



Module FS24X HART

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction.....	4
1.1 Application.....	4
1.2 Objet.....	4
1.3 À qui s'adresse le document ?.....	4
1.4 Abréviations et définitions.....	4
1.5 Références.....	4
2. Identification de l'appareil.....	5
3. Présentation générale.....	5
4. Interfaces du produit.....	5
4.1 Interface de processus.....	5
4.1.1 Canaux d'entrée du capteur.....	5
4.2 Interface de l'hôte.....	6
4.2.1 Sortie analogique 1 : Courant de boucle.....	6
4.3 Interfaces locales, cavaliers et commutateurs.....	6
4.3.1 Affichages et commandes locaux.....	6
4.3.2 Cavaliers et commutateurs internes.....	7
4.3.3 Récapitulatif sur les raccordements.....	7
5. Variables d'appareil.....	8
6. Variables dynamiques.....	9
7. Informations d'état.....	9
7.1 État de l'appareil.....	9
7.2 État d'appareil avancé.....	9
7.3 État d'appareil complémentaire (commande n° 48).....	10
8. Commandes universelles.....	11
9. Commandes communes.....	11
9.1 Commandes prises en charge.....	11
9.2 Mode Burst.....	11
9.3 Catch Device Variable.....	11
10. Commandes spécifiques.....	11
11. Tableaux.....	12
11.1 Conception de codes de types d'unité.....	12
11.2 Modes de fonctionnement en courant de boucle.....	12

12. Performances.....	12
12.1 Fréquences d'échantillonnage	12
12.2 Mise sous tension.....	12
12.3 Auto-test.....	13
12.4 Temps de réponse des commandes	13
12.5 État occupé et réponse différée.....	14
12.6 Messages longs	14
12.7 Mémoire non volatile	14
12.8 Modes.....	14
12.9 Protection en écriture	14
12.10 Amortissement.....	14
Annex A. Liste de contrôle des fonctions	15
Annex B. Configuration par défaut	16

1. INTRODUCTION

1.1 Application

Le détecteur de flamme et d'incendie Fire Sentry FS24X avec fonction de communication HART® est conforme au protocole HART® version 7.0. Le présent document détaille les caractéristiques de l'appareil et les détails d'application du protocole HART®. Ce document donne les informations nécessaires à la bonne utilisation de cet appareil dans un processus et à son intégration dans des applications hôtes compatibles HART.

1.2 Objet

Ce document vient compléter le *Guide d'installation et d'utilisation* du FS24X. Il vise à donner une description complète et intelligible des fonctions de communication HART de cet appareil de terrain.

1.3 À qui s'adresse le document ?

Ce document sert de référence technique aux développeurs d'application compatibles HART®, aux intégrateurs systèmes et aux utilisateurs finaux avertis. Il inclut également les caractéristiques fonctionnelles utilisées lors du développement, la maintenance et les tests de l'appareil de terrain. La compréhension de ce document suppose une bonne connaissance du protocole HART® et de sa terminologie.

1.4 Abréviations et définitions

IR	Infrarouge
VP	Variable principale
EEPROM	Mémoire morte effaçable électriquement
ROM	Mémoire morte

1.5 Références

- *HART Smart Communications Protocol Specification*. HCF_SPEC-12. Disponible auprès du HCF.
- *Guide d'installation et d'utilisation du FS24X*, Document 6178-001. Disponible auprès de Honeywell Analytics.

2. IDENTIFICATION DE L'APPAREIL

Nom du fabricant :	<u>Honeywell Analytics</u>	Nom(s) de modèle(s) :	<u>FS24X</u>
Identifiant de fabrication :	<u>210 (D2 Hex)</u>	Code de type d'appareil :	<u>130 (82 Hex)</u>
Version du protocole HART	<u>7.0</u>	Révision de l'appareil :	<u>1</u>
Nombre de variables d'appareils	<u>Aucune</u>		
Couches physiques prises en charge	<u>FSK</u>		
Catégorie d'appareil physique	<u>Capteur et émetteur</u>		

Le module FS24X HART® est identifié par un numéro de série qui commence par « 24X- ». Ce numéro de série figure sur la carte de circuit imprimé du module, avec un code barres contenant les mêmes informations.

Le FS24X est conçu pour détecter les incendies dans les zones dangereuses. Pour son installation, il convient d'éviter les zones qui contiennent des sources d'énergie rayonnante (comme les radiateurs radiants, les lampes à haute intensité, etc.) à proximité immédiate du champ de vision du détecteur. Les détecteurs FS24X doivent être montés de façon à regarder vers le sol avec un angle minimum de vingt degrés (20 °). Évitez de monter le détecteur dans des zones où la température peut être supérieure ou inférieure à la plage de températures de fonctionnement indiquée (de -40 °C à +85 °C). Pour procéder au montage, reportez-vous au manuel du FS24X (SECTION 2 : INSTALLATION).

3. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le FS24X est un détecteur de flamme et d'incendie multispectres. Un module HART® est requis pour activer les communications HART®.

4. INTERFACES DU PRODUIT

4.1 Interface de processus

4.1.1 Canaux d'entrée du capteur

Les détecteurs de flamme et d'incendie à infrarouge multispectraux et multispectre de Fire Sentry Corporation (FSC) sont des transducteurs électro-optiques numériques sophistiqués de pointe. Ils détectent l'énergie infrarouge rayonnante à large bande émise par les processus de combustion lors d'un incendie, notamment les émissions moléculaires des flammes et les émissions de particules chaudes de corps noir. En outre, les détecteurs FS24X bénéficient de notre technologie WideBand 4.3 IR « Triple IR » pour détecter les particules entre 3 et 5 microns.

Les détecteurs FS24X mesurent également les régions spectrales complémentaires, les longueurs d'onde infrarouge proches et visibles afin de distinguer les sources de fausses alarmes incendie.

4.2 Interface de l'hôte

4.2.1 Sortie analogique 1 : Courant de boucle

Le courant de boucle est la seule sortie de cet émetteur. Il permet d'indiquer la présence de flamme dans la plage de détection de l'instrument, ainsi que les défaillances de l'appareil. Cette sortie correspond à la variable principale. Pour plus d'informations sur le raccordement de l'appareil, voir la section 4.3.3.

4.3 Interfaces locales, cavaliers et commutateurs

4.3.1 Affichages et commandes locaux

Cet appareil ne dispose pas de commandes locales externes.

Lorsqu'une défaillance est détectée, le courant de boucle en sortie se réduit à 1 mA. Le détecteur d'incendie FS24X utilise trois (3) voyants à DEL lumineuse distincts pour indiquer l'état du détecteur. Le voyant bleu/vert clignote une fois toutes les dix (10) secondes pour indiquer un état de fonctionnement normal et l'absence de danger (ni défauts ni alarmes). Le voyant bleu/vert est éteint si aucune alimentation externe (24 V CC) n'est appliquée au détecteur. Le voyant à LED rouge s'allume si un incendie est détecté. Le voyant à LED jaune clignote lorsque la lentille de la fenêtre est sale. Un encrassement de la lentille entraîne aussi un courant de boucle de 2 mA. Pour tous les autres états d'anomalie, le voyant jaune s'allume.

Cavaliers et commutateurs internes

Le module HART® ne contient aucun cavalier ou commutateur. Pour plus d'informations sur la sélection des commutateurs pour le détecteur, reportez-vous au manuel d'installation FS24X.

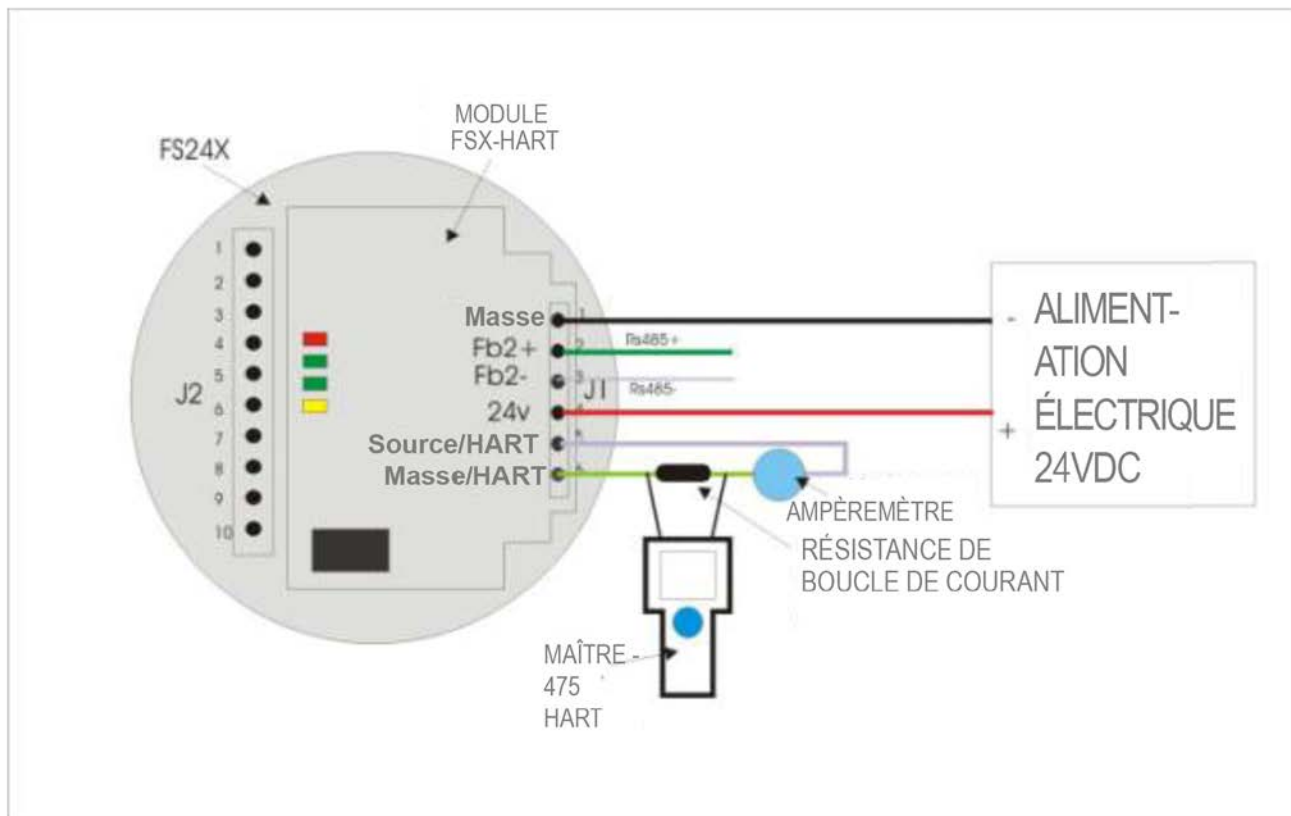
Protection en écriture

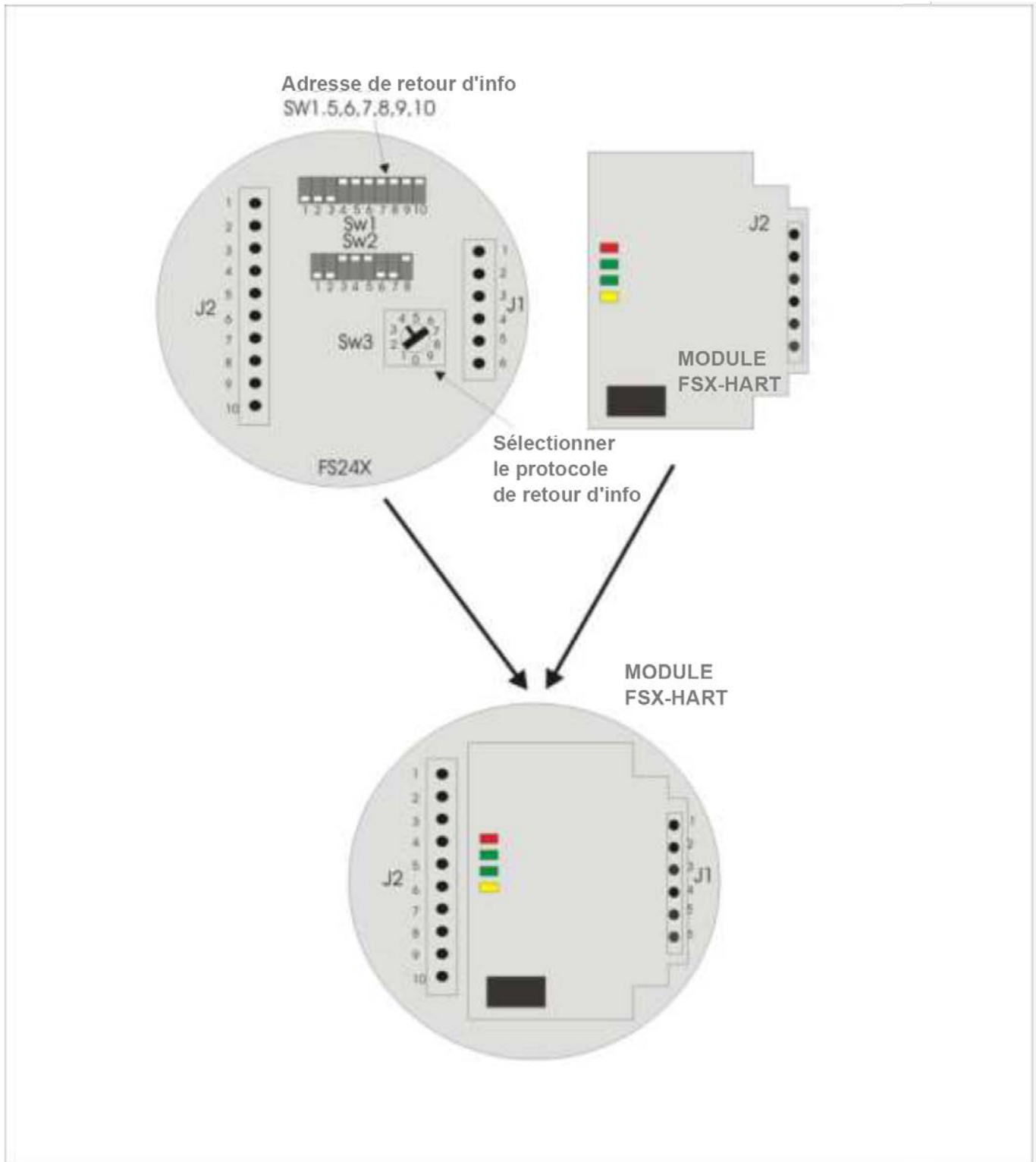
Non prise en charge.

4.3.2 Récapitulatif sur les raccordements

Les schémas ci-dessous donnent des informations sur les raccordements. Le premier montre comment raccorder le détecteur d'incendie FS24X avec module HART au réseau extérieur.

Le deuxième indique comment le détecteur et le module se connectent entre eux.





5. VARIABLES D'APPAREIL

Cet appareil de terrain ne présente aucune variable d'appareil.

6. VARIABLES DYNAMIQUES

Une seule variable dynamique est disponible.

	Explication	Unités
VP	Courant de boucle	mA

7. INFORMATIONS D'ÉTAT

7.1 État de l'appareil

Le bit 7 (« Défaillance de l'appareil ») est défini à chaque fois que l'appareil signale une défaillance. Pour obtenir une description des conditions de défaillance, reportez-vous au mode d'emploi.

Le bit 5 (« Démarrage à froid ») est défini à chaque fois que l'appareil se réinitialise ou à la première mise sous tension.

Le bit 4 (« Plus d'états disponibles ») est défini à chaque fois qu'une défaillance est détectée ou que le mode de fonctionnement est modifié. Pour plus de détails, exécutez la commande n° 48 (voir section 7.3).

Le bit 3 (« Canal analogique réparé ») est défini à chaque fois que l'appareil est en courant contraint, désactivé ou multipoint.

7.2 État d'appareil avancé

Cet appareil de terrain ne peut prévoir les périodes d'entretien requises. L'« alerte variable d'appareil » est définie lorsque la VP indique un état anormal, c'est à dire lorsque l'appareil détecte un incendie ou une flamme.

7.3 État d'appareil complémentaire (commande n° 48)

La commande n° 48 renvoie neuf octets de données, avec des informations d'état disponibles dans les octets n° 6 et n° 8, comme indiqué dans le tableau suivant :

Octet	Bit	Explication	Explication
0	0 à 7	Non utilisé	
1	0 à 7	Non utilisé	
2	0 à 7	Non utilisé	
3	0 à 7	Non utilisé	
4	0 à 7	Non utilisé	
5	0 à 7	Non utilisé	
6	0	Défaillance du détecteur	Couvercle démonté ou sale, température ou tension hors plage, ou défaillance interne
	1	Alarme du détecteur	Flamme détectée
	2	Non utilisé	
	3	Non utilisé	
	4	Non utilisé	
	5	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	7	Non utilisé	
7	0 à 7	Non utilisé	
8	0	Non utilisé	
	1	Non utilisé	
	2	Non utilisé	
	3	Non utilisé	
	4	Alimentation électrique hors plage	Anomalie de tension
	5	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	7	Non utilisé	

Les bits « non utilisés » sont toujours définis sur 0. Dans tous les cas, le bit n° 0 est le bit d'ordre inférieur.

8. COMMANDES UNIVERSELLES

La commande n° 3 renvoie la VP (variable principale), les unités et le courant de boucle. La première variable (VP) et la dernière (courant de boucle) sont identiques.

La commande n° 14 renvoie le numéro de série de l'appareil (3 octets), suivi des unités de mesure (1 octet) et de 3 variables à virgule flottante pour le courant min., max. et la plage de courant de boucle en mA.

9. COMMANDES COMMUNES

9.1 Commandes prises en charge

Les commandes communes suivantes sont prises en charge :

- 38 Réinitialisation de l'indicateur « Configuration modifiée »
- 48 Lecture de l'état de l'appareil supplémentaire

La commande n° 48 renvoie 2 octets de données.

9.2 Mode Burst

Cet appareil de terrain ne prend pas en charge le mode Burst.

9.3 Catch Device Variable

Cet appareil de terrain ne prend pas en charge Catch Device Variable.

10. COMMANDES SPÉCIFIQUES

Cet appareil de terrain ne prend en charge aucune commande spécifique.

11. TABLEAUX

11.1 Conception de codes de types d'unité

Code	Description	Remarque
39	milliampères	Unité de courant électrostatique

11.2 Modes de fonctionnement en courant de boucle

Mode	Description	Courant de boucle en mA (point à point)	Courant de boucle en mA (multipoint)
0	Healthy (aucun problème)	4 mA	4 mA
1	Défaillance optique	2 mA	4 mA
2	Défaillance non optique	1 mA	4 mA
3	Alarme	20 mA	4 mA

12. PERFORMANCES

12.1 Fréquences d'échantillonnage

Les fréquences d'échantillonnage standards sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Échantillon du capteur de détecteur principal	60 par seconde
Calcul de la valeur numérique VP	1 par seconde
Mise à jour de la sortie analogique	1 par seconde

12.2 Mise sous tension

Lors de l'initialisation après mise sous tension, l'appareil ne répond pas aux commandes HART® et la sortie analogique est réglée sur 4,0 mA.

12.3 Auto-test

Le FS24X exécute une séquence d'auto-test toutes les trois secondes. Tous les canaux de capteurs optiques et le traitement des données de capteur sont évalués pour vérifier le bon fonctionnement des circuits analogiques, des processeurs et de la mémoire. Selon les fonctions concernées, les tests sont répétés plusieurs fois pour confirmer l'état de l'appareil avant de signaler une défaillance. Pour les auto-tests optiques (évaluation du système optique avec clignotement de la DEL infrarouge et contrôle du reflet sur la grille de boîtier), aucune défaillance n'est signalée avant l'échec de 180 tentatives de test consécutives. Cette procédure prend neuf minutes au total.

Des auto-tests supplémentaires sont réalisés de façon continue afin d'assurer le fonctionnement continu des bobines de relais.

Suite à la mise sous tension ou la réinitialisation, la sortie analogique est réglée sur 4,0 mA et l'appareil ne répond pas aux commandes HART®. Lors d'un auto-test, la sortie analogique se maintient sur sa dernière valeur et l'appareil est susceptible de répondre normalement aux commandes HART®. Les auto-tests continus sont partie intégrante du fonctionnement normal de l'appareil.

12.4 Temps de réponse des commandes

Les temps de réponse approximatifs des commandes sont indiqués dans le tableau suivant :

Minimum	20 ms
Standard	50 ms
Maximum	100 ms

12.5 État occupé et réponse différée

L'émetteur peut répondre par un état « occupé » si une commande est reçue alors qu'un auto-test est en cours.

Les réponses différées ne sont pas utilisées.

12.6 Messages longs

Le champ de réponse le plus long est celui de la commande 21 : 34 octets, avec les deux octets d'état inclus.

12.7 Mémoire non volatile

EEPROM est utilisée pour conserver les paramètres de configuration de l'appareil. De nouvelles données sont écrites immédiatement dans la mémoire à l'exécution d'une commande d'écriture.

12.8 Modes

Le mode Courant constant est activé à l'aide du mode Courant de boucle (Activer - Point à point / Désactiver - Multipoint). Ce mode n'est pas désactivé après une coupure de courant ou une réinitialisation.

12.9 Protection en écriture

La protection en écriture n'est pas prise en charge.

12.10 Amortissement

L'amortissement réglable par l'utilisateur n'est pas pris en charge.

ANNEX A. LISTE DE CONTRÔLE DES FONCTIONS

Fabricant, modèle et révision	Honeywell Analytics, FS24X , rév. 1
Type d'appareil	Détecteur et émetteur
Révision HART	7.0
Description d'appareil disponible	Non
Nombre et type de capteurs	1 (un externe)
Nombre et type d'actionneurs	0
Nombre et type de signaux côté hôte	1 : 4 - 20 mA analogique
Nombre de variables d'appareils	0
Nombre de variables dynamiques	1
Variables dynamiques sur cartographie ?	Non
Nombre de commandes communes	0
Nombre de commandes spécifiques	0
Bits d'état d'appareil supplémentaire	8
Modes de fonctionnement alternatifs ?	Non
Mode Burst ?	Non
Protection en écriture ?	Non

ANNEX B. CONFIGURATION PAR DÉFAUT

Paramètre	Valeur par défaut
Valeur de plage inférieure	1
Valeur de plage supérieure	20
Unités de VP	mA
Type de capteur	Analytique
Nombre de câbles	3
Délai d'amortissement constant	-
Cavalier de signalement de défaillance	Non pris en charge
Cavalier de protection en écriture	Non pris en charge
Nombre de préambules de réponse	5

www.honeywellanalytics.com

Coordonnées de Honeywell Analytics :

Europe, Moyen-Orient, Afrique, Inde

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Suisse
Tél. : +41 (0)44 943 4300
Fax : +41 (0)44 943 439
Inde : +91 124 4752700
gasdetection@honeywell.com

Amérique

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

Asie Pacifique

Honeywell Analytics Asia Pacific
#701, Kolon Science Valley (I)
43 Digital-Ro 34-Gil Guro-Gu
Séoul, 152-729
Corée
Tél. : +82 (0)2 6909 0300
Fax : +82 (0)2 2025 0328
analytics.ap@honeywell.com

Services techniques

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

www.honeywell.com

Remarque :

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

Honeywell

Version 1.2_02/2013
H_MAN0960_6349-001_FR
© 2013 Honeywell Analytics