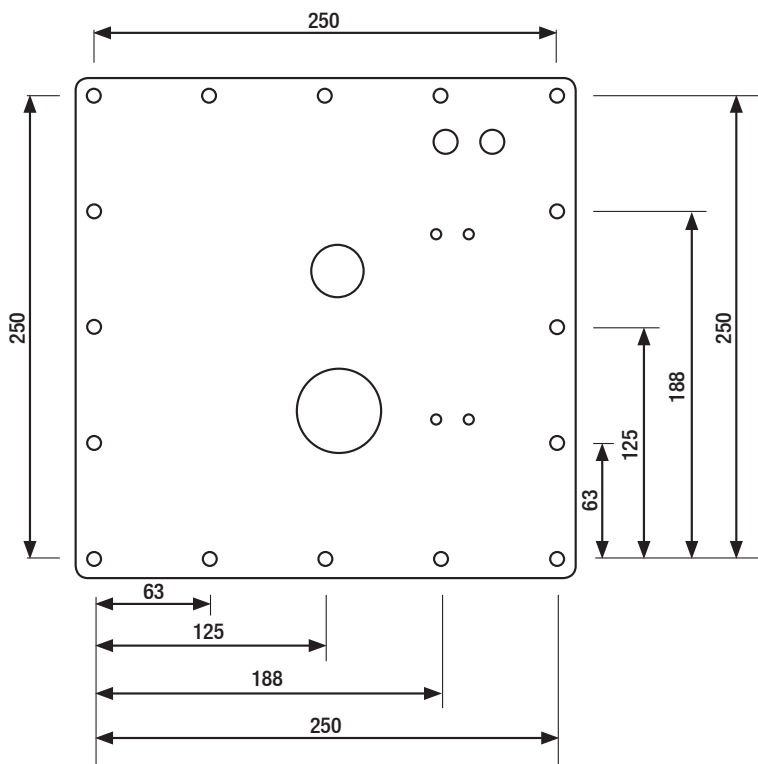
Kit de fixation sur conduite – Europe – Filetages métriques

Mise en garde : Tenez compte des exigences de mise à la terre détaillées au Chapitre 4. Veillez à ce qu'aucune boucle de terre ne soit créée.



Remarque : Afin de pouvoir utiliser les points de gazage fournis, le Searchpoint Optima Plus doit être équipé en usine de la cellule de gazage à distance (2108B0240).

3. Installation mécanique



Remarque 1 : Dimensions indiquées en mm.

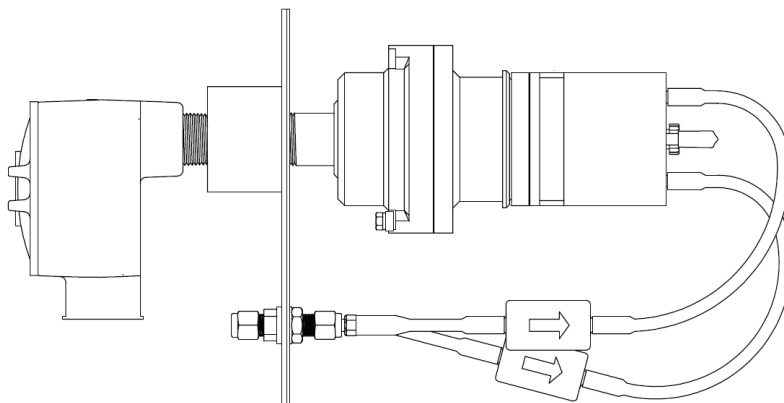
Remarque 2 : La découpe dans la paroi de la conduite doit être de 230 mm x 230 mm.

Le kit de fixation pour conduite s'assemble et s'installe sur une conduite comme indiqué ci-dessous :

1. Découpez un orifice carré de 230 x 230 mm dans la paroi de la conduite. Percez les trous requis pour attacher la plaque de fixation à la paroi de la conduite.
2. Placez le Searchpoint Optima Plus sur le côté de la plaque de fixation, à l'endroit où les butées filetées dépassent, et faites passer les fils dans l'orifice central.
3. Placez le moyeu de l'appareil dans l'orifice central et faites passer les fils de l'appareil par l'entrée de câble choisie de la boîte de raccordement.
4. Vissez l'appareil sur la boîte de raccordement jusqu'à ce que l'ensemble soit bien fixé, avec la plaque de fixation bloquée entre la boîte et le Searchpoint Optima Plus.
5. Ajoutez le support de montage et le boulon appropriés à la boîte de raccordement.
6. Obturez toutes les butées de fixation non utilisées.
7. Retirez les caches placés aux extrémités des tubes d'admission de la cellule de gazage.
8. Fixez les tuyaux de gazage aux extrémités des tubes d'admission de la cellule de gazage.
9. Montez la plaque de fixation sur la paroi de la conduite, en vérifiant que le joint est bien comprimé.
10. Installez des presse-étoupe homologués sur les entrées de câble du boîtier de raccordement, comme requis pour préserver la certification et le niveau de protection IP.
11. Installez des bouchons d'obturation homologués sur les entrées de câble non utilisées du boîtier de raccordement, comme requis pour préserver la certification et le niveau de protection IP.
12. Introduisez les câbles externes à travers les presse-étoupe et serrez.
13. Raccordez le détecteur de gaz et le câblage comme indiqué au Chapitre 4 (Installation électrique).

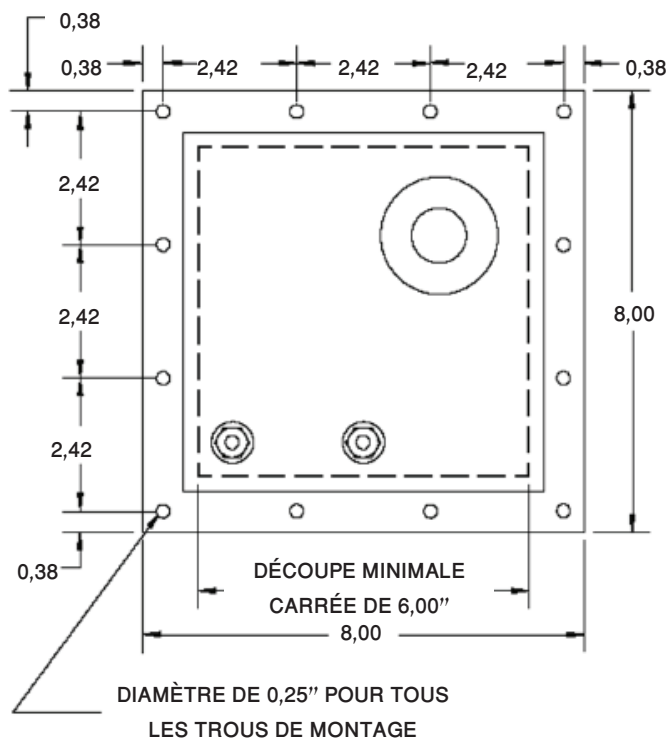
3. Installation mécanique

Kit de fixation sur conduite – États-Unis – Filetages NPT



Remarque : Afin de pouvoir utiliser les points de gazage fournis, le Searchpoint Optima Plus doit être équipé en usine de la cellule de gazage à distance (2108B0240).

Remarque : La certification CSA s'applique uniquement aux débits de conduites inférieurs à 5 m/s.



Remarque : Dimensions indiquées en pouces.

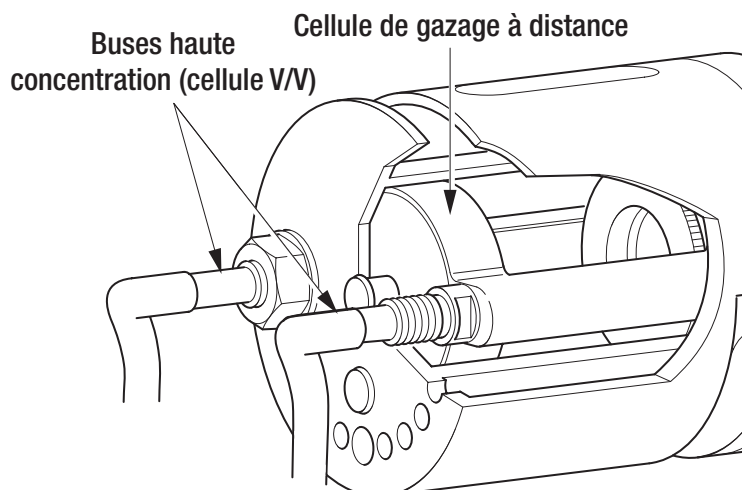
Le kit de fixation pour conduite s'assemble et s'installe sur une conduite comme indiqué ci-dessous :

1. Découpez un orifice carré de 6 x 6 pouces dans la paroi de la conduite. Percez les trous requis pour attacher la plaque de fixation à la paroi de la conduite.
2. Placez le Searchpoint Optima Plus sur le côté de la plaque de fixation, à l'endroit où les butées filetées dépassent, et faites passer les fils dans l'orifice central.
3. Placez le moyeu de l'appareil dans l'orifice central et faites passer les fils de l'appareil par l'entrée de câble choisie de la boîte de raccordement.

3. Installation mécanique

4. Vissez l'appareil sur la boîte de raccordement jusqu'à ce que l'ensemble soit bien fixé, avec la plaque de fixation bloquée entre la boîte et le Searchpoint Optima Plus.
5. Retirez les caches placés aux extrémités des tubes d'admission de la cellule de gazage.
6. Fixez les tuyaux de gazage aux extrémités des tubes d'admission de la cellule de gazage.
7. Montez la plaque de fixation sur la paroi de la conduite, en vérifiant que le joint est bien comprimé.
8. Installez des presse-étoupe homologués sur les entrées de câble du boîtier de raccordement, comme requis pour préserver la certification et le niveau de protection IP.
9. Installez des bouchons d'obturation homologués sur les entrées de câble non utilisées du boîtier de raccordement, comme requis pour préserver la certification et le niveau de protection IP.
10. Introduisez les câbles externes à travers les presse-étoupe et serrez.
11. Raccordez le détecteur de gaz et le câblage comme indiqué au Chapitre 4 (Installation électrique).

3.2.5 Installation de tuyaux de gazage pour la cellule de gazage à distance



La cellule de gazage à distance est utilisée à des fins de vérification fonctionnelle de réponse (test fonctionnel) lorsque le Searchpoint Optima Plus est installé dans un lieu inaccessible. La cellule de gazage à distance doit être équipée des accessoires de gazage suivants : -

1. Utilisez une conduite d'admission équipée d'un filtre à particules en ligne.
2. Utilisez une conduite d'échappement équipée d'un clapet anti-retour.
3. Vérifiez que la sortie d'échappement permet une parfaite évacuation à une distance appropriée du Searchpoint Optima Plus afin d'éviter toute influence sur la mesure de gaz relevée.
4. Du gaz à haute concentration est utilisé dans la cellule de gazage à distance. Assurez-vous que la sortie d'échappement permet une évacuation totalement sécurisée.

4. Installation électrique

4.1 Alimentation électrique

Le Searchpoint Optima Plus exige une tension d'alimentation comprise entre 18 et 32 V CC de la part du contrôleur. Sa consommation électrique maximum est de 5 W. La résistance de boucle maximum est de 600 Ω. La résistance de boucle minimum pour le fonctionnement HART® est de 230 Ω.

Remarque : en mode source de courant et pour les tensions d'alimentation de 18 à 20 V CC, la résistance maximale de boucle est de 500 Ω.

Le tableau ci-dessous indique la consommation électrique totale du Searchpoint Optima Plus avec différents boîtiers de raccordement courants.

Boîtier de terminaison	Consommation électrique totale incluant le Searchpoint Optima Plus
HALO**	6 W
XNX	10 W
Série DVC100	6 W
Boîtier de raccordement Honeywell Analytics	5 W

Assurez-vous que la tension d'alimentation minimum mesurée au niveau du Searchpoint Optima Plus est de 18 V CC, en tenant compte de la perte de tension liée à la résistance des câbles.

La résistance maximum dans les câbles se calcule de la façon suivante :

$$R_{\text{boucle}} = (U_{\text{contrôleur}} - U_{\text{min. détecteur}}) / I_{\text{détecteur}}$$

Exemple :

Le contrôleur fournit une tension nominale de 24 V CC ($U_{\text{contrôleur}}$). La tension minimum requise par le détecteur est de 18 V CC ($U_{\text{min. détecteur}}$). Par conséquent, la perte de tension entre le contrôleur et le détecteur ne doit pas excéder 6 V CC, soit 3 V maximum dans chaque conducteur (conducteurs positif et négatif).

La consommation électrique du détecteur est de 5 W. L'intensité nécessaire pour obtenir la tension requise par le détecteur est donc $I = P/U$, soit $5/18 = 278$ mA ($I_{\text{détecteur}}$).

En conclusion, la résistance de boucle ne doit pas excéder ($R_{\text{boucle}} = 6/0,278 = 22$ Ω, soit 11 Ω par conducteur (en admettant des variations de composants, des pertes, etc.).

Le tableau qui suit indique la longueur de câble maximum entre le contrôleur et le Searchpoint Optima Plus, pour un câble avec des conducteurs de 1,5 mm² (16 AWG*). Les valeurs sont données pour différents boîtiers de terminaison, en tenant compte d'une perte de tension de 3 V dans chaque conducteur. Ce tableau est fourni à titre d'exemple uniquement. Pour calculer la longueur maximum de câble admissible sur le site d'installation, basez vos calculs sur les caractéristiques réelles de vos câbles et de l'alimentation électrique.

Boîtier de terminaison	Consommation électrique totale	Longueur de câble maximum pour des conducteurs de 1,5 mm ² (16 AWG*) (résistance de câble de 12,7 Ω/km)	
		Mètres	Pieds
HALO**	6 W	709	2326
XNX	10 W	433	1421
Série DVC100	6 W	709	2326
Boîtier de raccordement Honeywell Analytics	5 W	866	2841

* équivalent le plus proche

Remarque : Prévoyez suffisamment de marge pour le fonctionnement.

** Contactez Honeywell Analytics pour connaître les disponibilités.

4. Installation électrique

4.2 Conseils de câblage

Le câble utilisé doit être adapté au classement de zone dangereuse et être conforme aux réglementations locales, nationales et/ou de la société. Il est recommandé d'utiliser un câble armé de qualité industrielle, tel qu'un câble de cuivre à trois conducteurs avec blindage (sur 90 %) et protection mécanique adéquate (par exemple, conduite ou armure à fils d'acier).

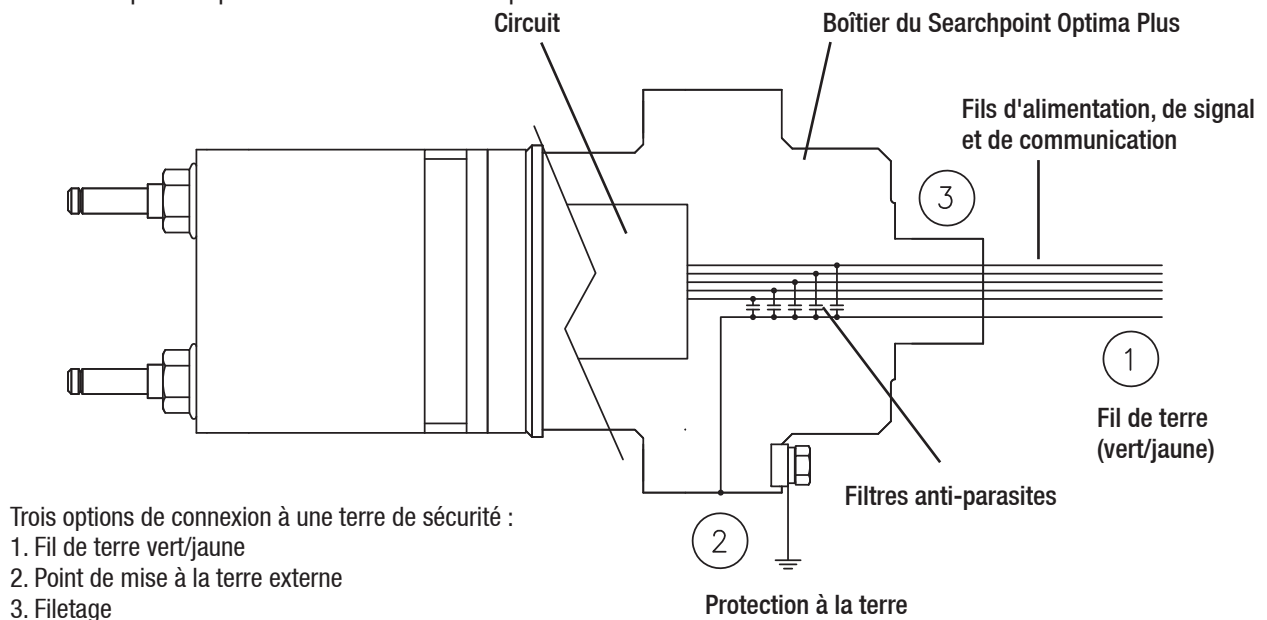
Lorsque les communications HART® sont utilisées, des éléments additionnels doivent être pris en compte. Il est en particulier nécessaire d'utiliser des câbles à faible capacité. Des informations détaillées supplémentaires sont disponibles sur le site Web de HART® Communication Foundation, à l'adresse www.hartcomm.org.

4.3 Mises à la terre

Lorsque vous reliez des appareils à la terre, veillez à ce qu'aucune boucle de terre ne soit créée.

Voici quelques informations qui vous aideront à mettre correctement à la terre le Searchpoint Optima Plus :

- Le Searchpoint Optima Plus comporte un fil de terre (vert et jaune) pour établir une connexion à une terre de sécurité. Ce fil est connecté au boîtier et est isolé des autres fils. La tension maximum entre la terre et les autres fils est de 500 V.
- L'extérieur du boîtier du Searchpoint Optima Plus comporte un point de mise à la terre pour établir une connexion à une terre de sécurité. Il est également possible d'établir une connexion de mise à la terre via le filetage, par exemple avec une conduite, un boîtier de raccordement métallique ou à une plaque de continuité dans un boîtier en raccordement en plastique.
- Le Searchpoint Optima Plus ne nécessite pas d'être relié à la terre d'un instrument.



4. Installation électrique

Tenez également compte des points suivants : -

Recommandations générales

1. En règle générale, des mises à la terre en étoile correctement conçues réduisent le bruit et la diaphonie au niveau du courant à la terre, améliorant de ce fait la fiabilité et les performances des instruments.
2. L'utilisation d'un seul câble blindé pour chaque appareil garantit une bonne protection et réduit la diaphonie.
3. La terre à faible bruit de l'instrument doit uniquement être reliée à la terre de sécurité en un point unique du site/de l'installation. Cette connexion doit être réalisée de telle sorte qu'elle ne génère pas de bruit sur la terre de l'instrument.

Câblage

1. Le câblage de l'appareil doit être blindé sur toute sa longueur. Ce blindage doit être relié à la terre d'un instrument à faible bruit sur une extrémité.
2. Le raccordement du blindage des câbles ne doit pas former de boucle de terre ni soumettre le blindage à des courants importants provenant d'équipements lourds.
3. Si des câbles armés sont utilisés, il est nécessaire d'éviter la connexion de leur armure au blindage.
4. Dans les installations où les conducteurs des câbles passent dans des conduites ou armures reliées à une terre de sécurité, la conduite ou l'armure ne doit pas être considérée comme un blindage suffisant. Un blindage de câble séparé, connecté à la terre d'un instrument à faible bruit, doit être utilisé.

Tensions maximum

1. Toute connexion de mise à la terre doit être réalisée de telle sorte que la tension maximale en crête entre la terre du boîtier de l'appareil et tout conducteur de câble ne dépasse pas 500 V. Cette limite vaut également pour les surtensions transitoires qui peuvent être produites par la foudre ou la mise en route d'une importante installation électrique. Lorsque des installations de mise à la terre utilisent plusieurs terres de protection ou grilles de mise à la terre, les risques de surtensions importantes entre la terre du boîtier de l'appareil et les conducteurs des câbles sont accrus. En cas de doute concernant la possibilité que des tensions entre la terre du boîtier de l'appareil et les conducteurs des câbles dépassent 500 V, il est fortement recommandé d'installer des suppressions de surtension à proximité de l'appareil.

Remarque : Il est possible d'utiliser différents suppressions certifiés, tels que le TP-48-I-NDI de MTL et le FN-LB-1 de Pepperl & Fuchs. Les dispositifs de suppression de surtensions doivent être contrôlés régulièrement et remplacés si nécessaire.

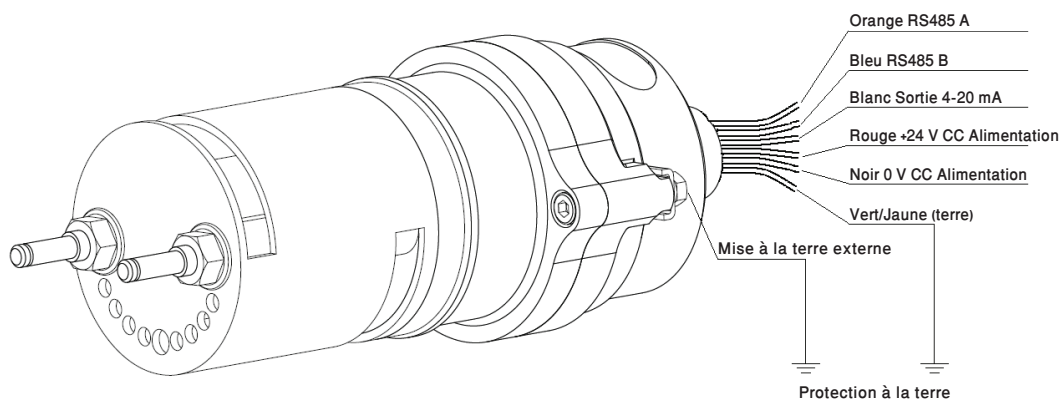
Bruits et interférences

1. Concernant les installations en Europe, tous les équipements électriques connectés au système doivent être conformes à la norme EN 50270. Hors Europe, les équipements électriques reliés au système doivent être conformes aux normes nationales ou internationales en vigueur en matière de compatibilité électromagnétique.
2. Toute interférence électrique induite par l'installation sur les conducteurs d'une boucle 4-20 mA doit être inférieure aux niveaux requis par la norme EN60079-29-1 ou toute autre norme/exigence de performance applicable aux détecteurs de gaz. En pratique, cela implique que les courants de bruit de crête induits sur la boucle de courant ne dépassent pas $\pm 0,25$ mA.
3. Le rail 0 V de la carte/du système de commande est souvent directement connecté à un côté de la résistance de capteur de courant d'entrée 4-20 mA. Le bruit électrique sur ce rail est donc directement lié à l'entrée 4-20 mA. Afin d'éviter que le bruit n'augmente sur le rail 0 V, il ne doit pas être mis en commun avec la terre de sécurité, souvent synonyme de bruit électrique important.
4. Dans l'idéal, l'alimentation 24 V de l'appareil ne doit présenter aucun bruit haute fréquence ni fluctuation ou phénomène transitoire important.

4. Installation électrique

5. Afin de réduire la probabilité d'interférences radioélectriques nuisibles au fonctionnement de l'appareil, il est recommandé de ne pas installer l'appareil ou ses câblages à proximité d'équipements haute puissance émettant des ondes radio, radar ou satellite.

4.4 Connexions



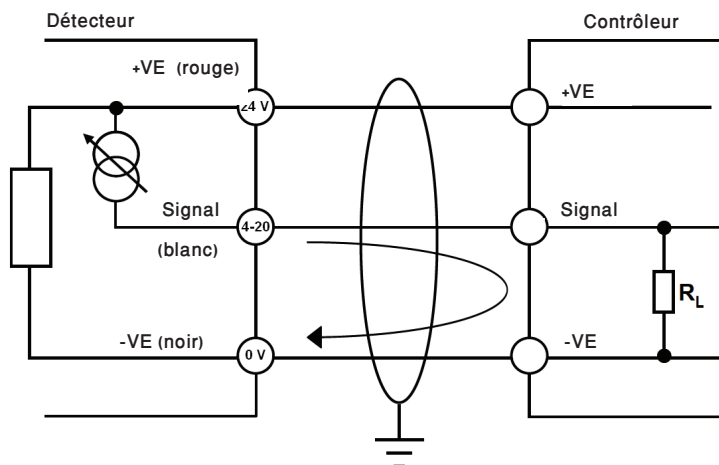
Couleur de fil	Connexion	Fonction
Rouge	+24 V CC	Alimentation +ve
Noir	0 V CC	Alimentation -ve
Blanc	Sortie 4-20 mA	Signal
Orange	RS485 A	Communication SHC1
Bleu	RS485 B	Communication SHC1
Vert/Jaune	Terre	Protection à la terre

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus est protégé contre l'inversion de polarité.

Les schémas de connexion ci-dessous représentent le Searchpoint Optima Plus connecté en mode puits de courant ou source de courant.

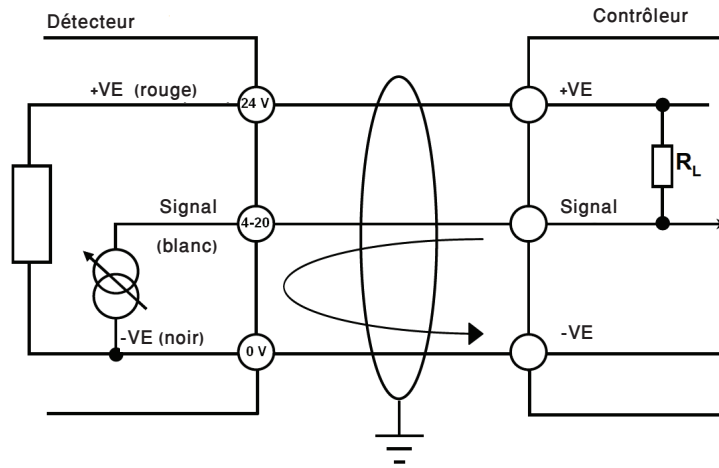
Remarque : Le Searchpoint Optima Plus détecte automatiquement s'il doit fonctionner en mode puits de courant ou source de courant.

Connexion du Searchpoint Optima Plus en mode source de courant



4. Installation électrique

Connexion du Searchpoint Optima Plus en mode puits de courant



5. Fonctionnement

Durant le fonctionnement normal de l'appareil, la sortie 4-20 mA représente la plage de 0 à 100 % DPE. La sortie est linéaire.

Une sortie analogique inférieure à 4 mA représente des informations de diagnostic. Si le Searchpoint Optima Plus relève une valeur de gaz négative, la valeur de la sortie analogique restera sur 4 mA jusqu'à ce que le seuil d'avertissement en cas de relevé de gaz négatif soit atteint (-3 % DPE à -6 % DPE selon le gaz mesuré). Une fois le seuil atteint, un avertissement est émis.

5.1 Configuration par défaut

Statut	Sortie de courant
Défaut	< 1 mA
Avertissement	3 mA
Mesure de gaz	4-20 mA
Dépassement de plage	21 mA
Désactivation	2 mA

La plage de tolérance acceptée pour la valeur nominale de courant de sortie est de $\pm 0,2$ mA.

Lorsqu'il est en statut d'avertissement, le Searchpoint Optima Plus continue de surveiller la présence de gaz et repasse au statut de mesure de gaz si une valeur de gaz est détectée.

Lorsqu'un avertissement est indiqué, planifiez une intervention de maintenance afin d'en rechercher la cause et de la corriger. Dans le cas contraire, l'appareil est susceptible de passer au statut de défaut. Il sera alors hors service.

Les niveaux des signaux d'avertissement, de désactivation et de dépassement de plage peuvent être configurés à l'aide des communications HART® ou par un technicien de maintenance sur site d'Honeywell Analytics, comme indiqué ci-dessous : -

Paramètre	Plage
Avertissement*	0 à 6 mA
Désactivation	1 à 3 mA
Dépassement de plage	20 à 21,6 mA

- * Pour la conformité ATEX, la valeur d'avertissement définie ne doit pas être comprise entre 3 et 5 mA. Si la valeur d'avertissement est définie sur une valeur supérieure à 4 mA, le signal de sortie basculera entre la valeur d'avertissement (pendant 1 s) et le relevé actuel de gaz (pendant 9 s).

5.2 Fonctionnement HART® durant un défaut

Les communications HART® exigent une sortie de courant supérieure à 1 mA pour la transmission des données. Par conséquent, si le Version HART® de l'Searchpoint Optima Plus passe au statut de défaut, les communications HART® ne fonctionnent pas.

Il est possible de configurer le niveau de sortie en cas de défaut d'un Searchpoint Optima Plus unité avec HART® sur une valeur de 1 mA. Cette opération peut être réalisée durant la mise en service (voir la section Mise en service avec les communications HART®, Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut).

6. Mise en service

Consultez ce chapitre si l'interrogateur portable SHC1 ou les communications HART® ne sont pas utilisés.

6.1 Première mise sous tension

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus est fourni étalonné et prêt à l'utilisation. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner lors de la mise en service.

Remarque : Durant la mise en service, il est possible de surveiller la sortie 4-20 mA depuis la salle de contrôle ou localement, à l'aide d'un multimètre. Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message en redémarrant l'appareil.

1. Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez que le câblage est correct et que toutes les connexions électriques sont conformes à la Section 4.
2. Mettez l'appareil sous tension. Vérifiez que la tension d'alimentation délivrée au Searchpoint Optima Plus est comprise entre 18 et 32 V.
3. Surveillez la sortie 4-20 mA durant la séquence de démarrage, qui doit être conforme aux indications suivantes : -

Sortie de courant	Durée
< 1 mA	< 5 s
$2 \pm 0,2$ mA	< 60 s
$4 \pm 0,2$ mA	Continue

Remarque : Si du gaz est présent, l'appareil affiche une valeur de mesure de gaz.

Remarque : Si la sortie repasse à une valeur égale à 3 mA ou inférieure à 1 mA, un avertissement ou un défaut actif ou verrouillé peut être présent. Dans ce cas, redémarrez l'appareil. Si l'avertissement ou le défaut persiste, reportez-vous au Chapitre 14, Dépannage.

Le Searchpoint Optima Plus est étalonné en usine. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner ou de le soumettre à un test de détection de gaz durant la mise en service. Cependant, si la réglementation locale ou les pratiques en vigueur sur le site exigent qu'un test de détection de gaz soit réalisé afin de vérifier que l'appareil fonctionne correctement, reportez-vous au Chapitre 7 « Maintenance, Test fonctionnel » pour consulter les instructions correspondantes.

7. Maintenance

Consultez ce chapitre si l'interrogateur portable SHC1 ou les communications HART® ne sont pas utilisés.

7.1 Introduction

Ce chapitre décrit comment réaliser des opérations de maintenance courantes. Reportez-vous à la norme IEC/EN 60079-29-2 ou aux autres réglementations locales ou nationales pour obtenir des instructions relatives aux mesures de maintenance appropriées.

Inspection	Contrôle et nettoyage de l'appareil
Inspection d'un appareil équipé d'un boîtier de flux	Contrôle et nettoyage d'un appareil équipé d'un boîtier de flux
Test fonctionnel (test de détection de gaz)	Réalisation d'un test de détection de gaz à l'aide du carter de gazage
Test fonctionnel (test de détection de gaz) avec cellule de gazage à distance	Réalisation d'un test de détection de gaz à l'aide de la cellule de gazage à distance

7.2 Inspection

Le Searchpoint Optima Plus doit être régulièrement inspecté et nettoyé, si nécessaire. La fréquence d'inspection requise dépend des conditions particulières du site et doit être définie par expérience.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz pourront être générés durant cette procédure. Prenez les mesures appropriées au niveau du système de commande et de surveillance pour désactiver les signaux.

1. Inspectez le Searchpoint Optima Plus, sa boîte de raccordement et ses câblages afin de rechercher tout signe d'endommagement.
2. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard.
3. Inspectez la protection climatique standard afin de rechercher tout signe d'endommagement et toute accumulation de débris/contaminants. Nettoyez-la ou remplacez-la si nécessaire.
4. Inspectez le filtre anti-poussières. Nettoyez-le ou remplacez-le si nécessaire.
5. Démontez le filtre anti-poussières et inspectez les éléments optiques.
6. Éliminez la poussière ou toute contamination présente sur les éléments optiques avec un chiffon doux ou un coton-tige imprégné de détergent doux. N'utilisez pas de solvants ou de produits d'entretien abrasifs.
7. Remontez le filtre anti-poussières et la protection climatique.
8. Redémarrez l'appareil pour effacer tous les défauts ou avertissements éventuellement générés par la procédure de nettoyage.

7.3 Inspection d'un appareil équipé d'un boîtier de flux

Le Searchpoint Optima Plus doit être régulièrement inspecté et nettoyé, si nécessaire. La fréquence d'inspection requise dépend des conditions particulières du site et doit être définie par expérience.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz pourront être générés durant cette procédure. Prenez les mesures appropriées au niveau du système de commande et de surveillance pour désactiver les signaux.

1. Inspectez le Searchpoint Optima Plus, sa boîte de raccordement et ses câblages afin de rechercher tout signe d'endommagement.
2. Déconnectez tous les tuyaux raccordés au boîtier de flux.

7. Maintenance

3. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous noirs retenant le boîtier de flux.
4. Faites glisser le boîtier de flux hors du Searchpoint Optima Plus. Cette opération peut nécessiter une certaine force en raison de la friction des joints toriques.
5. Éliminez la poussière ou toute contamination présente sur les éléments optiques avec un chiffon doux ou un coton-tige imprégné de détergent doux.
N'utilisez pas de solvants ou de produits d'entretien abrasifs.
6. Vérifiez que le gros joint torique situé dans le corps du boîtier de flux et les deux petits joints toriques situés sous les écrous de fixation sont propres et en bon état. En cas de doute, remplacez-les.
7. Faites glisser le boîtier de flux sur l'extrémité du Searchpoint Optima Plus et poussez jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
8. Réinstallez les joints toriques et les écrous de fixation.
9. Redémarrez l'appareil pour effacer tous les défauts ou avertissements éventuellement générés par la procédure de nettoyage.

7.4 Test fonctionnel (test de détection de gaz)

Il est possible de vérifier la fonctionnalité du Searchpoint Optima Plus à l'aide d'un gaz de test approprié.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure. Prenez les mesures appropriées au niveau du système de commande et de surveillance pour désactiver les signaux.

Remarque : L'appareil doit être sous tension pendant une heure avant de réaliser un test de détection de gaz.

Remarque : Durant la procédure de test, il est possible de surveiller la sortie 4-20 mA depuis la salle de contrôle ou localement, à l'aide d'un multimètre. Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message en redémarrant l'appareil.

1. Installez un carter de gazage sur le Searchpoint Optima Plus.
2. Appliquez un gaz de test approprié à un débit de 1 à 1,5 litre par minute durant 30 à 60 secondes environ.
3. Vérifiez que le Searchpoint Optima Plus réagit au gaz de test. La valeur relevée doit être comprise dans une plage égale à ± 20 % de la valeur cible.

Remarque : Si la valeur de gaz relevée n'est pas acceptable pour l'application, remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro et recommencez le test. La remise à zéro du Searchpoint Optima Plus nécessite l'interrogateur portable SHC1, le protocole de communication HART® ou l'émetteur universel XNX.

Facteurs à prendre en compte pour l'évaluation de la réponse au gaz : -

- Nature et concentration du gaz de test
 - Tolérance de concentration du gaz de test
 - Pression atmosphérique
 - Température ambiante
 - Vitesse du vent
4. Retirez le carter de gazage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s). Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro.

7. Maintenance

7.5 Test fonctionnel (test de détection de gaz) avec cellule de gazage à distance

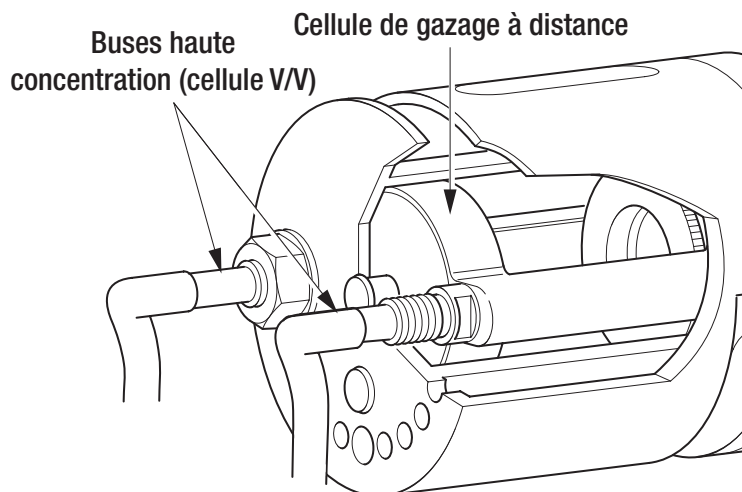
Lorsqu'un gaz de test avec une concentration de 50 % v/v de méthane est appliqué dans la cellule de gazage à distance, la plupart des appareils Searchpoint Optima Plus génèrent une réponse au gaz. La valeur relevée dépend de l'étalonnage au gaz cible de l'appareil. La cellule de gazage à distance est un outil permettant de vérifier l'existence d'une réponse au gaz. Il est peu précis et une variabilité de réponse entre différents appareils peut donc être constatée.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure. Prenez les mesures appropriées au niveau du système de commande et de surveillance pour désactiver les signaux.

Mise en garde : Le débit maximum est de 0,3 litre par minute afin d'éviter la pressurisation du gaz dans la cellule de gazage à distance.

Remarque : Cette procédure s'applique uniquement si le Searchpoint Optima Plus est équipé d'une cellule de gazage à distance. La cellule de gazage à distance est une option installée en usine.

Remarque : Durant la procédure de test, il est possible de surveiller la sortie 4-20 mA depuis la salle de contrôle ou localement, à l'aide d'un multimètre. Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message en redémarrant l'appareil.



1. Inspectez les tuyaux de gazage raccordés à la cellule de gazage à distance. Vérifiez que la sortie d'échappement n'est pas obstruée, permet une parfaite évacuation à une distance appropriée du Searchpoint Optima Plus et ne comporte aucun danger.
2. Appliquez du méthane à une concentration de 50 % v/v, à un débit de 0,3 litre par minute, durant 30 à 60 s environ (Pour les tuyaux de gaz de grande longueur, c'est-à-dire supérieurs à 10 m environ, attendez plus longtemps pour que le gaz parvienne jusqu'au Searchpoint Optima Plus).
3. Vérifiez que le Searchpoint Optima Plus réagit au gaz de test.

Remarque : Si la valeur de gaz relevée n'est pas acceptable pour l'application, remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro et recommencez le test. La remise à zéro du Searchpoint Optima Plus nécessite l'interrogateur portable SHC1, le protocole de communication HART® ou l'émetteur universel XNX.

4. Purgez la cellule de gazage à distance en injectant du gaz zéro jusqu'à ce que la mesure affichée soit nulle.

8. Utilisation de l'interrogateur portable SHC1

Consultez ce chapitre si l'interrogateur portable SHC1 est utilisé pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

8.1 Introduction

Ce chapitre décrit comment connecter l'interrogateur portable SHC1 au Searchpoint Optima Plus et comment l'utiliser. Il présente également la structure des menus pour une utilisation avec le Searchpoint Optima Plus.

L'interrogateur portable SHC1 est un dispositif intrinsèquement sûr que vous pouvez utiliser pour étalonner, tester et mettre en service tous les produits de détection optique de gaz Searchpoint et Searchline de Honeywell Analytics. L'interrogateur portable SHC1 utilise la liaison de communication du détecteur.

Remarque : L'interrogateur portable SHC1 ne lit pas les communications HART®.

Remarque : Le protocole de communication HART® prévaut sur la norme de communication RS485 utilisée par l'interrogateur portable SHC1. Si le Searchpoint Optima Plus est interrogé simultanément par un hôte HART®, des erreurs de communication temporaires risquent de se produire au niveau de l'interrogateur portable SHC1.

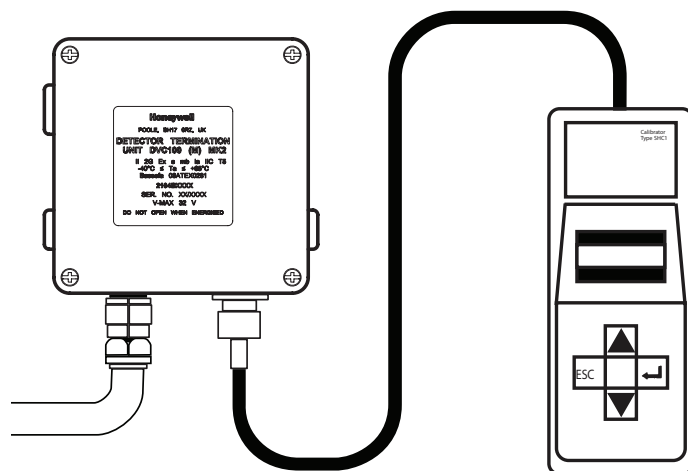
8.2 Connexion de l'interrogateur portable SHC1

AVERTISSEMENT

Ne tentez pas de connecter l'interrogateur portable SHC1 directement au Searchpoint Optima Plus. Utilisez toujours un boîtier de terminaison DVC100 ou le système de protection SHC.

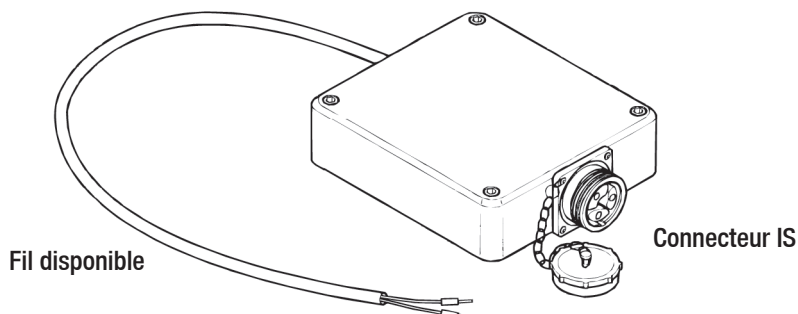
Connectez l'interrogateur portable SHC1 au détecteur de gaz de l'une des façons suivantes :

1. Avec une boîte de raccordement DVC100 Honeywell Analytics, connectez l'interrogateur directement à la boîte de raccordement via la prise IS.



2. Avec un autre type de boîte de raccordement, utilisez le système de protection SHC (voir également la section 4, « Installation électrique »).

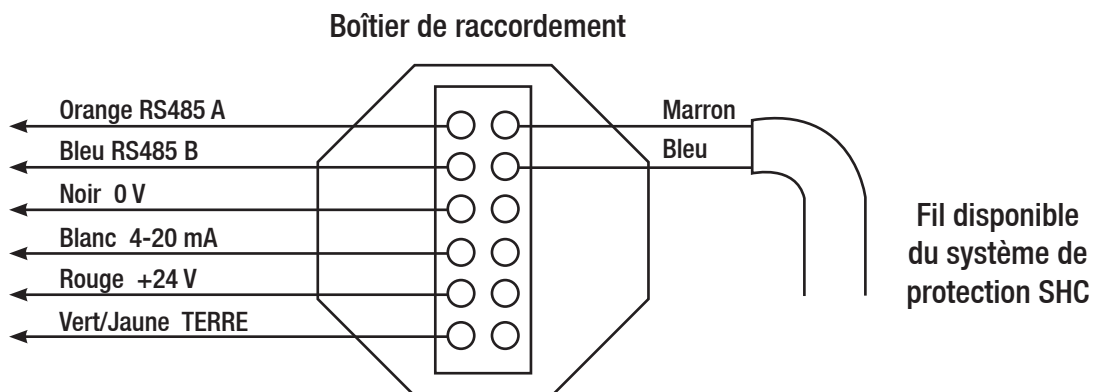
8. Utilisation de l'interrogateur portable SHC1



Remarque : Le système de protection doit toujours être utilisé pour ce type de connexion. Une autorisation d'intervention sur appareil sous tension est requise pour cette procédure.

Procédez comme suit pour connecter l'interrogateur via le système de protection :

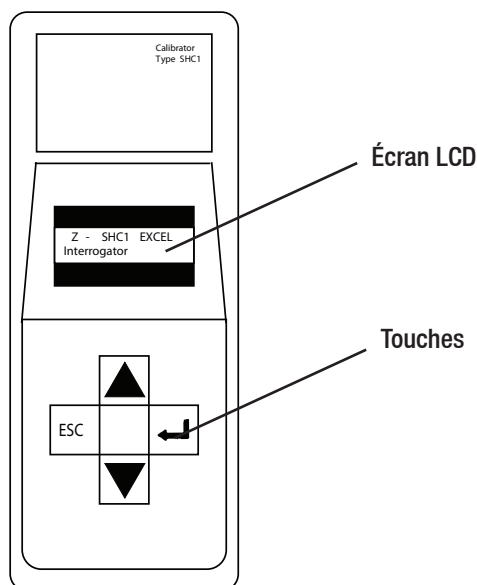
1. Isolez toutes les sources d'alimentation.
2. Retirez la protection du boîtier de raccordement.
3. Raccordez le fil disponible du système de protection SHC aux bornes de communication du boîtier, comme illustré ci-dessous :



4. Raccordez l'interrogateur au connecteur IS à l'extrémité du système de protection SHC.

8. Utilisation de l'interrogateur portable SHC1

8.3 Fonctionnement de l'interrogateur portable SHC1



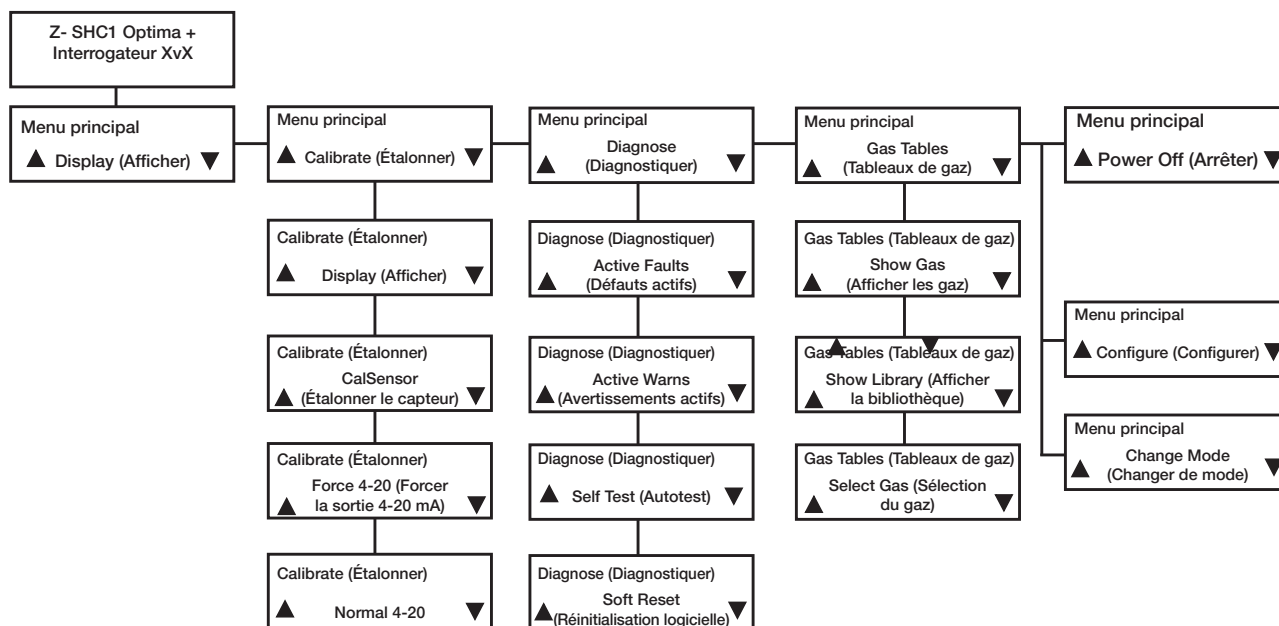
Appuyez sur la touche $\leftarrow$ et maintenez-la enfoncée durant trois secondes pour mettre l'appareil sous tension.

Appuyez simultanément sur la touche $\leftarrow$ et sur la touche d'échappement pour mettre l'appareil hors tension.

Afin de prolonger la durée de vie de la batterie, l'appareil se met automatiquement hors tension après 10 minutes d'inactivité.

Le schéma ci-dessous illustre la structure des menus de l'interrogateur portable SHC1.

- Utilisez les touches ▲ et ▼ pour parcourir les options des menus.
- Appuyez sur **Entrée** ($\leftarrow$) pour sélectionner une option et sur la touche d'**échappement (ESC)** pour quitter un menu.



8. Utilisation de l'interrogateur portable SHC1

À la mise sous tension de l'interrogateur portable SHC1, vérifiez que l'indication Optima+ s'affiche sur l'écran initial. S'il affiche l'indication Optima ou Excel, ou le message « Comms Error 99 » (Erreur de communication 99), changez de mode de fonctionnement en suivant les instructions ci-dessous : -

1. Sélectionnez **Change Mode** (Changer de mode).
2. À l'aide des touches ▲ et ▼, faites défiler les options proposées jusqu'à ce que « Optima+ » apparaissent en surbrillance.
3. Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner ce mode.

L'interrogateur portable SHC1 revient au menu principal.

Remarque : Les instructions suivantes supposent que l'interrogateur portable SHC1 est sous tension, en mode Optima+, dans le menu principal.

8.4 Indication de statut

Lorsque l'option **Display** (Afficher) est sélectionnée, l'écran affiche un caractère de statut indiquant le statut du Searchpoint Optima Plus (avertissement, défaut, etc.)

- / Ce symbole en mouvement indique que le système fonctionne normalement, c'est-à-dire dans un état totalement actif.
- | Ce symbole fixe indique que le système est désactivé.
- W** Avertissement actif.
- F** Défaut actif.
- A** Alarme.

Appuyez sur **Entrée** pour afficher la version du logiciel du Searchpoint Optima Plus.

8.5 Remplacement de la batterie de l'interrogateur portable SHC1

Pour remplacer la pile de l'interrogateur portable SHC1, procédez comme suit :

Remarque : Pour préserver la validité de la certification, utilisez uniquement une batterie DURACELL MN1604 de type 6LR61.

1. Sortez l'interrogateur de sa poche protectrice.
2. Au moyen d'une clé hexagonale de 2,5 mm, desserrez les quatre vis de la protection arrière de l'interrogateur.
3. Soulevez avec soin la partie avant de l'interrogateur, en vous assurant de ne pas endommager la prise flexible reliant le clavier au module électronique.
4. Retirez l'ancienne batterie et installez la nouvelle. Remettez la poche protectrice.
5. Remettez précautionneusement la partie avant de l'interrogateur en place, en vérifiant que le connecteur flexible est bien à plat.
6. Au moyen d'une clé hexagonale de 2,5 mm, resserrez les quatre vis de la protection arrière de l'interrogateur.

Les batteries usagées doivent être mises au rebut dans un point de collecte prévu à cet effet.

9. Mise en service avec l'interrogateur portable SHC1

Consultez ce chapitre si l'interrogateur portable SHC1 est utilisé pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

Remarque : Les instructions suivantes supposent que l'interrogateur portable SHC1 est sous tension, en mode Optima+, dans le menu principal. Reportez-vous au Chapitre 8 « Utilisation de l'interrogateur portable SHC1 » pour plus d'informations.

9.1 Introduction

Ce chapitre détaille plusieurs opérations éventuellement requises lors de la mise en service. Seules les procédures décrites à la section « Première mise sous tension » sont obligatoires. Les procédures décrites à la section « Test d'intégrité de la boucle 4-20 mA » constituent des recommandations. Les instructions suivantes supposent que l'interrogateur portable SHC1 est sous tension, en mode Optima+, dans le menu principal. Reportez-vous au Chapitre 8 « Utilisation de l'interrogateur portable SHC1 » pour plus d'informations.

Première mise sous tension	Vérifications requises à la première mise sous tension
Effacement des défauts ou des avertissements	Effacement des défauts ou des avertissements pouvant être générés durant la mise en service
Définition d'une valeur fixe pour la sortie 4-20 mA	Procédure permettant de forcer la sortie mA sur des niveaux définis afin d'étalonner le contrôleur ou de tester le système
Test d'intégrité de la boucle 4-20 mA	Procédure permettant de s'assurer de la conformité de la boucle pour signaler des conditions d'alarme et de dépassement de plage

Attention : Après la modification de tout paramètre, interrogez le Searchpoint Optima Plus et vérifiez que la valeur reçue est correcte.

9.2 Première mise sous tension

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus est fourni étalonné et prêt à l'utilisation. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner lors de la mise en service.

Remarque : Durant la mise en service, il est possible de surveiller la sortie 4-20 mA depuis la salle de contrôle ou localement, à l'aide d'un multimètre. Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide de l'interrogateur portable SHC1.

1. Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez que le câblage est correct et que toutes les connexions électriques sont conformes à la Section 4.
2. Mettez l'appareil sous tension. Vérifiez que la tension d'alimentation délivrée au Searchpoint Optima Plus est comprise entre 18 et 32 V.
3. Surveillez la sortie 4-20 mA durant la séquence de démarrage, qui doit être conforme aux indications suivantes : -

Sortie de courant	Durée
< 1 mA	< 5 s
$2 \pm 0,2$ mA	< 60 s
$4 \pm 0,2$ mA	Continue

Remarque : Si du gaz est présent, l'appareil affiche une valeur de mesure de gaz.

9. Mise en service avec l'interrogateur portable SHC1

Remarque : Si la sortie repasse à une valeur égale à 3 mA ou inférieure à < 1 mA, un avertissement ou un défaut est présent. Suivez les instructions ci-dessous pour analyser et effacer un avertissement ou un défaut (voir la section Effacement des défauts ou des avertissements).

Le Searchpoint Optima Plus est étalonné en usine. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner ou de le soumettre à un test de détection de gaz durant la mise en service. Cependant, si la réglementation locale ou les pratiques en vigueur sur le site exigent qu'un test de détection de gaz soit réalisé afin de vérifier que l'appareil fonctionne correctement, reportez-vous au Chapitre 10 « Maintenance, Test fonctionnel » pour consulter les instructions correspondantes.

9.3 Effacement des défauts ou des avertissements

Des défauts ou des avertissements peuvent être générés durant la mise en service. Ceux-ci sont alors indiqués par le signal de sortie 4-20 mA. Appliquez la procédure ci-dessous pour les effacer.

1. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostiquer), puis **Active Faults** (Défauts actifs) ou **Diagnose** (Diagnostiquer), puis **Active Warnings** (Avertissements actifs) pour afficher les défauts ou avertissements éventuels.

Remarque : Si aucun défaut ou avertissement actif n'est présent, le signal de sortie 4-20 mA peut avoir été verrouillé par un défaut ou un avertissement plus ancien à présent effacé. Passez à l'étape 3 pour effacer des défauts ou des avertissements verrouillés.

2. Reportez-vous à la section Résolution des problèmes de ce manuel pour corriger le problème.
3. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostiquer), puis **Soft Reset** (Réinitialisation logicielle) pour effacer tous les défauts ou avertissements verrouillés.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

4. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

9.4 Définition d'une valeur fixe pour la sortie 4-20 mA

Il est possible de configurer la sortie 4-20 mA sur une valeur fixe comprise entre 1 mA et 21 mA, qui peut être utilisée pour étalonner le contrôleur ou pour tester le système.

Remarque : cette fonction expire après 10 minutes d'inactivité.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide de l'interrogateur portable SHC1. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

1. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **Force 4-20** (Forcer la sortie 4-20 mA).
2. Définissez la valeur mA requise à l'aide des touches ▲ et ▼, puis appuyez sur **Entrée**.

Le niveau de sortie du Searchpoint Optima Plus sera désormais égal à la valeur mA définie.

3. Une fois l'étalonnage terminé, appuyez sur **Entrée**.
4. Appuyez sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
5. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

9. Mise en service avec l'interrogateur portable SHC1

9.5 Test d'intégrité de la boucle 4-20 mA

Il est recommandé de tester l'intégrité de la boucle 4-20 mA en configurant le Searchpoint Optima Plus de façon à délivrer un courant de dépassement de plage. Cette opération permet de vérifier que le système ne présente aucun défaut susceptible de générer une limite de courant.

Remarque : cette fonction expire après 10 minutes d'inactivité.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide de l'interrogateur portable SHC1. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

1. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis Force 4-20 (Forcer la sortie 4-20 mA).
2. Définissez la valeur mA sur 21 mA à l'aide des touches ▲ et ▼, puis appuyez sur **Entrée**.

Le Searchpoint Optima Plus générera à présent une sortie de 21 mA.

3. Vérifiez que le signal au niveau du contrôleur est supérieur à 20 mA, puis appuyez sur **Entrée**.
4. Appuyez sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
5. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

Remarque : Si le courant au niveau du contrôleur n'est pas correct, vérifiez le câblage et les connexions de la boucle 4-20 mA, et assurez-vous que la résistance de la boucle est inférieure à 600 Ω . En mode source de courant et pour les tensions d'alimentation de 18 à 20 C CC, la résistance maximale de boucle est de 500 Ω .

10. Maintenance avec l'interrogateur portable SHC1

Consultez ce chapitre si l'interrogateur portable SHC1 est utilisé pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

Remarque : Les instructions suivantes supposent que l'interrogateur portable SHC1 est sous tension, en mode Optima+, dans le menu principal. Reportez-vous au Chapitre 8 « Utilisation de l'interrogateur portable SHC1 » pour plus d'informations.

10.1 Introduction

Ce chapitre décrit comment réaliser des opérations de maintenance courantes. Reportez-vous à la norme IEC/EN 60079-29-2 ou aux autres réglementations locales ou nationales pour obtenir des instructions relatives aux mesures de maintenance appropriées. Les instructions suivantes supposent que l'interrogateur portable SHC1 est sous tension, en mode Optima+, dans le menu principal. Reportez-vous au Chapitre 8 « Utilisation de l'interrogateur portable SHC1 » pour plus d'informations.

Inspection	Contrôle et nettoyage de l'appareil
Inspection d'un appareil équipé d'un boîtier de flux	Contrôle et nettoyage d'un appareil équipé d'un boîtier de flux
Test fonctionnel (test de détection de gaz)	Réalisation d'un test de détection de gaz à l'aide du carter de gazage
Test fonctionnel (test de détection de gaz) avec cellule de gazage à distance	Réalisation d'un test de détection de gaz à l'aide de la cellule de gazage à distance
Remise à zéro du Searchpoint Optima Plus	Remise à zéro si les résultats du test de détection de gaz sont inacceptables
Étalonnage	Étalonnage du zéro (et étalonnage du point de consigne si nécessaire)
Affichage et Effacement des défauts ou des avertissements	Consultation des défauts et des avertissements

Attention : Après la modification de tout paramètre, interrogez le Searchpoint Optima Plus et vérifiez que la valeur reçue est correcte.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide de l'interrogateur portable SHC1. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

10.2 Inspection

Le Searchpoint Optima Plus doit être régulièrement inspecté et nettoyé, si nécessaire. La fréquence d'inspection requise dépend des conditions particulières du site et doit être définie par expérience.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz pourront être générés durant cette procédure.

1. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **Display** (Afficher) pour désactiver le signal de sortie 4-20 mA.
2. Inspectez le Searchpoint Optima Plus, sa boîte de raccordement et ses câblages afin de rechercher tout signe d'endommagement.
3. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard.
4. Inspectez la protection climatique standard afin de rechercher tout signe d'endommagement et toute accumulation de débris/contaminants. Nettoyez-la ou remplacez-la si nécessaire.

10. Maintenance avec l'interrogateur portable SHC1

5. Inspectez le filtre anti-poussières. Nettoyez-le ou remplacez-le si nécessaire.
6. Démontez le filtre anti-poussières et inspectez les éléments optiques.
7. Éliminez la poussière ou toute contamination présente sur les éléments optiques avec un chiffon doux ou un coton-tige imprégné de détergent doux.
N'utilisez pas de solvants ou de produits d'entretien abrasifs.
8. Remontez le filtre anti-poussières et la protection climatique.
9. Appuyez sur la touche d'**échappement**, puis sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
10. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.
11. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostiquer), puis **Soft Reset** (Réinitialisation logicielle) pour effacer tous les défauts ou avertissements éventuellement générés par la procédure de nettoyage.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

12. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

10.3 Inspection d'un appareil équipé d'un boîtier de flux

Le Searchpoint Optima Plus doit être régulièrement inspecté et nettoyé, si nécessaire. La fréquence d'inspection requise dépend des conditions particulières du site et doit être définie par expérience.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz pourront être générés durant cette procédure.

1. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **Display** (Afficher) pour désactiver le signal de sortie 4-20 mA.
2. Inspectez le Searchpoint Optima Plus, sa boîte de raccordement et ses câblages afin de rechercher tout signe d'endommagement.
3. Déconnectez tous les tuyaux raccordés au boîtier de flux.
4. À l'aide d'une clé plate de ½ pouce / 13 mm, dévissez les deux écrous noirs retenant le boîtier de flux. Conservez les joints toriques se trouvant sous les écrous de fixation.
5. Faites glisser le boîtier de flux hors du Searchpoint Optima Plus. Cette opération peut nécessiter une certaine force en raison de la friction des joints toriques.
6. Éliminez la poussière ou toute contamination présente sur les éléments optiques avec un chiffon doux ou un coton-tige imprégné de détergent doux.
7. Vérifiez que le gros joint torique situé dans le corps du boîtier de flux et les deux petits joints toriques situés sous les écrous de fixation sont propres et en bon état. En cas de doute, remplacez-les.
8. Faites glisser le boîtier de flux sur l'extrémité du Searchpoint Optima Plus et poussez jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
9. Réinstallez les joints toriques et les écrous de fixation.
10. Appuyez sur la touche d'**échappement**, puis sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
11. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.
12. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostiquer), puis **Soft Reset** (Réinitialisation logicielle) pour effacer tous les défauts ou avertissements éventuellement générés par la procédure de nettoyage.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

13. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

10. Maintenance avec l'interrogateur portable SHC1

10.4 Test fonctionnel (test de détection de gaz)

Il est possible de vérifier la fonctionnalité du Searchpoint Optima Plus à l'aide d'un gaz de test approprié.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure.

Remarque : L'appareil doit être sous tension pendant une heure avant de réaliser un test de détection de gaz.

1. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **Display** (Afficher). (La sortie 4-20 mA est alors désactivée).
2. Installez un carter de gazage sur le Searchpoint Optima Plus, si aucun n'est déjà en place.
3. Appliquez un gaz de test approprié à un débit de 1 à 1,5 litre par minute, durant 30 à 60 secondes environ.
4. Vérifiez que le Searchpoint Optima Plus réagit au gaz de test. La valeur relevée doit être comprise dans une plage égale à ± 20 % de la valeur cible.

Remarque : Si la valeur de gaz relevée n'est pas acceptable pour l'application, remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro et recommencez le test. Facteurs à prendre en compte pour l'évaluation de la réponse au gaz : -

- Nature et concentration du gaz de test
- Tolérance de concentration du gaz de test
- Pression atmosphérique
- Température ambiante
- Vitesse du vent

5. Retirez le carter de gazage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s). Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro.
6. Appuyez sur la touche d'**échappement**, puis sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
7. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

10.5 Test fonctionnel (test de détection de gaz) avec cellule de gazage à distance

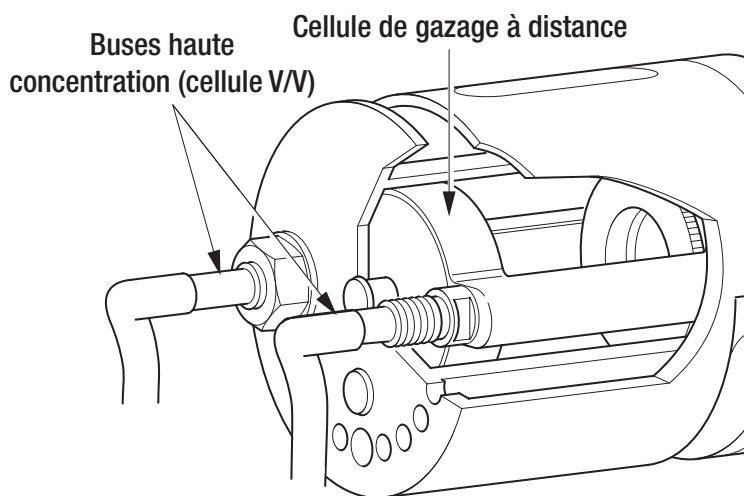
Lorsqu'un gaz de test avec une concentration de 50 % v/v de méthane est appliqué dans la cellule de gazage à distance, la plupart des appareils Searchpoint Optima Plus génèrent une réponse au gaz. La valeur relevée dépend de l'étalonnage au gaz cible de l'appareil. La cellule de gazage à distance est un outil permettant de vérifier l'existence d'une réponse au gaz. Il est peu précis et une variabilité de réponse entre différents appareils peut donc être constatée.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure.

Mise en garde : Le débit maximum est de 0,3 litre par minute afin d'éviter la pressurisation du gaz dans la cellule de gazage à distance.

Remarque : Cette procédure s'applique uniquement si le Searchpoint Optima Plus est équipé d'une cellule de gazage à distance. La cellule de gazage à distance est une option installée en usine.

10. Maintenance avec l'interrogateur portable SHC1



1. Inspectez les tuyaux de gazage raccordés à la cellule de gazage à distance. Vérifiez que la sortie d'échappement n'est pas obstruée, permet une parfaite évacuation à une distance appropriée du Searchpoint Optima Plus et ne comporte aucun danger.
2. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **Display** (Afficher). (La sortie 4-20 mA est alors désactivée).
3. Appliquez du méthane à une concentration de 50 % v/v, à un débit de 0,3 litre par minute, durant 30 à 60 s environ (Pour les tuyaux de gaz de grande longueur, c'est-à-dire supérieurs à 10 m environ, attendez plus longtemps pour que le gaz parvienne jusqu'au Searchpoint Optima Plus).
4. Vérifiez que le Searchpoint Optima Plus réagit au gaz de test.

Remarque : Si la valeur de gaz relevée n'est pas acceptable pour l'application, remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro et recommencez le test.

5. Purgez la cellule de gazage à distance en injectant du gaz zéro jusqu'à ce que la mesure affichée soit nulle.
6. Appuyez sur la touche d'**échappement**, puis sur Entrée pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
7. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

10.6 Remise à zéro du Searchpoint Optima Plus

Si le Searchpoint Optima Plus fournit une réponse inattendue à un test de détection de gaz, remettez-le à zéro. Dans la plupart des cas, une remise à zéro restaure la précision de l'appareil et un étalonnage complet du point de consigne n'est pas requis.

1. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **CalSensor** (Étalonner le capteur). (La sortie 4-20 mA est alors désactivée).
2. Assurez-vous de disposer de gaz zéro à proximité du Searchpoint Optima Plus. Si nécessaire, installez un carter de gazage et appliquez du gaz zéro.
3. Appuyez sur **Entrée**.

Une fois la procédure terminée, l'écran affiche le message Zero Calibrated (Zéro étalonné). Il affiche ensuite des options permettant de poursuivre en réalisant un étalonnage du point de consigne ou de quitter la procédure d'étalonnage.

4. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour quitter la procédure d'étalonnage.
5. Appuyez sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
6. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

Remarque : Si l'option d'étalonnage du point de consigne est sélectionnée par erreur, appuyez sur la touche d'échappement.

10. Maintenance avec l'interrogateur portable SHC1

10.7 Étalonnage

Le Searchpoint Optima Plus est étalonné en usine et ne nécessite aucun étalonnage de routine. Dans la plupart des cas, une remise à zéro permet de corriger toute inexactitude de la mesure de gaz relevée. Il est fortement déconseillé de réaliser un étalonnage du point de consigne.

Dans le cas peu probable où un étalonnage du point de consigne serait requis, utilisez une bouteille du gaz cible, à une concentration de 50 % DPE environ, avec une précision d'au moins ± 2 %.

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus pourra accepter une concentration du gaz d'étalonnage comprise entre 30 et 125 % DPE, cependant, cet équipement est réservé aux applications spécialisées.

N'étalonnez pas le Searchpoint Optima Plus dans des conditions de pression atmosphérique particulièrement élevée ou faible, de vents violents ou d'orage.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure.

Remarque : L'appareil doit être sous tension pendant une heure avant de réaliser un étalonnage.

1. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard.
2. Installez un capuchon d'étalonnage sur le Searchpoint Optima Plus. Assurez-vous que le capuchon est totalement enfoncé.
3. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **CalSensor** (Étalonner le capteur). (La sortie 4-20 mA est alors désactivée).
4. Assurez-vous de disposer de gaz zéro à proximité du Searchpoint Optima Plus. Si nécessaire, appliquez le gaz zéro à un débit de 1 à 1,5 litre par minute.
5. Appuyez sur **Entrée**.

Une fois la procédure terminée, l'écran affiche le message Zero Calibrated (Zéro étalonné). Il affiche ensuite des options permettant de poursuivre en réalisant un étalonnage du point de consigne ou de quitter la procédure d'étalonnage.

6. Appuyez sur **Entrée** pour commencer l'étalonnage du point de consigne.
7. Appuyez sur **Entrée**.
8. À l'aide des touches ▲ et ▼, définissez la concentration du gaz d'étalonnage. Une fois la valeur correcte définie, appuyez sur **Entrée**.
9. Appliquez le gaz d'étalonnage à un débit de 1 à 1,5 litre par minute. Attendez que la valeur de gaz affichée se stabilise (~ 30 à 60 s).
10. Appuyez sur **Entrée**.

Une fois la procédure terminée, l'écran affiche le message Span Calibrated (Point de consigne étalonné). Il affiche ensuite un message indiquant de retirer le gaz.

11. Retirez le capuchon d'étalonnage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s). Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro.
12. Appuyez sur **Entrée**.
13. Réinstallez la protection climatique standard et les deux écrous de fixation.
14. Appuyez sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
15. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

10. Maintenance avec l'interrogateur portable SHC1

10.8 Analyse des défauts ou des avertissements

Si l'appareil signale un défaut ou un avertissement sur la sortie 4-20 mA, le problème doit être analysé et corrigé dès que possible. Certains types de défauts et d'avertissements provoquent un verrouillage et doivent être acquittés par une réinitialisation.

1. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostic), puis **Active Faults** (Défauts actifs) ou **Diagnose** (Diagnostic), puis **Active Warnings** (Avertissements actifs) pour afficher les défauts ou avertissements éventuels.

Remarque : Si aucun défaut ou avertissement actif n'est présent, le signal de sortie 4-20 mA peut être verrouillé en raison d'un défaut ou d'un avertissement. Passez à l'étape 3.

2. Reportez-vous à la section Résolution des problèmes de ce manuel (Chapitre 14) pour corriger le problème.
3. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostic), puis **Soft Reset** (Réinitialisation logicielle) pour effacer tous les défauts ou avertissements verrouillés.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

4. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

11. Utilisation des communications HART®

Consultez ce chapitre si les communications HART® sont utilisées pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

11.1 Généralités

La version de la HART® Searchpoint Optima Plus peuvent communiquer à l'aide du protocole HART®. Les appareils HART® délivrent des communications numériques superposées à la sortie analogique standard. Des informations détaillées sur le protocole HART® sont disponibles sur le site Web de HART® Communication Foundation, à l'adresse www.hartcomm.org. HART® est un protocole maître-esclave, ce qui signifie que le Searchpoint Optima Plus ne transmet pas des données en permanence, mais répond à des requêtes.

Le Searchpoint Optima Plus comporte un fichier de description de l'appareil DD (Device Description) HART®, qui figure sur le CD fourni avec le produit ou qui peut être téléchargé depuis le site Web de Honeywell Analytics, à l'adresse www.honeywellanalytics.com, ou depuis le site Web de HART® Foundation, à l'adresse www.hartcomm.org.

Le fichier DD est rédigé à l'aide de HART® version 7 et est compatible avec HART® DD Tokenizer versions 6 et 8. Le fichier DD est fourni dans des versions aux formats .fm6, .fm8, .hhd et .hdd. Il est compatible avec un très large éventail de produits standard.

Pour utiliser les communications HART®, chargez le fichier DD du Searchpoint Optima Plus sur un hôte HART® approprié (reportez-vous aux instructions du fabricant).

11.2 Connexion

Il est préférable d'utiliser un point d'interface HART® dédié (par exemple la boîte de raccordement HALO*) pour connecter un appareil portable HART®.

Si aucune interface de ce type n'est disponible, il est possible d'établir une connexion avec le signal HART® sur une résistance de charge dans la boucle de courant. Il est par exemple possible de connecter l'appareil portable HART® sur les bornes de la boîte de raccordement, à la condition que la boucle 4-20 mA offre la résistance minimum de 230 Ω.

* Contactez Honeywell Analytics pour connaître les disponibilités.

11.3 Interface utilisateur du Searchpoint Optima Plus

11.3.1 Niveaux d'accès et protection par mot de passe

L'interface utilisateur du Searchpoint Optima Plus comporte trois niveaux d'accès. Le niveau par défaut et le niveau 1 sont disponibles pour les utilisateurs, alors que le niveau d'accès 2 est réservé au personnel d'assistance sur site d'Honeywell.

Le niveau par défaut offre un accès en lecture seule et permet de consulter les informations relatives à la mesure de gaz actuelle, à la configuration et au statut de l'appareil, comprenant les avertissements et les défauts actifs.

L'accès de Niveau 1 est requis pour tester et étalonner l'appareil, ainsi que pour apporter des modifications à la configuration par défaut. L'accès de Niveau 1 est protégé par mot de passe. Le mot de passe se compose de 8 caractères alphanumériques (sensibles à la casse). Il est conseillé à l'utilisateur de définir un mot de passe de son choix. Pour éviter des problèmes éventuels de compatibilité entre différents appareils hôtes HART®, veillez à utiliser un mot de passe complet de 8 caractères.

11. Utilisation des communications HART®

Le mot de passe de Niveau 1 est défini en usine sur 00000000 (huit zéros). Le Chapitre 12, « Mise en service, Configuration de l'utilisateur », indique la procédure à suivre pour modifier le mot de passe.

Remarque : Certains appareils portables HART® conservent les informations de connexion précédentes jusqu'à leur mise hors tension, même si le Searchpoint Optima Plus est déconnecté. Veuillez à protéger l'accès de Niveau 1 contre toute utilisation non autorisée en vous déconnectant de façon appropriée.

11.3.2 Structure des menus

L'écran d'accueil affiche des informations actuelles concernant le Searchpoint Optima Plus.

ÉCRAN D'ACCUEIL	
	Exemple de données
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	
2 Gas Concentration (Concentration de gaz)	0 % LIE
4 PV Loop current (Courant de boucle PV)	4 mA
5 Active Gas Table (Tableau de gaz actif)	Méthane
6 Operating Mode (Mode de fonctionnement)	Healthy (Aucun problème)
7 Loop Current Mode (Mode de boucle de courant)	Mode HART point à point
8 Time (Heure) (format 24 heures)	15:47
9 Date (jj/mm/aaaa)	16/07/2010

L'option Device Setup (Configuration de l'appareil) permet d'accéder à des options de menu supplémentaires, selon le niveau d'accès de l'utilisateur.

Les structures des menus sont indiquées ci-dessous (« xxxx » représente des informations, « ?? » représente un champ textuel définissable par l'utilisateur) : -

MENU DEVICE SETUP – NIVEAU D'ACCÈS PAR DÉFAUT		
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Default (Par défaut) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil)	Default (Niveau par défaut) Level 1 (Niveau 1) Level 2 (Niveau 2)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Default (Par défaut) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil)	1 Operating Mode (Mode de fonctionnement) xxxx 2 Active Warnings (Avertissements actifs) 3 Active Faults (Défauts actifs)

11. Utilisation des communications HART®

MENU DEVICE SETUP – ACCÈS DE NIVEAU 1		
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	Default (Niveau par défaut) Level 1 (Niveau 1) Level 2 (Niveau 2)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 Operating Mode (Mode de fonctionnement) xxxx 2 Active Warnings (Avertissements actifs) 3 Active Faults (Défauts actifs) 4 Event History (Historique des événements)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 Alarm Threshold Configuration (Configuration du seuil d'alarme) 2 Gas Selection (Sélection du gaz)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 Inhibit (Désactivation) 2 mA loop test (Test de boucle mA) 3 Self test (Autotest) 4 Device reset (Réinitialisation de l'appareil) 5 Simulate Alarm Fault (Simuler une alarme ou un défaut)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 Inhibit (Désactivation) 2 Bump Test (Test fonctionnel) 3 Gas Concentration (Concentration de gaz) xxxx 4 mA Loop Calibration (Étalonnage de boucle mA) 5 Gas Calibration (Étalonnage du gaz) 6 Calibration Info (Informations d'étalonnage) ??

11. Utilisation des communications HART®

1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 HART During Fault (HART durant un défaut) xxxx 2 Inhibit Current (Courant de désactivation) xxxx 3 Warning Current (Courant d'avertissement) xxxx 4 Overrange Current (Courant de dépassement de plage) xxxx 5 Set Time (Régler l'heure) (format 24 heures) 6 Set Date (Régler la date) (jj/mm/aaaa) 7 Change Password (Modifier le mot de passe)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 Config Revision (Révision de configuration) xxxx 2 HART Address (Adresse HART) xxxx 3 Description (Description) ?? 4 Assembly Date (Date d'assemblage) ?? 5 Assembly Number (Numéro d'assemblage) ?? 6 Device Tag (Identifiant de l'appareil) ?? 7 Transmitter ID (ID de l'émetteur)
1 Device Setup (Configuration de l'appareil)	1 User (Utilisateur) Level 1 (Niveau 1) 2 User Login (Connexion de l'utilisateur) 3 Unit Status (Statut de l'appareil) 4 Gas Configuration (Configuration du gaz) 5 Test (Tester) 6 Calibrate (Étalonner) 7 User Configuration (Configuration de l'utilisateur) 8 Assembly Details (Détails sur l'assemblage) 9 Device Info (Informations sur l'appareil)	1 Loop Current Mode (Mode de boucle de courant) xxxx 2 Num req preams (Nombre de préambules de requête) xxxx 3 Num resp preams (Nombre de préambules de réponse) xxxx 4 Dev id (ID de l'appareil) xxxx 5 Universal rev (Version universelle) xxxx 6 Fld dev rev (Numéro de version du fichier DD) xxxx 7 Software rev (Version logicielle) xxxx 8 Hardware rev (Version matérielle) xxxx

11.3.3 Navigation dans les menus

Pour sélectionner une option de menu, mettez-la en surbrillance et appuyez sur Entrée, appuyez sur le numéro correspondant à l'option ou cliquez deux fois sur l'option en question. Pour plus d'informations sur la sélection des options de menus, reportez-vous aux instructions correspondant à l'appareil hôte HART® utilisé.

11.3.4 Signalement des erreurs

Le Searchpoint Optima Plus met en œuvre la Commande 48 du protocole HART®, ce qui signifie que si un événement est détecté sur l'appareil pendant qu'un hôte HART® est connecté, il sera immédiatement signalé. Par conséquent, des messages d'avertissement peuvent s'afficher durant d'autres opérations.

12. Mise en service avec les communications HART®

Consultez ce chapitre si les communications HART® sont utilisées pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

Remarque : Les instructions suivantes supposent qu'un hôte HART® approprié (appareil portable ou PC) est connecté au Searchpoint Optima Plus et que l'utilisateur est connecté avec des droits d'accès de Niveau 1. Reportez-vous au Chapitre 11 « Utilisation des communications HART® » pour plus d'informations.

12.1 Introduction

Ce chapitre détaille plusieurs opérations éventuellement requises lors de la mise en service. L'utilisateur doit réaliser les opérations détaillées dans les sections « Première mise sous tension », « Configuration de l'utilisateur » et « Configuration des informations d'identification de l'appareil » avant de sélectionner des opérations supplémentaires éventuellement requises par l'installation spécifique.

Première mise sous tension	Vérifications requises à la première mise sous tension
Configuration de l'utilisateur	Modification de paramètres pour remplacer les valeurs par défaut : - Modification du mot de passe : Modification du mot de passe d'accès de Niveau 1 Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut : Définition du niveau de sortie en cas de défaut sur la valeur 1 mA, afin que les communications HART® fonctionnent durant une condition de défaut Définition de la date et de l'heure : Réglage de l'horloge en temps réel en fonction de l'heure locale Configuration des niveaux de signal en cas d'avertissement, de désactivation et de dépassement de plage : Remplacement des paramètres par défaut des niveaux de signal
Configuration des informations d'identification de l'appareil	Définition de champs textuels pouvant être utiles pour l'identification de l'appareil
Définition d'une valeur fixe pour la sortie 4-20 mA	Procédure permettant de forcer la sortie mA sur des niveaux définis afin d'étalonner le contrôleur ou de tester le système
Test d'intégrité de la boucle 4-20 mA	Procédure permettant de s'assurer de la conformité de la boucle pour signaler des conditions d'alarme et de dépassement de plage
Étalonnage de la boucle 4-20 mA	Étalonnage de la sortie de courant (remarque : il ne s'agit pas d'une procédure d'étalonnage de gaz)
Configuration du seuil d'alarme interne	Modification du seuil interne utilisé pour simuler des conditions d'alarme et consigner des événements
Simulation	Procédure permettant de tester le système en simulant des conditions d'alarme, d'avertissement et de défaut
Effacement des défauts ou des avertissements	Effacement des défauts ou des avertissements pouvant être générés durant la mise en service

Mise en garde : Après la modification de tout paramètre, interrogez le Searchpoint Optima Plus et vérifiez que la valeur reçue est correcte.

Remarque : Les instructions suivantes supposent qu'un hôte HART® approprié (appareil portable ou PC) est connecté au Searchpoint Optima Plus et que l'utilisateur est connecté avec des droits d'accès de Niveau 1. Reportez-vous au Chapitre 11 « Utilisation des communications HART® » pour plus d'informations.

12. Mise en service avec les communications HART®

12.2 Première mise sous tension

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus est fourni étalonné et prêt à l'utilisation. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner lors de la mise en service.

Remarque : Durant la mise en service, il est possible de surveiller la sortie 4-20 mA depuis la salle de contrôle ou localement, à l'aide d'un multimètre. Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide des communications HART®.

1. Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez que le câblage est correct et que toutes les connexions électriques sont conformes à la Section 4.
2. Mettez l'appareil sous tension. Vérifiez que la tension d'alimentation délivrée au Searchpoint Optima Plus est comprise entre 18 et 32 V.
3. Surveillez la sortie 4-20 mA durant la séquence de démarrage, qui doit être conforme aux indications suivantes : -

Sortie de courant	Durée
< 1 mA	< 5 s
$2 \pm 0,2$ mA	< 60 s
$4 \pm 0,2$ mA	Continue

Remarque : Si du gaz est présent, l'appareil affiche une valeur de mesure de gaz.

Remarque : Si la sortie repasse à une valeur égale à 3 mA ou inférieure à < 1 mA, un avertissement ou un défaut est présent. Suivez les instructions ci-dessous pour analyser et effacer un avertissement ou un défaut (voir la section Effacement des défauts ou des avertissements).

Le Searchpoint Optima Plus est étalonné en usine. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner ou de le soumettre à un test de détection de gaz durant la mise en service. Cependant, si la réglementation locale ou les pratiques en vigueur sur le site exigent qu'un test de détection de gaz soit réalisé afin de vérifier que l'appareil fonctionne correctement, reportez-vous au Chapitre 13 « Maintenance, Test fonctionnel » pour consulter les instructions correspondantes.

12.3 Configuration de l'utilisateur

12.3.1 Modification du mot de passe

Il est recommandé de modifier le mot de passe configuré par défaut pour l'accès de Niveau 1. Le mot de passe se compose de 8 caractères alphanumériques (sensibles à la casse). Un mot de passe complet de 8 caractères doit être utilisé.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **User Login** (Connexion de l'utilisateur).
3. Sélectionnez **Level 1** (Niveau 1).
4. Entrez le mot de passe 00000000 (huit zéros), puis appuyez sur **Entrée**.
5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.

12. Mise en service avec les communications HART®

6. Sélectionnez **User Configuration** (Configuration de l'utilisateur).
7. Sélectionnez **Change Password** (Modifier le mot de passe).
8. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
9. Saisissez le nouveau mot de passe, puis appuyez sur **Entrée**.

Remarque : Certains appareils portables HART® comportent un mot de passe par défaut ou un mot de passe utilisé précédemment. Vérifiez que vous avez bien saisi le mot de passe souhaité avant d'appuyer sur Entrée.

10. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
11. Poursuivez la configuration en passant à l'étape 3 de la procédure de configuration du fonctionnement HART® durant un défaut, ou appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).

12.3.2 Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut

Le Searchpoint Optima Plus est fourni avec le niveau de courant de sortie en cas de défaut défini sur < 1 mA. Si l'appareil passe en condition de défaut, les communications HART® ne fonctionneront pas (les communications HART® nécessitent un courant supérieur à 1 mA pour fonctionner). Il est possible de configurer le niveau de courant de sortie en cas de défaut sur la valeur 1 mA afin que les communications HART® restent actives durant une condition de défaut.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **User Configuration** (Configuration de l'utilisateur).
3. Sélectionnez **HART During Fault** (HART durant un défaut).
4. Sélectionnez **HART ACTIVE** (Communications HART ACTIVES), puis appuyez sur **Entrée**.
5. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
6. Poursuivez la configuration en passant à l'étape 3 de la procédure de définition de la date et de l'heure, ou appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).

12.3.3 Définition de la date et de l'heure

Le Searchpoint Optima Plus comporte une horloge en temps réel, définie par défaut sur l'heure du Royaume-Uni. Il est possible de la régler sur l'heure locale.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **User Configuration** (Configuration de l'utilisateur).
3. Sélectionnez **Set Time** (Régler l'heure).
4. Entrez l'heure correcte (au format 24 heures), puis appuyez sur **Entrée**.
5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
6. Sélectionnez **Set Date** (Régler la date).
7. Entrez la date correcte (au format jj/mm/aaaa), puis appuyez sur **Entrée**.
8. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
9. Poursuivez la configuration en passant à l'étape 3 de la procédure de configuration des niveaux de signal en cas d'avertissement, de désactivation et de dépassement de plage, ou appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).

12. Mise en service avec les communications HART®

12.3.4 Configuration des niveaux de signal en cas d'avertissement, de désactivation et de dépassement de plage

Il est possible de modifier les valeurs par défaut des niveaux de signal en cas d'avertissement, de désactivation et de dépassement de plage. Les plages et les niveaux par défaut sont indiqués dans le tableau ci-dessous : -

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Avertissement*	3 mA	0 à 6 mA
Désactivation	2 mA	1 à 3 mA
Dépassement de plage	21 mA	20 à 21,6 mA

* Pour la conformité ATEX, la valeur d'avertissement définie ne doit pas être comprise entre 3 et 5 mA. Si la valeur d'avertissement est définie sur une valeur supérieure à 4 mA, le signal de sortie basculera entre la valeur d'avertissement (pendant 1 s) et le relevé actuel de gaz (pendant 9 s).

La plage de tolérance acceptée pour la valeur nominale de courant de sortie est de $\pm 0,2$ mA.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **User Configuration** (Configuration de l'utilisateur).
3. Sélectionnez **Inhibit Current** (Courant de désactivation).
4. Entrez la nouvelle valeur de courant, comprise dans la plage autorisée, puis appuyez sur **Entrée**.
5. Sélectionnez **Warning Current** (Courant d'avertissement).
6. Entrez la nouvelle valeur de courant, comprise dans la plage autorisée, puis appuyez sur **Entrée**.
7. Sélectionnez **Overrange Current** (Courant de dépassement de plage).
8. Entrez la nouvelle valeur de courant, comprise dans la plage autorisée, puis appuyez sur **Entrée**.
9. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
10. Retournez à l'écran d'accueil.

Remarque : Si une valeur non comprise dans la page autorisée est envoyée, elle est rejetée. Le Searchpoint Optima Plus offre la possibilité de restaurer la valeur précédente ou d'entrer à nouveau une autre valeur.

12.4 Configuration des informations d'identification de l'appareil

Le Searchpoint Optima Plus peut stocker des informations programmées par l'utilisateur, telles qu'un numéro d'identification (identifiant) ou des détails spécifiques au site.

- Description : jusqu'à 26 caractères
- Assembly Date (Date d'assemblage) : mm/jj/aa
- Assembly Number (Numéro d'assemblage) : jusqu'à 8 caractères
- Device Tag (Identifiant de l'appareil) : jusqu'à 8 caractères
- Transmitter ID (ID de l'émetteur) : jusqu'à 32 caractères

Les champs Description, Assembly Date (Date d'assemblage) et Assembly Number (Numéro d'assemblage) ne sont pas définis tant qu'ils n'ont pas été configurés.

Remarque : Les éléments Device Tag (Identifiant de l'appareil) et Transmitter ID (ID de l'émetteur) sont communément utilisés par les hôtes HART® pour identifier des appareils spécifiques (même lorsqu'un appareil portable est directement connecté au Searchpoint Optima Plus). Ces champs doivent être impérativement renseignés.

12. Mise en service avec les communications HART®

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Assembly Details** (Détails sur l'assemblage).
3. Sélectionnez **Description**.
4. Entrez les informations requises (par exemple, le type d'appareil) en utilisant jusqu'à 26 caractères, puis appuyez sur **Entrée**.
5. Sélectionnez **Assembly Date** (Date d'assemblage).
6. Entrez les informations requises au format mm/jj/aa (par exemple, la date d'installation), puis appuyez sur **Entrée**.
7. Sélectionnez **Assembly Number** (Numéro d'assemblage).
8. Entrez les informations requises (par exemple, un numéro relatif à l'installation) en utilisant jusqu'à 8 caractères, puis appuyez sur **Entrée**.
9. Sélectionnez **Device Tag** (Identifiant de l'appareil).
10. Entrez les informations requises (par exemple, un numéro unique d'identification de l'appareil) en utilisant jusqu'à 8 caractères, puis appuyez sur **Entrée**.
11. Sélectionnez **Transmitter ID** (ID de l'émetteur).
12. Entrez les informations requises (par exemple, l'emplacement de l'appareil) en utilisant jusqu'à 32 caractères, puis appuyez sur **Entrée**.
13. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
14. Retournez à l'écran d'accueil.

12.5 Définition d'une valeur fixe pour la sortie 4-20 mA

Il est possible de configurer la sortie 4-20 mA sur une valeur fixe comprise entre 1 mA et 21 mA, qui peut être utilisée pour étalonner le contrôleur ou pour tester le système.

Remarque : Cette fonction expire après 10 minutes d'inactivité.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide des communications HART®. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Test** (Tester).
3. Sélectionnez **mA Loop Test** (Test de boucle mA).
4. L'écran affiche un message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
5. Sélectionnez le niveau de sortie analogique requis, puis appuyez sur **Entrée**.

Le niveau de sortie du Searchpoint Optima Plus sera désormais égal à la valeur mA définie.

6. Lorsque vous êtes prêt, appuyez sur **OK**.
7. Si nécessaire répétez les étapes 4 et 5 avec une autre valeur ou sélectionnez **End** (Fin).
8. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
9. L'écran affiche un message de confirmation. Retournez à l'écran d'accueil.

12. Mise en service avec les communications HART®

12.6 Test d'intégrité de la boucle 4-20 mA

Il est recommandé de tester l'intégrité de la boucle 4-20 mA en configurant le Searchpoint Optima Plus de façon à délivrer un courant de dépassement de plage. Cette opération permet de vérifier que le système ne présente aucun défaut susceptible de générer une limite de courant.

Remarque : Cette fonction expire après 10 minutes d'inactivité.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide des communications HART®. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Test** (Tester).
3. Sélectionnez **mA Loop Test** (Test de boucle mA).
4. L'écran affiche un message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
5. Sélectionnez **Other** (Autre).
6. Entrez la valeur **21**, puis appuyez sur **Entrée**.

Le Searchpoint Optima Plus générera désormais une sortie de 21 mA.

7. Vérifiez que le signal au niveau du contrôleur est supérieur à 20 mA, puis appuyez sur **OK**.
8. Sélectionnez **End** (Fin).
9. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
10. L'écran affiche un message de confirmation. Retournez à l'écran d'accueil.

Remarque : Si le courant au niveau du contrôleur n'est pas correct, vérifiez le câblage et les connexions de la boucle 4-20 mA, et assurez-vous que la résistance de la boucle est inférieure à 600 Ω. En mode source de courant et pour les tensions d'alimentation de 18 à 20 C CC, la résistance maximale de boucle est de 500 Ω.

12.7 Étalonnage de la boucle 4-20 mA

Si nécessaire, il est possible d'ajuster la sortie de courant 4-20 mA en fonction du contrôleur. Il ne s'agit pas d'une procédure d'étalonnage de gaz.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide des communications HART®. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

Remarque : Si ce processus est annulé, il peut être nécessaire d'attendre 10 minutes avant de pouvoir réessayer de procéder à l'étalonnage. Reportez-vous au Chapitre 14, Dépannage.

12. Mise en service avec les communications HART®

Remarque : Différents délais peuvent être constatés pour l'étalonnage haut et bas.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
3. Sélectionnez **mA Loop Calibration** (Étalonnage de boucle mA).
4. L'écran affiche un message vous invitant à connecter un instrument de mesure de référence. Appuyez sur **OK**.
5. La valeur de sortie analogique sera définie sur 4 mA. Appuyez sur **OK** pour confirmer.
6. Entrez la valeur réelle de la sortie analogique (fournie par l'instrument de mesure de référence ou par le contrôleur), puis appuyez sur **Entrée**.

Le Searchpoint Optima Plus collecte les données requises et procède à l'étalonnage bas.

7. Une fois l'opération terminée, l'écran affiche un message indiquant que l'appareil est prêt à réaliser l'étalonnage haut. Appuyez sur **OK**.
8. La valeur de sortie analogique sera définie sur 20 mA. Appuyez sur **OK** pour confirmer.
9. Entrez la valeur réelle de la sortie analogique (fournie par l'instrument de mesure de référence ou par le contrôleur), puis appuyez sur **Entrée**.

Le Searchpoint Optima Plus collecte les données requises et procède à l'étalonnage haut.

10. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
11. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
12. Retournez à l'écran d'accueil.

12.8 Configuration du seuil d'alarme interne

Le seuil d'alarme interne est utilisé pour consigner des événements lorsque la valeur de gaz relevée dépasse le seuil défini. Il est également utilisé comme la valeur appliquée pour simuler une condition d'alarme. La valeur par défaut est de 20 % DPE.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Gas Configuration** (Configuration du gaz).
3. Sélectionnez **Alarm Threshold Configuration** (Configuration du seuil d'alarme).
4. Sélectionnez **Alarm Threshold** (Seuil d'alarme).
5. Saisissez la nouvelle valeur comprise entre 10 % et 65 % DPE et appuyez sur **Entrée**.
6. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
7. Retournez à l'écran d'accueil.

12.9 Simulation

Le Searchpoint Optima Plus peut simuler des conditions d'alarme, de défaut et d'avertissement. Cette capacité peut être utilisée pour tester la réponse de l'ensemble du système. Les alarmes, les défauts et les avertissements simulés ne sont pas consignés dans l'historique des événements.

12. Mise en service avec les communications HART®

Remarque : L'option HART During Fault (HART durant un défaut) doit être configurée sur HART ACTIVE (Communications HART ACTIVES) avant de simuler un défaut, afin d'éviter la perte de la communication avec le Searchpoint Optima Plus. Reportez-vous à la section Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide des communications HART®. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

Remarque : Cette fonction expire après 10 minutes d'inactivité.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Test** (Tester).
3. Sélectionnez **Simulate Alarm Fault** (Simuler une alarme ou un défaut).
4. Sélectionnez la fonction à simuler, puis appuyez sur **Entrée**.

Le Searchpoint Optima Plus délivre la valeur mA appropriée et recherche des erreurs éventuelles.

5. Si la simulation s'effectue correctement, l'écran affiche le message « No specific error » (Aucune erreur spécifique). Appuyez sur **OK**.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour simuler différentes fonctions.
7. Une fois le test terminé, sélectionnez **End Simulation** (Terminer la simulation), puis appuyez sur **Entrée**.
8. L'écran affiche le message « No specific error » (Aucune erreur spécifique). Appuyez sur **OK**.
9. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
10. Retournez à l'écran d'accueil.

12.10 Effacement des défauts ou des avertissements

Des défauts ou des avertissements peuvent être générés durant la mise en service. Ceux-ci sont alors indiqués par le signal de sortie 4-20 mA. Appliquez la procédure ci-dessous pour les effacer.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Unit Status** (Statut de l'appareil).
3. Sélectionnez **Active Faults** (Défauts actifs) ou **Active Warnings** (Avertissements actifs) pour vérifier la présence de défauts ou d'avertissements.
4. Sélectionnez **View** (Afficher), puis **First** (Premier), **Next** (Suivant) ou **Previous** (Précédent) pour afficher le défaut ou l'avertissement.

Remarque : L'option First (Premier) affiche le défaut ou l'avertissement actif le plus ancien. Le message « End of list » (Fin de la liste) indique que le dernier défaut ou avertissement a été atteint.

5. Appuyez sur **OK**, puis sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Unit Status (Statut de l'appareil).

Remarque : Si aucun défaut ou avertissement actif n'est présent, le signal de sortie 4-20 mA peut avoir été verrouillé par un défaut ou un avertissement plus ancien à présent effacé. Passez à l'étape 7 pour effacer des défauts ou des avertissements verrouillés.

12. Mise en service avec les communications HART®

6. Reportez-vous à la section Résolution des problèmes de ce manuel pour corriger le problème.
7. Appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).
8. Sélectionnez **Test** (Tester).
9. Sélectionnez **Device Reset** (Réinitialisation de l'appareil).
10. Appuyez sur **OK** pour lancer une réinitialisation de l'appareil, qui effacera tous les défauts ou avertissements verrouillés.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

11. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
12. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
13. Retournez à l'écran d'accueil.

13. Maintenance avec les communications HART®

Consultez ce chapitre si les communications HART® sont utilisées pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

Remarque : Les instructions suivantes supposent qu'un hôte HART® approprié (appareil portable ou PC) est connecté au Searchpoint Optima Plus et que l'utilisateur est connecté avec des droits d'accès de Niveau 1.

13.1 Introduction

Ce chapitre décrit comment réaliser des opérations de maintenance courantes. Reportez-vous à la norme IEC/EN 60079-29-2 ou aux autres réglementations locales ou nationales pour obtenir des instructions relatives aux mesures de maintenance appropriées.

Inspection	Contrôle et nettoyage de l'appareil
Inspection d'un appareil équipé d'un boîtier de flux	Contrôle et nettoyage d'un appareil équipé d'un boîtier de flux
Test fonctionnel (test de détection de gaz)	Réalisation d'un test de détection de gaz à l'aide du carter de gazage
Test fonctionnel (test de détection de gaz) avec cellule de gazage à distance	Réalisation d'un test de détection de gaz à l'aide de la cellule de gazage à distance (si elle est installée)
Remise à zéro du Searchpoint Optima Plus	Remise à zéro si les résultats du test de détection de gaz sont inacceptables
Étalonnage	Étalonnage du zéro (et étalonnage du point de consigne si nécessaire)
Stockage des informations d'étalonnage	Stockage d'informations utiles relatives aux procédures d'étalonnage et de test de détection de gaz dans un champ textuel accessible à l'utilisateur
Analyse des défauts ou des avertissements	Consultation des défauts et des avertissements

Mise en garde : Après la modification de tout paramètre, interrogez le Searchpoint Optima Plus et vérifiez que la valeur reçue est correcte.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide des communications HART®. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

13.2 Inspection

Le Searchpoint Optima Plus doit être régulièrement inspecté et nettoyé, si nécessaire. La fréquence d'inspection requise dépend des conditions particulières du site et doit être définie par expérience.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz pourront être générés durant cette procédure. Suivez les étapes suivantes pour désactiver la sortie 4-20 mA. Assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Test** (Tester).
3. Sélectionnez **Inhibit** (Désactivation).
4. Sélectionnez **Start Inhibit** (Débuter la désactivation) et appuyez sur **Entrée**.

13. Maintenance avec les communications HART®

5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**. La sortie 4-20 mA est à présent désactivée.
6. Inspectez le Searchpoint Optima Plus, sa boîte de raccordement et ses câblages afin de rechercher tout signe d'endommagement.
7. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard.
8. Inspectez la protection climatique standard afin de rechercher tout signe d'endommagement et toute accumulation de débris/contaminants. Nettoyez-la ou remplacez-la si nécessaire.
9. Inspectez le filtre anti-poussières. Nettoyez-le ou remplacez-le si nécessaire.
10. Démontez le filtre anti-poussières et inspectez les éléments optiques.
11. Éliminez la poussière ou toute contamination présente sur les éléments optiques avec un chiffon doux ou un coton-tige imprégné de détergent doux. N'utilisez pas de solvants ou de produits d'entretien abrasifs.
12. Remontez le filtre anti-poussières et la protection climatique.
13. Sélectionnez **Device Reset** (Réinitialiser l'appareil) pour effacer tous les défauts ou avertissements éventuellement générés par la procédure de nettoyage.
14. Appuyez sur **OK** pour lancer la réinitialisation de l'appareil.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

15. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
16. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
17. Sélectionnez **Inhibit** (Désactivation).
18. Sélectionnez **End Inhibit** (Terminer la désactivation) et appuyez sur **Entrée**.
19. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
20. Retournez à l'écran d'accueil.

13.3 Inspection d'un appareil équipé d'un boîtier de flux

Le Searchpoint Optima Plus doit être régulièrement inspecté et nettoyé, si nécessaire. La fréquence d'inspection requise dépend des conditions particulières du site et doit être définie par expérience.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz pourront être générés durant cette procédure. Suivez les étapes suivantes pour désactiver la sortie 4-20 mA. Assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Test** (Tester).
3. Sélectionnez **Inhibit** (Désactivation).
4. Sélectionnez **Start Inhibit** (Débuter la désactivation) et appuyez sur **Entrée**.
5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**. La sortie 4-20 mA est à présent désactivée.
6. Inspectez le Searchpoint Optima Plus, sa boîte de raccordement et ses câblages afin de rechercher tout signe d'endommagement.
7. Déconnectez tous les tuyaux raccordés au boîtier de flux.
8. À l'aide d'une clé plate de ½ pouce, dévissez les deux écrous noirs retenant le boîtier de flux. Conservez les joints toriques se trouvant sous les écrous de fixation.
9. Faites glisser le boîtier de flux hors du Searchpoint Optima Plus. Cette opération peut nécessiter une certaine force en raison de la friction des joints toriques.

13. Maintenance avec les communications HART®

10. Éliminez la poussière ou toute contamination présente sur les éléments optiques avec un chiffon doux ou un coton-tige imprégné de détergent doux. N'utilisez pas de solvants ou de produits d'entretien abrasifs.
11. Vérifiez que le gros joint torique situé dans le corps du boîtier de flux et les deux petits joints toriques situés sous les écrous de fixation sont propres et en bon état. En cas de doute, remplacez-les.
12. Faites glisser le boîtier de flux sur l'extrémité du Searchpoint Optima Plus et poussez-le vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il soit parfaitement en place.
13. Réinstallez les joints toriques et les écrous de fixation.
14. Sélectionnez **Device Reset** (Réinitialiser l'appareil) pour effacer tous les défauts ou avertissements éventuellement générés par la procédure de nettoyage.
15. Appuyez sur **OK** pour lancer la réinitialisation de l'appareil.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

16. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
17. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
18. Sélectionnez **Inhibit** (Désactivation).
19. Sélectionnez **End Inhibit** (Terminer la désactivation) et appuyez sur **Entrée**.
20. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
21. Retournez à l'écran d'accueil.

13.4 Test fonctionnel (test de détection de gaz)

Il est possible de vérifier la fonctionnalité du Searchpoint Optima Plus à l'aide d'un gaz de test approprié.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure. La sortie 4-20 mA sera automatiquement désactivée. En cas d'annulation de la procédure, assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

Remarque : L'appareil doit être sous tension pendant une heure avant de réaliser un test de détection de gaz.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
3. Sélectionnez **Bump Test** (Test fonctionnel).
4. Sélectionnez **Start Bump Test** (Débuter le test fonctionnel) et appuyez sur **Entrée**.
5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**. La sortie 4-20 mA est à présent désactivée.
6. Installez un carter de gazage sur le Searchpoint Optima Plus.
7. Appliquez un gaz de test approprié à un débit de 1 à 1,5 litre par minute, durant 30 à 60 secondes environ.
8. Vérifiez que le Searchpoint Optima Plus réagit au gaz de test. La concentration de gaz en temps réel s'affiche à l'écran. La valeur relevée doit être comprise dans une plage égale à ± 20 % de la valeur cible. Lorsque vous êtes prêt à continuer, appuyez sur **OK**.

Remarque : Si la valeur de gaz relevée n'est pas acceptable pour l'application, remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro et recommencez le test. Facteurs à prendre en compte pour l'évaluation de la réponse au gaz : -

- Nature et concentration du gaz de test
- Tolérance de concentration du gaz de test
- Pression atmosphérique
- Température ambiante
- Vitesse du vent

13. Maintenance avec les communications HART®

9. Retirez le carter de gazage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s). Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro. Appuyez sur **OK** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
10. Retournez à l'écran d'accueil.

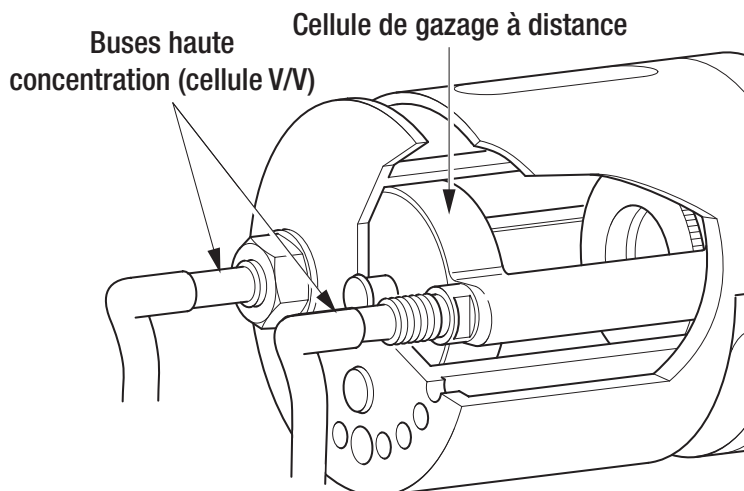
13.5 Test fonctionnel (test de détection de gaz) avec cellule de gazage à distance

Lorsqu'un gaz de test avec une concentration de 50 % v/v de méthane est appliqué dans la cellule de gazage à distance, la plupart des appareils Searchpoint Optima Plus génèrent une réponse au gaz. La valeur relevée dépend de l'étalonnage au gaz cible de l'appareil. La cellule de gazage à distance est un outil permettant de vérifier l'existence d'une réponse au gaz. Il est peu précis et une variabilité de réponse entre différents appareils peut donc être constatée.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure. La sortie 4-20 mA sera automatiquement désactivée. En cas d'annulation de la procédure, assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

Mise en garde : Le débit maximum est de 0,3 litre par minute afin d'éviter la pressurisation du gaz dans la cellule de gazage à distance.

Remarque : Cette procédure s'applique uniquement si le Searchpoint Optima Plus est équipé d'une cellule de gazage à distance. La cellule de gazage à distance est une option installée en usine.



1. Inspectez les tuyaux de gazage raccordés à la cellule de gazage à distance. Vérifiez que la sortie d'échappement n'est pas obstruée, permet une parfaite évacuation à une distance appropriée du Searchpoint Optima Plus et ne comporte aucun danger.
2. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
3. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **Bump Test** (Test fonctionnel).
4. Sélectionnez **Start Bump Test** (Débuter le test fonctionnel) et appuyez sur **Entrée**.
5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**. La sortie 4-20 mA est à présent désactivée.
6. Appliquez du méthane à une concentration de 50 % v/v, à un débit de 0,3 litre par minute, durant 30 à 60 s environ. (Pour les tuyaux de gaz de grande longueur, c'est-à-dire supérieurs à 10 m environ, attendez plus longtemps pour que le gaz parvienne jusqu'au Searchpoint Optima Plus.)
7. Vérifiez que le Searchpoint Optima Plus réagit au gaz de test. La concentration de gaz en temps réel s'affiche à l'écran. Lorsque vous êtes prêt à continuer, appuyez sur **OK**.
8. Purgez la cellule de gazage à distance en injectant du gaz zéro jusqu'à ce que la mesure affichée soit nulle. Appuyez sur **OK** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
9. Retournez à l'écran d'accueil.

13. Maintenance avec les communications HART®

Remarque : Si la valeur de gaz relevée n'est pas acceptable pour l'application, remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro et recommencez le test.

13.6 Remise à zéro du Searchpoint Optima Plus

Si le Searchpoint Optima Plus fournit une réponse inattendue à un test de détection de gaz, remettez-le à zéro. Dans la plupart des cas, une remise à zéro restaure la précision de l'appareil et un étalonnage complet du point de consigne n'est pas requis.

Mise en garde : Durant cette procédure, la sortie 4-20 mA sera automatiquement désactivée. En cas d'annulation de la procédure, assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
3. Sélectionnez **Gas Calibration** (Étalonnage du gaz).
4. L'écran affiche un message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
5. Assurez-vous de disposer de gaz zéro à proximité du Searchpoint Optima Plus. Si nécessaire, installez un carter de gazage et appliquez du gaz zéro.
6. Lorsque la valeur de gaz affichée à l'écran est stable, appuyez sur OK pour lancer l'étalonnage du zéro, puis attendez environ 15 s. La sortie 4-20 mA est automatiquement désactivée.
7. L'écran affiche un message indiquant que l'étalonnage du zéro a été correctement réalisé et propose de quitter la procédure sans procéder à un étalonnage du point de consigne. Sélectionnez **Yes** (Oui), puis appuyez sur **Entrée**.
8. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
9. Retournez à l'écran d'accueil.

13.7 Étalonnage

Le Searchpoint Optima Plus est étalonné en usine et ne nécessite aucun étalonnage de routine. Dans la plupart des cas, une remise à zéro permet de corriger toute inexactitude de la mesure de gaz relevée. Il est fortement déconseillé de réaliser un étalonnage du point de consigne.

Dans le cas peu probable où un étalonnage du point de consigne serait requis, utilisez une bouteille du gaz cible, à une concentration de 50 % DPE environ, avec une précision d'au moins ± 2 %.

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus pourra accepter une concentration du gaz d'étalonnage comprise entre 30 et 125 % DPE, cependant, cet équipement est réservé aux applications spécialisées.

N'étalonnez pas le Searchpoint Optima Plus dans des conditions de pression atmosphérique particulièrement élevée ou faible, de vents violents ou d'orage.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure. La sortie 4-20 mA sera automatiquement désactivée. En cas d'annulation de la procédure, assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

Remarque : L'appareil doit être sous tension pendant une heure avant de réaliser un étalonnage.

1. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard du Searchpoint Optima Plus.

13. Maintenance avec les communications HART®

2. Installez un capuchon d'étalonnage sur le Searchpoint Optima Plus. Assurez-vous que le capuchon est totalement enfoncé.
3. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
4. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
5. Sélectionnez **Gas Calibration** (Étalonnage du gaz).
6. L'écran affiche un message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
7. Assurez-vous de disposer de gaz zéro à proximité du Searchpoint Optima Plus. Si nécessaire, appliquez le gaz zéro à un débit de 1 à 1,5 litre par minute.
8. Lorsque la valeur de gaz affichée à l'écran est stable, appuyez sur **OK** pour lancer l'étalonnage du zéro, puis attendez environ 15 s. La sortie 4-20 mA est automatiquement désactivée.
9. L'écran affiche un message indiquant que l'étalonnage du zéro a été correctement réalisé et propose de quitter la procédure sans procéder à un étalonnage du point de consigne. Sélectionnez **No** (Non), puis appuyez sur **Entrée**.
10. Entrez la concentration du gaz d'étalonnage du point de consigne, puis appuyez sur **Entrée**.
11. Appliquez le gaz d'étalonnage à un débit de 1 à 1,5 litre par minute. Attendez que la valeur de gaz relevée se stabilise (30 à 60 s environ).
12. Appuyez sur **OK** pour lancer l'étalonnage du point de consigne et attendez 15 s environ.
13. L'écran affiche un message indiquant que l'étalonnage du point de consigne a été correctement réalisé. Retirez le capuchon d'étalonnage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s).
14. Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro. Appuyez sur **OK** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
15. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
16. Retournez à l'écran d'accueil.
17. Réinstallez la protection climatique standard et les deux écrous de fixation.

13.8 Stockage des informations d'étalonnage

Si nécessaire, des informations définies par l'utilisateur peuvent être stockées dans le menu Calibrate (Étalonner), dans un champ textuel nommé Calibration Info (Informations d'étalonnage). Il est par exemple possible de consigner la date du dernier test fonctionnel.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
3. Sélectionnez **Calibration Info** (Informations d'étalonnage).
4. Entrez les informations requises en utilisant jusqu'à 32 caractères, puis appuyez sur **Entrée**.
5. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
6. Retournez à l'écran d'accueil.

13. Maintenance avec les communications HART®

13.9 Analyse des défauts ou des avertissements

Si l'appareil signale un défaut ou un avertissement sur la sortie 4-20 mA, le problème doit être analysé et corrigé dès que possible. Certains types de défauts et d'avertissements provoquent le verrouillage de la sortie 4-20 mA et doivent être acquittés par une réinitialisation.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Unit Status** (Statut de l'appareil).
3. Sélectionnez **Active Faults** (Défauts actifs) ou **Active Warnings** (Avertissements actifs) pour vérifier la présence de défauts ou d'avertissements en cours.
4. Sélectionnez **View** (Afficher), puis **First** (Premier), **Next** (Suivant) ou **Previous** (Précédent) pour afficher le défaut ou l'avertissement.

Remarque : L'option First (Premier) affiche le défaut ou l'avertissement le plus ancien.

5. Sélectionnez **Back** (Retour), puis **Event History** (Historique des événements) pour examiner une série d'événements plus en détail.
6. Sélectionnez **Filter** (Filtrer), puis **Warnings** (Avertissements) ou **Faults** (Défauts) pour afficher les événements qui vous intéressent.
7. Sélectionnez **View** (Afficher), puis **Latest Log** (Enregistrement le plus récent), **Older Log** (Enregistrement plus ancien) ou **Newer Log** (Enregistrement plus récent) pour parcourir le tableau des événements consignés.
8. Appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Unit Status (Statut de l'appareil).
9. Reportez-vous à la section Résolution des problèmes de ce manuel (Chapitre 14) pour corriger le problème.
10. Appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).
11. Sélectionnez **Test** (Tester).
12. Sélectionnez **Device Reset** (Réinitialisation de l'appareil).
13. Appuyez sur **OK** pour lancer une réinitialisation de l'appareil, qui effacera tous les défauts ou avertissements verrouillés.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

14. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
15. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
16. Retournez à l'écran d'accueil.

14. Résolution des problèmes

La section Dépannage explique comment traiter les problèmes éventuellement rencontrés lors de l'utilisation du Searchpoint Optima Plus.

La section Messages d'avertissement et de défaut indique la signification des messages de diagnostic et la meilleure marche à suivre pour corriger le problème.

Certains types de défauts et d'avertissements provoquent le verrouillage de la sortie 4-20 mA et doivent être acquittés par une réinitialisation.

Remarque : Si des modifications de configuration ont été apportées, attendez 15 secondes avant de procéder à une réinitialisation logicielle ou de redémarrer l'instrument.

Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez un multimètre, mettez le Searchpoint Optima Plus hors tension. Dans le cas contraire, l'appareil affiche un avertissement verrouillé indiquant une rupture de la boucle 4-20 mA. Dans ce cas, il est possible d'effacer ce message à l'aide de l'interrogateur portable SHC1 ou le système de communication HART®. Reportez-vous à la section Effacement des défauts ou des avertissements.

Remarque : Le Searchpoint Optima Plus continue de fonctionner en tant que détecteur de gaz lors de l'affichage d'un message d'Avertissement. Cependant, certaines de ses performances peuvent être réduites.

Si un problème persiste, contactez Honeywell Analytics à l'aide des coordonnées fournies sur la dernière page, afin d'obtenir des conseils.

14.1. Dépannage

Défaut/problème	Cause possible	Solution
Aucune sortie analogique	Problème d'installation électrique	1. Assurez-vous qu'une tension de +24 V alimente l'appareil. La tension au niveau de l'appareil doit être comprise entre +18 V et +32 V. 2. Contrôlez les câbles et les connexions reliés à l'appareil, en particulier les connexions de boucle 4-20 mA.
Sortie inférieure à 0,8 mA ou 1 mA	L'appareil est en condition de Défaut	1. Connectez l'interrogateur portable SHC1 à l'appareil ou utilisez les communications HART® pour identifier la cause du Défaut (voir la section Maintenance). 2. Diagnostiquez le problème à l'aide du tableau Messages d'avertissement et de défaut ci-dessous.
Sortie égale à $2 \pm 0,2$ mA (ou autre niveau de désactivation configuré)	L'appareil est en mode de Désactivation	1. Le mode de désactivation n'est associé à aucun délai d'expiration. Il est possible qu'une procédure ait été annulée alors que l'appareil était en mode de désactivation. 2. Connectez-vous au système de communication HART® et sélectionnez Device Setup (Configuration de l'appareil), Test (Tester), Inhibit (Désactivation), puis End Inhibit (Fin de la désactivation) ou Connectez l'interrogateur portable SHC1 et sélectionnez Calibrate (Étalonner), puis Normal 4-20 .
Sortie égale à $3 \pm 0,2$ mA (ou autre niveau d'avertissement configuré)	L'appareil indique un Avertissement Remarque : L'appareil fonctionne toujours en tant que détecteur de gaz	1. Connectez l'interrogateur portable SHC1 à l'appareil ou utilisez les communications HART® pour identifier la cause de l'Avertissement (voir la section Maintenance). 2. Diagnostiquez le problème à l'aide du tableau Messages d'avertissement et de défaut ci-dessous.

14. Résolution des problèmes

L'appareil ne répond pas comme prévu au gaz de test	Dérive du zéro	1. Remettez le Searchpoint Optima Plus à zéro avant de répéter le test (voir la section Maintenance, Test fonctionnel).
	Éléments optiques encrassés	1. Vérifiez que les éléments optiques sont propres et secs. Nettoyez-les si nécessaire et procédez à une réinitialisation logicielle (voir la section Maintenance, Inspection).
	Pression atmosphérique trop faible ou trop élevée	1. Le Searchpoint Optima Plus ne compense pas les effets de la pression atmosphérique, ce qui peut modifier la valeur de gaz affichée (voir la section Caractéristiques techniques).
	Gaz de test incorrect	1. Vérifiez le gaz et la plage de mesure pour lesquels le Searchpoint Optima Plus est étalonné. 2. Vérifiez que le gaz de test et la concentration utilisés sont corrects, avec une plage de tolérance appropriée. 3. Vérifiez que la bouteille de gaz n'est pas vide. 4. Vérifiez qu'aucune conduite de gaz ou d'admission n'est endommagée ou bouchée. 5. Vérifiez que les débits et les délais de stabilisation appliqués sont corrects (voir la section Maintenance, Test fonctionnel).
	Appareil en mode HART® multipoint	1. Un appareil en mode HART® multipoint génère une sortie constante de 4 mA.
	Étalonnage de l'appareil requis	1. Si toutes les vérifications précédentes ont été réalisées sans corriger le problème, procédez à un étalonnage complet.
Dérive de la sortie	Réponse correcte en cas de faible niveau de concentration de gaz	1. Vérifiez la concentration de gaz à l'endroit où le Searchpoint Optima Plus est installé à l'aide d'un détecteur de gaz portable suffisamment sensible.
	Accumulation de contaminants sur les éléments optiques (ex. : brouillard d'huile, fumées d'échappement, solvants, etc.)	1. Nettoyez le Searchpoint Optima Plus et procédez à une réinitialisation (voir la section Maintenance, Inspection). 2. Si possible, identifiez et réduisez les sources potentielles de contamination. La vapeur peut déposer des contaminants.
Sortie instable	Interférences électriques induites sur le câblage 4-20 mA	1. Recherchez la présence potentielle de boucles de terre. Vérifiez que l'écran est correctement mis à la terre (voir la section Installation électrique, Mises à la terre). 2. Recherchez la présence de bruits sur le signal à l'aide d'un oscilloscope. Cette opération peut fournir des indications sur leur source potentielle. 3. En cas de bruits, vous pouvez envisager d'utiliser des filtres et un traitement du signal au niveau de la carte de contrôle.
	Contacts défectueux	1. Vérifiez la connexion des bornes dans la boîte de raccordement. 2. Resserrez les connecteurs si nécessaire. 3. Des vibrations excessives peuvent desserrer les connexions. Si possible, identifiez et réduisez les sources potentielles de vibrations.

14. Résolution des problèmes

L'appareil ne réagit pas à l'interrogateur portable SHC1	Connexion incorrecte (le message « Comms Error 100 » (Erreur de communication 100) peut s'afficher.)	1. Vérifiez que l'interrogateur portable SHC1 est correctement branché au boîtier de raccordement DVC100 ou que le système de protection SHC est correctement connecté (voir la section Utilisation de l'interrogateur portable SHC1).
	Logiciel incorrect	1. Le Searchpoint Optima Plus fonctionne uniquement avec les versions logicielles 3v0 et ultérieures de l'interrogateur portable SHC1. Vérifiez la version logicielle. 2. Si elle est incorrecte, contactez Honeywell Analytics pour obtenir la version la plus récente du logiciel de l'interrogateur portable SHC1.
	Mode incorrect (le message « Comms Error 99 » (Erreur de communication 99) peut s'afficher.)	1. Mettez l'interrogateur portable SHC1 sous tension et observez l'écran. Il doit afficher « Optima+ » (et non « Optima » ou « Excel »). 2. S'il est incorrect, changez le mode de fonctionnement pour passer au mode Optima+ (voir la section Utilisation de l'interrogateur portable SHC1).
	Défaillance de la batterie	1. Vérifiez la batterie de l'interrogateur portable SHC1. 2. Remplacez la batterie si nécessaire (voir la section Utilisation de l'interrogateur portable SHC1).
	Interférences provenant des communications HART®	Le protocole de communication HART® prévaut sur la norme de communication RS485 utilisée par l'interrogateur portable SHC1. Si le Searchpoint Optima Plus est interrogé simultanément par un hôte HART®, des erreurs de communication temporaires risquent de se produire.
L'appareil ne réagit pas aux communications HART®	Option HART® non installée	1. Vérifiez que l'option de communications HART® est installée sur l'appareil (référence se terminant par un H).
	Fichier Device Description (Description de l'appareil) incorrect	1. Vérifiez que le fichier Device Description (Description de l'appareil) approprié est chargé et sélectionné.
	Problème de réception du signal 4-20 mA	1. Contrôlez les câbles et les connexions reliés à l'appareil, en particulier les connexions de boucle 4-20 mA. 2. Vérifiez l'absence de bruit sur la boucle 4-20 mA.
	Appareil en condition de DÉFAUT et sortie inférieure à 1 mA	1. Les communications HART® ne fonctionnent pas lorsque le courant de sortie est inférieur à 1 mA. 2. Configurez l'appareil pour délivrer un courant de sortie de 1 mA lorsqu'il est en condition de défaut (voir la section Mise en service, Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut). Remarque : Il peut être nécessaire de redémarrer l'appareil et de modifier le paramètre durant le délai de préchauffage de 60 s, pendant que l'appareil est en mode de désactivation.
	L'hôte HART® émet une requête d'interrogation pour une valeur qui n'est pas définie	1. Les hôtes HART® émettent généralement des requêtes d'interrogation Device Address (Adresse de l'appareil), Device Tag (Identifiant de l'appareil), Transmitter ID (ID de l'émetteur) ou Unique Device ID (ID d'appareil unique) pour localiser un appareil de terrain. 2. Modifiez le paramètre de façon à utiliser la requête Device Address (Adresse de l'appareil), qui est toujours définie sur l'appareil.

14. Résolution des problèmes

L'appareil ne réagit pas à l'appareil portable HART®	Connexion incorrecte	1. Vérifiez que l'appareil portable HART® est correctement connecté.
	Fichier Device Description (Description de l'appareil) incorrect	1. Vérifiez que le fichier Device Description (Description de l'appareil) approprié est chargé et sélectionné.
	Option HART® non installée	1. Vérifiez que l'option de communications HART® est installée sur l'appareil (référence se terminant par un H).
	Défaillance de la batterie	1. Vérifiez la batterie de l'appareil portable HART®. 2. Remplacez la batterie si nécessaire (reportez-vous aux instructions du fabricant).
	Appareil en condition de DÉFAUT et sortie inférieure à 1 mA	1. Les communications HART® ne fonctionnent pas lorsque le courant de sortie est inférieur à 1 mA. 2. Configurez l'appareil pour délivrer un courant de sortie de 1 mA lorsqu'il est en condition de défaut (voir la section Mise en service, Configuration du fonctionnement HART® durant un défaut). Remarque : Il peut être nécessaire de redémarrer l'appareil et de modifier le paramètre durant le délai de préchauffage de 60 s, pendant que l'appareil est en mode de désactivation.
	L'appareil portable HART® émet une requête d'interrogation pour une valeur qui n'est pas définie	1. Les hôtes HART® émettent généralement des requêtes d'interrogation Device Address (Adresse de l'appareil), Device Tag (Identifiant de l'appareil), Transmitter ID (ID de l'émetteur) ou Unique Device ID (ID d'appareil unique) pour localiser un appareil de terrain. 2. Modifiez le paramètre de façon à utiliser la requête Device Address (Adresse de l'appareil), qui est toujours définie sur l'appareil.
Annulation de l'étalonnage de la boucle 4-20 mA, blocage en état de temporisation (appareils HART®)	Un délai de temporisation de 10 minutes doit être respecté avant de pouvoir redémarrer l'étalonnage	1. Pour annuler ce délai de temporisation, sélectionnez mA Loop Test (Test de boucle mA) dans le menu Test (Tester). 2. Définissez la sortie 4-20 mA sur la valeur 4 mA. 3. Sélectionnez End (Fin). 4. Il est à présent possible de redémarrer l'étalonnage de la boucle mA.
Le mot de passe d'accès de Niveau 1 a été perdu (appareils HART®)	Certains appareils portables comportent un mot de passe par défaut, qu'il est possible d'entrer en cas d'erreur	1. Redémarrez l'appareil portable. 2. Dans le menu Device Setup (Configuration de l'appareil), sélectionnez User Login (Connexion de l'utilisateur) et Level 1 (Niveau 1). 3. Sur l'écran de saisie du mot de passe n'entrez aucun caractère et appuyez immédiatement sur Entrée (pour utiliser le mot de passe par défaut de l'appareil portable). 4. Si cette opération réussit, sélectionnez User Configuration (Configuration de l'utilisateur), puis Change Password (Modifier le mot de passe) afin de définir le mot de passe de votre choix. 5. Si la procédure ci-dessus échoue, contactez Honeywell Analytics.

14. Résolution des problèmes

14.2 Messages d'AVERTISSEMENT et de DÉFAUT

SHC1	HART®	Explication	Solution
W – Temp Lim Exceeded (error 0) (Dépassement des limites de température (erreur 0))	Warning Temperature Limit Exceeded (Défaut – Dépassement des limites de température)	Les limites de température de fonctionnement spécifiées ont presque été dépassées.	1. Protégez l'appareil de la chaleur/du froid. 2. Installez l'appareil à un autre emplacement. 3. Vous pouvez envisager d'installer l'appareil dans un système de prélèvement.
F – Temp Lim Exceeded (error 0) (Dépassement des limites de température (erreur 0))	Fault Temperature Limit Exceeded (Défaut – Dépassement des limites de température)	Les limites de température de fonctionnement spécifiées ont été dépassées.	1. Mettez l'appareil hors service. La certification et la garantie sont invalidées.
W / F – Bad 24V Supply (error 4) (Alimentation 24 V incorrecte (erreur 4))	Warning / Fault Bad 24V Supply (Avertissement/ Défaut – Alimentation 24 V incorrecte)	L'alimentation 24 V n'est pas conforme aux limites de fonctionnement.	1. Vérifiez que la tension d'alimentation au niveau de l'appareil est comprise entre 18 V et 32 V. 2. Redémarrez l'appareil ou procédez à une réinitialisation pour annuler le verrouillage. Voir la section Maintenance, Affichage et Effacement des défauts ou des avertissements.
W – Bad 4-20mA Loop (error 5) (Boucle 4-20 mA incorrecte (erreur 5)) Remarque : cette erreur provoque le VERROUILLAGE de la sortie 4-20 mA	Warning Bad 4-20mA loop (Défaut – Boucle 4-20 mA incorrecte) Remarque : cette erreur provoque le VERROUILLAGE de la sortie 4-20 mA	Erreur supérieure à $\pm 0,5$ mA de la sortie analogique.	1. Si cet avertissement se produit lors de la connexion ou de la déconnexion d'un multimètre, redémarrez l'appareil ou procédez à une réinitialisation pour annuler le verrouillage. Voir la section Maintenance, Affichage et Effacement des défauts ou des avertissements. 2. Vérifiez le câblage et les connexions de boucle 4-20 mA. 3. Vérifiez que la résistance de la boucle est inférieure à 600 Ohms. En mode source de courant et pour les tensions d'alimentation de 18 à 20 C CC, la résistance maximale de boucle est de 500 Ω .
F – Bad 4-20mA Loop (error 5) (Boucle 4-20 mA incorrecte (erreur 5)) Remarque : cette erreur provoque le VERROUILLAGE de la sortie 4-20 mA	Fault Bad 4-20mA loop (Défaut – Boucle 4-20 mA incorrecte) Remarque : cette erreur provoque le VERROUILLAGE de la sortie 4-20 mA	L'appareil n'est pas en mesure de générer le courant de sortie approprié pour signaler une valeur de gaz relevée (l'appareil revient à la condition de défaut plutôt que d'afficher une valeur déficiente).	1. Vérifiez le câblage et les connexions de boucle 4-20 mA. 2. Vérifiez que la résistance de la boucle est inférieure à 600 Ω . En mode source de courant et pour les tensions d'alimentation de 18 à 20 C CC, la résistance maximale de boucle est de 500 Ω . 3. Redémarrez l'appareil ou procédez à une réinitialisation pour annuler le verrouillage. Voir la section Maintenance, Affichage et Effacement des défauts ou des avertissements.
W / F – Neg Gas Reading (error 6) (Relevé de gaz négatif)	Warning / Fault Negative gas reading (Avertissement/ Défaut – Relevé de gaz négatif)	Dérive négative de la valeur de gaz relevée.	1. Vérifiez que les éléments optiques sont propres et secs. Si l'appareil se trouve dans un environnement particulièrement humide, envisagez d'utiliser une protection supplémentaire. 2. Vérifiez que des gaz interférents (ex. : acétylène ou ammoniac) ne sont pas présents. 3. Vérifiez la présence d'avertissements ou de défauts Temp Lim Exceeded (Dépassement des limites de température). 4. Nettoyez les éléments optiques et vérifiez qu'ils sont secs. Remettez l'appareil si l'atmosphère ne comporte aucun gaz (voir la section Maintenance, Inspection).

14. Résolution des problèmes

W / F – Obscured Optics (error 8) (Éléments optiques occultés (erreur 8))	Warning / Fault Obscured optics (Avertissement-Défaut – Éléments optiques occultés)	Contamination de la trajectoire optique.	1. Démontez la protection climatique et le filtre anti-poussières. Remplacez le filtre anti-poussières si nécessaire. 2. Nettoyez les éléments optiques et procédez à une réinitialisation logicielle (voir la section Maintenance, Inspection).
F – Signal Quality (error 16) (Qualité du signal (erreur 16))	Fault Poor signal quality (Défaut – Mauvaise qualité de signal)	Le signal optique est faible, perturbé ou instable.	1. Démontez la protection climatique et le filtre anti-poussières. Remplacez le filtre anti-poussières si nécessaire. 2. Nettoyez les éléments optiques et procédez à une réinitialisation logicielle (voir la section Maintenance, Inspection).
W / F– Lamp Output (error 11) (Sortie de lampe (erreur 11))	Warning / Fault Lamp Output (Avertissement/ Défaut – Sortie de lampe)	Le signal de la lampe est faible.	1. Nettoyez les éléments optiques et procédez à une réinitialisation logicielle (voir la section Maintenance, Inspection). 2. Si le défaut/avertissement ne s'efface pas, renvoyez l'appareil pour réparation.
W / F – Internal Failure (error 22) (Défaillance interne (erreur 22)) Remarque : cette erreur provoque le VERROUILLAGE de la sortie 4-20 mA	Warning / Fault Hardware failure (Défaut – Défaillance matérielle) Remarque : cette erreur provoque le VERROUILLAGE de la sortie 4-20 mA	Défaillance matérielle interne.	1. Redémarrez l'appareil ou procédez à une réinitialisation pour le redémarrer. Voir la section Maintenance, Affichage et Effacement des défauts ou des avertissements. 2. Si le défaut persiste, renvoyez l'appareil pour réparation.
F - Hardware Fault (error 13) (Défaut matériel (erreur 13))	Fault Hardware Fault (Défaut – Défaut matériel)	L'indicateur de défauts ou d'avertissements verrouillés a été défini.	1. Cette erreur peut se produire à la suite d'un autotest. 2. Recherchez tous les défauts ou avertissements actifs. 3. Si aucun défaut ou avertissement n'est présent, redémarrez l'appareil ou procédez à une réinitialisation pour le redémarrer. Voir la section Maintenance, Affichage et Effacement des défauts ou des avertissements. 4. Répétez l'autotest afin de vérifier que le défaut a été effacé. 5. Si le défaut ne s'efface pas, renvoyez l'appareil pour réparation.

14.3 Assistance supplémentaire

Si le problème reste non résolu, contactez l'assistance technique d'Honeywell Analytics à l'aide des coordonnées fournies sur la dernière page de ce manuel.

Assurez-vous de disposer des informations suivantes : -

- Une description du problème, ainsi que des actions entreprises pour tenter de le résoudre
- Le numéro de série du Searchpoint Optima Plus

Pour les appareils Searchpoint Optima Plus avec HART®, recueillez également les informations suivantes en sélectionnant Device Info (Informations sur l'appareil) dans le menu Device Setup (Configuration de l'appareil) : -

- Dev id (numéro d'identification unique du Searchpoint Optima Plus)
- Fld dev rev (numéro de version du fichier HART® DD)
- Software rev (numéro de version logicielle du Searchpoint Optima Plus)
- Hardware rev (numéro de version matérielle du Searchpoint Optima Plus)

15. Caractéristiques techniques

15.1 Caractéristiques techniques

Environnement		
Plage de température de fonctionnement certifiée*	- 40 °C à + 65 °C	
Plage de pression	80 à 120 kPa (sans compensation)	
Humidité	HR de 0 à 99 % (sans condensation)	
Conditions de stockage du Searchpoint Optima Plus et des accessoires	- 40 °C à + 65 °C, 80 à 120 kPa, HR de 0 à 99 % (sans condensation)	
Indice de protection	IP 66/67	
* Plage de température certifiée CU-TR Ex (Russie) Approbation - XTC Version, -60 °C à + 65 °C		
Performances		
Répétabilité	< ± 2 % DPE à 50 % DPE	
Linéarité	< ± 5 % DPE	
Précision	Point de base < ± 1 % DPE (éthylène < ± 2 % DPE) 50 % DPE < ± 2 % DPE (éthylène < ± 3 % DPE)	
Stabilité à long terme (telle que définie dans EN 60079-29-1)	Point de base	Méthane dans la plage 100 % LIE : < ± 5 % DPE Éthylène dans la plage 100 % LIE : < ± 5 % DPE
	50 % DPE	Méthane dans la plage 100 % LIE : < ± 4 % DPE Éthylène dans la plage 100 % LIE : < ± 5 % DPE
Dérive sous l'effet de la température (de -40 °C à 65 °C)	Point de base	< ± 2 % DPE
	50 % DPE	Méthane dans la plage 100 % LIE : ≤ ± 0,131 % DPE par °C Éthylène dans la plage 100 % LIE : ≤ ± 0,078 % DPE par °C
Coefficient de pression	1 % de la valeur relevée par kPa	
Temps de réponse		
Temps de réponse	Conforme à la norme EN60079-29-1 (norme de performances ATEX) T50 < 3 secondes, T90 < 4 secondes (aucun accessoire pour le méthane) T50 = 6 secondes, T90 = 18 secondes (pour le méthane, équipé en série d'une protection climatique et d'un filtre antipoussière)	
Remarque : Pour l'étalonnage de gaz autres que les gaz hydrocarbures standard (méthane, d'éthane, propane, butane), le temps de réponse peut être plus long que le délai spécifié.		
Fonctionnement		
Alimentation	18 à 32 V CC (tension nominale de 24 V CC)	
Puissance consommée	< 5 W	
Résistance de boucle 4-20 mA maximum	600 Ω	
Résistance de boucle 4-20 mA minimum pour les communications HART®	230 Ω	
Conservation des données sauvegardées*	3 ans hors tension	
Taux de rafraîchissement de la sortie 4-20 mA	250 ms	
Remarque : en mode source de courant et pour les tensions d'alimentation de 18 à 20 C CC, la résistance maximale de boucle est de 500 Ω.		
* Le Searchpoint Optima Plus contient une batterie de secours qui permet de conserver l'heure réelle et les journaux de données.		

15. Caractéristiques techniques

Signaux de sortie	
Plage de mesure	4-20 mA (0-100 % DPE), puits ou source à détection automatique
Désactivation	1 à 3 mA (2 mA par défaut)
Avertissement	0 à 6 mA (3 mA par défaut*)
Défaut	< 1 mA
Dépassement de plage	20 à 21,6 mA (21 mA par défaut)
* Remarque : Pour la conformité ATEX, la valeur d'avertissement définie ne doit pas être comprise entre 3 et 5 mA.	
Sorties numériques	HART® sur sortie 4-20 mA Liaison de communications RS485 propriétaire
Dimensions	
Longueur	165 mm
Diamètre	73 mm
Poids	1,6 kg
Matériau	Acier inoxydable 316
Conformité	
Reportez-vous à la Déclaration de conformité CE	
Interrogateur portable SHC1	
Plage de températures de fonctionnement	0 °C à +40 °C
Plage de températures certifiée	-40 °C à +40 °C
Plage de température de stockage	-10 °C à +40 °C
Intervalle d'humidité en fonctionnement et pendant le stockage :	0 à 99 % H.R.
Dimensions	190 mm x 80 mm x 40 mm (L x l x P)
Poids	0,5 kg
Matériau	acier inoxydable 316

15.2 Étalonnages de gaz disponibles

ATTENTION : Pour les tableaux de gaz spécifiques, l'homologation des performances ATEX ne s'applique que lorsque Searchpoint Optima Plus est étalonné en utilisant le gaz ou la vapeur cible.

* **REMARQUE :** pour les instruments fabriqués en Fédération de Russie, l'étalonnage n'est disponible que pour les gaz suivants : méthane, éthane, propane, butane, éthylène.

15.2.1 Version hydrocarbures du Searchpoint Optima Plus

Étalonnage selon les niveaux LIE spécifiés par la norme EN50054					
Numéro de tableau	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% V/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz standards					
D3001	Méthane	74-82-8	100 % LIE	5	0
D3002	Éthane	74-84-0	100 % LIE	3	

15. Caractéristiques techniques

D3004	Propane	74-98-6	100 % LIE	2	0
D3005	Butane	106-97-8	100 % LIE	1,5	0
Gaz spéciaux					
D3006	Propène	115-07-1	100 % LIE	2	
D3012	Acétone	67-64-1	100 % LIE	2,15	
D3018	Butan-1-ol	71-36-3	100 % LIE	1,4	
D3020	Acétate de butyle	123-86-4	100 % LIE	1,2	
D3022	Butanone	78-93-3	100 % LIE	1,8	
D3024	Cyclohexane	110-82-7	100 % LIE	1,2	
D3026	Cyclohexanone	108-94-1	100 % LIE	1,3	
D3028	Éthanol	64-17-5	100 % LIE	3,3	
D3030	Acétate d'éthyle	141-78-6	100 % LIE	2,1	
D3032	Heptane	142-82-5	100 % LIE	1,1	
D3034	Hexane	110-54-3	100 % LIE	1,2	
D3040	Méthanol	67-56-1	100 % LIE	5,5	
D3042	Toluène	108-88-3	100 % LIE	1,2	
D3044	o-xylène	95-47-6	100 % LIE	1	
D3048	Éther diéthylique	60-29-7	100 % LIE	1,7	
D3054	p-xylène	106-42-3	100 % LIE	1	
D3056	Pentane	109-66-0	100 % LIE	1,4	
D3059	Éther diméthylique	115-10-6	100 % LIE	3	
D3064	N,N-Diméthylformamide (DMF)	68-12-2	100 % LIE	2,2	
D3073	Propane	74-98-6	100 % LIE	2,0	0

Étalonnage selon les limites inférieures d'explosivité (LIE) de la norme EN60079-20-1 : 2010					
Numéro de tableau	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% V/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz standards					
D3170	Méthane	74-82-8	100 % LIE	4,4	0
D3172	Propane	74-98-6	100 % LIE	1,7	0
D3173	Butane	106-97-8	100 % LIE	1,4	0
Gaz spéciaux					
D3013	Acétone	67-64-1	100 % LIE	2,5	0
D3021	Acétate de butyle	123-86-4	100 % LIE	1,3	0
D3029	Éthanol	64-17-5	100 % LIE	3,1	0
D3035	Hexane	110-54-3	100 % LIE	1	0
D3037	Propane-2-ol	67-63-0	100 % LIE	2	0
D3045	o-xylène	95-47-6	100 % LIE	1	0
D3062	Octane	111-65-9	100 % LIE	0,8	
D3070	Isobutane	75-28-5	100 % LIE	1,3	

15. Caractéristiques techniques

D3084	Chloroéthane	75-00-3	100 % LIE	3,6	
D3090	1,2-Dichloroéthane	107-06-2	100 % LIE	6,2	0
D3098	Éther diméthylique	115-10-6	100 % LIE	2,7	0
D3174	Propène	115-07-1	100 % LIE	2	0

Étalonnage selon les LIE spécifiées par la norme EN 61779					
Numéro de tableau	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% V/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz standard					
D3171	Éthane	74-84-0	100 % LIE	2,5	
Gaz spéciaux					
D3019	Butane-1-ol	71-36-3	100 % LIE	1,7	0
D3023	Butanone	78-93-3	100 % LIE	1,8	0
D3025	Cyclohexane	110-82-7	100 % LIE	1,2	
D3027	Cyclohexanone	108-94-1	100 % LIE	1	0
D3031	Acétate d'éthyle	141-78-6	100 % LIE	2,2	0
D3033	Heptane	142-82-5	100 % LIE	1,1	0
D3039	Acétate de propyle	109-60-4	100 % LIE	1,7	
D3041	Méthanol	67-56-1	100 % LIE	5,5	0
D3043	Toluène	108-88-3	100 % LIE	1,1	0
D3049	Éther diéthylique	60-29-7	100 % LIE	1,7	
D3055	p-xylène	106-42-3	100 % LIE	1	0
D3056	Pentane	109-66-0	100 % LIE	1,4	
D3078	Acétate de i-propyle	108-21-4	100 % LIE	1,8	
D3085	Propane-1-ol	71-23-8	100 % LIE	2,2	

Autres plages possibles					
Numéro de tableau	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% V/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz spéciaux					
D3017	Hexaméthylidisiloxane (HMDS)	107-46-0	100 % LIE	1,3	
D3036	Propane-2-ol	67-63-0	100 % LIE	2	
D3038	Acétate de propyle	109-60-4	100 % LIE	1,8	
D3047	Benzine 60/95	Mélange	100 % LIE	1	0
D3050	Méthane V/V	74-82-8	100 % v/v	N/A	
D3058	AVTUR JP8	Mélange	100 % LIE	0,8	
D3060	Décaméthyl tétrasiloxane (DCMTS)	141-62-8	100 % LIE	0,9	
D3061	Octane	111-65-9	100 % LIE	1	
D3063	Octaméthyltrisiloxane (OMTS)	107-51-7	100 % LIE	0,9	

15. Caractéristiques techniques

D3067	JP1	Mélange	100 % LIE	0,6	
D3068	Méthyl isobutyl cétone (MIBK)	108-10-1	100 % LIE	1,4	
D3069	Isobutane	75-28-5	100 % LIE	1,8	
D3077	1-pentène	109-67-1	100 % LIE	1,4	
D3081	1-octène	111-66-0	100 % LIE	0,7	
D3083	1-hexène	592-41-6	100 % LIE	1,2	
D3087	Méthane 100 k	74-82-8	100 kppm	N/A	
D3088	Éthylène 100 k	74-85-1	100 kppm	N/A	
D3089	Propane 100 k	74-98-6	100 kppm	N/A	
D3092	Propène 50 k	115-07-1	50 kppm	N/A	
D3093	1-méthoxy-2-propanol	107-98-2	100 % LIE	1,8	0
D3094	3-éthoxy-1-propanol	111-35-3	100 % LIE	1,3	
D3095	Benzine 80/110	Mélange	100 % LIE	0,9	0
D3096	Propane 10 k	74-98-6	10 kppm	N/A	0
D3097	Propane 5 k	74-98-6	5 kppm	N/A	0
D3100	Propane 400 k	74-98-6	400 kppm	N/A	
D3101	Acétate d'éther méthyl-lique de propylène glycol (PGMEA)	108-65-6	100 % LIE	1,3	
D3102	Propane 600 k	74-98-6	600 kppm	N/A	
D3105	Propane 20 k	74-98-6	20 kppm	N/A	
D3107	Butane 18 k	106-97-8	18 kppm	N/A	
D3108	Méthyl isoamyl cétone (MIAK)	110-12-3	100 % LIE	1,3	
D3111	1-éthoxy-2-propanol	1569-02-4	100 % LIE	1,3	0
D3150	Bande A	N/A	100 % LIE	N/A	
D3151	Bande B	N/A	100 % LIE	N/A	
D3152	Bande C	N/A	100 % LIE	N/A	
D3153	Bande D	N/A	100 % LIE	N/A	
D3175	Propane 5 k	74-98-6	5 kppm	N/A	0

15.2.2 Version éthylène du Searchpoint Optima Plus

Étalonnage selon les niveaux LIE spécifiés par la norme EN50054					
Numéro de tableau	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% V/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz standards					
D3225	Éthylène	74-85-1	100 % LIE	2,7	0
Gaz spéciaux					
D3227	Benzène	71-43-2	100 % LIE	1,2	
D3228	Styrène	100-42-5	100 % LIE	1,1	
D3229	Buta-1,3-diène	106-99-0	100 % LIE	1,4	

15. Caractéristiques techniques

Étalonnage selon les limites inférieures d'explosivité (LIE) de la norme EN60079-20-1 : 2010					
Numéro de tableau	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% V/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz standards					
D3240	Éthylène	74-85-1	100 % LIE	2,3	0
Gaz spéciaux					
D3227	Benzène	71-43-2	100 % LIE	1,2	
D3229	Buta-1,3-diène	106-99-0	100 % LIE	1,4	

Étalonnage selon les limites inférieures d'explosivité (LIE) de la norme EN61779					
Référence	Nom	Numéro CAS	Pleine échelle	LIE (% C/V)	Homologation des performances ATEX
Gaz standard					
D3228	Styrène	100-42-5	100 % LIE	1,1	

Remarque : Pour les autres gaz, solvants et vapeurs, contactez Honeywell Analytics.

Remarque : La valeur LIE choisie doit être conforme à la réglementation en vigueur.

15.3 Interférences avec d'autres gaz et vapeurs

Le Searchpoint Optima Plus est fourni pré-étalonné et prêt à l'installation. La configuration de sortie de signal, le gaz et la plage pour lesquels l'appareil est étalonné sont indiqués sur une étiquette apposée au boîtier principal.

Remarque : Les informations suivantes concernent uniquement la détection d'hydrocarbures :

Un Searchpoint Optima Plus étalonné pour un hydrocarbure donné réagira à la plupart des autres gaz hydrocarbures. Les données de sensibilité croisée indiquées ci-dessous sont approximatives et sont fournies à titre indicatif uniquement.

Quantité approximative de gaz requis pour obtenir un résultat égal à du méthane à 50 % LIE, sur un Searchpoint Optima étalonné pour du méthane à 100 % LIE (LIE = 5 % v/v) : -.

Méthane	2,5 % v/v
Propane	0,3 % v/v
Butane	0,2 % v/v
Hexane	0,3 % v/v
Heptane	0,3 % v/v
Propylène	0,8 % v/v

Les gaz suivants sont connus pour produire une réponse négative de la part du Searchpoint Optima Plus : -

- Ammoniac
- Acétylène
- Propyne (méthylacétylène)

À titre indicatif, les concentrations approximatives qui engendreront une condition de défaut sur un Searchpoint Optima Plus étalonné pour du méthane sont les suivantes : -

Ammoniac	~ 5 500 ppm
Acétylène	~ 1 000 ppm
Propyne (méthylacétylène)	~ 1 000 ppm

16. Informations pour les commandes

Référence	Description
Searchpoint Optima Plus : (ajouter la lettre « H » à la référence pour l'option HART® (ex. : 2108N4000H) ; ajouter la lettre « N » à la référence pour l'option non HART® (ex. : 2108N4000N)	
Certifié	ATEX/IECEX
2108N4000	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4001	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4010	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N4011	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N5000	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5001	Étalonnage à l'éthylène, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5010	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux, et cellule de gazage à distance. 0–100 %v/v méthane, 0–600,000 ppm propane ou 0–400,000 ppm propane
Certifié	UL/Inmetro
2108N4100	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4101	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4110	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N4111	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N5100	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5101	Étalonnage à l'éthylène, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5110	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux, et cellule de gazage à distance. 0–100 %v/v méthane, 0–600,000 ppm propane ou 0–400,000 ppm propane
Certifié	FM/CSA
2108N4200	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4210	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N5200	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
Certifié	CCCF (Chinois)
2108N4600	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4601	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries
2108N4610	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N4611	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil/les intempéries, et cellule de gazage à distance
2108N5600	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux

16. Informations pour les commandes

2108N5601	Étalonnage à l'éthylène, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
Homologué par la Marine	
2108N4400	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil
2108N4401	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil
2108N4410	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil et cellule de gazage à distance
2108N4411	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil et cellule de gazage à distance
2108N5400	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5401	Étalonnage à l'éthylène, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5410	Étalonnage à l'éthylène, pour une utilisation à distance des systèmes de prélèvement, pour des plages de concentration de gaz 0 à 100 % v/v de méthane, de 0 à 600 000 ppm de propane et de 0 à 400 000 ppm de propane, muni d'une cellule de gazage et d'un boîtier de flux
Certifié - Searchpoint Optima XTC – Union douanière eurasiennne et homologation de modèle	
2108N4800	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil
2108N4801	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil
2108N4810	Étalonnage aux hydrocarbures, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil et cellule de gazage à distance
2108N4811	Étalonnage à l'éthylène, filtre anti-poussières, protection climatique, déflecteur anti-déluge, protection contre le soleil et cellule de gazage à distance
2108N5800	Étalonnage aux hydrocarbures, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
2108N5801	Étalonnage à l'éthylène, utilisation dans des systèmes de prélèvement à distance, boîtier de flux
Pièces de rechange : (ajouter la lettre « H » à la référence pour l'option HART®, ajouter la lettre « N » à la référence pour l'option non HART®)	
2108B2001	Hydrocarbures Optima Plus, ATEX/IECEx
2108B2003	Éthylène Optima Plus, ATEX/IECEx
2108B2101	Hydrocarbures Optima Plus, UL/Inmetro
2108B2103	Éthylène Optima Plus, UL/Inmetro
2108B2201	Hydrocarbures Optima Plus, FM/CSA
2108B2031	Hydrocarbures Optima Plus, CCCF (Chinois)
2108B2033	Éthylène Optima Plus, CCCF (Chinois)
2108B2051	Éthylène Optima Plus, homologué par la Marine
2108B2053	Éthylène Optima Plus, homologué par la Marine
2108B2041	Hydrocarbon Optima Plus XTC, union douanière et homologation de modèle russe
2108B2043	Ethylene Optima Plus XTC, union douanière et homologation de modèle russe
Accessoires de protection climatique	
2108B0276	Protection climatique standard
2108D0275	Protection contre le soleil/les intempéries

16. Informations pour les commandes

2108B0280	Déflecteur anti-déluage (ATEX)
2108B0259	Filtre anti-poussières
Accessoires de gazage	
2108D0258	Carter de gazage
2108B0272	Capuchon d'étalonnage
2108B0282	Boîtier de flux
Accessoires de montage	
04200-A-1040	Plaque adaptatrice de boîte de raccordement
2308B0930	Kit plaque adaptatrice de rétro-installation HALO
2308B0923	Kit de fixation sur tuyau HALO
2308B0934	Kit de protection contre le soleil HALO
2104B0349	Kit de fixation sur conduite – Europe – Filetages métriques
04200-A-1015	Kit de fixation pour conduite au boîtier de raccordement Honeywell Analytics
2442-0016	Kit de fixation sur conduite – États-Unis – Filetages NPT
Boîtiers de terminaison	
2308B0900	Boîte de raccordement HALO avec connexion HART®
2308B0903	Boîte de raccordement HALO
2104B6211	Boîtier de terminaison DVC100(I) MK2 ATEX/IECEx
2104B6212	Boîtier de terminaison DVC100(M) MK2 ATEX/IECEx avec fonction MODBUS
00780-A-0100	Bornier Bartec DE1155 avec plaque de continuité ; entrées 1 x 25 mm et 3 x 20 mm (certifié ATEX)
2441-0022	Boîte de raccordement 6 fils (certifiée UL)
Accessoires de mise en service et de maintenance	
04200-A-1001	Interrogateur portable SHC1 certifié ATEX/IECEx (logiciel 4V0) pour Optima, Optima Plus et Excel
2104B2351	Interrogateur portable SHC1 certifié UL (logiciel 4V0) pour Optima, Optima Plus et Excel
2104B2354	Interrogateur portable SHC1 certifié CSA (logiciel 4V1) pour Optima, Optima Plus et Excel
04200-A-1025	Système de protection SHC et câble
2104B6250	Système de connexion de l'interrogateur SHC (10 m)
2108B1455	Mise à niveau EEPROM de l'interrogateur portable SHC1 (4V0)
TBA	Jeu de joints toriques de rechange pour boîtier de flux
Manuels (version imprimée)	
2108M0550	Mode d'emploi Searchpoint Optima Plus (en anglais)

Ce manuel est disponible en anglais et dans plusieurs autres langues. Pour télécharger la version qui vous intéresse, accédez au site www.honeywellanalytics.com, sélectionnez Assistance et services techniques, puis cliquez sur Bibliothèque technique.

17. Résumé des conditions de garantie

Honeywell Analytics garantit que le produit Searchpoint Optima Plus est exempt de défauts matériels et de vices de fabrication et s'engage à réparer ou (à sa seule discrétion) à remplacer tout instrument qui serait défectueux ou susceptible de le devenir dans le cadre d'une utilisation normale dans les 36 mois suivant la date d'expédition par Honeywell Analytics.

Cette garantie ne couvre pas les consommables, l'usure normale de l'appareil ni les dommages causés par un accident, une utilisation inappropriée, une installation incorrecte, une exposition à des poisons ou à des contaminants, ou des conditions d'utilisation anormales. La responsabilité de Honeywell Analytics ne pourra en aucun cas être engagée pour un montant supérieur au prix initial du produit payé par l'acheteur.

Les réclamations relevant de la garantie de produit Honeywell Analytics doivent être effectuées dans la période de garantie spécifiée et aussi tôt que possible après la découverte du problème. Pour toute demande de mise en œuvre de la garantie, contactez votre représentant Honeywell Analytics local.

Cette section constitue un résumé des conditions de garantie. Pour consulter les conditions complètes de garantie, reportez-vous à la « Déclaration générale de garantie limitée » de Honeywell Analytics, disponible sur demande.

18. Certifications et homologations

18.1 Déclaration de conformité CE

Une déclaration de conformité CE complète est disponible sur le CD livré avec le produit. Elle comprend la liste de toutes les normes européennes avec lesquelles le Searchpoint Optima Plus est en conformité.

18.2 Certifications pour zones dangereuses

18.2.1 ATEX

Numéro de certificat : Baseefa 13ATEX0296X
II 2 GD Ex d op is IIC Gb Ex tb IIIC Db
T96 °C (Tamb -40 °C à +65 °C)
T86 °C (Tamb -40 °C à +55 °C)
IP 66/67
Vmax=32 V CC Pmax=8 W

18.2.2 UL

Numéro de dossier : E91044 – Vol. 1
Classe 1, Groupes B, C et D
(Tamb -40 à +65 °C)
Vmax = 32 V CC Pmax = 8 W

18.2.3 InMetro (Brésil)

Numéro de certificat : TÜV 12.1017 X
BR-Ex d IIC T5 IP66/67 (-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)
BR-Ex d IIC T4 IP66/67 (-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)
Umax = 32 V CC
Pmax = 8 W

18.2.4 CSA

Numéro de certificat : 1139164
Classe I, division 1, groupes B, C et D, Tamb = -40 °C à +65 °C
Vmax = 32 V CC Pmax = 8 W

18.2.5 FM

Numéro de certificat : 3015165
Classe I, Division 1, Groupes B, C et D

18.2.6 CU-TR Ex Homologation (eurasienne) – Version XTC (Russie)

Numéro de certificat : TC RU C-US.ГБ08.B.01294
№ TC RU C-US.ГБ08.B.01294 (fabriqué en Grande-Bretagne)
№ TC RU C-RU.ГБ08.B.01692 (fabriqué en Russie)
1Ex db op isb IIC T86°C/T96°C X,
Ex tb IIIC T86°C/T96°C X
(Tamb -60 °C à +65 °C)

18. Certifications et homologations

18.2.7 CCCF (Chine)

Numéro de certificat : CE031155
Ex d IIC T4/T5

18.2.8 IECEx

Numéro de certificat : BAS 13.0069X

18.3 Homologation des performances

18.3.1 ATEX

Numéro de certificat : BVS 03 ATEX G 016 X

Conditions spéciales pour une utilisation sûre

Directives à respecter dans le cadre de l'utilisation du capteur distant :

- Consulter l'attestation Baseefa 13ATEX0296X de type EC
- Le paramètre d'avertissement ne doit pas être configuré entre 3 mA et 5 mA.
- Searchpoint Optima Plus doit être calibré avec les gaz ou les vapeurs cibles.
- L'interface Modbus n'est pas concernée par cet ajout à l'attestation de type EC.
- L'interface HART est concernée par cet ajout à l'attestation de type EC, en raison de son utilisation dans le cadre de la configuration, la mise en service, les tests et l'entretien du capteur distant.
- Ne pas utiliser l'anneau lumineux de la boîte de raccordement HALO à des fins de sécurité.

18.3.2 FM

Numéro de certificat : 3015165

Cette homologation n'inclut pas et ne laisse pas supposer l'homologation de l'appareil auquel le(s) instrument(s) en question peu(ven)t être connecté(s). Afin de maintenir un système homologué FM, l'appareil auquel cet instrument est connecté doit également être homologué FM.

Dans le cadre de cette homologation, les fonctions de communication en option de cet instrument de détection de gaz lors d'un fonctionnement au taux maximal se sont avérées ne pas avoir d'effet négatif sur la fonction de détection de gaz et autres fonctions de l'instrument. Cette homologation n'inclut cependant pas et ne laisse pas supposer l'homologation du protocole de communication ou des fonctions fournis par le logiciel de cet instrument, ni de l'appareil ou logiciel de communication connecté à cet instrument.

18. Certifications et homologations

18.3.3 Homologation de modèle russe (métrologie) – Version XTC

REMARQUE : pour les instruments fabriqués en Fédération de Russie, l'étalonnage n'est disponible que pour les gaz suivants : méthane, éthane, propane, butane, éthylène.

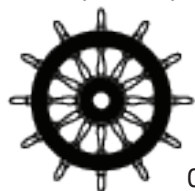
Cette homologation concerne les gaz suivants :

Nom du gaz	Plage de mesure (% de limite inférieure d'explosivité)	Plage de mesure (exprimée en % V/V)
Méthane	De 0 à 100	De 0 à 4,4
Éthane	De 0 à 100	De 0 à 2,5
Propane	De 0 à 100	De 0 à 1,7
Butane	De 0 à 100	De 0 à 1,4
Heptane	De 0 à 100	De 0 à 1,1
Hexane	De 0 à 100	De 0 à 1,0
Méthanol	De 0 à 50	De 0 à 3,75
Toluène	De 0 à 100	De 0 à 1,1
O-xylène	De 0 à 20	De 0 à 0,2
P-xylène	De 0 à 18	De 0 à 0,2
Pentanes	De 0 à 100	De 0 à 1,4
Octane	De 0 à 50	De 0 à 0,4
Butadiène	De 0 à 100	De 0 à 1,4
Isobutane	De 0 à 100	De 0 à 1,3
Méthane	-	De 0 à 100
Éthylène	De 0 à 100	De 0 à 2,3
Propylène	De 0 à 100	De 0 à 2,00
Benzène	De 0 à 100	De 0 à 1,2
Stérol	De 0 à 27	De 0 à 0,3

Pour connaître tous les détails, veuillez vous reporter au certificat de métrologie pour le Searchpoint Optima XTC.

18.4 Homologations maritimes

Searchpoint Optima Plus est conforme à la directive sur les équipements marins (MED).



0062/XX

Remarque : XX représente l'année de manufacture

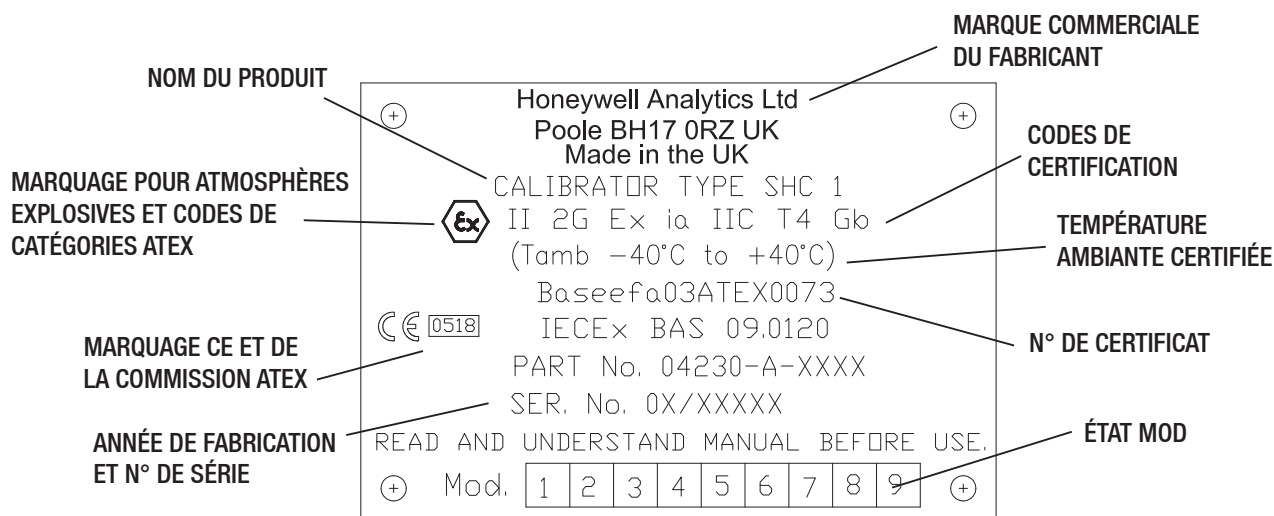
Homologations : Bureau Veritas
American Bureau of Shipping
Det Norsk Veritas
Lloyd's Register

18. Certifications et homologations

18.5 Certification pour zones dangereuses de l'interrogateur portable SHC1

18.5.1 ATEX

Numéro de certificat : Baseefa 03 ATEX 0073
 Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
 (Tamb -40 °C à +40 °C)



18.5.2 IECEX

Numéro de certificat : BAS 09.0120

Remarque : Les instructions suivantes supposent que l'interrogateur portable SHC1 est sous tension, en mode Optima+, dans le menu principal. Reportez-vous au Chapitre 8 « Utilisation de l'interrogateur portable SHC1 » pour plus d'informations.

Attention : Après la modification de tout paramètre, interrogez le Searchpoint Optima Plus et vérifiez que la valeur reçue est correcte.

19. Annexe 1 :

Fonctions SHC1 additionnelles

19.1 Modification du gaz cible

Le Searchpoint Optima Plus est fourni avec des tableaux de recherche pour plusieurs gaz différents. Si nécessaire, il est possible de remplacer le tableau de gaz pour sélectionner un gaz cible différent.

AVERTISSEMENT

Si un nouveau tableau de gaz est sélectionné, il est **IMPÉRATIF** de réétalonner le Searchpoint Optima Plus à l'aide du gaz cible.

Le Searchpoint Optima Plus stocke jusqu'à 10 tableaux de gaz. Il s'agit des gaz standard (méthane, éthane, propane, butane pour les unités d'hydrocarbure et éthylène pour les unités d'éthylène) ainsi que des gaz spéciaux spécifiés à la commande de l'appareil. (Pour obtenir la liste complète des gaz pouvant être commandés, reportez-vous à la section Caractéristiques techniques).

Mise en garde : Les appareils Searchpoint Optima Plus contiennent un tableau de gaz nommé Linear 20R (Linéaire 20R), qui est un paramètre d'usine. NE sélectionnez PAS ce tableau de gaz.

1. Sélectionnez **Gas Tables** (Tableaux de gaz), puis **Show Library** (Afficher la bibliothèque) pour visualiser les tableaux de gaz disponibles pour l'appareil.
2. Appuyez sur la touche d'**échappement**.
3. Sélectionnez **Choose Gas** (Choisir le gaz).
4. Parcourez les options disponibles pour rechercher le gaz requis.
5. Appuyez sur **Entrée**.
6. L'écran affiche le message « **Gas Selection OK** » (Sélection du gaz OK).
7. Appuyez sur **Entrée** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
8. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.
9. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard.
10. Installez un capuchon d'étalonnage sur le Searchpoint Optima Plus. Assurez-vous que le capuchon est totalement enfoncé.
11. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner), puis **CalSensor** (Étalonner le capteur). (La sortie 4-20 mA est alors désactivée).
12. Assurez-vous de disposer de gaz zéro à proximité du Searchpoint Optima Plus. Si nécessaire, appliquez le gaz zéro à un débit de 1 à 1,5 litre par minute.
13. Appuyez sur **Entrée**.

Une fois la procédure terminée, l'écran affiche le message **Zero Calibrated** (Zéro étalonné). Il affiche ensuite des options permettant de poursuivre en réalisant un étalonnage du point de consigne ou de quitter la procédure d'étalonnage.

14. Appuyez sur **Entrée** pour commencer l'étalonnage du point de consigne.
15. Appuyez sur **Entrée**.
16. À l'aide des touches **▲** et **▼**, définissez la concentration du gaz d'étalonnage. Une fois la valeur correcte définie, appuyez sur **Entrée**.
17. Appliquez le gaz de test à un débit de 1 à 1,5 litre par minute. Attendez que la valeur de gaz affichée se stabilise (~ 30 à 60 s).
18. Appuyez sur la touche **Entrée**.

Une fois la procédure terminée, l'écran affiche le message **Span Calibrated** (Point de consigne étalonné). Il affiche ensuite un message indiquant de retirer le gaz.

19. Retirez le capuchon d'étalonnage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s). Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro.
20. Appuyez sur **Entrée**.
21. Réinstallez la protection climatique standard et les deux écrous de fixation.
22. Appuyez sur **Entrée** pour réactiver le signal de sortie 4-20 mA.
23. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

19. Annexe 1 :

Fonctions SHC1 additionnelles

19.2 Autotest

Si des défauts ou des avertissements verrouillés sont définis dans l'appareil, la fonction d'autotest renvoie le code d'erreur générique « Hardware Fault Error 13 » (Erreur matérielle 13). Procédez à une réinitialisation logicielle pour acquitter les éléments verrouillés et résoudre cette erreur.

1. Sélectionnez **Diagnose** (Diagnostiquer), puis **Soft Reset** (Réinitialisation logicielle).
2. Appuyez sur la touche d'**échappement** pour revenir au menu principal.

20. Annexe 2 : Fonctions HART® additionnelles

Remarque : Les instructions suivantes supposent qu'un hôte HART® approprié (appareil portable ou PC) est connecté au Searchpoint Optima Plus et que l'utilisateur est connecté avec des droits d'accès de Niveau 1.

Mise en garde : Après la modification de tout paramètre, interrogez le Searchpoint Optima Plus et vérifiez que la valeur reçue est correcte.

20.1 Modification du gaz cible

Le Searchpoint Optima Plus est fourni avec des tableaux de recherche pour plusieurs gaz différents. Si nécessaire, il est possible de remplacer le tableau de gaz pour sélectionner un gaz cible différent.

AVERTISSEMENT

Si un nouveau tableau de gaz est sélectionné, il est **IMPÉRATIF** de réétalonner le Searchpoint Optima Plus HART® à l'aide du gaz cible.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Gas Configuration** (Configuration du gaz), puis **Gas Selection** (Sélection du gaz).
3. Sélectionnez **Choose Gas** (Choisir le gaz).

Le Searchpoint Optima Plus stocke jusqu'à 10 tableaux de gaz. Il s'agit des gaz standard (méthane, éthane, propane, butane pour les unités d'hydrocarbure et éthylène pour les unités d'éthylène) ainsi que des gaz spéciaux spécifiés à la commande de l'appareil. (Pour obtenir la liste complète des gaz pouvant être commandés, reportez-vous à la section Caractéristiques techniques).

Mise en garde : Les appareils Searchpoint Optima Plus contiennent un tableau de gaz nommé Linear 20R (Linéaire 20R), qui est un paramètre d'usine. NE sélectionnez PAS ce tableau de gaz.

Pour choisir le nouveau gaz, sélectionnez First Gas (Premier gaz), Last Gas (Dernier gaz), Next Gas (Gaz suivant) ou Previous Gas (Gaz précédent). Pour faciliter la sélection du nouveau gaz requis, reportez-vous au tableau en exemple ci-dessous : -

Emplacement	Unités d'hydrocarbure	Unités d'éthylène
1	Méthane	Éthylène
2	Éthane	Gaz spéciaux
3	Propane	Gaz spéciaux
4	Butane	Gaz spéciaux
5	Gaz spéciaux	Gaz spéciaux
6	Gaz spéciaux	Gaz spéciaux
7	Gaz spéciaux	Gaz spéciaux
8	Gaz spéciaux	Gaz spéciaux
9	Gaz spéciaux	Gaz spéciaux
10	Linear 20R (NE PAS UTILISER)	Linear 20R (NE PAS UTILISER)

Si l'appareil est par exemple actuellement configuré pour du propane, sélectionnez First Gas (Premier gaz) pour le configurer pour du méthane. S'il est configuré pour du butane, sélectionnez Previous Gas (Gaz précédent) pour le configurer pour du propane.

Remarque : Les tableaux de gaz dans Searchpoint Optima Plus ont été établis par référence, par conséquent les gaz standard peuvent ne pas être les premiers sur la liste.

20. Annexe 2 : Fonctions HART® additionnelles

4. Sélectionnez l'option de navigation requise, par exemple **Next Gas** (Gaz suivant), puis appuyez sur **Entrée**.
5. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
6. L'écran affiche le message « Checking availability of chosen gas » (Vérification de la disponibilité du gaz choisi). Appuyez sur **OK**.
7. L'écran affiche le message « No specific error » (Aucune erreur spécifique). Appuyez sur **OK**.
8. L'écran affiche à présent le gaz actuel et le nouveau gaz. Répétez les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que le nouveau gaz souhaité soit affiché.
9. Pour confirmer la sélection du nouveau gaz, sélectionnez **Accept Choose Gas** (Accepter le gaz choisi).
10. Sélectionnez **Accept Selection** (Accepter la sélection), puis appuyez sur **Entrée**. (Au contraire, pour conserver le gaz actuel, sélectionnez **Abort Selection** (Annuler la sélection), puis appuyez sur **Entrée**).
11. L'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur **OK**.
12. L'écran affiche le message « No specific error » (Aucune erreur spécifique). Appuyez sur **OK**.
13. Appuyez deux fois sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).

Il est à présent impératif d'étalonner le Searchpoint Optima Plus à l'aide du nouveau gaz cible. Utilisez une bouteille du gaz cible, à environ 50 % DPE, avec une précision de ± 2 % au minimum.

N'étalonnez pas le Searchpoint Optima Plus dans des conditions de pression atmosphérique particulièrement élevée ou faible, de vents violents ou d'orage.

Mise en garde : Des relevés de concentration de gaz seront générés durant cette procédure. La sortie 4-20 mA sera automatiquement désactivée. En cas d'annulation de la procédure, assurez-vous de ne pas laisser l'appareil en mode de désactivation.

Remarque : L'appareil doit être sous tension pendant une heure avant de réaliser un étalonnage.

Remarque : La procédure d'étalonnage expire après 2 minutes d'inactivité.

14. À l'aide d'une clé plate de 13 mm (½ pouce), dévissez les deux écrous de fixation et retirez la protection climatique standard du Searchpoint Optima Plus.
15. Installez un capuchon d'étalonnage sur le Searchpoint Optima Plus. Assurez-vous que le capuchon est totalement enfoncé.
16. Sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
17. Sélectionnez **Gas Calibration** (Étalonnage du gaz).
18. L'écran affiche un message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
19. Assurez-vous de disposer de gaz zéro à proximité du Searchpoint Optima Plus. Si nécessaire, appliquez le gaz zéro à un débit de 1 à 1,5 litre par minute.
20. Lorsque la valeur de gaz affichée à l'écran est stable, appuyez sur **OK** pour lancer l'étalonnage du zéro, puis attendez environ 15 s. La sortie 4-20 mA est automatiquement désactivée.
21. L'écran affiche un message indiquant que l'étalonnage du zéro a été correctement réalisé et propose de quitter la procédure sans procéder à un étalonnage du point de consigne. Sélectionnez **No** (Non), puis appuyez sur **Entrée**.
22. Entrez la concentration du gaz d'étalonnage du point de consigne, puis appuyez sur **Entrée**.
23. Appliquez le gaz d'étalonnage à un débit de 1 à 1,5 litre par minute. Attendez que la valeur de gaz affichée se stabilise (~ 30 à 60 s), puis appuyez sur **OK** pour lancer l'étalonnage du point de consigne et attendez environ 15 s.
24. L'écran affiche un message indiquant que l'étalonnage du point de consigne a été correctement réalisé. Retirez le capuchon d'étalonnage et attendez que le gaz de test s'évacue (~ 30 s).
25. Vérifiez que la valeur de gaz affichée est revenue sur zéro. Appuyez sur **OK** pour réactiver la sortie 4-20 mA.
26. L'écran affiche un message indiquant que le Searchpoint Optima Plus va reprendre son fonctionnement normal. Appuyez sur **OK**.
27. Retournez à l'écran d'accueil.
28. Réinstallez la protection climatique standard et les deux écrous de fixation.

20. Annexe 2 : Fonctions HART® additionnelles

20.2 Définition du mode de boucle de courant HART®

Le Searchpoint Optima Plus prend en charge les configurations point-à-point HART® et multipoint HART®.

AVERTISSEMENT

Le mode multipoint HART® n'offre aucune sécurité intrinsèque. En mode multipoint HART®, le Searchpoint Optima Plus n'est pas conforme à la norme SIL-2. Le Searchpoint Optima Plus en mode multipoint HART® n'entre dans le champ d'application d'aucune homologation relative aux performances.

Mise en garde : En mode multipoint, la boucle de courant doit être couplée à un courant CA.

Remarque : Lorsque le Searchpoint Optima Plus est en mode multipoint, il est impossible d'étalonner la boucle 4-20 mA et toutes les fonctions forçant la sortie 4-20 mA sur une valeur définie sont indisponibles.

1. Sélectionnez **Device Setup** (Configuration de l'appareil).
2. Sélectionnez **Device Info** (Informations sur l'appareil).
3. Sélectionnez **Loop Current Mode** (Mode de boucle de courant).
4. Sélectionnez l'option requise, puis appuyez sur **Entrée**.
5. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
6. L'écran affiche un message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
7. Le mode de communication est défini et l'écran affiche un autre message d'avertissement. Appuyez sur **OK**.
8. Vérifiez que l'écran affiche à présent le mode de communication approprié.
9. Appuyez sur **Back** (Retour) pour revenir au menu Device Setup (Configuration de l'appareil).

Pour une utilisation en mode multipoint, l'adresse HART® doit également être configurée sur une valeur comprise entre 1 et 63.

10. Sélectionnez **Assembly Details** (Détails sur l'assemblage).
11. Select **HART® Address** (Adresse HART).
12. Entrez l'adresse HART® requise, puis appuyez sur **Entrée**.
13. Appuyez sur **Send** (Envoyer) pour transmettre les informations au Searchpoint Optima Plus.
14. Retournez à l'écran d'accueil.

21. Annexe 3 : Notes concernant les utilisateurs de Honeywell MC Toolkit

Lisez ces remarques si Honeywell MC Toolkit est utilisé pour communiquer avec le Searchpoint Optima Plus.

Dans certains cas, MC Toolkit n'affichera pas les messages détaillés dans ces instructions.

Plusieurs exemples spécifiques sont indiqués ci-dessous : -

1. À la section 12.7, « Étalonnage de la boucle 4-20 mA », le MC Toolkit n'affiche aucun message indiquant que la collecte des données est en cours entre les étapes 6 et 7, ainsi qu'entre les étapes 9 et 10.
2. À la section 13.6, « Remise à zéro du Searchpoint Optima Plus », le MC Toolkit n'affiche aucun message indiquant que la collecte des données est en cours durant l'étape 6.
3. À la section 13.7, « Étalonnage », le MC Toolkit n'affiche aucun message indiquant que la collecte des données est en cours durant les étapes 8 et 12.

Le MC Toolkit n'affiche aucune ponctuation dans la version logicielle. La version 5.2 sera par exemple affichée comme suit : « version 52 » .

22. Annexe 4 : Retrait de la batterie en fin de vie

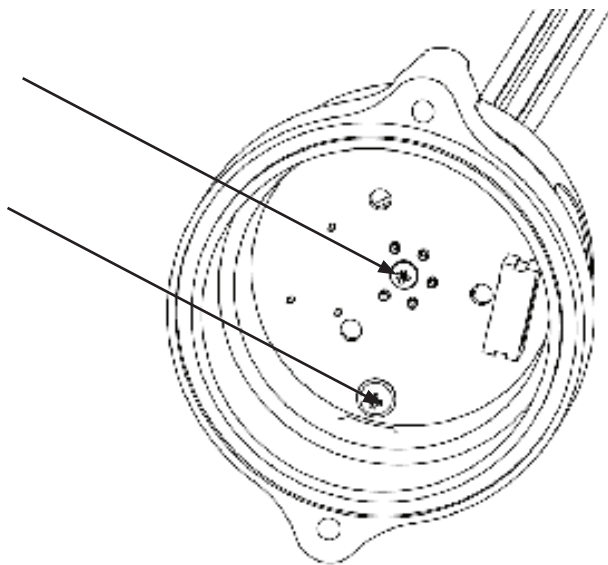
Lorsque le Searchpoint Optima Plus arrive en fin de vie, il doit être mis au rebut conformément à la réglementation en vigueur.

Le Searchpoint Optima Plus contient une batterie lithium de type CR2032, qui peut être retirée comme suit.

AVERTISSEMENT

Il est inutile de remplacer la batterie durant toute la durée de vie de l'appareil. Si le boîtier du Searchpoint Optima Plus est ouvert, sa garantie et sa certification seront invalidées.

1. Retirez les deux vis d'assemblage principales (M5) solidarissant les deux sections du Searchpoint Optima Plus.
2. Retirez la section « arrière », qui comporte les câbles moulés.
3. À l'intérieur de cette section, localisez les deux vis retenant la carte électronique en place.



4. Retirez les deux vis, ainsi que la carte électronique. La batterie est située au-dessous de la carte.
5. Coupez les contacts reliant la carte électronique à la batterie afin de la retirer.
6. Mettez la batterie au rebut conformément à la réglementation en vigueur.

23. Annexe 5 : Commandes HART® utilisées

23.1 Commandes universelles

Le Searchpoint Optima Plus répond aux commandes universelles. Une variable dynamique est mise en œuvre : la concentration de gaz.

Commentaires additionnels : -

- La commande n° 3 renvoie le courant de boucle et la PV (variable de processus).
- Commande N° 14 : Les unités pour le point de consigne dynamique et les limites du capteur sont fixes. Le numéro de série du capteur n'est pas utilisé et renvoie la valeur 0.
- Commande N° 38 : Réinitialisation de l'indicateur « Configuration modifiée » .
- Commande N° 48 : Lecture du statut de l'appareil supplémentaire.

23.2 Commandes communes

23.2.1 Commandes prises en charge

Les commandes communes suivantes sont mises en œuvre :

Numéro de commande	Description
40	Accéder/Quitter le mode fixe actuel
41	Réalisation d'un autotest du système
42	Réinitialisation générale
45	Ajustement du zéro du CNA
46	Ajustement du gain du CNA

23.2.2 Mode Burst

Le Searchpoint Optima Plus ne prend pas en charge le mode Burst.

23.2.3 Catch Device Variable

Le Searchpoint Optima Plus ne prend pas en charge Catch Device Variable.

23. Annexe 5 : Commandes HART® utilisées

23.3 Commandes spécifiques

Les commandes spécifiques suivantes sont mises en œuvre :

Numéro de commande	Description
128	Lecture du nom du tableau de gaz
129	Lecture du nom du tableau de gaz disponible
130	Écriture de l'index du tableau de gaz
132	Lecture de l'historique des événements
133	Lecture des diagnostics (avertissements ou défauts)
135	Simulation d'alarme, d'avertissement ou de défaut
138	Écriture du seuil d'alarme 1
139	Lecture du seuil d'alarme 1
140	Authentification de l'utilisateur
142	Modification du mot de passe
143	Accéder/Quitter le mode de désactivation
146	Test fonctionnel
147	Lecture des données de champ
149	Lecture de l'horloge en temps réel
150	Écriture de l'horloge en temps réel
151	Lecture du statut de communication HART durant un défaut de l'appareil
152	Écriture du statut de communication HART durant un défaut de l'appareil
153	Lecture du courant de désactivation
154	Écriture du courant de désactivation
155	Lecture du courant d'avertissement
156	Écriture du courant d'avertissement
157	Lecture du courant de dépassement d'échelle
158	Écriture du courant de dépassement d'échelle
159	Effacement des défauts verrouillés et consignés (partiels ou complets)
160	Lecture du mode de fonctionnement actuel

Pour plus d'informations, rendez-vous à l'adresse :
www.honeywellanalytics.com.

Coordonnées de Honeywell Analytics :

Europe, Moyen-Orient, Afrique

Life Safety Distribution GmbH
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Suisse
Tél. : +41 (0)44 943 4300
Fax : +41 (0)44 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Service client :

Tél. : 00800 333 222 44 (numéro non surtaxé)
Tél. : +41 44 943 4380 (numéro alternatif)
Fax : 00800 333 222 55
Tél. pour le Moyen-Orient : +971 4 450 5800 (instruments de détection de gaz fixes)
Tél. pour le Moyen-Orient : +971 4 450 5852 (instruments de détection de gaz portables)

Russie

АО « ХОНЕВЕЛЛ »
121059, Россия, Москва
ул. Киевская, д. 7, 8 этаж
Тел. +7 (495) 796 9800
Факс +7 (495) 796 9893/94
info@honeywell.ru

Amérique

Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
États-Unis
Tél. : +1 847 955 8200
Numéro gratuit : +1 800 538 0363
Fax : +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Asie-Pacifique

Honeywell Analytics Asia Pacific
7F SangAm IT Tower, #434 World cup buk-ro,
Sangam-dong, Mapo-gu,
Séoul, 152-729
Corée du Sud
Tél. : +82 (0)2 6909 0300
Fax : +82 (0)2 2025 0328
Tél. Inde : +91 124 4752700
analytics.ap@honeywell.com

Services techniques

EMEA : HAexpert@honeywell.com
États-Unis : ha.us.service@honeywell.com
Asie-Pacifique : ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Remarque :

Toutes les dispositions ont été prises afin de garantir l'exactitude de cette publication. Cependant, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. Les données et la législation sont susceptibles d'être modifiées. Nous vous invitons à vous procurer les réglementations, normes et directives les plus récemment publiées. Document non contractuel.

Honeywell

12831_Issue 7_07/2017
H_MAN0905_EMEA
2108M0550
© 2017 Honeywell Analytics