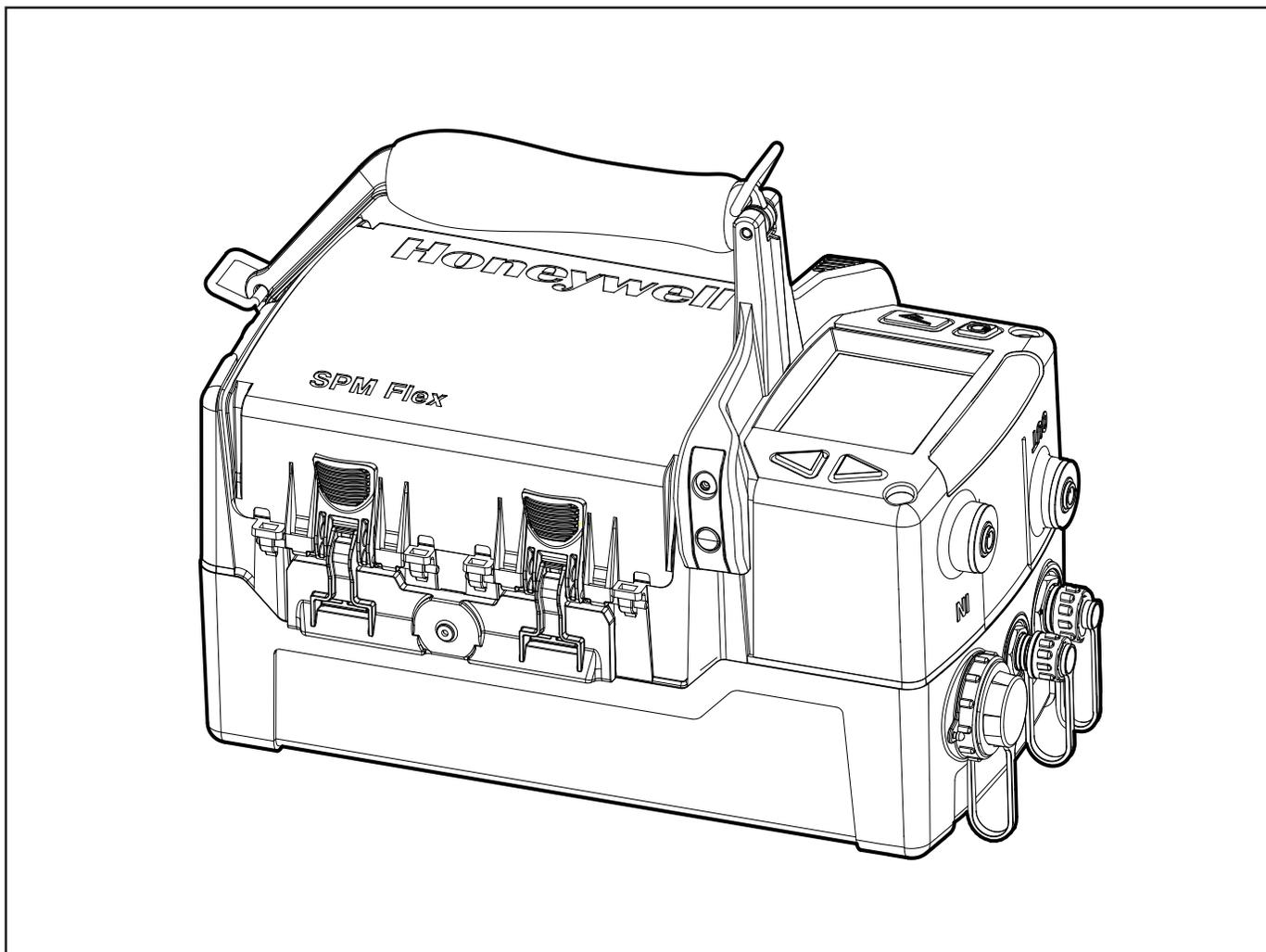


**SPM Flex**  
**Détecteur de gaz monopoint**



**Manuel d'utilisation**



Introduction .....	5
Renseignements relatifs à la sécurité.....	6
Coordonnées .....	7
Glossaire .....	8
Présentation du produit .....	9
Fonctionnement de la batterie.....	10
La poignée (modèle portable).....	11
Ouvrir le capot .....	11
Interrupteur à bascule principal.....	12
Activer et désactiver le détecteur.....	13
Navigation .....	14
Schéma du menu.....	15
Charger une cartouche Chemcassette.....	17
Câblage et tuyauterie .....	19
Topologies typiques pour l'installation fixe.....	19
Schémas de câblage.....	21
Câblage 4-20 mA.....	22
Définitions de registres Modbus.....	24
Tuyauterie (en option).....	25
Configuration .....	26
Schéma d'installation .....	26
Options de montage.....	26
Dimensions .....	27
Support de montage standard.....	28
Support de montage rétrocompatible .....	29
Pare-soleil .....	30
Filtres en ligne.....	30
Tube d'échantillonnage en option .....	31
Fixation de la bandoulière.....	32
Fonctionnement .....	32
Commandes.....	32
Menu de configuration .....	38
Dépannage .....	42
Entretien.....	46
Entreposage du détecteur .....	49
Recyclage .....	49
EntreposageCartouches de la Chemcassette <sup>MD</sup> .....	49
Étiquettes.....	50
Gaz détectables .....	51
Spécifications .....	52
Accessoires et pièces .....	53
Homologations .....	56
Garanties.....	57
Garantie SPM Flex.....	57
Garantie sur les cartouches Chemcassette <sup>MD</sup> .....	57
Index .....	59



## Introduction

Le détecteur de gaz SPM Flex est un système de surveillance de gaz d'extraction qui prélève des échantillons de gaz localement ou depuis un point distant et les envoie vers un système de détection de gaz optique basé sur des bandes Chemcassette<sup>MD</sup>. Une large gamme de cartouches de gaz toxiques Chemcassette sont disponibles. Elles permettent d'activer la détection des gaz utilisés ou générés dans les environnements industriels et de fabrication de semi-conducteurs.

Le détecteur de gaz SPM Flex, disponible en version murale et portable, affiche localement les renseignements sur la concentration de gaz, l'alarme, une anomalie et sur l'état par l'intermédiaire de ses écrans ACL et DEL en couleur et rétro-éclairés. Les 4 touches, simples à utiliser, situées à côté de l'affichage permettent de configurer, vérifier, utiliser le détecteur et d'en modifier la configuration. L'affichage intuitif et la structure des menus sont conçus pour ne nécessiter qu'une formation minimale. Le SPM Flex dispose d'une alarme sonore locale avec des niveaux de sortie configurables par l'utilisateur. Le détecteur peut être utilisé à l'intérieur et à l'extérieur dans de nombreuses conditions météorologiques.

Le détecteur possède des capacités d'alimentation et de communication flexibles. Cela comprend 3 relais intégrés, une sortie analogique 4-20 mA et des sorties Modbus/TCP pour la connectivité du service et des signaux. Le détecteur de gaz est équipé d'un port USB afin de partager la configuration, mettre à jour le micrologiciel et télécharger les données. Pour les appareils connectés au Web, les pages Web sont disponibles via le port Ethernet.

### *Conditions de fonctionnement standard*

Le détecteur de gaz SPM Flex est conçu pour fonctionner dans des températures allant de 0 °C et 40 °C (32 °F à 104 °F) et à une humidité relative comprise entre 0 et 100 % (les humidités relatives sont limitées par la bande et l'étalonnage). La ligne d'échantillon nécessite du matériel supplémentaire dans le but de supprimer l'humidité dans des conditions d'humidité relative élevée dans lesquelles la condensation peut se produire (l'échantillon doit être sans condensation). Il faudra l'humidifier en cas de sécheresse.

### *Fonctionnement en haute altitude*

La pompe SPM Flex est optimisée pour fonctionner à des altitudes comprises entre -305 mètres (-1 000 pieds) et 915 m (3 000 pieds) au dessus du niveau de la mer. Pour des altitudes supérieures à 915 m (3 000 pieds), jusqu'à 1 830 m (6 000 pieds) maximum, communiquez avec Honeywell Analytics pour effectuer l'étalonnage. (À 1 830 m, la capacité de la pompe est réduite de 18 % et un ajustement du système d'écoulement de la soupape de dérivation est nécessaire. Cette opération doit être effectuée par un technicien certifié de Honeywell Analytics. Communiquez avec le service client.)

## Renseignements relatifs à la sécurité

### **DANGER**

Les avis Danger contiennent des renseignements susceptibles d'éviter des blessures graves ou mortelles.

### **AVERTISSEMENT**

Les avis Avertissement contiennent des renseignements susceptibles d'éviter des blessures ou des dommages matériels.

### **ATTENTION**

Les avis Attention contiennent des renseignements susceptibles d'éviter des dommages matériels.

### **REMARQUE**

Les avis Remarque contiennent des renseignements utiles.

## Coordonnées

Pour en savoir davantage :  
[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

Amériques  
Honeywell Analytics  
405 Barclay Boulevard  
Lincolnshire, IL 60069  
Tél. : +1 847 955 8200  
Numéro gratuit : +1 800 538 0363  
Télécopie : +1 847 955 8208  
[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

Europe, Moyen-Orient et Afrique  
Life Safety Distribution AG  
Javastrasse 2  
8604 Hegnau  
Suisse  
Tél. : +41 (0)44 943 4300  
Télécopie : +41 (0)44 943 4398  
[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

Asie Pacifique  
Honeywell Analytics Asia Pacific Co., Ltd.  
#701 Kolon Science Valley (1)  
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu  
Séoul, 152-729  
Corée  
Tél. : +82 2 6909 0321  
VoIP : +8 5401 0321  
[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

Services techniques  
[ha.global.service@honeywell.com](mailto:ha.global.service@honeywell.com)

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

**Glossaire**

Terme	Description
ACL	Affichage à <u>Cristaux Liquides</u>
Boucle 4-20 mA	Méthode de communication analogique utilisant une boucle de courant pour indiquer les lectures de concentration et l'état d'anomalie.
Cartouche Chemcassette <sup>MD</sup>	Boîtier facile à installer qui transporte la bande Chemcassette de Honeywell. Les cartouches sont spécifiques à différents types/familles de gaz.
DEL	<u>Diode Électro</u> luminescente
En surveillance	L'appareil surveille activement le gaz spécifié ou la famille de gaz.
Ethernet	Technologie de réseau couramment utilisée pour les réseaux locaux câblés.
Hors surveillance	Le détecteur est allumé, mais inactif.
Modbus TCP	Protocole de communication fonctionnant sur Ethernet, qui est couramment utilisé pour communiquer avec des appareils industriels.
Relais	Interrupteur de sortie à fonctionnement électrique qui peut être utilisé pour indiquer la présence de conditions d'alarme et d'anomalie.
Sans verrouillage d'alarme ou d'anomalie	Alerte dans laquelle le détecteur SPM Flex se réinitialise automatiquement lorsque la condition n'existe plus (c.-à-d., l'utilisateur n'a pas à réinitialiser le détecteur).
TWA	Moyenne pondérée dans le temps ( <u>T</u> ime <u>W</u> eighted <u>A</u> verage) : exposition moyenne à un gaz nocif, habituellement calculée sur une période de huit heures (une journée de travail typique).
USB	Bus série universel ( <u>U</u> niversal <u>S</u> erial <u>B</u> us) : bus et protocole de communication standard généralement disponible sur les ordinateurs personnels.
VCC	<u>V</u> olts en <u>C</u> ourant <u>C</u> ontinu
Verrouillage d'alarme ou d'anomalie	Lorsque cette configuration est active, le détecteur SPM Flex maintient l'état d'alarme ou d'anomalie actif jusqu'à ce que l'utilisateur réinitialise l'alarme ou l'anomalie.

## Présentation du produit

Le détecteur de gaz SPM Flex est disponible en deux configurations, portable et fixe. Le modèle portable est équipé d'une poignée et d'une bandoulière. L'unité fixe est fournie avec un support de montage. Lorsque vous remplacez un ancien détecteur SPM, un support compatible est disponible (présenté aux pages 28 et 29). Toutes les unités sont fournies avec un adaptateur d'alimentation<sup>1</sup> et un câble, un CD contenant le manuel d'utilisation et un guide de démarrage rapide imprimé.

### AVERTISSEMENT

Utilisez et réparez le détecteur de gaz SPM Flex uniquement selon les indications contenues dans ce manuel et le guide de démarrage rapide qui l'accompagne. Le non-respect de cette instruction peut altérer la protection offerte par le détecteur et peut également annuler la garantie.

## Configuration initiale

Avant toute utilisation, le détecteur nécessite une configuration minimale :

- Déballez l'unité (conservez l'emballage afin de le réutiliser lors des demandes d'entretien).
- Lisez le guide de démarrage rapide et ce manuel.
- Pour la plupart des gaz, installez un filtre au niveau de l'appareil ou à l'extrémité d'une conduite d'échantillon (consultez le tableau des gaz détectables page 51).

### *Détecteurs portables*

- Connectez l'adaptateur d'alimentation (dans un endroit sec, à l'intérieur)
- Chargez le détecteur pendant au moins 4 heures (il peut être utilisé en cours de charge)
- Ouvrez le capot du détecteur
- Retirez le capot de l'interrupteur à bascule
- Passez l'interrupteur à bascule sur la position ON
- Remplacez le capot de l'interrupteur à bascule
- Retirez la carte optique en papier de la porte (conservez la carte pour un usage ultérieur)
- Chargez une chemcassette
- Configurez le détecteur et commencez la surveillance (voir les pages 15-16 pour connaître l'utilisation de base de l'écran)
- Consultez en détail les sections Fonctionnement (pages 32 à 41) et Accessoires en option (pages 53 à 55)

### *Détecteurs fixes*

- Installez le support mural et fixez le détecteur (voir pages 28 à 29)
- Câblez conformément aux codes électriques locaux à l'aide d'un électricien qualifié (voir les pages 19 à 25)
  - Entrée
    - Adaptateur d'alimentation fourni par Honeywell (utilisation à l'intérieur dans un endroit sec uniquement) ou
    - Alimentation 24 VCC
  - Signal (tel que souhaité)
    - 4 à 20 mA
    - Relais
    - Ethernet
- Ouvrez le capot du détecteur
- Retirez le capot de l'interrupteur à bascule
- Passez l'interrupteur à bascule sur la position ON

<sup>1</sup> FSP Group Modèle FSP135-AAAN évalué à 1 5,62 A/24 V (homologué UL QGGQ (E190414))

- Remplacez le capot de l'interrupteur à bascule
- Retirez la carte optique en papier de la porte (conservez la carte pour un usage ultérieur)
- Chargez une cartouche Chemcassette
- Configurez le détecteur et commencez la surveillance (voir les pages 15 à 16 pour connaître l'utilisation de base de l'écran)
- Consultez en détail les sections Fonctionnement (pages 32 à 41) et Accessoires en option (pages 53 à 55)

### Accessoires supplémentaires

- Filtres à poussière externes (obligatoires à l'entrée pour la plupart des gaz; consultez le tableau des gaz détectables page 51)
- Tuyauterie
- Tube d'échantillonnage
- Des connecteurs de signaux homologues pour les installations fixes

Les ports d'une installation typique sont indiqués dans la figure ci-dessous.

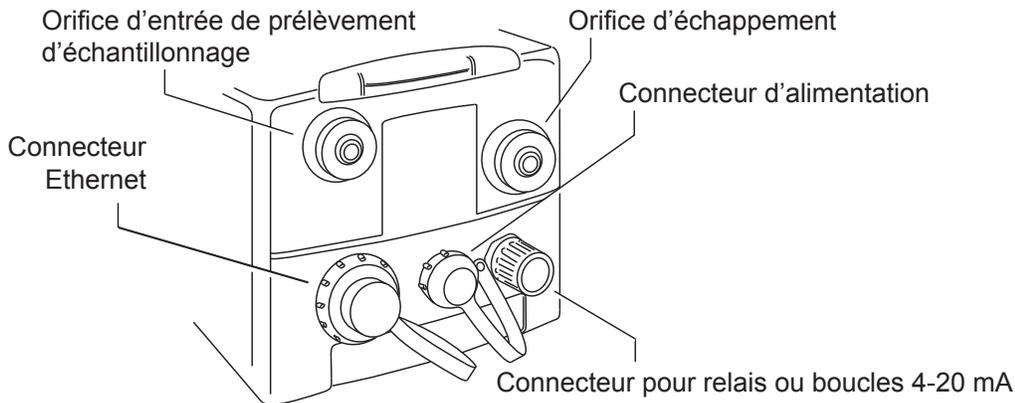


Figure 1. Terminaux et ports

## Fonctionnement de la batterie

Le détecteur de gaz SPM Flex est livré avec un(e) chargeur/alimentation qui permet de relier la connexion de l'alimentation du détecteur à une prise murale standard. (Assurez-vous que le bon câble d'alimentation a été commandé pour un fonctionnement local.) Le chargeur/l'alimentation est conçu(e) pour un usage intérieur, dans un endroit sec uniquement. La batterie lithium-ion fournit un fonctionnement continu de plus de 6 heures, selon les conditions d'échantillonnage et la configuration de l'unité. Le temps de charge de la batterie est généralement de 4 heures. Le détecteur peut fonctionner lorsque sa batterie est en charge (cela peut augmenter le temps de charge). Étant donné que les batteries se déchargent lentement lorsque le détecteur n'est pas en fonctionnement, Honeywell Analytics recommande de tout de même laisser le détecteur raccordé à l'alimentation/au chargeur.

**AVERTISSEMENT**

- La batterie n'est pas remplaçable sur place. Renvoyez l'appareil à Honeywell Analytics s'il est nécessaire de la remplacer.
- Risque d'incendie et de brûlures. Abstenez-vous d'ouvrir, d'écraser, de chauffer à plus de 60 °C (140 °F) ou d'incinérer la batterie. Suivez les instructions du fabricant.

*Comment prolonger la durée de vie de la batterie*

La consommation d'énergie est optimisée pour prolonger la durée de vie de la batterie lorsque le détecteur n'est pas en mode surveillance. En outre, l'unité ne doit pas être exposée à des températures extrêmes qui réduisent la durée de vie de la batterie. La durée avant que la recharge ne soit nécessaire peut être étendue en sortant le détecteur du mode surveillance lorsqu'il n'est pas en fonctionnement.

*Comment recharger une batterie déchargée à l'excès?*

Si la batterie indique qu'elle n'est pas chargée (0 %) et ne semble pas se recharger, elle est peut-être excessivement déchargée. Suivez ces étapes :

1. Vérifiez que la dernière version logicielle est installée. Vous pouvez voir quelle version du logiciel du détecteur est installée en vous rendant dans le menu Review (Examen), option Software (Logiciel). Le cas échéant, vous pouvez télécharger le logiciel le plus récent dans le site Web d'Honeywell Analytics, à la rubrique du SPM Flex (consultez la page 7). Installez le nouveau logiciel à partir d'une clé USB en suivant les invites générées par l'option Update Program (Mettre à jour le programme), dans le menu Maintenance (Maintenance).
2. Éteignez le détecteur, puis rallumez-le. De cette manière, le circuit de charge se réinitialise. Au début (jusqu'à ce que la batterie atteigne la plage de charge normale), le détecteur se rechargera lentement. Le processus de charge peut prendre 6 heures.

**La poignée (modèle portable)**

Le détecteur peut être aisément transporté avec la poignée en option, montée sur le capot à trois endroits différents. Si nécessaire, la poignée peut être retirée par l'utilisateur en ôtant les deux boulons. Toutes les fonctions du détecteur peuvent être effectuées avec la poignée fixée. La poignée est orientée de façon à pouvoir accéder à la cartouche Chemcassette.

## Ouvrir le capot

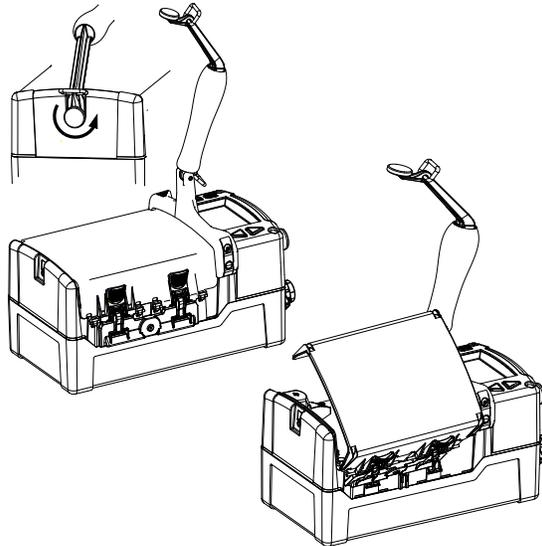


Figure 2. Ouvrir le capot du détecteur

Retirez tout d'abord le capot en dévissant la tige de la poignée. Pivotez la poignée vers le haut tel qu'illustré et abaissez les quatre attaches (deux de chaque côté). Le capot du détecteur peut alors s'ouvrir, permettant ainsi d'insérer ou de remplacer une cartouche Chemcassette, d'activer ou de désactiver l'interrupteur d'alimentation ou d'accéder au port de données USB.

## Interrupteur à bascule principal

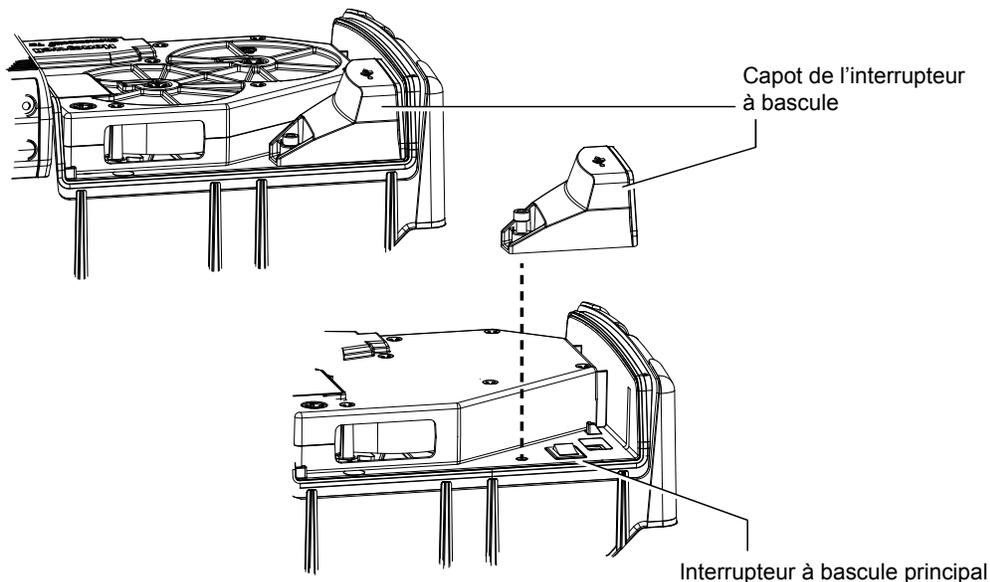


Figure 3. Interrupteur à bascule principal SPM Flex

Une fois le capot du détecteur ouvert, utilisez un tournevis Philips pour retirer le capot de l'interrupteur à bascule. Passez l'interrupteur à bascule sur la position ON et remplacez le capot.

Le détecteur peut désormais être activé.

**Activer et désactiver le détecteur**

Appuyez et maintenez le bouton Marche/Annuler enfoncé jusqu'à ce que le voyant vert clignote. Le détecteur va débiter une séquence de démarrage pendant environ 30 secondes.

Les quatre voyants fournissent des renseignements rapides sur l'état actuel du détecteur :

DEL (rouge, verte, jaune, bleue)

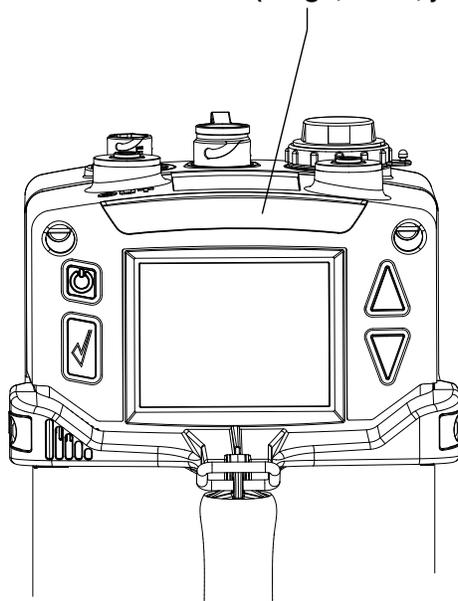


Figure 4. SPM Flex Voyants

Voyant		Description
Rouge	fixe	Alarme 1
	clignote	Alarme 2
Vert	clignote	Le détecteur est actif
Jaune	fixe	Anomalie d'entretien
	clignote	Anomalie de l'instrument
Bleu	fixe	Connecté à une alimentation externe

Pour mettre le détecteur hors tension, appuyez et maintenez le bouton Marche/Annuler enfoncé pendant 5 secondes ou sélectionnez « Power Off » (Mise hors tension) dans le menu.

## Navigation

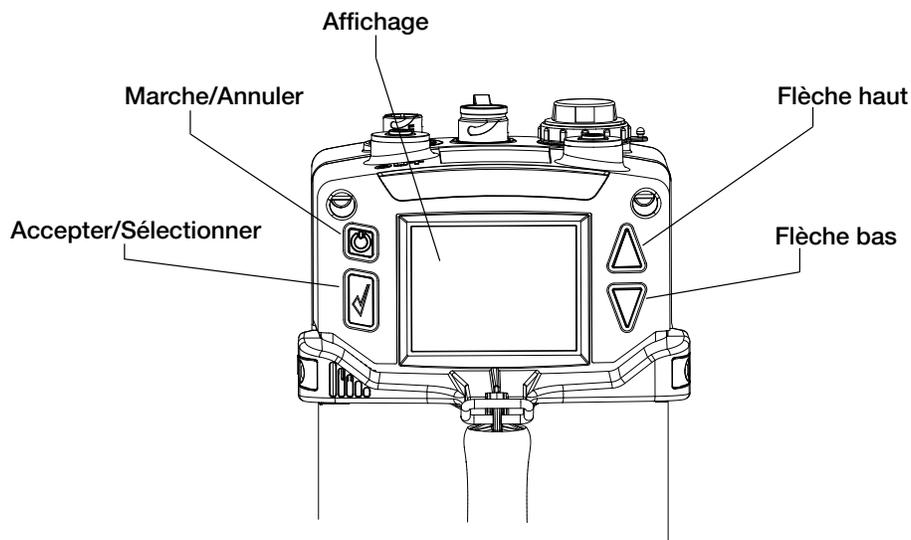
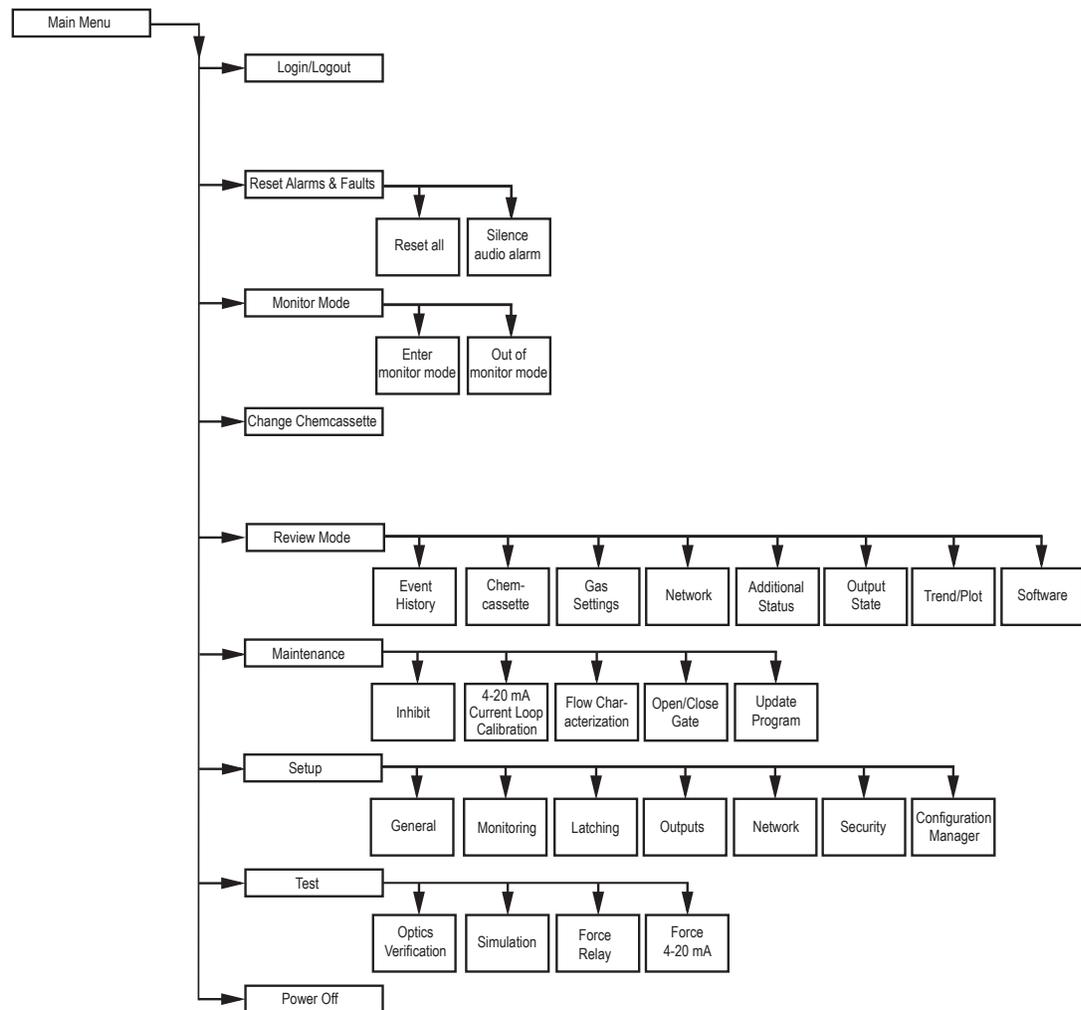


Figure 5. SPM Flex commandes

Tous les menus du SPM Flex peuvent être parcourus grâce à quatre boutons illustrés à la Figure 5.

Appuyez sur les flèches ou sur le bouton Accepter/Sélectionner pour accéder au menu depuis l'écran d'affichage. Les flèches sont aussi utilisées pour faire défiler verticalement les listes d'options. Le bouton Accepter/Sélectionner sert à choisir une option en surbrillance. Pendant la navigation, le bouton Marche/Annuler annule une commande ou lorsque vous appuyez dessus pendant plus de 3 secondes, il vous permettra de revenir à l'affichage principal.

## Schéma du menu



Les menus du détecteur SPM Flex peuvent être parcourus facilement. À titre d'exemple, voici comment un utilisateur pourrait analyser les paramètres du détecteur de gaz à partir de l'écran de surveillance :

1. Appuyez sur la flèche haut pour ouvrir le menu principal.
  2. Appuyez 4 fois sur la flèche bas pour mettre en surveillance l'option Mode de vérification
  3. Appuyez sur le bouton Accepter/Sélectionner pour entrer dans le Mode de vérification.
  4. Appuyez sur la flèche haut ou la flèche bas jusqu'à ce que l'option de paramètres de gaz soit en surbrillance.
  5. Appuyez sur le bouton Accepter/Sélectionner pour afficher le résumé sur le gaz.
- Pour revenir au niveau de l'affichage En surveillance, appuyez trois fois sur le bouton Marche/Annuler pour quitter les options du Menu principal.

## L'affichage

La Figure 6 indique les éléments de l'affichage qui seront visualisés dans différentes situations.

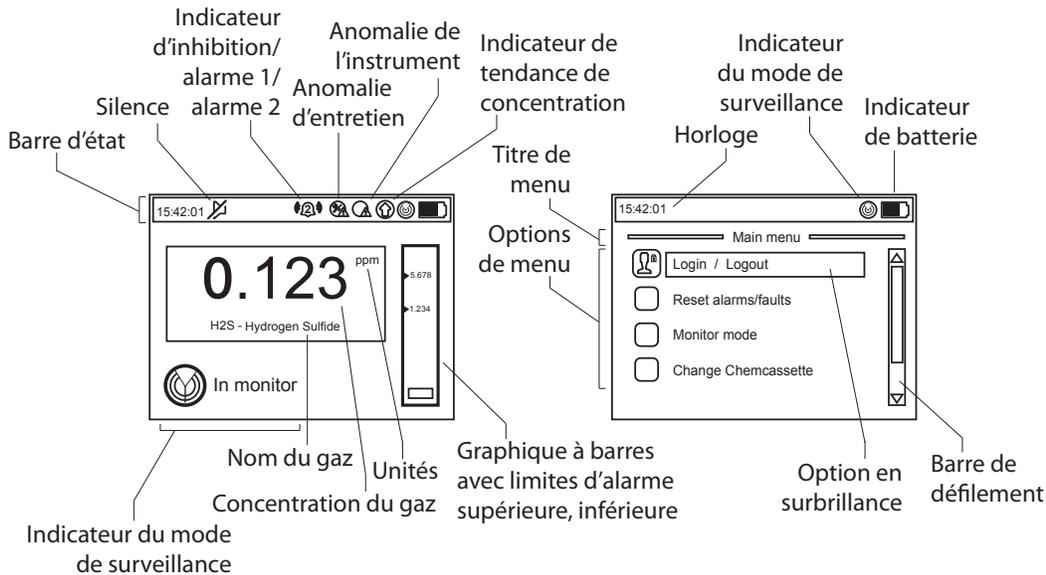


Figure 6. Éléments des affichages typiques d'un détecteur SPM Flex

Le graphique à barres du côté droit indique la concentration actuelle relative aux points de consigne de l'alarme 1 et de l'alarme 2. (La plage de la barre est relative aux niveaux d'alarme, et non à la pleine échelle du gaz sélectionné.)

La couleur de la barre d'état change selon l'état du système (vert = OK/en surveillance, jaune = anomalie, rouge = alarme, bleu = hors surveillance).

### Affichage et navigation

En fonctionnement normal, l'affichage à cristaux liquides et les voyants affichent l'état du système, la concentration de gaz et les alarmes. En modes de configuration, d'étalonnage et de test, l'affichage à cristaux liquides affiche les options pertinentes de menu et la barre d'état du système. L'interface peut être parcourue à l'aide de quatre boutons :

Commande	Fonction
Flèche haut	Faire défiler vers le haut parmi les listes d'options
Flèche bas	Faire défiler vers le bas parmi les listes d'options
Accepter/ Sélectionner	Accepter ou sélectionner une option en surbrillance
Marche/Annuler	Marche/Annuler permet de mettre l'appareil sous tension s'il est éteint, de quitter le niveau de menu précédent et d'entrer en mode de réinitialisation (appui rapide), ou en mode de mise hors tension (appui long et maintien) depuis l'écran principal.

En mode écran principal, l'écran affiche le nom du gaz et la concentration actuels, les états de surveillance et les états d'anomalies et/ou d'alarmes, le cas échéant.

## Charger une cartouche Chemcassette

Fermez la porte de la cartouche Chemcassette afin de passer le détecteur en mode surveillance (cela permet de garder la cartouche Chemcassette en place). Sortez le détecteur du mode surveillance avant d'ouvrir la porte.

### REMARQUE

Les cartouches Chemcassette doivent être entreposées conformément aux directives du fabricant lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

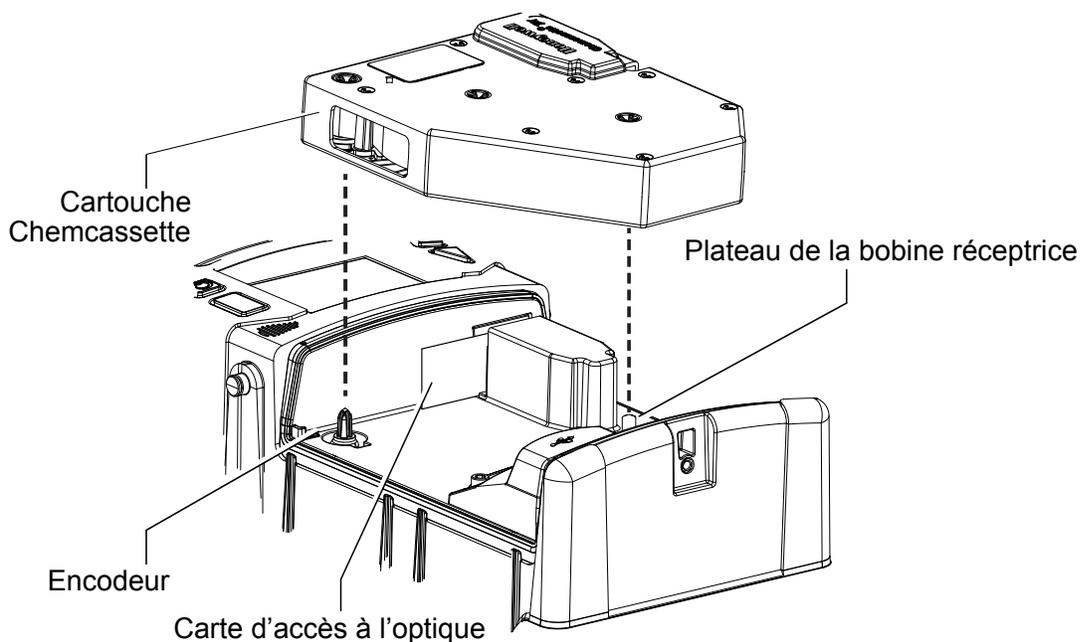


Figure 7. La carte optique et la cartouche Chemcassette

1. Si la poignée du détecteur est installée, retirez-la en dévissant la vis de serrage. Pour les équipements fixes, passez à l'étape 3. Tilt the handle up as far as possible.
2. Tilt the handle up as far as possible.
3. Détachez les attaches sur les côtés du détecteur (deux de chaque côté) qui fixent le capot d'accès à la cartouche Chemcassette.
4. Le détecteur dispose de charnières à encoches. Soulevez légèrement le capot et ouvrez-le complètement vers la droite.
5. Sélectionnez l'option de menu Changer une Chemcassette et suivez les instructions à l'écran.
6. Le cas échéant, retirez la vieille cartouche Chemcassette. Lorsque vous y êtes invité, placez la nouvelle cartouche Chemcassette en place. Elle s'installe dans un seul sens. Le plateau de la bobine réceptrice tournera légèrement pour permettre à la cartouche d'être placée.
7. Pour fermer le capot, positionnez-le sur la base et appuyez afin qu'il entre uniformément en contact avec le joint.
8. Fermez les attaches sur les côtés du détecteur pour fixer le capot.

Si une erreur se produit (c'est-à-dire, la même cartouche a été réinsérée, la nouvelle cartouche a expiré ou un utilisateur non qualifié tente d'insérer une cartouche qui détecte un gaz différent du précédent), un message d'erreur s'affiche et l'installation est annulée. Si l'installation est réussie, un résumé de la configuration actuelle s'affiche et l'utilisateur peut ensuite choisir s'il faut passer en mode Surveillance ou sortir du mode Changer la Chemcassette.

### Retirer une cartouche Chemcassette

1. Accédez à Entretien > Ouvrir/Fermer l'accès.
2. Sélectionnez « Ouvrir l'accès ».
3. Retirez la cartouche.
4. Insérez la carte d'accès à l'optique.
5. Sélectionnez « Fermer l'accès »

### Modifier le gaz sélectionné

1. En étant sorti du mode de surveillance, accédez à Configuration > Surveillance > Gaz.
2. Sélectionnez « Gaz actuel », puis choisissez le gaz souhaité dans la zone de sélection
3. Sélectionnez « Enregistrer ».

### Entrer en mode de surveillance

Dans le menu principal, naviguez jusqu'à l'option « Mode surveillance » et sélectionnez « Entrer en mode surveillance ».

1. Si une cartouche Chemcassette est installée, le détecteur entre en mode surveillance.
2. Si aucune cartouche Chemcassette n'est installée, un utilisateur disposant du mot de passe requis peut lancer l'assistant Chemcassette. Dans le cas contraire, le détecteur n'entrera pas en mode surveillance.

## Câblage et tuyauterie

### Topologies typiques pour l'installation fixe

Le détecteur SPM Flex dispose d'options d'installation très souples qui permettent à l'utilisateur de sélectionner l'option qui convient le mieux à son application particulière. Le détecteur est livré avec des connecteurs étanches pour l'alimentation, Ethernet et les communications (pour les relais ou 4 à 20 mA). Le port Ethernet peut être remplacé par une connexion appropriée conformément aux codes locaux (permettant à l'utilisateur de le raccorder directement au bornier). Installez chaque détecteur à proximité d'un disjoncteur dédié.

#### **ATTENTION**

- La sécurité de tout système intégrant le détecteur de gaz SPM Flex est de la responsabilité de l'assembleur du système.
- Positionnez un détecteur de gaz SPM Flex installé définitivement de façon à ce qu'il n'interfère pas avec l'accès au disjoncteur dédié.
- Utilisez uniquement l'adaptateur secteur décrit dans la section Spécifications (voir page 52).
- Utilisez l'adaptateur secteur uniquement dans des applications en intérieur.

Toutes les connexions électriques sont effectuées par l'intermédiaire du conduit directement vers les ports ou par l'intermédiaire du connecteur (voir la Figure 1 à la page 10). Les bornes utilisées conviennent aux conducteurs de 20 à 14 AWG ( $\varnothing$  0,8 à 1,6 mm).

Le connecteur Ethernet du SPM Flex est amovible et peut être remplacé par le client avec un connecteur de conduit adapté. Les dimensions d'ouverture sont indiquées dans l'illustration suivante. Lorsque vous sélectionnez un connecteur de conduit, considérez sa capacité à sceller le boîtier SPM Flex, la profondeur du fil (assez pour fixer le boîtier sans interférer avec les composants internes) et un espace suffisant pour le câblage prévu. La protection IP peut être maintenue uniquement avec les connecteurs d'origine.

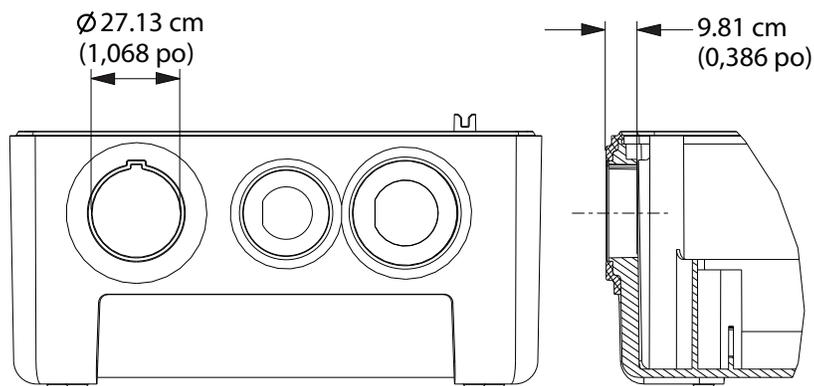


Figure 8. Dimensions d'ouverture de l'Ethernet

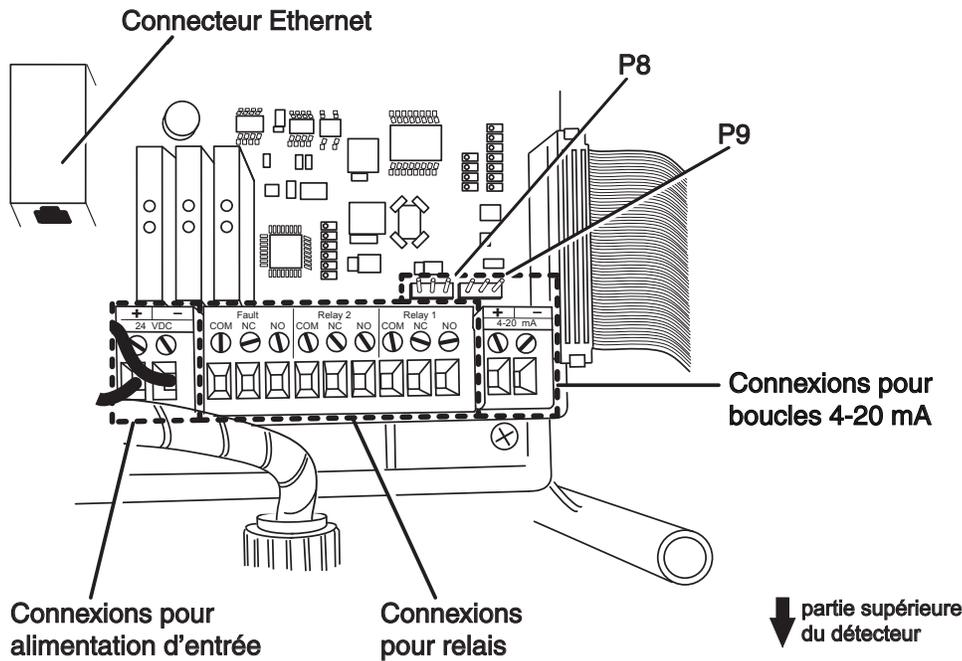


Figure 9. Connexions SPM Flex

*Module bornier*

Le module bornier se trouve sur le circuit imprimé principal, à l'intérieur du détecteur de gaz. Toutes les connexions de l'alimentation, du relais et 4 à 20 mA vers le SPM Flex sont réalisées par l'intermédiaire de ce module. L'entrée des fils dans la zone du module bornier s'effectue par l'intermédiaire de l'entrée de câbles ou l'entrée de conduites située dans la partie supérieure du détecteur.

Ce tableau indique la configuration de câblage par défaut du connecteur de communication conforme à la norme IP lorsqu'il est installé par Honeywell Analytics. Les relais sont étiquetés selon les valeurs par défaut, mais la configuration peut être modifiée afin d'obtenir une seule alarme et des anomalies séparées.

Connexion des bornes du relais			
Vue avant	N°	Couleur	Affecter au relais
	1	Rouge	Alarme 2 NO
	2	Noir	Alarme 2 COM
	3	Blanc	Alarme 1 NO
	4	Vert	Alarme 1 COM
	5	Marron	Anomalie NO
	6	Bleu	Anomalie COM
	7	Jaune	N/C
	8	Blanc/Noir	N/C

Pour le câblage 4-20 mA, les câbles 1 à 6 doivent être déconnectés et les câbles 7 et 8 doivent être utilisés. N'exécutez pas des signaux 4-20 mA et des signaux de relais au sein du même faisceau de câbles.

## Schémas de câblage

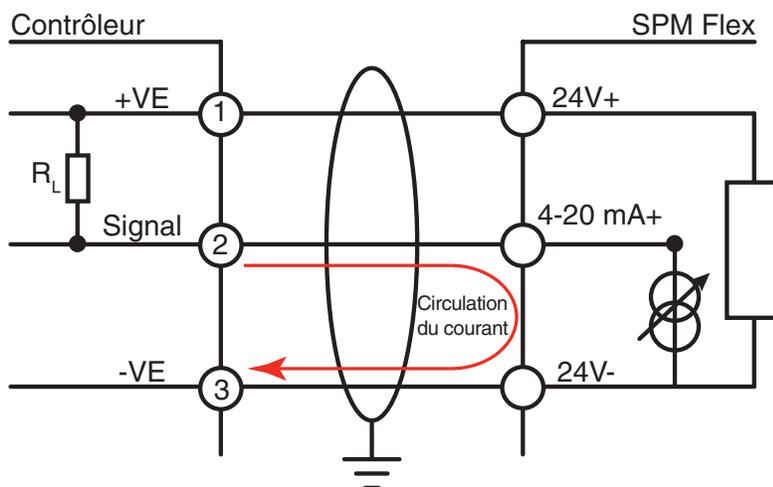


Figure 10. Schéma de câblage collecteur 4-20 mA

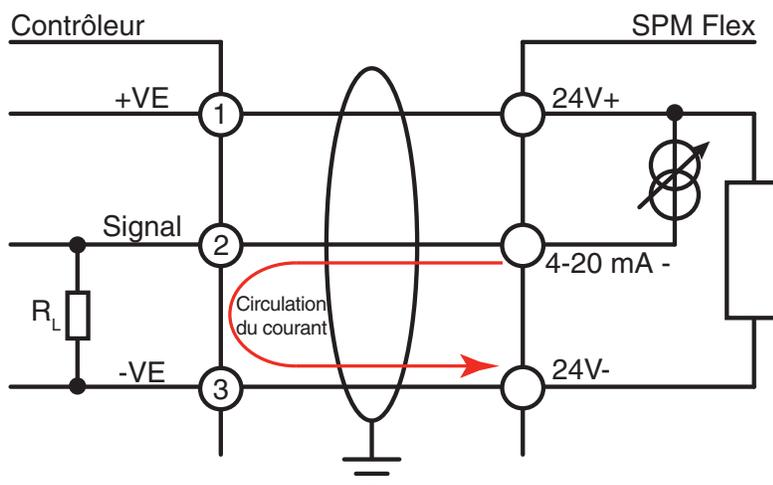


Figure 11. Schéma de câblage source 4-20 mA

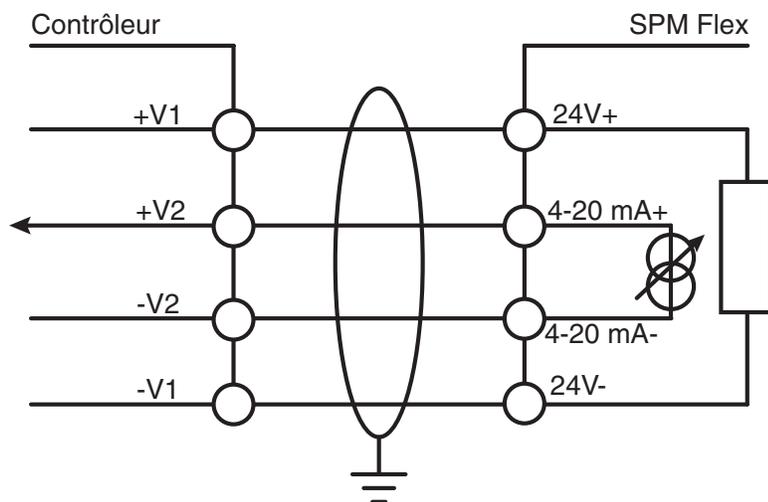


Figure 12. Schéma de câblage isolé 4-20 mA

### Câblage 4-20 mA

La sortie 4-20 mA est une connexion à 3 câbles configurable en tant que collecteur, source ou isolé, tel qu'indiqué dans les figures ci-dessous. Utilisez une clé Allen pour retirer le capot du câblage afin d'accéder au bornier. Il doit y avoir une charge de 200-600 ohms sur la ligne 4-20 mA.

Pour garantir une résolution suffisante afin de maîtriser la tolérance du relevé 4-20 mA, définissez la pleine échelle à un niveau approprié. Le SPM Flex émet un constat d'anomalie si le relevé 4-20 mA mesuré est supérieur à 0,8 mA (5 % à pleine échelle) de la valeur d'entraînement attendue.

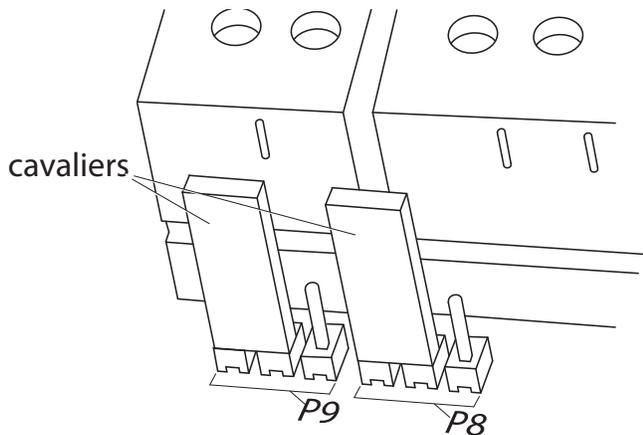


Figure 13. Configuration « collecteur » 4 à 20 mA

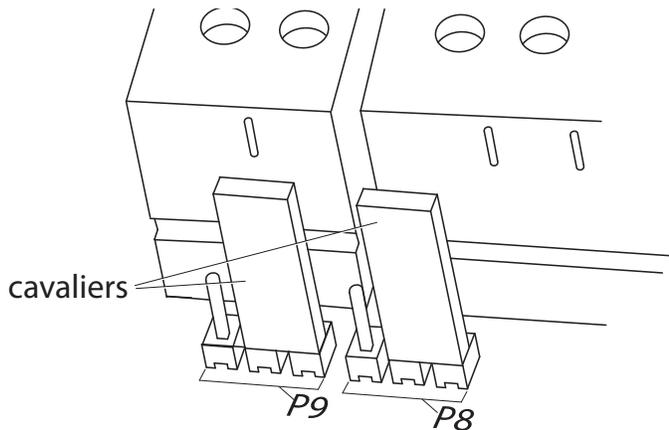


Figure 14. Configuration « source » 4 à 20 mA

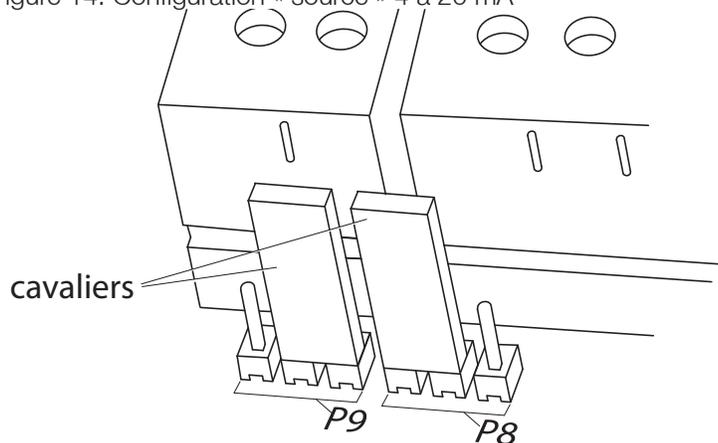


Figure 15. Configuration « isolé » 4 à 20 mA

## Relais

Le détecteur est équipé de trois relais. Branchez l'unité, comme illustré dans la figure ci-après.

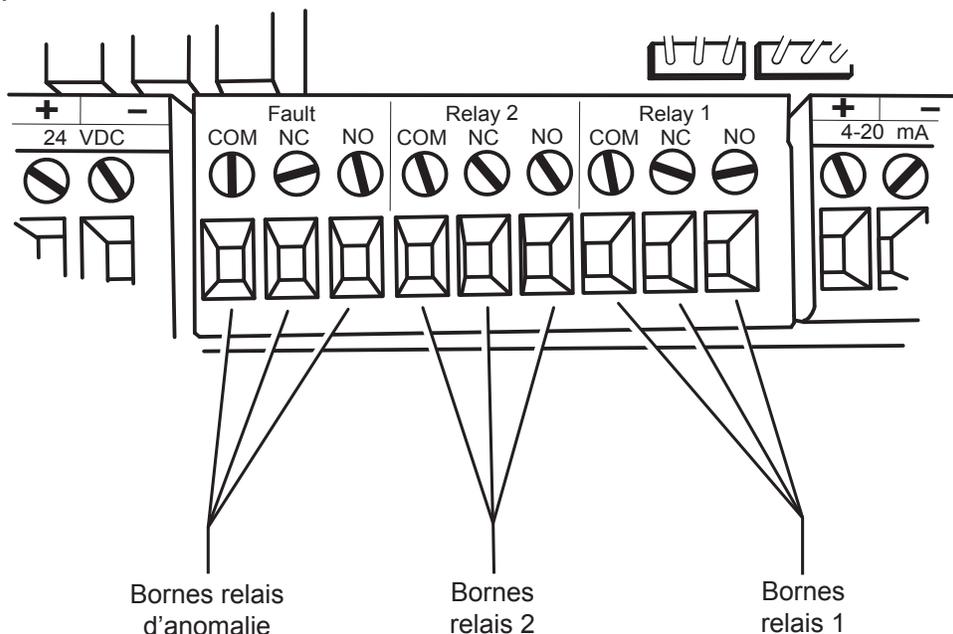


Figure 16. Configuration du relais

Les relais peuvent être câblés comme normalement fermés ou normalement ouverts. Ils peuvent également être configurés comme normalement alimentés ou normalement non alimentés par l'intermédiaire du logiciel.

### REMARQUE

N'attachez pas les fils de relais et de boucles 4-20 mA dans le même faisceau de fils.

Par défaut, les relais sont définis sur Alarme 1, Alarme 2 et Anomalie de l'instrument.

**Définitions de registres Modbus**

Adresse/nom du registre	Bits	Description	Valeurs
40001 État du système	0 à 2	État d'inhibition	0 : Sans inhibition
			1 : Inhibition des alarmes
			2 : Inhibition des anomalies
			3 : Inhibition des alarmes et des anomalies
			4 : Tout iniber
	3	Anomalie de l'instrument	1 = active
	4	Anomalie d'entretien	1 = active
	5 à 6	État d'alarme	0 : Pas d'alarme
			1 : Alarme 1
			2 : Alarme 2
	7	État du moniteur	0 : Pas de surveillance 1 : Surveillance
	8	Conc. dépassant la pleine échelle	1 = vrai
	9 à 10	Tendance de concentration	0 : Stable
			1 : En hausse
			2 : En baisse
11	Simulation d'alarme 1	1 = active	
12	Simulation d'alarme 2	1 = active	
13	Simulation d'anomalie de l'instrument	1 = active	
14	Simulation d'anomalie d'entretien	1 = active	
15	Inutilisé		
40002 Code de dernière anomalie active	Entier 16 bits (0 = aucune anomalie)		
40003-40004 Concentration indiquée	Flotteur 32 bits		
40005-40006 Concentration réelle	Flotteur 32 bits		
40007-40011 Abréviation de gaz	Chaîne 9 octets incluant le terminateur		
40012 Format d'affichage de concentration	0 à 1	Unités	0 : PPB 1 : PPM
	2 à 3	Décimales	0, 1 ou 2
	4 à 15	Inutilisé	
40013-40014 Tableaux des gaz LDL	Flotteur 32 bits		
40015-40016 LAL	Flotteur 32 bits		
40017-40018 TLV	Flotteur 32 bits		
40019-40020 Pleine échelle	Flotteur 32 bits		
40021 Inutilisé			
40022 Activation de l'alarme	0	Alarme 1 activée	1 = activée
	1	Alarme 2 activée	1 = activée
	2 à 15	Inutilisé	
40023-40024 Point de consigne de l'alarme 1	Flotteur 32 bits		
40025-40026 Point de consigne de l'alarme 2	Flotteur 32 bits		
40027-40028 Utilisateur LDL	Flotteur 32 bits		
40029-40030 Pleine échelle 4 à 20 mA	Flotteur 32 bits		
40031 Code Chemcassette	Entier 16 bits		
40032 Jours restants Chemcassette	Entier 16 bits		
40033 Flux	Entier 16 bits		
40034 Niveau de batterie	Entier 16 bits		
40039 Compteur de battements cardiaques	Entier 16 bits (incréments une fois par seconde)		

## Tuyauterie (en option)

### Calculs de tuyauterie d'échantillon et d'échappement

Ce tableau indique le débit, la longueur de la tuyauterie, la durée de transport et la pression et l'aspiration maximales au niveau des points d'admission et d'échappement.

Les longueurs de tuyauterie admissibles varient selon les gaz (voir le tableau des gaz détectables à la page 51). Si la pression ou l'aspiration sur les conduites d'admission/ d'échappement ne respecte pas les valeurs recommandées, le détecteur peut subir des anomalies de flux. La longueur de tuyauterie totale maximale (entrée + sortie) est de 30 m (100 pi).

Caractéristiques de l'échantillon					
Description		Valeur			
Entrée	Longueur de tuyauterie, m (pi)	30 (100)	20 (66)	10 (33)	0
	Durée de transport (s)	19	13	7	1
	Débit (cm <sup>3</sup> /min)	700 à 1 200 (le flux est défini et contrôlé par étalonnage)			
	Diamètre extérieur de la tuyauterie, mm (po)	6,35 (0,25)			
	Diamètre intérieur de la tuyauterie, mm (po)	3,18 (0,125)			
Sortie	Longueur de tuyauterie, m (pi)	30 (100)			
	Diamètre extérieur de la tuyauterie, mm (po)	6,35 (0,25)			
	Diamètre intérieur de la tuyauterie, mm (po)	4,76 (0,188)			

La charge maximale sur la pompe entre l'admission et l'échappement ne doit pas dépasser 10 po H<sub>2</sub>O.

## REMARQUE

Utilisez des tubes en polymère éthylène-propylène fluoré Teflon (FEP) pour assurer le transport correct des échantillons.

Pour la plupart des gaz, un filtre externe doit être installé sur la conduite d'entrée du détecteur (consultez le tableau des gaz détectables page 51). Les filtres peuvent être placés au niveau du détecteur pour une surveillance locale ou bien à l'extrémité de la conduite d'échantillonnage pour une surveillance à distance. Un filtre peut également être installé sur l'orifice d'échappement pour réduire le bruit.

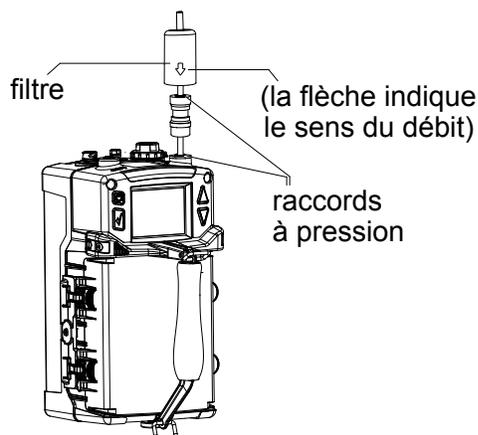


Figure 17. Filtre externe

## Configuration

### Schéma d'installation

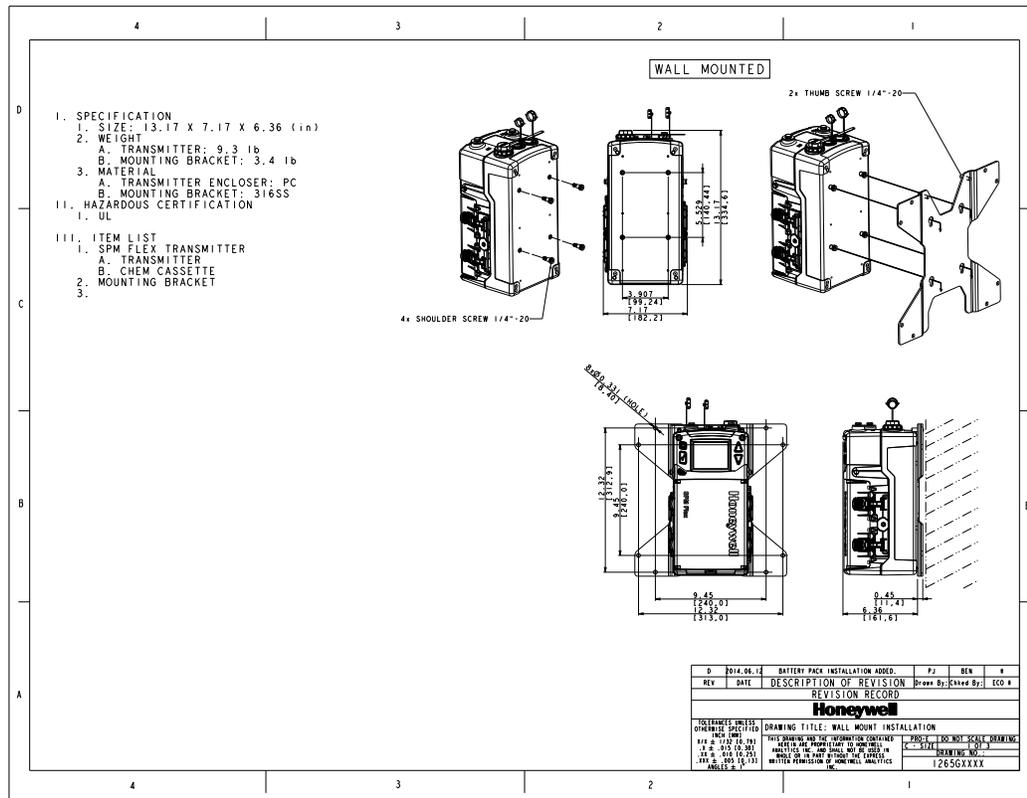


Figure 18. Schéma d'installation

## Options de montage

### ATTENTION

Le détecteur SPM Flex ne doit être installé que par un personnel professionnel qualifié conformément aux codes locaux.

Le détecteur de gaz SPM Flex est équipé d'un support de montage en option pouvant être facilement monté sur une surface verticale appropriée, telle qu'un mur, un logement d'outils, une plaque de montage d'un poteau, etc.

Deux options de support de montage sont disponibles pour les unités fixes : La trousse standard est destinée aux applications nouvelles ou typiques pour lesquelles il est nécessaire de monter le détecteur, un mur par exemple. Une deuxième option, un montage d'adaptation, est une plaque à utiliser lors du remplacement d'un détecteur SPM de Honeywell Analytics par le détecteur SPM Flex.

Montez le détecteur à l'aide d'au moins deux attaches appropriées (p. ex. des vis pour béton lors du montage sur du béton, etc.). La combinaison d'attaches doit pouvoir maintenir solidement quatre fois le poids du détecteur, environ 18,2 kg (40 livres). Si vous montez le détecteur sur une plaque de plâtre, les attaches doivent être fixées aux poteaux.

## Dimensions

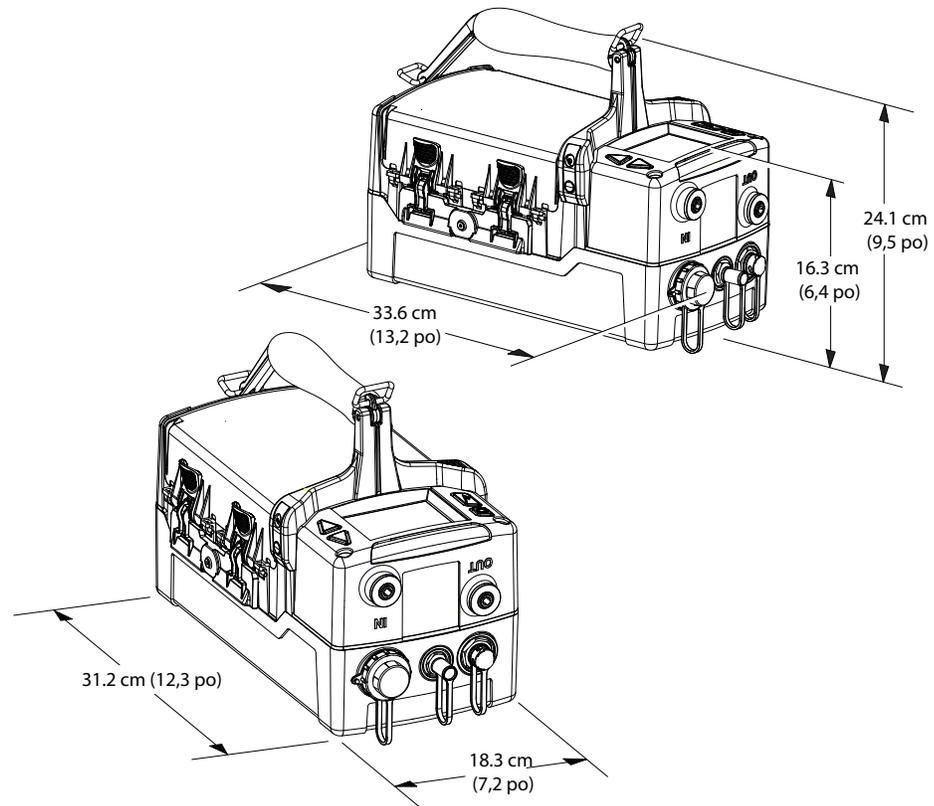


Figure 19. Dimensions du détecteur de gaz SPM Flex

### Support de montage standard

La figure 20 illustre le support de montage standard du détecteur.

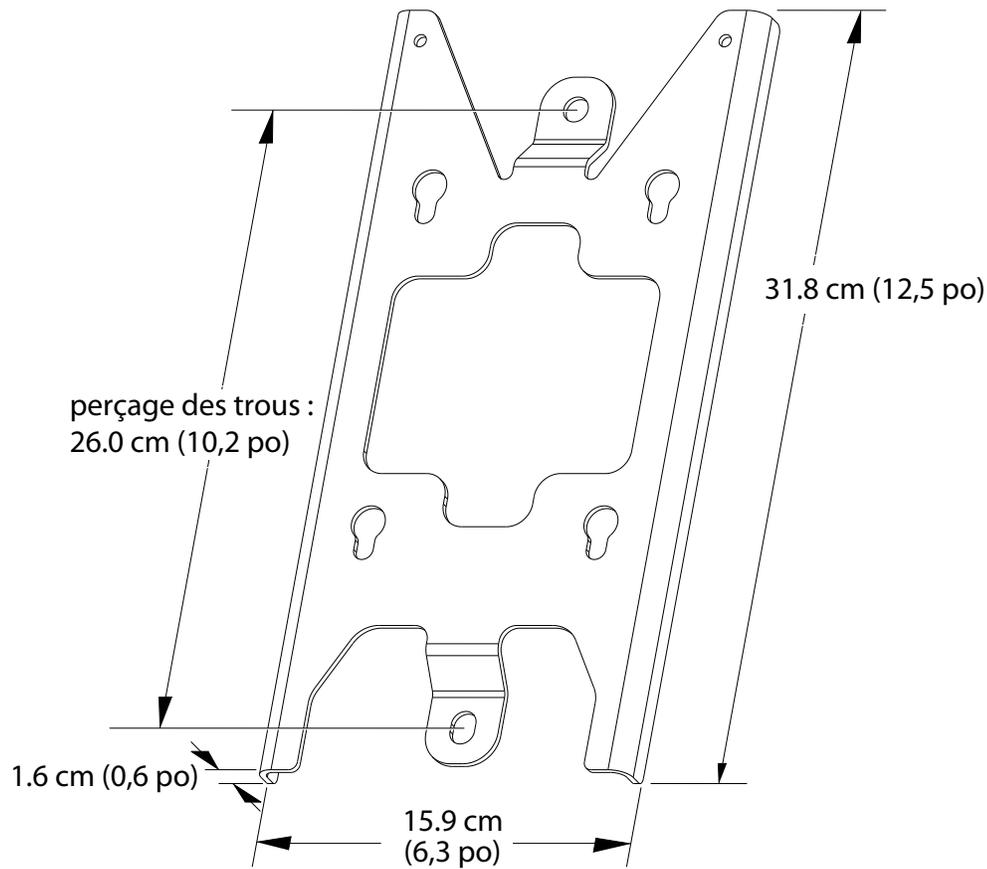


Figure 20. Support de montage standard

Lorsque vous montez le support de montage standard, utilisez le support comme gabarit pour déterminer l'emplacement des trous à percer. Utilisez deux vis pour fixer le support. Voir la section Spécifications à la page 52 pour obtenir une description de vis appropriées.

**Support de montage rétrocompatible**

La figure 21 illustre le support de montage rétrocompatible du détecteur (utilisé lors du remplacement d'un détecteur SPM par un détecteur SPM Flex).

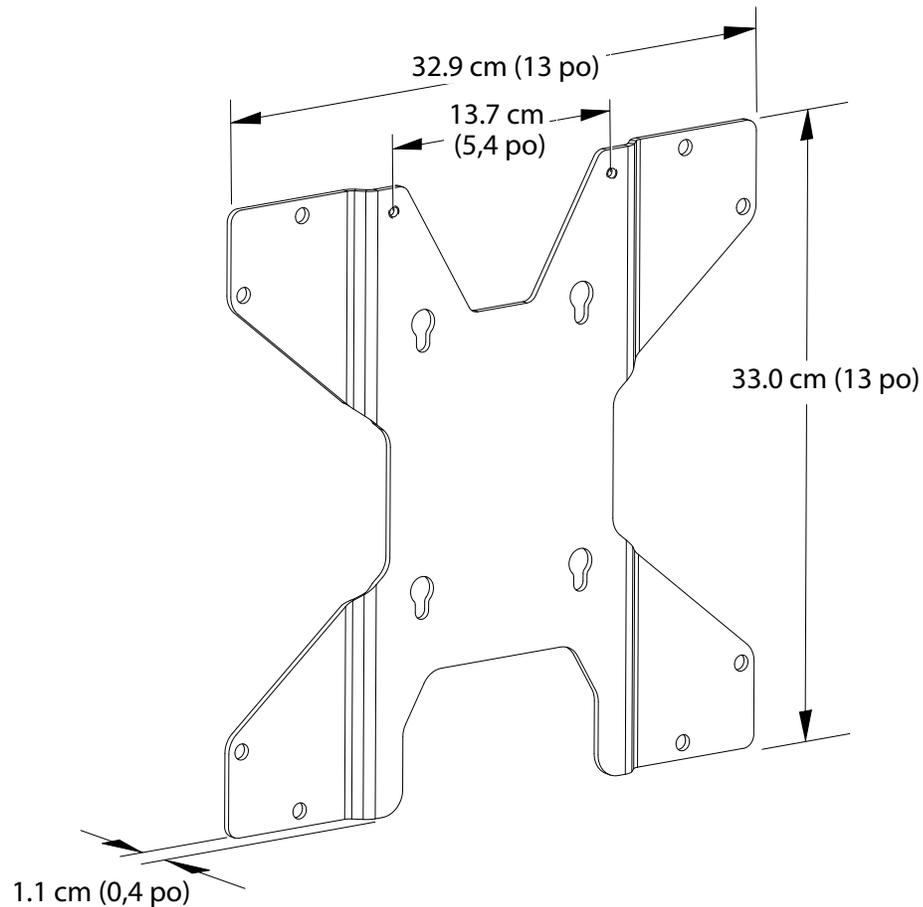


Figure 21. Support de montage rétrocompatible

Utilisez 4 vis lors du montage du support rétrocompatible dans l'emplacement d'une installation de SPM actuelle. Voir la section Spécifications à la page 52 pour obtenir une description de vis appropriées.

## Pare-soleil

La figure 22 illustre le pare-soleil pour les applications extérieures. Le pare-soleil présente trois côtés, qui protègent le détecteur contre les éléments. Il est conçu pour faciliter l'entretien pratique du détecteur. (Le pare-soleil n'est pas nécessaire pour la classification IP 65 du détecteur.)

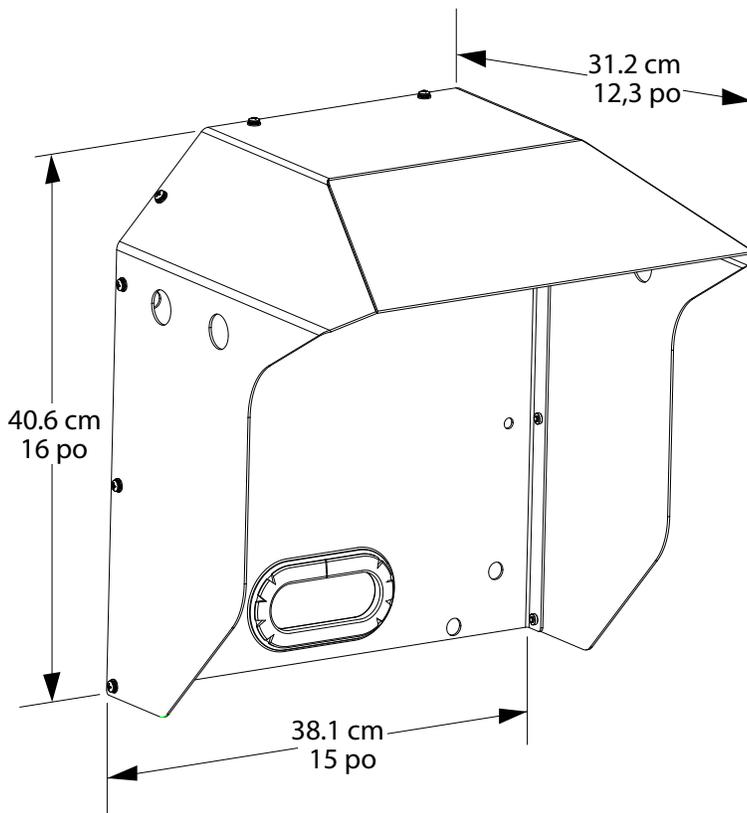


Figure 22. Pare-soleil

Le détecteur, un support standard et le pare-soleil peuvent être montés sur un mur à l'aide d'un minimum de 6 vis. Si le support de montage rétrocompatible est utilisé, au moins 4 vis sont nécessaires. Lors de l'utilisation des supports, insérez les vis dans le support, puis à l'intérieur du pare-soleil et ensuite dans le mur. Voir la section Spécifications à la page 52 pour obtenir une description des vis appropriées.

Le pare-soleil en option peut être utilisé avec une plaque de montage.

## Filtres en ligne

Utilisez un filtre externe pour protéger la tuyauterie et le détecteur de toute contamination. Utilisez un filtre à particules de référence 780248 pour les gaz non corrosifs. Utilisez un filtre de référence 1991-0147 pour les gaz corrosifs. Reportez-vous au tableau des gaz détectables à la page 51 pour rechercher un gaz particulier. Les filtres doivent être systématiquement remplacés après 3 à 6 mois d'utilisation selon la propreté de l'environnement de l'installation. Veuillez noter que les filtres ne s'utilisent pas avec le diisocyanate, l'hydrazine, l'ozone ou le peroxyde d'hydrogène.

## Tube d'échantillonnage en option

Le tube d'échantillonnage est relié à l'orifice d'entrée et utilisé pour détecter les gaz toxiques à des emplacements spécifiques<sup>2</sup>. Un filtre d'entrée est installé dans la poignée pour empêcher les débris de pénétrer dans l'unité. Toutes les surfaces humides de gaz sont revêtues de téflon ou fabriquées en Kynar pour être compatibles avec des gaz corrosifs collants. Un filtre approprié doit être utilisé pour le type de gaz surveillé. Le tube d'échantillonnage est fourni avec le support de montage et le matériel requis. Reportez-vous au tableau des gaz détectables à la page 51.

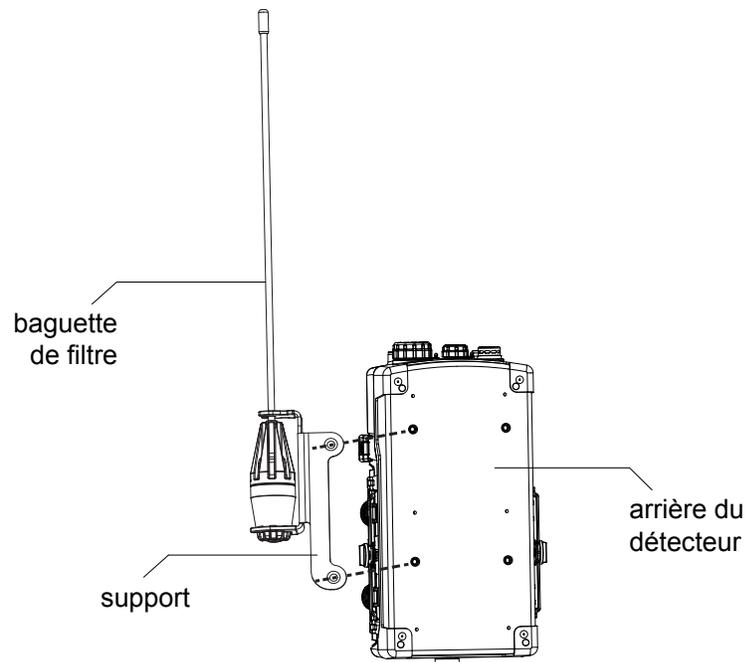


Figure 23. Fixation du support de tube d'échantillonnage au détecteur

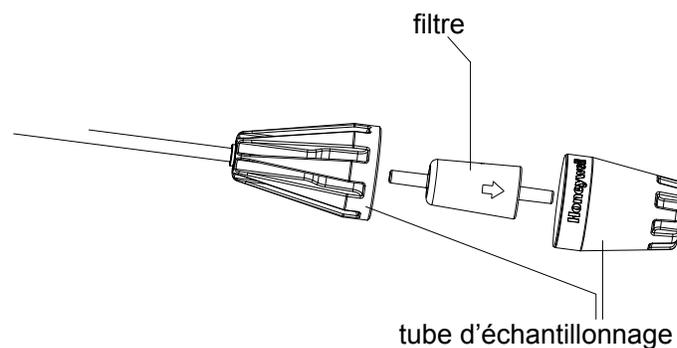


Figure 24. Tube équipé de filtre d'échantillonnage

**Le filtre d'échantillonnage est remplacé en dévissant les moitiés de la poignée du tube. Il s'installe dans un seul sens.**

<sup>2</sup> N'utilisez pas la pipette d'échantillonnage avec du diisocyanate, de l'hydrazine, de l'ozone ou du peroxyde d'hydrogène.

## Fixation de la bandoulière

Si la bandoulière en option doit être utilisée avec un détecteur portable, fixez l'agrafe-ressort à chacun des anneaux de la poignée du détecteur. La sangle doit être lavée avant de l'utiliser dans des applications en salle blanche.

## Fonctionnement

### AVERTISSEMENT

- La protection conférée par le détecteur de gaz SPM Flex pourra être réduite s'il n'est pas utilisé conformément aux instructions du fabricant.
- N'utilisez pas de radios bidirectionnelles près du détecteur.
- Lorsque le détecteur est en mode de surveillance et qu'il est déplacé entre des environnements dont les différences de température ou d'humidité sont importantes, la condensation qui se forme sur l'optique peut l'inciter à signaler une lecture de concentration de gaz faible. Laissez l'appareil se stabiliser dans le nouvel environnement avant de surveiller les niveaux de concentration des gaz.

## Alimentation

Avant tout fonctionnement, vérifiez que l'alimentation externe est présente (le voyant bleu est allumé) ou que la batterie interne est chargée. L'interrupteur d'alimentation physique, situé sous le portail d'accès Chemcassette, doit être activé. En règle générale, il est recommandé de laisser l'interrupteur physique en position d'activation, à moins de transporter/d'expédier l'unité si le détecteur risque de s'allumer accidentellement avec l'interrupteur à alimentation progressive.

Lorsque la séquence de démarrage du détecteur se termine, un message « En surveillance » ou « Hors surveillance » s'affiche, selon la configuration dans le menu de configuration. Le mode démarrage par défaut peut être configuré sous Options d'alimentation (Configuration/Général).

La plupart des options nécessitent une reconnaissance (par exemple, en appuyant sur le bouton Sélectionner). Celles qui n'en ont pas besoin seront affichées pendant 3 s. En appuyant brièvement sur le bouton d'alimentation, l'utilisateur est renvoyé à l'écran précédent. N'alimentez pas le détecteur avec une clé USB attachée.

Pour mettre l'appareil hors tension, maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant 5 s tout en étant sur l'écran principal. Cela fera apparaître les options de mise hors tension. Sinon, le mode de mise hors tension est accessible dans le menu. L'utilisateur doit avoir le niveau de sécurité approprié pour y accéder.

Le détecteur peut être utilisé de façon intermittente aussi longtemps que la cartouche Chemcassette est enlevée et stockée conformément aux directives du fabricant.

## Commandes

Les flèches servent à parcourir les listes d'options, qui sont mises en évidence une par une. Le bouton de sélection sert à sélectionner une sélection en surbrillance. Au cours du fonctionnement, le bouton d'alimentation annule une commande ou, lorsque vous appuyez dessus pendant plus de 3 s, affiche le menu principal.

La fonction Ouvrir/Fermer l'accès (voir *Entretien* à la page 46) peut servir à ouvrir l'accès et à retirer la cartouche pour le stockage.

Le détecteur offre des commentaires tactiles et visuels (clics et affichage ACL de l'unité) pour toutes les touches clés. L'affichage reflète les pressions de touche en éclairant les icônes représentant chacun des boutons.

Le voyant vert clignotant indique que l'unité est allumée. Le clignotement du voyant vert est plus rapide durant le démarrage. Le voyant jaune indique une anomalie; il clignote durant les anomalies d'instrument et est fixe durant les anomalies d'entretien. Le voyant rouge indique des alarmes; une lumière fixe indique une Alarme 1, un voyant qui clignote indique une Alarme 2. Le voyant bleu indique que l'unité est sous tension externe.

Le niveau de concentration du gaz s'affiche avec le nom du gaz sous le côté gauche de l'écran et les unités de concentration sous le côté droit associé.

### **ATTENTION**

Ne laissez pas l'accès à l'optique des unités fixes ouvert. Cela peut permettre à des gaz sous pression de s'échapper par les tubes jusqu'à l'appareil, puis dans l'environnement local.

#### *Heure*

Il existe une horloge en temps réel dans la barre d'en-tête. L'horloge en temps réel vérifie également que le détecteur est actif.

#### *Alarme sonore*

L'alarme peut être configurée pour des niveaux sonores élevé, moyen et faible. Le son peut également être désactivé. Faible représente environ de 75 dB à 1 mètre (usage de bureau/labo.), moyen représente environ de 85 dB à 1 mètre (usage industriel léger) et élevé est supérieur à 90 dB à 1 mètre (usage industriel intensif).

#### *icônes de surveillance*

Une icône verte ronde en bas à gauche de l'écran indique que le détecteur est allumé et effectue une détection. « En surveillance » s'affiche à côté de l'icône et la concentration de gaz actuelle s'affiche. L'icône change pour indiquer que le détecteur est en mode hors surveillance ou qu'il est dans un état d'anomalie ou d'alarme. Des anomalies et des alarmes peuvent être présentes simultanément (l'alarme remplace la notification d'anomalie sur l'écran principal et la couleur de la barre d'état). Lorsque le détecteur ne détecte pas, « Hors surveillance » est affiché et 4 tirets sont affichés au lieu d'une concentration de gaz. Lorsque le détecteur est en mode hors surveillance, la barre d'état vire au bleu. Lorsqu'une concentration de gaz dépasse la limite, « Limite dépassée » s'affiche et la concentration de gaz est précédée par le symbole Supérieur à (« > »).

#### *Batterie*

Le niveau de la batterie du détecteur est indiqué entre 0 (complètement déchargée) à 100 % (pleine charge). L'icône de la batterie indique le niveau de batterie approximatif sur la barre d'état; une valeur plus précise se trouve dans le mode de vérification sous État supplémentaire. Si la charge de la batterie est trop faible pour un fonctionnement sûr, un message « Batterie faible! » s'affiche et le détecteur se met hors tension.

*Graphique à barres*

Le graphique à barres affiche la mesure de concentration jusqu'à doubler la valeur de l'alarme 2 pour le gaz surveillé. Les valeurs de l'alarme 1 et de l'alarme 2 sont indiquées sous forme numérique sur le graphique à barres.

L'affichage peut être configuré pour différentes options de rétro-éclairage et de gradation. Par défaut, le rétro-éclairage s'éteint progressivement après quelques minutes d'inactivité. L'affichage peut être configuré afin de désactiver le rétro-éclairage entièrement après une période de temps.

*Inhibition*

Lorsque le détecteur est en mode d'inhibition, il affiche une icône représentant une cloche avec un antislash rouge à travers celle-ci.

1. Utilisez le bouton [Haut] ou [Bas] pour sélectionner l'option « Inhibition » sur le menu d'entretien.
2. Appuyez sur le bouton [Accepter].
3. Le menu Type d'inhibition ou le menu Délai d'expiration peut ensuite être sélectionné. Les types d'inhibition possibles sont aucune, alarmes seulement, anomalies seulement, alarmes et anomalies et tout, comme le montre le tableau suivant). Les options de délai d'expiration (la durée jusqu'à ce que le détecteur sorte du mode d'inhibition et retourne à la surveillance active) sont comprises entre 1 et 60 minutes.
4. Pour que l'unité quitte l'inhibition, sélectionnez « Aucune » dans le menu Type d'inhibition et appuyez sur le bouton [Accepter] deux fois pour revenir au menu d'entretien.

**REMARQUE**

Si l'inhibition expire avant que l'état d'inhibition ne retourne à « none » (aucune), le code d'anomalie d'entretien M17 s'affiche.

Modes d'inhibition						
Paramètre	Inhibition - Aucune	Inhibition - Alarmes uniquement	Inhibition - Anomalies uniquement	Inhibition - Alarmes et anomalies	Inhibition - Tout	
Fonctionnement <sup>1</sup> 4 à 20 mA	Concentration > Pleine échelle	Niveau de dépassement de plage	Niveau de dépassement de plage	Niveau de dépassement de plage	Niveau de dépassement de plage	Niveau d'inhibition
	Concentration dépassant le seuil d'alarme	Niveau de concentration	Niveau de concentration	Niveau de concentration	Niveau de concentration	Niveau d'inhibition
	Anomalie de l'instrument	< 1 mA	< 1 mA	#N/D	#N/D	#N/D
	Concentration contraire à zéro	Niveau de concentration	Niveau de concentration	Niveau de concentration	Niveau de concentration	Niveau d'inhibition
	Anomalie d'entretien	Niveau d'anomalie d'entretien	Niveau d'anomalie d'entretien	#N/D	#N/D	#N/D
	Anomalie de l'instrument simulée	< 1 mA	< 1 mA	#N/D	#N/D	#N/D
	Anomalie d'entretien simulée	Niveau d'anomalie d'entretien	Niveau d'anomalie d'entretien	#N/D	#N/D	#N/D
	Concentration zéro	4 mA	Niveau d'inhibition	Niveau d'inhibition	Niveau d'inhibition	Niveau d'inhibition
	Hors surveillance	4 mA	Niveau d'inhibition	Niveau d'inhibition	Niveau d'inhibition	Niveau d'inhibition
Autre comportement E/S <sup>2</sup>	DEL rouge	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	DEL jaune	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Relais d'alarme 1	Oui	Non	Oui	Non	Non
	Relais d'alarme 2	Oui	Non	Oui	Non	Non
	Relais d'alarme	Oui	Non	Oui	Non	Non
	Relais d'anomalie d'entretien	Oui	Oui	Non	Non	Non
	Relais d'anomalie de l'instrument	Oui	Oui	Non	Non	Non
	Relais d'anomalie	Oui	Oui	Non	Non	Non
	Avertisseur sonore	Oui	Oui <sup>3</sup>	Oui <sup>4</sup>	Non	Non
	ACL - Alarme	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	ACL - Anomalie	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	ACL - Concentration	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Web - Alarme	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Web - Anomalie	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Web - Concentration	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	MODBUS/TCP - Alarme	Oui	Non	Oui	Non	Non
	MODBUS/TCP - Anomalie	Oui	Oui	Non	Non	Non
MODBUS/TCP - Concentration	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	
Historique des événements	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	

<sup>1</sup> Les conditions sont répertoriées avec la priorité la plus élevée en haut. La sortie 4-20 mA prendra l'état de la condition applicable avec la priorité la plus élevée présente.

<sup>2</sup> Oui = fonctionne normalement  
 Oui avec conditions = actif uniquement sous certaines conditions  
 Non = inactif

<sup>3</sup> Pour des anomalies réelles et simulées uniquement

<sup>4</sup> Pour des alarmes réelles et simulées uniquement

## Menu de vérification

### *Historique des événements*

L'historique du détecteur peut être analysé depuis le menu de vérification. On peut effectuer une recherche par événement (alarmes, anomalies, alarmes et anomalies ou tous les événements) ou par une plage de dates. Les résultats d'une recherche peuvent être affichés sous forme d'une liste d'événements. Les résultats des recherches peuvent être triés par l'événement le plus ancien ou par le plus récent. Ils peuvent également être exportés sur une clé USB. Il est possible de consulter les événements Web (type de l'événement, sous-type de l'événement, date/heure, concentration/données ou description de l'événement).

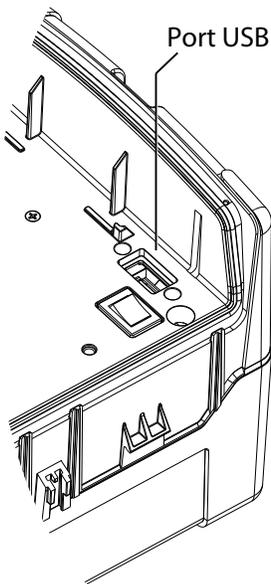


Figure 25. Emplacements du port USB et interrupteur à bascule on/off

### **REMARQUE**

FAT32 est le système de fichiers par défaut du détecteur SPM Flex. Le détecteur n'assure pas la lecture/écriture des disques NTFS.

### *Chemcassette*

L'écran de vérification Chemcassette affiche le type de Chemcassette, son numéro de série, sa date d'expiration et les jours restants avant de devoir la remplacer. Lorsque vous visualisez la cartouche ChemCassette en mode Review (Examen), la date de péremption indiquée se fonde sur la date d'installation de la cartouche dans le détecteur de gaz. (La date figurant sur l'étiquette de la cartouche ChemCassette n'est valable que si la cartouche Chemcassette est stockée comme il convient dans son emballage hermétiquement fermé.)

### *Paramètres de gaz*

Le gaz détecté, son abréviation, le numéro CAS, la limite de détection la plus basse, la pleine échelle, les points de consigne de l'alarme 1 et 2 et la pleine échelle 4-20 mA sont affichés sur l'écran de vérification des paramètres de gaz.

*Réseau*

L'option de résumé du réseau indique l'adresse IP, le masque de sous-réseau, la passerelle et l'adresse MAC.

*États supplémentaires*

Le débit du gaz, le niveau de la batterie et l'entraînement sont affichés sur l'écran de résumé États supplémentaires.

*État de sortie*

L'écran de résumé État de sortie indique l'affectation des relais du détecteur (c-à-d., Alarme 1, Alarme 2, ou Anomalie de l'instrument), les états actuels des relais (par ex., désactivé, activé), la sortie mA actuelle (valeur entraînée et valeur mesurée) et l'état d'inhibition actuel.

*Tendance/Tracé*

L'écran de vérification Tendance/Tracé indique la date, l'heure et l'intervalle de temps choisi. Un tracé de tendance dans l'intervalle de temps spécifié peut être affiché. Les données peuvent être exportées vers une clé via le port USB sous forme d'un fichier csv.

*Logiciel*

L'écran de résumé Logiciel affiche les numéros de la version actuelle du logiciel, de l'interface utilisateur, de l'algorithme de détection du gaz, de l'algorithme optique, et de l'algorithme RFID.

 **AVERTISSEMENT**

Les modes d'étalonnage, d'installation et de test sont réservés au personnel formé ou aux techniciens de réparation. L'accès à ces modes peut être protégé par un code d'accès.

## Menu Entretien

*Inhibition*

Les alarmes ou les alarmes et les anomalies peuvent être inhibées depuis le menu Entretien. Le délai d'attente (la période de temps avant de quitter le mode inhibition et de mettre en pause la surveillance) peut également être configuré depuis ce menu. La plage est de 1 à 60 minutes. Le délai d'attente par défaut est de 30 minutes. Un délai d'attente de 0 minute signifie que la fonctionnalité est désactivée.

*Étalonnage d'une boucle 4-20 mA*

Cette fonctionnalité permet à la sortie du détecteur de correspondre à un dispositif de surveillance externe.

## *Caractérisation du débit*

La caractérisation du débit est une fonction en option. Lorsqu'elle est activée, elle permet d'optimiser le système de débit avec un certain type de cartouche Chemcassette. Cela permet au détecteur SPM Flex d'atteindre rapidement la vitesse de débit correct.

## *Ouvrir/Fermer l'accès*

L'accès peut être ouvert et fermé manuellement (depuis le menu Entretien). Pour une utilisation intermittente, cela permet de retirer et de stocker facilement les cartouches Chemcassette.

## *Mise à jour du programme*

Grâce à l'option *Mise à jour du programme*, le nouveaumicrologiciel peut être chargé par l'intermédiaire du port USB.

## *Mode entretien usine*

Pour le personnel d'entretien Honeywell Analytics uniquement.

## **Menu de configuration**

De nombreuses fonctions du détecteur SPM Flex peuvent être configurées depuis le menu de configuration.

### *Général*

L'intensité du rétroéclairage et le délai d'attente sont également configurés à partir de ce menu. Les options de démarrage sont sélectionnées à partir de ce menu. Le détecteur peut être programmé pour être en mode surveillance ou hors surveillance lorsqu'il est mis sous tension. Le mode hors surveillance est l'état par défaut. Il peut également être programmé pour démarrer dans le même état que dans lequel il était lorsqu'il était hors tension. Enfin, si des langues autres que l'anglais sont chargées dans le logiciel du détecteur, la langue peut être choisie dans le menu général.

Les ID de l'unité, courts (jusqu'à 20 caractères) ou longs (jusqu'à 35 caractères) et un délai d'inactivité allant de 1 à 60 minutes (20 minutes par défaut) peuvent être saisis dans le menu général. Un délai d'inactivité de 0 minute désactivera la fonction de délai d'inactivité.

### *Surveillance*

Les gaz disponibles sont affichés et peuvent être sélectionnés dans le menu Gaz. Les alarmes 1 et 2 peuvent être activées ou désactivées et leurs points de consigne respectifs peuvent être réglés. La limite de détection la plus basse peut également être activée ou désactivée et il est possible de saisir des limites définies par l'utilisateur. Il est possible de saisir les valeurs minimales et maximales pour la pleine échelle 4-20 mA.

Le mode TWA peut être défini pour un temps de démarrage fixe ou un temps de démarrage variable à partir du menu TWA. La valeur par défaut est 08:00, mais une durée peut être entrée par l'utilisateur. Dans ce cas, le détecteur va calculer la deuxième durée (8 heures plus tard) et la troisième durée (16 heures plus tard).

Avant de stocker le détecteur suite à un événement de gaz, purgez le système de débit en faisant fonctionner le détecteur à l'air pur jusqu'à ce qu'il revienne à zéro. Si le boîtier doit être essuyé, installez les raccords à pousser dans les ports d'entrée et de sortie de l'échantillon pour empêcher la pénétration des fluides dans le détecteur.

## REMARQUE

L'algorithme de surveillance continue du détecteur permet une réponse rapide et une sensibilité élevée. De plus, il indique rapidement les tendances. Toutefois, dans certains cas, cet algorithme peut entraîner un temps de dégradation considérable, surtout avec les gaz à développement de tache lent, et plus particulièrement les gaz AsH<sub>3</sub> et GeH<sub>4</sub> à de faibles niveaux. En l'absence de gaz, il peut être nécessaire de continuer la surveillance pendant plusieurs minutes avant de signaler une concentration nulle.

### *Verrouillage*

Les alarmes et anomalies du détecteur SPM Flex peuvent être verrouillées ou non, en fonction des paramètres du menu Verrouillage. Le paramètre par défaut est défini sur maintenu.

### *Sorties*

Les caractéristiques d'affichage du détecteur (par ex. luminosité, durée avant de baisser la luminosité/durée avant de s'éteindre) sont définies dans le menu Affichage. Le volume des alarmes (silencieux, faible, moyen ou élevé) est sélectionné parmi les options du menu Audio. Les paramètres définis dans le menu Relais sont les affectations de relais, l'état normal du relais d'alarme (mise sous tension ou hors tension) et l'état normal de l'anomalie d'entretien (mise sous tension ou hors tension). Trois paramètres peuvent être définis dans le menu Niveaux 4-20 mA : le niveau d'inhibition de 1,5 mA à 3,5 mA (2,0 mA par défaut), le niveau d'anomalie d'entretien de 1,5 mA à 3,5 mA (3 mA par défaut) et le niveau de dépassement de 21,0 mA à 22,0 mA (21,5 mA par défaut). Les niveaux de mA sont ajustés par incréments de 0,5 mA.

### *Réseau*

Le mode Ethernet peut être réglé en mode auto ou manuel. En mode manuel, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut peuvent être définis. Le menu Modbus TCP peut être activé ou désactivé (désactivé par défaut).

Le serveur Web n'est pas conçu pour supporter plus de dix connexions simultanées. (Les réponses seront plus lentes si le nombre de connexions est supérieur.)

Sécurité

**AVERTISSEMENT**

Suivez les procédures locales et du site lorsque vous travaillez avec le détecteur de gaz SPM Flex. Le cas échéant, assurez-vous que le panneau de commande associé est inhibé afin d'empêcher les fausses alarmes. Les procédures suivantes doivent être suivies attentivement et ne doivent être effectuées que par un personnel dûment formé.

Lorsqu'ils sont activés, le détecteur est équipé de cinq niveaux de sécurité présentés dans ce tableau. Les codes secrets sont entrés au niveau du menu Connexion avec le niveau le plus élevé en premier (par ex. définissez le code secret *4 Admin*, puis le code secret *3 Utilisateur principal* et enfin le code secret *2 Entretien avancé*, etc.). Conservez le code secret de l'*Admin* dans un lieu sûr. En cas d'oubli, la sécurité du détecteur peut être réinitialisée uniquement par un technicien d'entretien Honeywell Analytics.

Droits d'accès	Niveaux de sécurité					
	0 Non connecté	1 Entretien de routine	2 Entretien avancé	3 Utilisateur principal	4 Admin	5 Retour à l'usine
Connexion/déconnexion	●	●	●	●	●	●
Réinitialiser les alarmes et anomalies	●	●	●	●	●	●
Mode de vérification	●	●	●	●	●	●
Accès à l'entretien limité		●	●	●	●	●
Changer une Chemcassette (du même type)		●	●	●	●	●
Test			●	●	●	●
Entretien			●	●	●	●
Configuration limitée			●	●	●	●
Configuration complète				●	●	●
Changer une Chemcassette (de n'importe quel type)				●	●	●
Sécurité					●	●
Mise à jour du programme					●	●
Menu d'entretien usine (personnel Honeywell uniquement)						●

### *Gestionnaire de configuration*

L'accès aux options pour cinq fentes flash internes maximum peut être choisi dans le menu Gestionnaire de configuration. Les données peuvent être importées vers ou exportées depuis le détecteur via l'option USB.

### *Menu Test*

Le système optique du détecteur peut être vérifié à partir de l'écran Vérification d'éléments optiques (en utilisant la carte de vérification). Il est possible de tester les alarmes 1 et 2, les anomalies d'entretien et les anomalies d'instrument depuis le menu Simulation. Les alarmes et anomalies peuvent être réinitialisées depuis le menu Simulation. Les relais de force et les options de force 4-20 mA sont également disponibles dans le menu Test.

### *Mise hors tension*

Sélectionnez « Mettre hors tension » pour éteindre le détecteur. La sélection de cette option a le même effet en appuyant et en maintenant le bouton de mise sous/hors tension pendant 5 secondes.

## Dépannage

Symptôme	Cause	Mesure corrective
Aucun voyant bleu	Le détecteur n'est pas alimenté	Allumez le disjoncteur Vérifiez le câble d'alimentation
Le détecteur n'apparaît pas dans le réseau	Connexion au réseau incorrecte	Vérifiez la connexion du câble au port Ethernet Le système est prévu pour une utilisation interne uniquement
	Le détecteur n'est pas configuré pour le réseau	Vérifiez que la configuration réseau est activée Utilisez le paramètre « Auto... »
Le SPM Flex ne s'allume pas	Aucune alimentation externe (voyant bleu)	Vérifiez la connexion externe Vérifiez que l'alimentation est branchée Vérifiez le disjoncteur
	La batterie est trop faible	Branchez le SPM Flex pour recharger la batterie ou utilisez une alimentation externe. Vérifiez que le voyant bleu est présent dans la barre d'état des voyants. Si la batterie est fortement déchargée, l'unité ne s'allumera pas sauf si elle est branchée à l'alimentation externe. Lorsque complètement déchargée, la batterie chargera tout d'abord à un rythme plus lent que la normale jusqu'à ce qu'elle atteigne la tension minimale. Laissez les unités portables branchées sur le chargeur lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
	Le voyant bleu est présent mais il ne démarre pas	Vérifiez que l'interrupteur physique (situé dans le compartiment des cartouches Chemcassette) est sur la position ON. Appuyez et maintenez enfoncé l'interrupteur ON sur le coin supérieur gauche de l'écran jusqu'à ce que vous voyiez une activité.
Aucun affichage	Connexion défectueuse	Vérifiez que la limande est bien en place
	Affichage ou carte d'interface cassé(e)	Remplacez l'affichage/la carte d'interface. Communiquez avec HA
	L'unité n'est pas sous tension	Consultez la section sur la mise sous tension et le dépannage des problèmes d'alimentation
LE SPM Flex n'est pas sur un réseau Ethernet	Problème de connexion physique	Vérifiez que le bon câble CAT5 est utilisé. Vérifiez que le câble est connecté aux deux extrémités. Vérifiez que le port de connexion est actif.
	Configuration incorrecte	Si possible, utilisez la configuration de détection automatique pour obtenir automatiquement la configuration IP du réseau. Sinon, vérifiez que la configuration IP est correcte. Redémarrez.
Impossible d'obtenir les données Modbus TCP sur le réseau	Configuration incorrecte	Vérifiez la configuration réseau du SPM Flex et de l'appareil cible. Vérifiez que l'appareil cible est sur le même réseau/sous-réseau. Vérifiez l'adresse IP du SPM Flex sur le menu Vérification/Résumé du réseau.
Le détecteur ne communique pas via USB	Connexion défectueuse	Vérifiez la connexion
Le détecteur ne peut pas fournir une sortie 4-20 mA	Connexion défectueuse	Vérifiez le raccordement du câble
Le relais n'est pas activé contrairement à ce qu'indique les états de l'unité	Connexion défectueuse	Vérifiez le raccordement du câble
Aucune date ou heure	La batterie en temps réel a expiré	Remplacez la batterie en temps réel
		Communiquez avec Honeywell Analytics
La cartouche Chemcassette ne s'installe pas correctement	L'étiquette de livraison est toujours en place	Vérifiez que l'étiquette de livraison rouge a été retirée de la bobine débitrice
	Accès fermé	Utilisez l'assistant de remplacement de Chemcassette pour ouvrir l'accès et vous guider dans le processus
	Verrouillage de sécurité	Vérifiez que vous êtes connecté avec un compte doté du niveau de sécurité approprié pour remplacer une cartouche Chemcassette
L'unité ne détecte pas la Chemcassette	Puce RFID défectueuse	Remplacez la Chemcassette
L'accès à la Chemcassette ne s'ouvre pas	La commande d'ouverture de l'accès n'a pas été envoyée	Utilisez l'assistant de remplacement d'une Chemcassette ou le menu Entretien / Ouvrir/Fermer l'accès.
	Le moteur de l'accès est cassé	Remplacez le moteur de l'accès ou communiquez avec HA
La bande Chemcassette n'avance pas	Aucune alimentation	Vérifiez le raccordement du câble

Symptôme	Cause	Mesure corrective
La bande Chemcassette continue à avancer	Encodeur	Vérifiez le raccordement du câble
	Capteur à effet Hall	Vérifiez le raccordement du câble
L'accès à la Chemcassette ne s'ouvre pas	Aucune alimentation	Vérifiez le raccordement du câble
Impossible de retirer la cartouche Chemcassette	La commande d'ouverture de l'accès n'a pas été envoyée	Utilisez l'assistant de remplacement d'une Chemcassette ou le menu Entretien / Ouvrir/Fermer l'accès.
La porte de la cartouche Chemcassette ne se verrouille pas	La porte n'est pas correctement fermée ou alignée	Assurez-vous que la cartouche Chemcassette est bien en place. Assurez-vous que la clé USB n'interfère pas avec la porte. Veillez à ce que la porte soit bien en place sur les deux côtés; les loquets devraient s'accrocher facilement sous les languettes situées sur le côté du boîtier. Assurez-vous que les quatre loquets sont correctement fixés.
La pompe ne s'allume pas	Aucune alimentation	Vérifiez le raccordement du câble
Impossible d'atteindre le débit cible	Le tube d'admission ou de sortie est bloqué	Vérifiez que les tubes d'admission et de sortie sont exempts de restrictions ou de nœuds, et que tous les filtres sont propres.
	L'accès n'est pas étanche	Vérifiez que la cartouche Chemcassette est bien en place. Quittez et entrez en mode surveillance pour tirer une nouvelle partie de la bande.
	La pompe est obsolète	Remplacez la pompe. Communiquez avec HA.
	Les filtres sont bouchés	Vérifiez les filtres (internes et externes) et remplacez-les, le cas échéant
	Les raccordements de tuyaux ne sont pas correctement en place	Vérifiez que tous les raccordements de tuyaux sont correctement en place (internes et externes).
Le SPM Flex ne se connecte pas correctement ou ne reste pas sur la plaque de montage	La plaque de montage est installée de manière incorrecte	Assurez-vous que la plaque de montage est installée dans le bon sens de façon à ce que les supports de montage situés à l'arrière du SPM Flex puissent rentrer et glisser vers le bas pour se fixer.
	Les vis de fixation ne sont pas installées	Vérifiez que les vis de fixation sont installées à l'arrière du SPM Flex
Les lectures de gaz ne sont pas celles attendues	Problème du système de débit	Vérifiez que tous les raccordements de tuyaux sont correctement insérés. Vérifiez que le type de filtre correct est utilisé pour le gaz cible. En cas de doute, utilisez le filtre corrosif. Vérifiez que le débit cible a été atteint.
	Problème de cartouche Chemcassette	Vérifiez que la bonne cartouche Chemcassette est sélectionnée pour le gaz cible. Vérifiez que la cartouche Chemcassette respecte sa durée de fonctionnement, ses conditions d'échantillonnage et qu'elle a été correctement stockée. Si vous générez un test de déclenchement de gaz pour vérifier le rendement, consultez le document de génération de gaz situé dans la bibliothèque en ligne High Tech Technical. Consultez les notes techniques individuelles Chemcassette pour obtenir des renseignements spécifiques sur le rendement.
L'avertisseur ne s'active pas	Aucune alimentation	Vérifiez le raccordement du câble
Le SPM Flex ne s'éteint pas	Le bouton d'alimentation situé en haut à gauche / l'option de menu n'est pas disponible	Assurez-vous que l'utilisateur est connecté avec le niveau de sécurité correct
Le SPM Flex s'est allumé involontairement lors du transport	L'interrupteur d'alimentation est activé, poussant involontairement l'interrupteur par affichage	Mettez l'interrupteur physique d'alimentation situé derrière la porte de la Chemcassette en position OFF. Mettez l'interrupteur en position ON lorsque vous êtes prêt à l'utiliser à nouveau.
Le détecteur ne charge pas	Connexion défectueuse	Vérifiez le raccordement du câble

\*les mesures correctives varient en fonction des niveaux de sécurité

Anomalie de l'instrument / Anomalie d'entretien / Codes de renseignement						
Type	Sous-type	Chaîne affichée	Description technique	Signification du paramètre	Cause probable	Mesure corrective
Anomalies de l'instrument	101	Défaillance du débit	Défaillance du débit	Débit, cm <sup>3</sup> /min	Défaillance de la pompe -Obstruction de la ligne de débit -Pression positive	Remplacer la pompe Vérifier les lignes de débit Vérifier la présence d'une pression positive
	103	Défaillance du moteur de l'accès	Délai d'inactivité de l'accès	N/D	Défaillance du moteur de l'accès -Défaillance du capteur du moteur de l'accès	Remplacer
	104	Défaillance du mouvement de la bande	Délai d'inactivité de mouvement de la bande	N/D	Bande cassée -Défaillance du moteur d'entraînement de la bande -Défaillance de l'encodeur	Remplacer
	105	High Background (Fond élevé)	nombres d'éléments optiques trop bas après plusieurs tirages	N/D	Problème de bande	Vérifier, remplacer
	106	Gas Table Invalid (Tableau de gaz non valide)	Tableau de gaz non valide	code d'erreur	Problème lié au CC RFID	Remplacer, communiquer avec HA
	107	Comm. Failure RFID (Échec de la comm. RFID)	échec de la comm. avec le lecteur RFID	N/D	Échec de la carte CI du RFID	Remplacer
	108	Chemcassette Read Failure (Échec de la lecture de la Chemcassette)	Échec de la lecture RFID	N/D	Problème lié au CC RFID	Remplacer, communiquer avec HA
	109	Temperature Too High (Température trop élevée)	surchauffe	Température, C	La température de l'environnement est supérieure à celle recommandée	Améliorer la ventilation/ le refroidissement
	110	Temperature Too Low (Température trop basse)	sous-chauffe	Température, C	La température de l'environnement est inférieure à celle recommandée	Régler la température de l'environnement sur celle appropriée
	111	Optics Error (Erreur liée aux éléments optiques)	la valeur du signal électrique vers les DEL ou du signal du détecteur de référence est hors plage	N/D	Échec de la carte CI des éléments optiques	Remplacer
	112	Low Voltage Fault (Anomalie basse tension)	Tension d'entrée CC basse	tension en volts	Circuit d'alimentation défectueux	Communiquer avec HA
	113	Chemcassette Expired (Chemcassette expirée)	Now>LifeInBag+Mfg ou Now>LifeOutOfBag+FirstUse	1.0 ou 2.0 pour deux raisons	La cartouche de la Chemcassette a expiré	Remplacer
	114	Optics Subsystem Fail (Échec du sous-système optique)	aucune communication avec le bloc optique	N/D	Câble optique débranché -Échec de la carte CI optique	Rebrancher, remplacer
	115	Comm. Failure GD (Échec de la comm. GD)	aucune communication avec GD	N/D	Échec de la carte CI principale	Communiquer avec HA
	Anomalies d'entretien	1	Flow Warning (Avertissement relatif au débit)	Le débit n'est pas régulé	Débit, cm <sup>3</sup> /min	Débit en dehors de la plage de contrôle
2		Chemcassette Low (Chemcassette faible)	La bande sera épuisée dans 24 h	N/D	Bande faible	Remplacer
3		Idle Timeout (Délai d'inactivité)	mode hors surveillance trop long	N/D	Hors surveillance	Placer en surveillance et réinitialiser l'anomalie
4		Low Voltage Warning (Avertissement relatif à la tension faible)	Tension d'entrée CC basse	tension en volts		
5		Comm Failure SPI (Échec de la comm. SPI)	aucune comm. SPI avec l'IU	N/D		Communiquer avec HA
6		File System Error (Erreur du système de fichiers)	Erreur du système de fichiers dans NAND ou USB.	N/D		Communiquer avec HA
7		Comm. Invalid GD (Comm. GD non valide)	Données de paramètre SPI non valides de GD.	N/D		Communiquer avec HA
8		Warn CC Expiring (Signaler l'expiration CC)	La bande de prévision expirera dans 24 heures.	N/D	Ancienne bande	Remplacer
9		Software Error (Erreur logicielle)	capturer tout	code d'erreur		Communiquer avec HA
10		Optics Adjust Fail (Échec de l'ajustement des éléments optiques)	Échec de l'étalonnage	code d'erreur	Échec de l'étalonnage	Effectuer de nouveau l'étalonnage, vérifier la configuration de l'étalonnage, communiquer avec HA
11		Flow Cal Fail (Échec de l'étal. du débit)	Échec de l'étalonnage	code d'erreur	Échec de l'étalonnage	Effectuer de nouveau l'étalonnage, vérifier la configuration de l'étalonnage, communiquer avec HA
12		Inhibit Timeout (Temporisation de l'inhibition)	Expiration du délai	N/D	L'unité a été laissée en mode d'inhibition plus longtemps que le délai d'expiration indiqué dans le message d'avertissement	Aucune action nécessaire
13		Force mA Timeout (Délai d'expiration du mode force mA)	Expiration du délai	N/D	L'unité a été placée en mode force trop longtemps	Aucune action nécessaire
14		Force Relay Timeout (Délai d'expiration du relais de force)	Expiration du délai	N/D	L'unité a été placée en mode force trop longtemps	Aucune action nécessaire
15		Battery Low (Batterie faible)	Batterie faible	Niveau de la batterie	La batterie est faible	Charger la batterie

tableau suite...

Anomalie de l'instrument / Anomalie d'entretien / Codes de renseignement						
Type	Sous-type	Chaîne affichée	Description technique	Signification du paramètre	Cause probable	Mesure corrective
Renseignements	1	SPM Energized (SPM mis sous tension)	Le microprocesseur a démarré	N/D	N/D	N/D
	2	Monitoring Started (Surveillance démarrée)	Surveillance démarrée	N/D	N/D	N/D
	3	Monitoring Stopped (Surveillance arrêtée)	Surveillance arrêtée	N/D	N/D	N/D
	4	Tape Advanced (Bande avancée)	Une nouvelle fenêtre a été tirée. (à enlever en vue de la production)	N/D	N/D	N/D
	5	Force mA Requested (Force mA demandée)		zéro	N/D	Start force relay (Démarrer le relais de force)
	6	mA Output Forced (Sortie mA forcée)	forçage de la boucle actuelle démarré	zéro	N/D	N/D
	7	mA Output Released (Sortie mA déclenchée)	forçage de la boucle actuelle terminé.	N/D	N/D	N/D
	8	User Login (Connexion de l'utilisateur)	Utilisateur correctement connecté.	Indique le niveau utilisateur qui vient de se connecter, 0 est le niveau le plus bas	N/D	N/D
	9	User Logged Out (Utilisateur déconnecté)	L'utilisateur s'est déconnecté manuellement ou après un délai d'attente.	Indique le niveau utilisateur qui vient de se déconnecter, 0 est le niveau le plus bas	N/D	N/D
	10	Alarm/Fault Reset Request (Demande de réinitialisation d'alarme/d'anomalie)	L'IU demande une réinitialisation d'alarme/d'anomalie.	N/D	N/D	N/D
	11	Silent Buzzer Request (Demande d'alarme silencieuse)	L'IU demande de couper le son de l'alarme par le biais du menu de réinitialisation d'alarme/d'anomalie.	N/D	N/D	N/D
	12	Enter Monitor Request (Demande d'accès au moniteur)	L'IU demande d'accéder au moniteur	N/D	N/D	N/D
	13	Exit Monitor Request (Demande de sortie du moniteur)	L'IU demande de quitter le moniteur	N/D	N/D	N/D
	14	Change CC Started (Modification CC démarrée)	L'IU lance la séquence de modification CC	N/D	N/D	N/D
	15	Inhibit Started (Inhibition démarrée)	L'IU lance l'inhibition.	quel type d'inhibition.	N/D	N/D
	16	Inhibit End Request (Demande d'arrêt d'inhibition)	L'IU demande de terminer l'inhibition.	N/D	N/D	N/D
	17	4-20mA Calibration Started (Étalonnage entre 4 et 20 mA démarré)	L'IU lance l'étalonnage entre 4 et 20.	N/D	N/D	N/D
	18	Flow Characterization Started (Caractérisation de débit démarrée)	L'IU initialise la caractérisation de débit	N/D	N/D	N/D
	19	Update Program Started (Mise à jour du programme démarrée)	L'utilisateur a choisi un fichier de mise à jour afin d'effectuer la mise à jour du programme.	N/D	N/D	N/D
	20	Update Program Failed (Échec de la mise à jour du programme)	La mise à jour du programme a échoué	N/D	N/D	N/D
	21	Update Program Success (Mise à jour du programme correctement effectuée)	La mise à jour du programme a été correctement effectuée	N/D	N/D	N/D
	22	Gas Related Configuration (Configuration relative au gaz).	Configuration relative au gaz modifiée par l'IU.	N/D	N/D	N/D
	23	Non Gas Related Configuration (Configuration non liée au gaz).	Configuration non liée au gaz modifiée par l'IU.	N/D	N/D	N/D
	24	Security Set Up Configuration (Configuration du système de sécurité)	Le système de sécurité a été modifié	N/D	N/D	N/D
	25	Optics Verification Started (Vérification d'éléments optiques démarrée)	L'IU a lancé la séquence de vérification d'éléments optiques	N/D	N/D	N/D
	26	Simulation Started (Simulation démarrée)	L'IU a demandé le lancement de la simulation.	N/D	N/D	N/D
	27	Force Relay Started (Relais de force démarré)	L'IU a démarré le relais de force.	N/D	N/D	N/D
	28	Force Relay End Request (Demande d'arrêt du relais de force)	L'IU a quitté la fonction relais de force.	N/D	N/D	N/D
	29	Time Changed (Délai modifié)	Délai de l'IU défini	N/D	N/D	N/D
	30	Optics Auto Adjust Requested (Ajustement automatique d'éléments optiques demandé)		N/D	N/D	Démarrer l'ajustement automatique d'éléments optiques
	31	Éléments optiques correctement ajustés	Les éléments optiques ont été correctement ajustés.	Nombres de signaux électriques vers les DEL	N/D	N/D
	32	Optics Corrected (Éléments optiques corrigés)	La sortie DEL a baissé de manière inattendue	1 – premier SLDE 2 – second SLDE 3 – Changement de photodiode de référence	N/D	N/D
	33	Mfg Service Mode (Mode de service de fabrication)	L'IU a reçu des commandes indiquant de passer en mode de service de fabrication	Aucune	N/D	N/D
	34	Electrical Noise (Bruit électrique)	Le signal de rapports du bloc optique est brouillé	Code d'échec	N/D	N/D

## Entretien

Effectuer les activités d'entretien selon ce calendrier. Utiliser uniquement des pièces de rechange Honeywell Analytics. Utiliser une méthode d'atténuation de décharge statique appropriée lorsque vous entretenez l'intérieur du détecteur pour éviter de l'endommager.

Intervalles d'entretien (mois)			
Description	3	6	12
Entretien préventif autorisé par Honeywell			●
Remplacer le filtre de fin de ligne	●		
Vérifier la pompe			●*
Vérifier l'étanchéité du système		●	
Vérifier la réponse du système optique	●**		
Remplacer les filtres internes			●
Vérifier le moteur pas à pas	le cas échéant		
Vérifier le moteur de l'accès	le cas échéant		
Nettoyer les surfaces extérieures	le cas échéant		
Remplacer la pile bouton en temps réel	3 ans ou selon les besoins		
Remplacer la batterie principale	retourner le détecteur à Honeywell Analytics		

\*ou selon les besoins

\*\* Facultatif : le système optique fonctionne en autosurveillance; toutefois, il est possible de procéder à une vérification trimestrielle à l'aide d'une carte optique en option pour davantage de fiabilité ou si l'appareil est utilisé sans filtre (consultez la page 54).

### *Entretien préventif autorisé par Honeywell*

Outre le calendrier d'entretien standard exécuté par l'utilisateur final, il est recommandé de retourner périodiquement les unités à Honeywell pour une inspection, un nettoyage et des tests complets. Même si cela n'est pas obligatoire, nous recommandons aux utilisateurs de faire réparer leurs systèmes tous les un à trois ans en fonction de l'utilisation, des conditions du site et des gaz surveillés pour garantir que le système fonctionne correctement pendant de longues années.

### *Pour remplacer le filtre de fin de ligne*

Maintenez la bague de blocage sur le raccord enfichable, comme indiqué à la figure 26, pour libérer le filtre. Enfoncez doucement le nouveau filtre dans le raccord jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Le filtre comporte une flèche indiquant le sens d'écoulement du gaz.

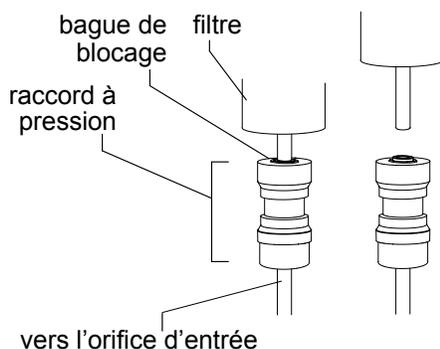


Figure 26. Retrait d'un filtre d'un raccord enfichable

*Pour vérifier la pompe*

Le détecteur affiche une anomalie d'instrument en cas de dysfonctionnement d'une pompe. Consultez les pages 44 et 45.

*Pour vérifier l'étanchéité du système*

1. Placez le détecteur en mode d'inhibition.
2. Dans le menu Vérification, accédez à l'option État supplémentaire.
3. Branchez le tube d'entrée et observez la lecture du débit sur l'écran ACL. Si le débit se stabilise à un niveau supérieur au niveau maximal (cm<sup>3</sup>/m, affiché pour chaque gaz dans le tableau suivant), il y a probablement une fuite dans le système.

Gamme	Gaz	Échantillon de débit d'analyse (cm <sup>3</sup> /min ±10 %)	Taux de fuite maximal autorisé (cm <sup>3</sup> /min)
Hydrures	AsH <sub>3</sub>	250	30
	PH <sub>3</sub>	250	30
	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	250	30
	SiH <sub>4</sub>	250	30
	GeH <sub>4</sub>	250	30
	H <sub>2</sub> Se	250	30
	H <sub>2</sub> S	250	50
Acides minéraux	HF	500	50
	HCl	500	50
	HBr	500	50
	BF <sub>3</sub>	500	50
Acides minéraux (exportation non limitée)	HF	500	50
	HCl	500	50
	HBr	500	50
	BF <sub>3</sub>	500	50
Oxydants	XP Cl <sub>2</sub>	500	50
	Cl <sub>2</sub>	250	30
	F <sub>2</sub>	250	30
	NO <sub>2</sub>	250	30
	ClO <sub>2</sub>	250	50
Amines	NH <sub>3</sub>	250	30
	DMA	250	30
	TDMAT	250	30
	TMA	250	30
COCl <sub>2</sub>	COCl <sub>2</sub>	500	50
Diisocyanates	TDI	420	<50
	MDI	420	<50
	HDI	420	<50
Hydrazines	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	500	50
	MMH	500	50
	UDMH	500	50
	HCN	250	30
	SO <sub>2</sub>	250	30
	O <sub>3</sub>	250	30
	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	420	<50

## *Pour vérifier la réponse du système optique*

À l'aide de la carte de test d'éléments optiques en option, exécutez le test de vérification d'éléments optiques.

Dans le menu de test, sélectionnez l'option Vérification des éléments optiques et suivez les instructions affichées à l'écran. Si le message « Éléments optiques correctement vérifiés! » s'affiche, le système optique fonctionne normalement. Si le message « Échec de la vérification des éléments optiques! Veuillez retirer la carte et remettre la Chemcassette » s'affiche, retournez le détecteur à Honeywell Analytics pour le réparer.

## *Pour remplacer les filtres internes*

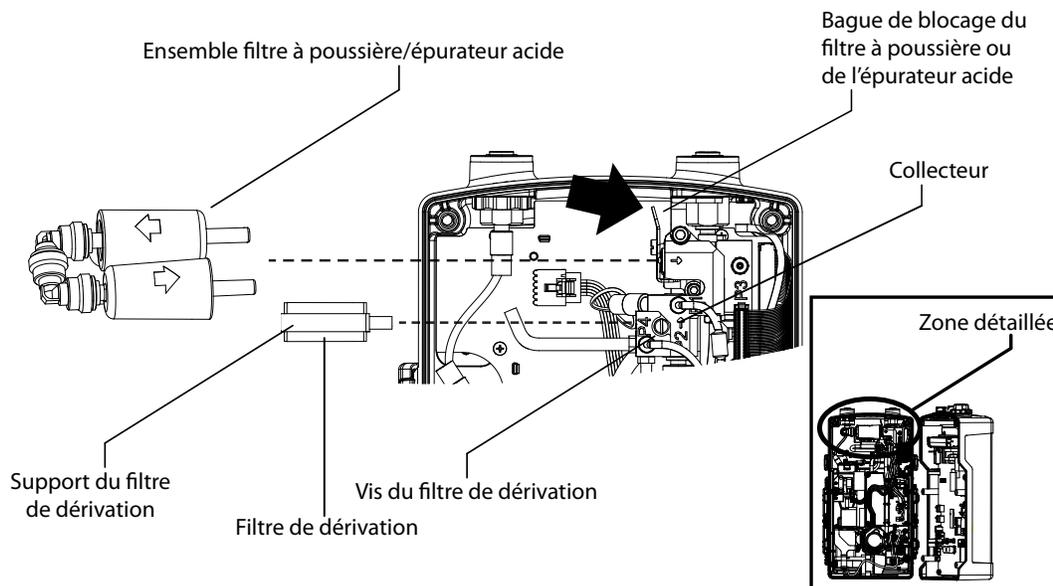


Figure 27. Retrait des filtres internes

Le filtre antipoussières et l'épurateur acide sont fixés à un seul collecteur. Appuyez sur la bague de blocage et maintenez-la fermement sur le raccord dans le sens de la flèche, puis soulevez l'ensemble filtre pour le retirer ensemble. Remplacez les filtres du collecteur et fixez à nouveau l'ensemble en le pressant doucement dans les raccords enfichables jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Pour libérer le filtre à dérivation, enlevez la vis fixant ce dernier et retirez l'ensemble support/filtre. Débranchez le tuyau de dérivation noir. Fixez le tuyau à l'ensemble filtre/support, insérez-le dans le collecteur et serrez la vis du filtre à dérivation.

Effectuez un test d'étanchéité (consultez la page précédente) après chaque remplacement de filtre.

## *Pour vérifier le moteur pas-à-pas*

Le détecteur affiche une anomalie d'instrument en cas de dysfonctionnement d'un moteur pas-à-pas. Consultez les pages 44 et 45.

## *Pour vérifier le moteur de l'accès*

Le détecteur affiche une anomalie d'instrument en cas de dysfonctionnement du moteur de l'accès. Consultez les pages 44 et 45.

*Pour remplacer la pile bouton en temps réel*

Pour retirer la pile, saisissez-la fermement à l'aide de pinces à bec effilé et tirez-la vers l'extérieur. Appuyez doucement sur la nouvelle pile en orientant la face positive (+) vers l'extérieur jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

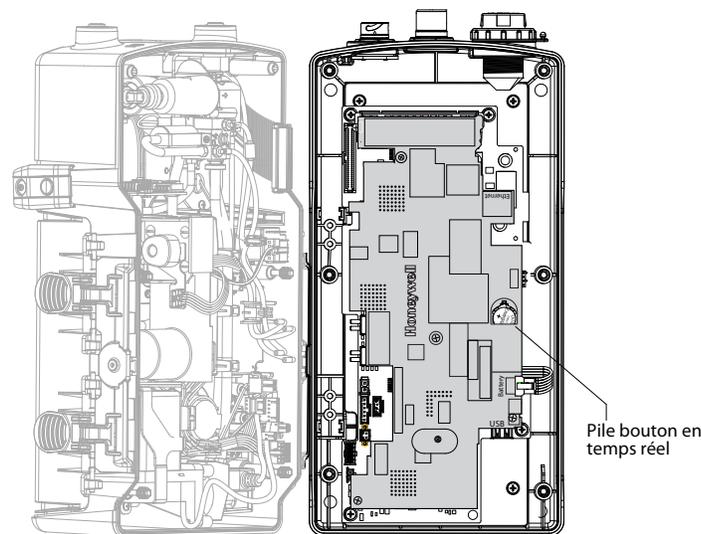


Figure 28. Pile bouton en temps réel

*Pour nettoyer les surfaces extérieures*

Vous pouvez nettoyer les surfaces extérieures du détecteur à l'aide d'un tissu doux imbibé d'eau ou d'un tampon imbibé d'alcool IPA 6 %. Bouchez les orifices du détecteur lorsque vous lavez le boîtier.

## Entreposage du détecteur

Lorsque vous entreposez le détecteur et que l'adaptateur d'alimentation est branché, vous pouvez laisser l'interrupteur à bascule en position Marche. La batterie continue à être chargée. Vous pouvez également charger le détecteur lorsque l'interrupteur à bascule est en position Arrêt.

Lorsque vous entreposez le détecteur sans le brancher à l'adaptateur d'alimentation, arrêtez l'interrupteur à bascule. Cela réduit l'alimentation au minimum. Ce réglage est recommandé pour un entreposage à long terme ou le transport du détecteur. Chargez le détecteur pendant au moins quatre heures tous les trois mois.

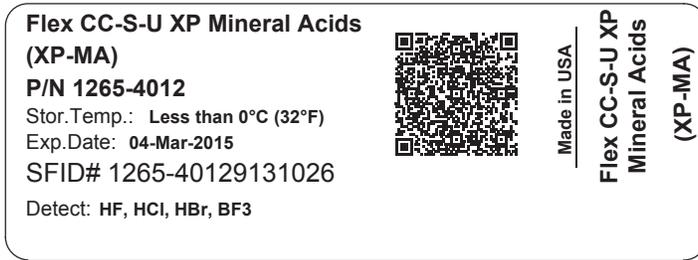
## Recyclage

À la fin de sa vie utile, retournez le détecteur à Honeywell Analytics en vue de son recyclage.

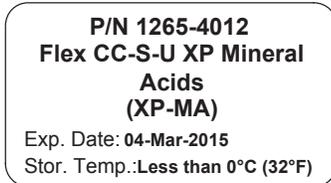
## Entreposage Cartouches de la Chemcassette<sup>MD</sup>

Suivez les instructions de l'étiquette de cartouche pour les températures d'entreposage acceptables et les dates d'expiration.

**Étiquettes**



Étiquette d'emballage



Partie supérieure de la  
cartouche



Partie inférieure de la  
cartouche

Figure 29. Étiquettes de l'emballage et de la cartouche de la Chemcassette

L'étiquette située au bas de la cartouche contient l'étiquette RFID.



Figure 30. Plaque signalétique du détecteur

## Gaz détectables

Gamme	Gaz	Plage	TLV <sup>1</sup>	LAL	Alarme par défaut		Temps de réponse (T50) à une conc. de gaz 2TLV (s)	max Longueur du tube d'échantillonnage (m)	Filtre à particules de la ligne d'échantillonnage <sup>2</sup>	ChemCassette <sup>10</sup>			Plage de temp. optimale (°C)	Plage %HR optimale pour une meilleure précision <sup>7,8</sup>	
					A1	A2				Nom	Réf. (30-90d)	Réf. (14d)			
Hydrures	Arsine (AsH <sub>3</sub> )	0,5-500 ppb	5 ppb		1 ppb	2,5 ppb	5 ppb	55	30	A	Hydrures Flex CC XP	1265-3000	1265-4000	0-40	HR 10-70 % <sup>4,6</sup>
	Phosphène (PH <sub>3</sub> )	3-3 000 ppb	300 ppb	2014 NIC : 0,1 ppm TWA; 0,5 ppm STEL-C	5 ppb	150 ppb	300 ppb	6							HR 30-70 % <sup>4,6</sup>
	Diborane (B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	5-1 000 ppb	100 ppb		10 ppb	50 ppb	100 ppb	14							HR 30-70 % <sup>5,6</sup>
	Silane (SiH <sub>4</sub> )	0,03 - 50 ppm	5 ppm		0,05 ppm	2,5 ppm	5 ppb	13							HR 34-50 % <sup>4,6</sup>
	Germane (GeH <sub>4</sub> )	50-2 000 ppb	200 ppb		100 ppb	100 ppb	200 ppb	245							HR 40-50 % <sup>4,6</sup>
	Séleniure d'hydrogène (H <sub>2</sub> Se)	2-500 ppb	50 ppb		5 ppb	25 ppb	50 ppb	14							HR 10-60 % <sup>4,6</sup>
	Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S)	0,001-9.999 ppm	1 ppm		0,005 ppm	0,5 ppm	1 ppm	7							HR 10-75 % <sup>4,6</sup>
Acides minéraux	Fluorure d'hydrogène (HF)	0,02-20 ppm	0,5 ppm	2 ppm STEL-C	0,03 ppm	1 ppm	2 ppm	7	5	B, C	Acides minéraux Flex CC XP	1265-3001	1265-4001	0-35	HR 15-75 % <sup>5,6</sup>
	Chlorure d'hydrogène (HCl)	0,02-20 ppm	2 ppm	STEL-C	0,03 ppm	1 ppm	2 ppm	5							HR 30-50 % <sup>5,6</sup>
	Bromure d'hydrogène (HBr)	0,02-10 ppm	2 ppm	STEL-C	0,03 ppm	1 ppm	2 ppm	5							HR 20-50 % <sup>5,6</sup>
	Trifluorure de bore (BF <sub>3</sub> )	0,05-10 ppm	1 ppm	STEL-C	0,1 ppm	0,5 ppm	1,0 ppm	5							HR 15-60 % <sup>5,6</sup>
Acides minéraux (exportation non limitée)	Fluorure d'hydrogène (HF)	0,4-20 ppm	0,5 ppm	2 ppm STEL-C	0,4 ppm	1 ppm	2 ppm	7	5	B, C	Acides minéraux Flex CC-U XP	1265-3012	1265-4012	0-35	HR 15-75 % <sup>5,6</sup>
	Chlorure d'hydrogène (HCl)	0,02-20 ppm	2 ppm	STEL-C	0,03 ppm	1 ppm	2 ppm	5							HR 30-50 % <sup>5,6</sup>
	Bromure d'hydrogène (HBr)	0,02-10 ppm	2 ppm	STEL-C	0,03 ppm	1 ppm	2 ppm	5							HR 15-60 % <sup>5,6</sup>
	Trifluorure de bore (BF <sub>3</sub> )	0,05-10 ppm	1 ppm	STEL-C	0,1 ppm	0,5 ppm	1,0 ppm	5							HR 15-60 % <sup>5,6</sup>
Oxydants	Chlore (Cl <sub>2</sub> )	0,005 - 5 ppm	0,5 ppm		0,02 ppm	0,25 ppm	0,5 ppm	7	30	B, C	Chlore Flex CC XP	1265-3002	1265-4002	0-40	HR 30-55 % <sup>4,6</sup>
	Chlore (Cl <sub>2</sub> )	0,01-5 ppm	0,5 ppm		0,05 ppm	0,25 ppm	0,5 ppm	9							HR 0-85 %
	Fluor (F <sub>2</sub> )	0,01-10 ppm	1 ppm	0,1 ppm OSHA PEL	0,05 ppm	0,5 ppm	1,0 ppm	5							HR 0-85 %
	Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	0,03-10 ppm	0,2 ppm		0,05 ppm	0,1 ppm	0,2 ppm	56							HR 10-70 % <sup>5,6</sup>
	Dioxyde de chlore (ClO <sub>2</sub> )	20-1 000 ppb	100 ppb		25 ppb	50 ppb	100 ppb	36							HR 5-90 %
Amines	Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	0,01-150 ppm	25 ppm		0,05 ppm	12,5 ppm	25 ppm	5	30	B, C	Ammoniac Flex CC XP	1265-3003	1265-4003	0-35	HR 0-90 % <sup>4</sup>
	Dichlorosilane (DMA) (H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> Si)	0,5-50 ppm	5 ppm		0,1 ppm	2,5 ppm	5 ppm	10							HR 5-90 % <sup>4</sup>
	Tétrakis (Diméthylamino) titane (TD-MAT) (C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub> Ti)	0,01-20 ppm	n/d		0,05 ppm	1 ppm	2 ppm	14							HR 5-90 % <sup>4</sup>
	Triméthylamine (TMA) (C <sub>3</sub> H <sub>9</sub> N)	0,5-50 ppm	5 ppm		0,1 ppm	2,5 ppm	5 ppm	10							HR 0-90 % <sup>4</sup>
Phosgène	Phosgène (COCl <sub>2</sub> )	7-4 000 ppb	100 ppb			50 ppb	100 ppb		30	A	Phosgène Flex CC XP	1265-3007	1265-4007	0-40	HR 10-90 %
Diisocyanates	Diisocyanate de toluène (TDI) (C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	0,5-200 ppb	1 ppb	2014 NIC (1 ppb TWA; 3 ppb STEL)	0,5 ppb	1 ppb	2 ppb		0,15	aucun filtre	Diisocyanates Flex CC	1265-3006	1265-4006	0-40	HR 25-65 %
	Isocyanate d'éthylène biphenyl (MDI) (C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	2-60 ppb	5 ppb			2,5 ppb	5 ppb								À définir
	Diisocyanate d'hexaméthylène (HDI) (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	2-60 ppb	5 ppb			2,5 ppb	5 ppb								À définir
Hydrazines	Hydrazine (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	5-1 000 ppb	10 ppb			5 ppb	10 ppb		3	aucun filtre	Hydrazines Flex CC	1265-3008	1265-4008	0-40	HR 10-70 % <sup>3</sup>
	Monométhylhydrazine (MMH) (CH <sub>3</sub> N <sub>2</sub> )	3-2 000 ppb	10 ppb			5 ppb	10 ppb								À définir
	Diméthylhydrazine (UDMH) (C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> )	3-5 000 ppb	10 ppb			5 ppb	10 ppb								À définir
Cyanure d'hydrogène (HCN)	0,5-30 ppm	4,7 ppm			2,4 ppm	4,7 ppm		30	A	Cyanure d'hydrogène Flex CC	n/d	1265-4009	0-30	HR 30-75 %	
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	5-2 500 ppb	250 ppb			120 ppb	250 ppb		31	B, C	Dioxyde de soufre Flex CC	1265-3005	1265-4005	0-40	À définir	
Ozone (O <sub>3</sub> )	10-1 000 ppb	100 ppb			50 ppb	100 ppb		31	aucun filtre	Ozone Flex CC	1265-3011	1265-4011	0-40	HR 30-55 %	
Péroxyde d'hydrogène (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	0,1-3 ppm	100 ppb				100 ppb		15	aucun filtre	Péroxyde d'hydrogène Flex CC	1265-3010	1265-4010	0-40	À définir	

1 Source : ACGIH 2014.

2 A = 780248 (jetable), B = 1830-0055 (la membrane filtrante 0235-1072 doit être remplacée tous les 30 jours), C = 1991-0147 (jetable)

En dehors de la plage HR :

3 A tendance à avoir un taux de réponse plus faible avec un taux d'humidité plus élevé.

4 A tendance à accroître la sensibilité avec un taux d'humidité plus élevé (en raison de la chimie de la réaction).

5 A tendance à ne pas fournir de valeur précise avec un taux d'humidité plus élevé (généralement HR >75 %) en raison des caractéristiques du gaz qui colle ou se décompose lorsqu'il est en contact avec l'eau/l'humidité. La réponse semble plus faible, mais la concentration de gaz réelle dans ces conditions d'humidité élevée est plus faible que prévu.

6 A tendance à ne pas fournir de valeur précise dans des conditions sèches (RH <25-30 %).

7 En fonction de la combinaison de température et d'humidité, même dans les plages indiquées ci-dessus, les performances d'une unité peuvent changer en raison de la condensation, des changements apportés à la bande physique ou des changements d'ordre optique. Communiquez avec le service de réparation de Honeywell Analytics.

8 Consultez les notes techniques 971131 (Précision et exactitude de l'instrument basé sur ChemCassette<sup>10</sup>) et 1998-0219 (Protocoles de test des détecteurs de gaz).

10 Pour obtenir des renseignements sur la date de péremption de la cartouche ChemCassette, consultez la section Review (Examen) > ChemCassette page 36.



## Spécifications

Description		Valeur
Technique de détection		Basée sur les cartouches Chemcassette avec une conception des éléments d'optique d'auto-surveillance avancée
Dimensions		voir la page 27
Poids		4,1 kg (9,1 livres)
Température de fonctionnement		0 °C à 40 °C pour la plupart des gaz/applications
Humidité en fonctionnement		0 à 100 % d'humidité relative pour l'unité (échantillon d'humidité relative limitée par bande/étalonnage). La ligne d'échantillon nécessite du matériel supplémentaire dans le but de supprimer l'humidité dans des conditions d'humidité relative élevée où la condensation peut se produire. L'échantillon doit être sans condensation. Il faudra l'humidifier en cas de sécheresse.
Entrée d'alimentation (depuis l'adaptateur d'alimentation ou le câblage direct)		24 VCC ±10 %, 4,0 ampères
Consommation électrique		~1,9 A à 24 VCC ±10 % (y compris le courant de charge de la batterie)
Adaptateur d'alimentation	Fabricant	FSP Group
	Modèle	FSP135-AAAN1
	Entrée	100 à 240 VCA, 2 A, 50 à 60 Hz
	Sortie	24 VCC, 5,62 A
	CCN	QQGQ (E190414)
	Marque de conformité	Homologué UL
	Utilisation environnementale	À l'intérieur uniquement
Communications		Relais : Alarme 1, Alarme 2, Anomalie (configurable par l'utilisateur pour normalement ouvert/fermé) 4-20 mA Ethernet (avec Modbus TCP/IP et serveur Web) Port USB (pour la configuration / le transfert des données via une clé USB)
Système de débit		Contrôle automatique de débit avec système de dérivation, 250 ou 500 cm <sup>3</sup> /min au niveau de la bande, débit plus important au niveau de l'admission pour réduire la durée d'échantillonnage (système de dérivation interne), échantillonnage jusqu'à 30,48 m (100 pieds)
Alarmes/états locaux		Visuel : Voyants pour les alarmes, conditions normales et anomalies Sonore : Sélectionnable par l'utilisateur : Arrêt, faible ~75 dB à 1 m, moyen ~85 dB à 1 m, élevé >90 dB à 1 m
Interface		4 gros boutons, écran à cristaux liquides 3.5" en couleur, serveur Web
Journalisation des données		Roulement de 3 mois (15 s sans lecture du gaz, 1 s lors de la lecture du gaz), historique des événements (1 500 événements – 1 an environ)
Vis de fixation	béton	goujon d'ancrage 5/16 po x 2 po pour béton résistant aux vibrations (McMaster-Carr 94475A185 ou équivalent), ajouter 0,25 po à la longueur lors de la fixation du support avec le pare-soleil
	bois	tire-fond 5/16 po x 2 po pour bois (McMaster-Carr 95526A375 ou équivalent), ajouter 0,25 po à la longueur lors de la fixation du support avec le pare-soleil
Type de batterie		Lithium ion
Vie de la batterie		Environ 70 % de sa capacité initiale après 300 cycles de charge/décharge complets; plus de 6 heures dans des conditions d'utilisation normales
Pression différentielle maximale d'entrée/de sortie		La charge maximale sur la pompe entre l'admission et l'échappement ne doit pas dépasser 10 po H <sub>2</sub> O
Connecteur de communication, câble de communication en option		60 V, 5 A maximum
Relais		250 V, 6 A maximum
Calibres des câbles	Minimum	20
	Maximum	14
USB		2.0 ou ultérieur
Utilisation en intérieur/extérieur?		les deux (l'alimentation en intérieur uniquement)
Altitudes de fonctionnement	-304,8 à 945 m au-dessus du niveau de la mer	standard
	de 945 à 1 828 m au-dessus du niveau de la mer	nécessite des réglages en usine, communiquer avec Honeywell Analytics
Degré de protection contre la pénétration		IP65
Exigence de l'interrupteur ou du disjoncteur (description et emplacement)		répond ou dépasse tous les codes et réglementations locaux
Exigences de ventilation		monter sans obstructions dans un rayon de 10 cm (4 po) de chaque côté ou 5 cm (2 po) au-dessous et au-dessus du détecteur
Plages et valeurs par défaut de la sortie 4-20 mA	Inhibition	2 mA, programmable de 1,5 à 3,5 mA par incréments de 0,5 mA
	Entretien	3 mA, programmable de 1,5 à 3,5 mA par incréments de 0,5 mA
	Anomalie de l'instrument	1 mA ou moins, non programmable (sera ramené en dessous de 1 mA)
	Dépassement d'échelle	21,5 mA, programmable 21 à 22 mA
	Configurations 4-20 mA	collecteur, source, isolé
Conditions d'entreposage	Détecteur	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F), 0 à 100 % d'humidité relative sans condensation
	Cartouches Chemcassette	Se référer à l'étiquette de la cartouche de Chemcassette pour connaître les conditions d'entreposage
Homologations	Détecteur	UL 61010-1, 3 <sup>ème</sup> édition, 2012-05 (APPAREILS ÉLECTRIQUES DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIRE - Partie 1 : Prescriptions générales)
		CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1, 3 <sup>ème</sup> édition, 2012-05, (APPAREILS ÉLECTRIQUES DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIRE - Partie 1 : Prescriptions générales)
		IEC 61010-1:2010, 3 <sup>e</sup> édition
	Batterie	Approbations de transmission radio globales UL/cUL conforme à la norme UL 2054 + 60950-1 CEI 62133 1 <sup>re</sup> édition Certification CB UN rapport de test UN 38.3
Marquage européen CE autodéclaré sur le détecteur pour :		EMC, LVD, ROHS, WEEE

## Accessoires et pièces

**AVERTISSEMENT**

Utilisez uniquement des accessoires et des pièces qui respectent ou dépassent les spécifications de Honeywell Analytics.

Description		Référence
Unités de base SPM Flex	Unité de base SPM Flex	1265-0500
Unités SPM Flex fixes <sup>1</sup>	Australie	SPMF-F1AU
	Suisse	SPMF-F1CH
	Danemark	SPMF-F1DK
	Europe	SPMF-F1EU
	Grande-Bretagne	SPMF-F1GB
	Japon	SPMF-F1JP
	Amérique du Nord	SPMF-F1US
Unités SPM Flex portables <sup>2</sup>	Australie	SPMF-P1AU
	Suisse	SPMF-P1CH
	Danemark	SPMF-P1DK
	Europe	SPMF-P1EU
	Grande-Bretagne	SPMF-P1GB
	Japon	SPMF-P1JP
	Amérique du Nord	SPMF-P1US
Accessoires	Bandoulière pour l'unité de base portable (fabriquée en matériaux compatibles avec les salles blanches; la bandoulière doit être nettoyée et stockée pour une utilisation en salle blanche)	SPMF-STRP
	Tube d'échantillonnage d'entrée	SPMF-WAND
	Ensemble carte de test d'éléments optiques	1265-2014
	Batterie	remplaçable en usine uniquement
	Pile bouton Energizer CR2032	0140-0013

suite...

Description		Référence	
Pièces	Alimentation	Alimentation universelle, pour utilisation intérieure uniquement (sans cordon)	SPMF-PWRS
		Cordon d'alimentation (120 VCA) Amérique du Nord	874333
		Australie	874557
		Grande-Bretagne	874558
		Danemark	874559
		Suisse	874560
		Europe	874561
		Japon (100 VCA)	1874-0112
	Câbles et connecteurs	Câble Ethernet avec connecteur étanche	SPMF-ECON
		Câble de communication avec connecteur étanche	SPMF-CCON
	Poignée de recharge pour l'unité portable de base		SPMF-HNDL
	Couvercles anti-poussière	Pour le port Ethernet	SPMF-DCET
		Pour le port de communication	SPMF-DCCO
		Pour le port d'alimentation	SPMF-DCPO
	Tuyauterie	Tuyauterie 1/4 po diamètre interne x 1/8 po diamètre externe FEP - pour admission de l'échantillon, prix par pied	102599
		Tuyauterie 1/4 po diamètre interne x 3/16 po diamètre externe FEP - pour échappement de l'échantillon, prix par pied	100440
		Raccord union - permet de raccorder le filtre jetable d'extrémité à la tuyauterie	0235-0095
	Supports de montage	Support de montage standard pour l'unité fixe (pour le SPM Flex uniquement)	SPMF-MBST
		Support de montage rétrocompatible pour l'unité fixe (compatible avec le SPM d'origine)	SPMF-MBRF
	Filtres <sup>3</sup>	Filtre de dérivation	871134
Filtre microfibre anti-poussière jetable		780248	
Filtre d'épurateur acide		710235	
Filtre en ligne pour les gaz corrosifs		1991-0147	

suite...

		Description	Référence
Cartouches Chemcassette	Long --jusqu'à 90 jours (XP) ou 30 jours (standard) de surveillance continue	SPM Flex CC XP Hydrures	1265-3000
		SPM Flex CC XP Acides minéraux (peut nécessiter une licence d'exportation)	1265-3001
		SPM Flex CC XP Chlore	1265-3002
		SPM Flex CC XP Ammoniac	1265-3003
		SPM Flex CC Oxydants de fluor	1265-3004
		SPM Flex CC Dioxyde de soufre	1265-3005
		SPM Flex CC Diisocyanates	1265-3006
		SPM Flex CC XP Phosgène	1265-3007
		SPM Flex CC Hydrazine	1265-3008
		SPM Flex CC Peroxyde d'hydrogène	1265-3010
		SPM Flex CC Ozone	1265-3011
		SPM Flex CC-U XP Acides minéraux (Aucune restriction d'exportation - limite de détection la plus basse supérieure à 366 ppb pour le fluorure d'hydrogène)	1265-3012
		Court --jusqu'à 2 semaines de surveillance continue	SPM Flex CC-S XP Hydrures
	SPM Flex CC-S XP Acides minéraux (peut nécessiter une licence d'exportation)		1265-4001
	SPM Flex CC-S XP Chlore		1265-4002
	SPM Flex CC-S XP Ammoniac		1265-4003
	SPM Flex CC-S Oxydants de fluor		1265-4004
	SPM Flex CC-S Dioxyde de soufre		1265-4005
	SPM Flex CC-S Diisocyanates		1265-4006
	SPM Flex CC-S XP Phosgène		1265-4007
	SPM Flex CC-S Hydrazine		1265-4008
	SPM Flex CC-S Cyanure d'hydrogène		1265-4009
	SPM Flex CC-S Peroxyde d'hydrogène		1265-4010
	SPM Flex CC-S Ozone	1265-4011	
SPM Flex CC-S-U XP Acides minéraux (Aucune restriction d'exportation - limite de détection la plus basse supérieure à 366 ppb pour le fluorure d'hydrogène)	1265-4012		

1 Comprend un support de montage standard, une batterie, une alimentation (pour une utilisation en intérieur uniquement), un manuel sur CD, un guide de démarrage rapide imprimé et un cordon d'alimentation approprié à la région.

2 Comprend un connecteur Ethernet, un connecteur d'alimentation, un kit d'accessoires de poignée, une bandoulière adaptée aux salles blanches, un manuel sur CD, un guide de démarrage rapide imprimé et un cordon d'alimentation approprié à la région. (La bandoulière doit être nettoyée et stockée pour une utilisation en salle blanche.)

3 Utilisez un filtre externe pour protéger la tuyauterie de toute contamination (le filtre à particules pour les gaz non corrosifs, le filtre anticorrosion pour les gaz corrosifs). Pour un emploi avec des gaz multiples ou en cas de doute sur le filtre à utiliser, utilisez le filtre anticorrosion. Remplacez le filtre tous les 3 mois. Reportez-vous aux gaz détectables pour obtenir des renseignements sur des gaz particuliers. Veuillez noter que les filtres ne s'utilisent pas avec le diisocyanate, l'hydrazine, l'ozone ou le peroxyde d'hydrogène.

## Homologations

Des homologations globales relatives à la sécurité, à la CEM et à la transmission de fréquence radio sont disponibles sur le site Web Honeywell Analytics ([www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)).

## Garanties

### Garantie SPM Flex

Tous les produits sont conçus et fabriqués par Honeywell Analytics selon les dernières normes reconnues au plan international et un système de gestion de la qualité certifié ISO 9001.

À ce titre, Honeywell Analytics garantit cet instrument (y compris la pompe) à l'acquéreur initial et utilisateur final, dans le cadre d'une utilisation normale, contre tout défaut matériel ou panne liée à sa fabrication pour une période de 12 mois à compter de la date de première activation ou 18 mois à compter de la livraison au client par Honeywell Analytics, la période la plus courte étant retenue. Des conditions de garantie séparées s'appliquent aux cartouches Chemcassette dans les limites indiquées ci-après. Au cours de cette période, Honeywell Analytics réparera ou remplacera gratuitement les pièces défectueuses dans le cadre d'un échange pris en charge par des centres de service agréés dans le monde entier.

Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par accident, mauvaise utilisation ou fonctionnement en conditions anormales.

Tout matériel défectueux doit être renvoyé à Honeywell Analytics pour réparation. Avant de retourner le matériel pour réparation ou remplacement, le Client doit obtenir un numéro d'événement de réparation (N° SE) en s'adressant au préalable au service de réparation de Honeywell Analytics. Il doit inclure un rapport détaillant la nature du défaut et envoyer le produit à ses frais à l'usine Honeywell Analytics. En cas d'absence de rapport détaillé, Honeywell Analytics se réserve le droit de facturer des frais de devis (prix disponibles sur demande) avant toute réparation ou tout remplacement. Le numéro d'événement de réparation (N° SE) doit être clairement visible sur l'emballage des marchandises retournées.

L'intervention sur le terrain ou le site du client n'entre pas dans le cadre de cette garantie. Les frais de déplacement sur site au titre de la garantie seront facturés selon les tarifs standard de Honeywell Analytics. Pour des renseignements sur les contrats de réparation disponibles, communiquez avec votre représentant Honeywell Analytics.

Honeywell Analytics décline toute responsabilité pour tout préjudice ou dommage, de toute nature ou de toute origine, résultant directement ou indirectement de l'utilisation ou du fonctionnement des produits couverts par la présente garantie, par l'acheteur ou par un tiers.

Cette garantie couvre le détecteur de gaz et les pièces vendues à l'acheteur par des distributeurs, revendeurs et commerciaux agréés par Honeywell Analytics. Cette garantie ne couvre pas les vices imputables à une mauvaise installation ou réparation par une personne non autorisée ou bien à l'utilisation d'accessoires/pièces non autorisés sur le produit. Une réclamation au titre de la garantie sera acceptée uniquement sur présentation d'une preuve d'achat et si toutes les conditions de cette garantie sont remplies.

Honeywell Analytics se réserve le droit d'étudier toute réclamation au titre de la garantie avant son traitement. Dès l'acceptation d'une réclamation de garantie, Honeywell Analytics réparera ou remplacera le produit défectueux gratuitement. La période de garantie initiale n'est pas prolongée en vertu des travaux susmentionnés réalisés.

Les instruments qui ont été réparés ou remplacés pendant cette période sont garantis pendant le reste de la période de garantie initiale. Honeywell Analytics décline toute obligation prévue dans le cadre de cette garantie en cas de réparations ou modifications effectuées par des personnes autres que son personnel autorisé, sauf si ces interventions ont fait l'objet d'une autorisation écrite par Honeywell Analytics. Honeywell Analytics se dégage de toute obligation dans le cadre de cette garantie, dans le cas où des substrats de détection autres que les produits ChemcassetteMD de Honeywell Analytics auraient été installés et utilisés dans des instruments de Honeywell Analytics.

Honeywell Analytics se réserve le droit de modifier cette politique à tout moment. Communiquez avec Honeywell Analytics pour obtenir les derniers renseignements relatifs à la garantie.

### Garantie sur les cartouches Chemcassette<sup>MD</sup>

Toutes les cartouches Chemcassette<sup>MD</sup> sont garanties pour une période ne dépassant pas la date d'expiration imprimée sur les emballages et les bobines de bande ChemcassetteMD.

## Index

- 4-20 mA 19, 38
  - étalonnage de la boucle de courant 37
  - configuration isolée 22
  - sortie 22
  - configuration collecteur 22
  - configuration source 22
- A**
- accès, fonctionnement manuel 38
- accessoires 53
- Adresse IP 37, 39
- adresse MAC 37
- affichage 16
  - retroéclairage 34
  - caractéristiques 39
  - options de gradation 34
  - système, ACL et DEL 16, 33
- alarme 37, 38
  - configuration 33
  - niveaux 16
  - relais, état normal 39
- alimentation
  - bouton 13, 41
  - câble 10
  - externe 32
  - désactivé 41
  - options 32
  - alimentation/chargeur 10
  - interrupteur 32
- altitude 5
- anomalies 33, 37
- anomalies d'entretien 34, 39
- attaches 26
- B**
- batterie 10, 32
  - charge, faible 33
  - niveau 33, 37
  - vie 11
  - pack, lithium-ion 10
  - remplacement 10
- batterie, pile bouton en temps réel 49
- bornier 19
- borniers 22
- Bouton Sélectionner 32
- boutons 15
- boutons,
  - accepter/sélectionner 16
  - flèches 16, 32
  - marche/annuler 16
  - Sélectionner 32
- C**
- câblage
  - faisceaux 23
  - routage 10
  - 4-20 mA 20
  - faisceaux de câble 20
  - configurable, isolé 22
  - configurable, collecteur 22
  - configurable, source 22
  - configuration, par défaut 20
- capot 22
  - schéma 4-20 mA isolé 21
  - schéma, 4-20 mA collecteur 21
  - schéma, 4-20 mA source 21
  - normalement fermé 23
  - normalement hors tension 23
  - normalement sous tension 23
  - normalement ouvert 23
- capot 11
- Caractérisation du débit 38
- carte de vérification 41
- cartouches Chemcassette 33
  - porte d'accès 32
  - étiquette du bas 50
  - étiquettes 49, 50
  - étiquette RFID 50
  - dates d'expiration 49
  - chargement 17
  - entreposage 17, 32, 38, 49
  - plateau de la bobine réceptrice 17
- charnières 17
- clé Allen 22
- clé USB 36
- codes locaux 19
- codes secret 37, 40
- commandes 13, 14
- concentration de gaz
  - niveau 33
  - lecture 34
- conduit 19
- configuration 32
- connecteurs
  - alimentation 19
  - étanche 19
- connexions 19
  - configurable 22
  - borne relais 20
  - trois fils 22
  - communication 19, 20

- D**  
 définitions des registres Modbus 32  
 délai d'inactivité 37  
 délai d'inactivité 38  
 délai du rétroéclairage 38  
 démarrage 33  
 démarrage  
   mode, par défaut 32  
   séquence 13  
 Dépannage 42
- E**  
 écran Vérification d'éléments optiques 41  
 écrans de vérification  
   États supplémentaires 37  
   Chemcassette 36  
   Paramètres de gaz 36  
   Réseau 37  
   État de sortie 37  
   Logiciel 37  
   Tendance/Tracé 37  
 En surveillance 32  
 entretien 46  
 état d'inhibition 37  
 états du relais 37  
 Ethernet 19, 39
- F**  
 fausses alarmes, prévention 40  
 fentes flash, interne 41  
 FEP, voir *polymère éthylène-propylène fluoré Teflon*  
 filtres  
   fin de ligne, remplacement 46  
   externe 30  
   pour les gaz non corrosifs 30  
   admission 31  
   particule 30  
   épurateur acide 48  
   poussière 48  
   en ligne 30  
   interne, remplacement 48  
 fonctionnement 32  
 fuites du système, vérification 47
- G**  
 garantie 57  
 gaz, corrosifs collants 31  
 gaz, détectables (tableau) 51  
 Gestionnaire de configuration 41  
 graphique à barres 16, 34
- H**  
 historique des événements 36  
 homologations 56  
 horloge 33  
 Hors surveillance 32
- I**  
 icônes 33  
 ID 38  
 ID de l'unité 38  
 intensité du rétroéclairage 38
- K**  
 Kynar 31
- L**  
 langues 38  
 limite de détection la plus basse 38  
 livraison 32  
 logiciel 23, 37  
 loquets 11, 17
- M**  
 Masque de sous-réseau 37, 39  
 menu Configuration 38  
 menu Entretien 37  
 menu Modbus TCP 39  
 menu Relais 39  
 menu Test 41  
 menu Vérification 36  
 messages d'erreur 18  
 micrologiciel 38  
 mode d'affichage principal 16  
 Mode entretien usine 38  
 mode TWA 38  
 modes d'inhibition 34, 35  
 module bornier 20  
 moteur de la porte, vérification 48  
 moteur pas à pas, vérification 48
- N**  
 navigation dans le menu 15  
 nettoyage 49  
 niveau d'inhibition 39  
 niveau de dépassement 39  
 niveau de sécurité 32, 40  
   Admin 40  
   Entretien avancé 40  
   Entretien usine 40  
   Non connecté 40  
   Utilisateur principal 40  
   Entretien de routine 40  
 niveaux sonores 33  
 norme IP 20, 30  
 numéro de version de l'algorithme de détection de gaz 37  
 numéro de version de l'algorithme optique 37  
 numéro de version de l'interface utilisateur 37
- O**  
 optimisation du système de débit 38  
 option de mise à jour du programme 38  
 options de mise sous tension 38
- P**  
 pare-soleil 30  
 Passerelle 37  
 passerelle par défaut 39  
 pièces 46, 53  
 poignée 11, 17  
 polymère éthylène-propylène fluoré Teflon 25  
 pompe  
   vérification 47  
   dysfonctionnement 47  
 port d'admission 31  
 port USB 36, 38  
 ports 19  
 pression, maximum 25
- R**  
 raccords à pousser 46, 48  
 recharge 11  
 recyclage 49  
 relais 19, 37  
   affectations 39  
   configuration 23  
 réponse du système optique, vérification 48  
 Réseau 39  
 retour, 33  
 RFID  
   numéro de version de l'algorithme 37  
   étiquette 50
- S**  
 Sécurité 40  
 serveur Web  
   temps de réponse 39  
   connexions simultanées 39  
 sortie mA 37  
 sortie murale 10  
 Sorties 39  
 spécifications 52  
 statique  
   décharge 46  
   couleurs de barres 16  
 support de montage, rétrocompatible 29  
 support de montage, standard 26  
 supports de montage 26  
 surfaces à gaz humides 31  
 Surveillance 38  
 système de fichiers 36  
 système optique, vérification 41

### **T**

taux de débit 25, 37  
Teflon 31  
temps de démarrage  
  fixe 38  
  variable 38  
temps de transport 25  
transport 32  
tube d'échantillonnage 31  
tuyauterie 25

### **U**

utilisateur, non qualifié 18

### **V**

Verrouillage 39  
vide 25  
voyants 32, 33





Détecteur de gaz SPM Flex  
1998M0845  
Révision 3 (correspond Anglais révision 4)  
janvier 2015  
©2015 Honeywell Analytics

**Honeywell**