



## **Fire Sentry Modèle FS24X™**

**FS24X QuadBand Triple IR™**

**Capteur WideBand IR numérique multi-spectral électro-optique infrarouge multispectre  
Détecteur de flamme et d'incendie sensible à l'énergie rayonnante**



<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>PAGE</b>
SECTION 1 : INTRODUCTION.....	1
1.1 Présentation générale.....	1
1.2 Caractéristiques techniques du détecteur.....	2
1.2.1 Caractéristiques mécaniques.....	2
1.2.2 Caractéristiques électriques.....	2
1.2.3 Caractéristiques environnementales.....	2
1.2.4 Caractéristiques de performances <sup>P2P</sup> .....	2
1.2.5 Classifications en zone dangereuse.....	2
1.3 Fonctions et avantages.....	3
1.4 Applications.....	4
SECTION 2 : INSTALLATION.....	5
2.1 Instructions de montage.....	5
2.2 Ouverture du détecteur.....	6
2.3 Connexions du détecteur.....	7
2.4 Pratiques d'installation.....	8
2.5 Mise en service et démarrage.....	10
SECTION 3 : FONCTIONNEMENT.....	12
3.1 Principe de fonctionnement.....	12
3.2 Configuration du détecteur.....	13
3.3 Voyants à DEL d'état.....	15
3.4 Fonctionnement normal.....	15
3.5 État d'alarme.....	15
3.6 État de défaut.....	16
3.7 Maintenance.....	16
SECTION 4 : ANNEXE.....	17
4.1 Informations sur la garantie.....	17
4.2 Variations de produit.....	18
4.3 Options de communication numériques.....	19
4.4 Lampes de test.....	19
4.5 Limiteur de champ de vision.....	19
4.6 Autres caractéristiques de performance.....	20
4.6.1 Sensibilité de la réponse à la flamme.....	20
4.6.2 Réponse à haute température.....	20
4.6.3 Insensible aux fausses alarmes.....	21
4.7 Dessins.....	22
4.7.1 Schéma et dimensions.....	22
4.7.2 Connexions du câblage et des bornes.....	23
4.7.3 Connexions du câblage et des bornes (suite).....	24
INDEX.....	25

---

## SECTION 1 : INTRODUCTION

### 1.1 Présentation générale

Les détecteurs FS24X™ sont sensibles à l'énergie rayonnante WideBand IR™ des particules de corps noir et des émissions moléculaires produites par les flammes et les incendies d'hydrocarbures ou de combustibles qui ne sont pas des hydrocarbures. Les longueurs d'onde de l'énergie rayonnante du spectre WideBand IR détectées par les quatre (4) capteurs vont de 0,4 à 7,0 microns environ pour le **FS24X**.

Les détecteurs de flamme et d'incendie multispectre FS24X sont conçus et homologués Factory Mutual pour une utilisation en zones dangereuses Classe I, Div. 1 et 2, Classe II et Classe III, et antidéflagrants certifiés ATEX Ex d II C (T4 - T6) (figure 1-1 et figure 1-2).

Les détecteurs FS24X sont disponibles en boîtier en aluminium sans cuivre ou en acier inoxydable 316. Le module électronique électro-optique (disque) du détecteur FS24X est contenu dans une rondelle noire en aluminium anodisé dur, remplaçable sur le terrain, qui offre une robustesse supérieure, une grande facilité de manipulation et d'installation, et une protection contre les interférences radioélectriques et électromagnétiques.



Figure 1-1  
Détecteur FS24X (champ de vision de 110°)  
représenté avec un boîtier en acier  
inoxydable 316

#### Connecteurs de terrain du détecteur FS24X

L'installateur a le choix entre deux (2) connecteurs pour les connexions sur le terrain :

1. Un connecteur à borne à vis (J2) démontable à dix (10) broches pour les applications à relais câblé.
2. Une connecteur à borne à vis (J1) démontable à six (6) broches pour la sortie analogique ou les applications de communication numérique RS-485.
3. Un connecteur vidéo en option de type RCA (J3) est utilisé lorsque l'option de caméra vidéo intégrée est commandée avec le détecteur FS24X. (Non disponible pour **FS24X-9™**).

Les connecteurs démontables assurent une installation plus rapide et permettent d'installer le boîtier du détecteur avant le module de détection (disque).



Figure 1-2  
Détecteur FS24X-9 (champ de vision de 90°)  
Présenté dans un boîtier en aluminium sans  
cuivre

#### Commutateurs de configuration sélectionnables sur le terrain

1. Le commutateur DIP (SW2) à huit (8) broches est utilisé pour sélectionner la sensibilité et les options de relais du détecteur.
2. Le commutateur DIP (SW1) à dix (10) broches est utilisé pour :
  - Sélectionner une adresse numérique unique (128 choix).
  - Usage réservé à l'usine
3. Le commutateur rotatif à dix (10) positions permet de sélectionner le protocole de communication analogique et numérique.



Figure 1-3  
Disque du détecteur FS24X-9 et FS24X (vue arrière)

## 1.2 Caractéristiques techniques du détecteur

### 1.2.1 Caractéristiques mécaniques

Matériau du boîtier :	Aluminium sans cuivre Acier inoxydable 316
Dimensions physiques : Ensemble (122,24 mm)	Hauteur de 4,35 po. (110,49 mm) X diamètre de 4,81 po.
Trous de montage	Diamètre de ¼ po. (6,35 mm) ; 5,50 po. (139,70 mm) de centre à centre
Entrées de conduit	Deux (2) de ¾ po. NPT ou deux (2) de 25 mm
Poids :	Aluminium 3 lbs. 11 oz (1,7 kg) environ Acier inoxydable 7 lbs. 7 oz (3,4 kg) environ
Valeur nominale de protection du boîtier :	IP66 / NEMA 4X
Vibration :	Satisfait ou dépasse la spécification Mil 810C, Méthode 514.2, courbe AW

### 1.2.2 Caractéristiques électriques

Plage de tension d'entrée :	18 Vcc à 32 Vcc
Intensité en fonctionnement normal : réchauffeur <sup>1)</sup>	60 mA (valeur nominale) 205 mA (valeur nominale avec réchauffeur <sup>1)</sup> )
Intensité maximale de l'alarme-incendie : réchauffeur <sup>1)</sup>	85 mA (valeur maximale) 235 mA (valeur maximale avec réchauffeur <sup>1)</sup> )
Caractéristiques nominales des contacts des relais :	1 A sous 24 Vcc (charge résistive)
Sortie de courant analogique : l'utilisateur (400 Ohms en charge max.)	0 à 20 mA (fourniture ou absorption de courant, sélectionnable par l'utilisateur) 0,0 mA (< 0,6 mA) = Défaut 2,0 mA (±0,6 mA) = lentille de fenêtre sale 4,0 mA (±0,6 mA) = Normal, sûr (ni défaut, ni incendie) 20,0 mA (±0,6 mA) = Alarme ou alarme-incendie vérifiée
Sections des fils des bornes à vis :	12 AWG à 22 AWG (2,50 mm à 0,762 mm) <i>Utiliser des conducteurs toronnés (<u>non</u> à âme pleine)</i>

### 1.2.3 Caractéristiques environnementales

Température de service Standard :	-40 °F à +185 °F (-40 °C à +85 °C)
Extension de temp. <sup>2)</sup> :	-76 °F à +230 °F (-60 °C à +110 °C) <i>en option</i>
Humidité relative de service :	HR de 5 à 98 % (sans condensation)
Température d'entreposage :	-67 °F à +221 °F (-55 °C à +105 °C)

### 1.2.4 Caractéristiques de performances<sup>2)</sup>

Champ de vision :	<b>FS24X</b> : 110° horizontal et vertical (conique) <b>FS24X-9</b> : 90° horizontal et vertical (conique)
Sensibilité : 200 pieds	Incendie de référence d'heptane d'un (1) pied carré à
Vitesse de réponse :	2 à 5 secondes (typique)
Réponse à haute vitesse :	Moins de 0,5 seconde pour les incendies de type « boule de feu » (si sélectionné)
Sensibilité spectrale : Plus	Longueur d'onde de 0,4 à 7,0 microns, QuadBand Triple IR

### 1.2.5 Classifications en zone dangereuse

<b>Amérique du Nord, ATEX, IECEx :</b>	
Classe I, division 1, groupes A, B, C et D	Classe I, zone 1,
Classe II, division 1, groupes E, F et G	<b>AEx d IIC xx</b> , II 2 G Ex d IIC <b>xx</b>
Classe III	II 2 D Ex tD A21 IP66 T135 °C
T4 : Ta = -40 °C à +110 °C <sup>3)</sup>	<b>xx</b> =T4 : Ta = -40 °C à +110 °C <sup>3)</sup>
T5 : Ta = -40 °C à +75 °C <sup>3)</sup>	T5 : Ta = -40 °C à +75 °C <sup>3)</sup>
T6 : Ta = -40 °C à +60 °C	T6 : Ta = -40 °C à +60 °C

### **InMetro :**

Ex d IIC **xx** Gb

**xx**=T4 : Ta = -60 °C à +110 °C<sup>3</sup>

T5 : Ta = -60 °C à +90 °C<sup>3</sup>

T6 : Ta = -60 °C à +75 °C

### **1.2.6 Certifications supplémentaires**

Testé et homologué Factory Mutual (FM) pour répondre à la norme FM 3260 des détecteurs d'incendie à détection de rayonnement d'énergie pour les signaux d'alarme-incendie automatiques.

Agrément de type ABS

<sup>1</sup> Le circuit de chauffage s'allume seulement lorsque la température descend en dessous de zéro degré Fahrenheit (-17 °C)

<sup>2</sup> Voir la section 4,6 pour connaître les caractéristiques de performances supplémentaires

<sup>3</sup> Le câblage de raccordement de l'alimentation doit être évalué à une température supérieure d'au moins 10 °C à la température de service nominale (120 °C pour les applications T4 et 85 °C pour les applications T5)

## **1.3 Fonctions et avantages**

- **Sensibilité sélectionnable (quatre paramètres)**

L'utilisateur peut régler un détecteur FSX selon quatre (4) niveaux différents de sensibilité du détecteur (voir section 3.2).

- **Options de relais sélectionnables**

Configurable par l'utilisateur pour un grand nombre d'options d'interface de relais à contact sec (voir section 3.2).

- **Sortie de 4 à 20 mA sélectionnable**

L'utilisateur peut définir une sortie non isolée à fourniture ou absorption de courant (voir section 3.2).

- **Communications sélectionnables**

L'utilisateur peut configurer des sorties de communication analogiques ou numériques comme Modbus (voir section 3.2).

- **Adresse de communication numérique sélectionnable**

Les utilisateurs peuvent sélectionner un code à 7 bits unique (128 adresses) (voir section 3.2).

- **Faible consommation d'énergie**

Alimentation externe et système de sauvegarde sur batterie moins gourmands en énergie.

- **Microprocesseurs doubles**

Réduit le nombre de composants discrets du détecteur, offre davantage de capacités de programmation et de mémoire, et assure un autocontrôle redondant.

- **Capteurs IR à effet quantum entièrement à semi-conducteurs**

Performances, stabilité, fiabilité, durabilité et robustesse supérieures. Offre un temps moyen avant panne plus long et une plage de température de service beaucoup plus large.

- **Température de service plus élevée**

185 °F (85 °C) pour un plus grand nombre d'applications ; 230 °F (110 °C) disponible pour les applications à plus haute température.

- **Température de service plus basse**

-40 °F (-40 °C) pour un plus grand nombre d'applications ; -76°F (-60°C) disponible pour les applications à plus basse température.

- **Autotest intégré automatique « à travers la lentille »**

Surveille l'obscurcissement de la lentille de la fenêtre et contrôle le fonctionnement du réseau de capteurs du détecteur et du module électronique électro-optique.

- **Module de détection en aluminium anodisé démontable sur le terrain (disque)**

Commode à manipuler, robuste et offrant une protection remarquable contre les interférences radioélectriques et électromagnétiques, il est en outre facile à installer et remplacer sur le terrain.

- **Trois voyants à DEL lumineux indépendants (rouge, jaune, bleu)**

Indications d'état sur le terrain par différents voyants à DEL correspondant aux états Alarme, Défaut et Normal. Permet une excellente visualisation de l'état du détecteur dans les environnements extérieurs lumineux (voir section 3.6).

- **Interface pour ordinateur PC sous Windows® FSC**

L'utilisateur peut effectuer des diagnostics à distance sur le détecteur FSX, connaître l'état en temps réel, obtenir une représentation graphique en temps réel grâce au procédé Real-Time Graphing (RTG™), faire un instantané de l'enregistrement des données avec SnapShot™ et télécharger les données FirePic™ avec le dispositif exclusif à interface USB FSIM-2 de Sentry et un logiciel pour ordinateur PC sous Windows® simple d'utilisation.

- **Conçu pour détecter à la fois les feux d'hydrocarbures et de combustibles qui ne sont pas des hydrocarbures avec un seul détecteur FSX™**

Tous les risques d'incendie et de flamme sont détectés, pas seulement les feux d'hydrocarbures contrairement aux autres détecteurs de flamme Triple IR.

- **Conçu, testé, breveté et fabriqué par Fire Sentry Corporation**

Plus de 28 ans d'excellence reconnue dans les produits de détection de flamme et d'incendie dans le monde entier.

## 1.4 Applications

Liste partielle des applications :

Raffineries	Installations de traitement des gaz	Plateformes de forage et de production en mer
Centrales de cogénération	Installation de captage des gaz	Pipelines et stations de pompage de produits pétroliers
Usines pétrochimiques	Enceintes de turbines à gaz	Hangars aéronautiques commerciaux et militaires
Stockage de l'hydrogène	Stockage et de distribution du GPL	Terminaux de chargement et déchargement de wagons et de camions
Unités de production d'hydrogène	Stockage et de distribution du gaz naturel liquéfié	Parcs de stockage du brut et des produits raffinés
Bancs d'essai de moteurs	Entrepôts généraux	Terminaux de chargement d'essence
Centrales électriques	Installations de remplissage d'aérosols	Terminaux de stockage de produits
Terminaux portuaires	Stockage des peintures et solvants	Entrepôts frigorifiques
Terminaux aéroportuaires	Salles des machines de bateaux	Bâtiments abritant des compresseurs de gaz

## SECTION 2 : INSTALLATION

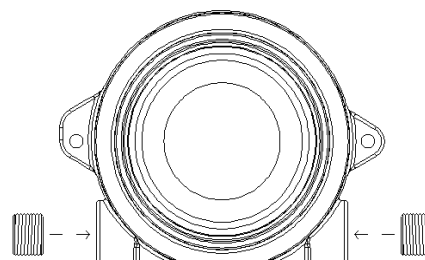
### 2.1 Instructions de montage

Prendre en compte les directives suivantes pour choisir l'emplacement du détecteur :

1. Comme pour tous les détecteurs de flamme et d'incendie, éviter les zones qui contiennent des sources d'énergie rayonnante (comme les radiateurs radiants, les lampes à haute intensité, les torchères, etc.) à proximité immédiate du champ de vision du détecteur.
2. Ne pas monter les détecteurs de sorte qu'ils regardent vers le haut ou se trouvent face à l'horizon (surtout à l'extérieur). Former un angle de trente degrés (30°) au minimum vers le bas avec le support pivotant SM4 (voir figure 2-1).
3. S'assurer que le détecteur a une vue dégagée et sans encombres de la zone à risque. Des obstacles physiques entre un incendie et le détecteur peuvent empêcher la détection de l'incendie.
4. Le modèle SM4 est un support pivotant en acier inoxydable 316 conçu pour le boîtier du détecteur FSC. La plaque d'adaptation, avec les deux (2) trous de vis (vers l'extérieur), se fixe au socle du détecteur (voir figure 2-1). La plaque de montage, avec les quatre (4) trous de vis (vers l'intérieur), s'utilise pour monter le SM4 sur une surface pleine. Chaque incrément de réglage le long d'un axe est étalonné à 10°. Pour les réglages sur un seul axe, il n'est pas nécessaire d'installer la section centrale.
5. Éviter d'installer les détecteurs dans les zones où les températures dépassent la plage de température de service spécifiée (voir sections 1.2.3 et 1.2.5).
6. entrées de conduit du détecteur
  - a) Si une seule entrée de conduit est utilisée, installer correctement et sceller le bouchon de protection sur l'entrée inutilisée, NPT ¼ po. ou 25 mm (voir figure 2-2).
  - b) Installer une évacuation ou un séparateur d'eau approuvé pour le conduit, si cela est nécessaire pour répondre à la classification des zones dangereuses conformément à la norme NFPA 70 : National Electrical Code (NEC États-Unis), dernière révision.



Figure 2-1  
Support pivotant SM4



Entrées de conduit NPT ¼ po.  
ou 25 mm  
Détecteur (vue de face)  
Figure 2-2

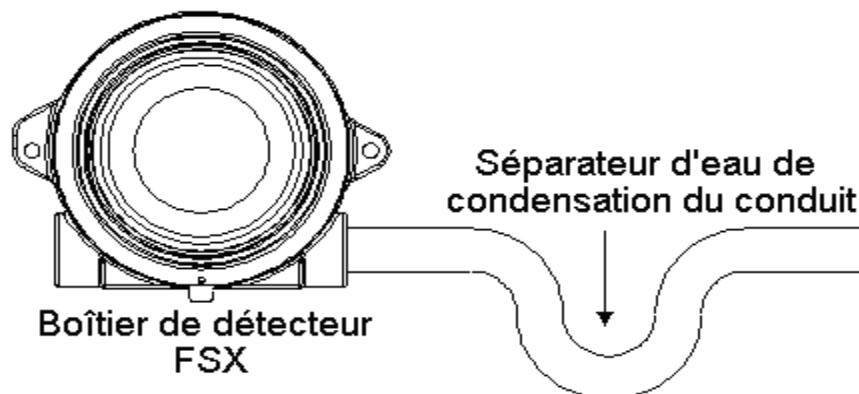


Figure 2-3

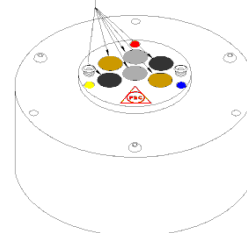


## Instructions de montage (suite)

Observer les précautions suivantes :

1. **Ne pas toucher** les fenêtres des capteurs à l'avant du module électronique de détection électro-optique (disque). En cas de contact accidentel, les nettoyer en procédant comme suit (voir figure 2-4).
2. Pour nettoyer les fenêtres des capteurs du détecteur sur le disque, il est préférable d'utiliser de l'alcool ou de l'alcool isopropylique avec parcimonie et un coton-tige.
3. Le disque de détection ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Si le disque est ouvert ou altéré, toutes les garanties sont annulées.

Ne pas toucher



« Disque » du module de détection FSX  
Figure 2-4

**MISE EN GARDE : Observer les mesures de protection contre les décharges électrostatiques en manipulant les connecteurs et lors du câblage du disque du module.**

## 2.2 Ouverture du détecteur

Il est nécessaire de déposer le disque du module de détection du boîtier pour accéder aux connexions sur le terrain.

**MISE EN GARDE : Couper l'alimentation avant de dévisser le couvercle du boîtier.**

1. Desserrer la vis de pression sur le couvercle du boîtier (voir figure 2-5).

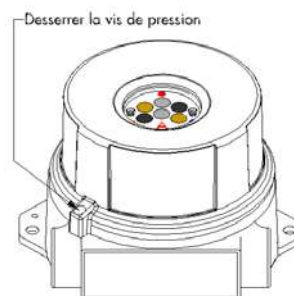


Figure 2-5

2. Tourner dans le sens antihoraire pour dévisser le couvercle du boîtier (voir figure 2-6).



Figure 2-6

## Ouverture du détecteur (suite)

3. Desserrer les trois vis imperdables sur le disque du module de détection (voir figure 2-7).

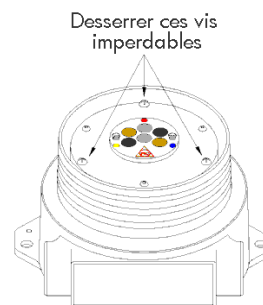


Figure 2-7

4. Faire glisser le disque du module de détection hors du socle du boîtier (voir figure 2-8).

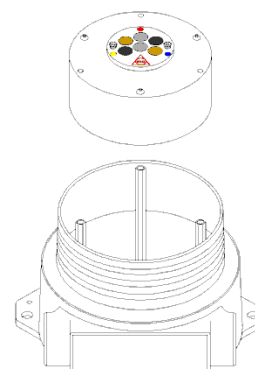


Figure 2-8

## 2.3 Connexions du détecteur

Le disque du module de détection comporte un connecteur démontable à codes à six (6) broches et dix (10) broches muni de prises femelles à bornes à vis qui se connectent aux deux (2) connecteurs mâles correspondants avec des interfaces analogiques, numériques et relais (voir figure 2-9) :

- Pour les **configurations de relais**, utiliser la fiche (J2) à dix (10) broches et son connecteur.
- Pour les **configurations numériques et analogiques**, utiliser la fiche (J1) à six (6) broches et son connecteur

Connecteur J2

Broche	Connexion
1	Auxiliaire NF
2	Auxiliaire NO
3	Auxiliaire COM
4	Alarme NF
5	Alarme NO
6	Alarme COM
7	Défaut NO
8	Défaut COM
9	+24 Vcc
10	Retour cc



Connecteur J1

Broche	Connexion
1	Retour cc
2	RS-485-A
3	RS-485-B
4	+24 Vcc
5	Source 4-20 mA
6	Absorption de courant 4-20 mA

Contacts représentés en  
 l'absence de courant



Figure 2-9  
 Disque du détecteur FS24X-9 et FS24X (vue arrière)

**Remarque : Ne tenter pas d'ouvrir le disque du module de détection car cela annule toutes les garanties.**

### Connexions du détecteur (suite)

**ATTENTION : Mise sous tension du détecteur FSX :** après l'application de l'alimentation 24 Vcc ou la réinitialisation du détecteur, attendre au minimum (trente) 30 secondes pour permettre aux capteurs du détecteur de normaliser le bruit de fond spectral de l'environnement.

**Tests du détecteur FSX :** comme pour tout détecteur de flamme ou d'incendie intelligent, attendre au minimum trente (30) secondes entre les tests (c.-à-d., briquet au butane, lampe de test FSC ou feux tests) pour permettre aux capteurs du détecteur de normaliser pleinement le bruit de fond spectral.

**Modification des réglages du détecteur :** pour activer les modifications apportées aux réglages en utilisant les commutateurs SW1, SW2 et SW3, réinitialiser le détecteur en coupant puis en rétablissant l'alimentation 24 Vcc (OFF, puis ON).

1. S'assurer que l'alimentation externe 24 Vcc est **COUPÉE** avant de brancher le détecteur.
2. Éviter les épissures. Toutefois, si des épissures sont nécessaires, les souder et les isoler toutes correctement. L'utilisation de bonnes pratiques de câblage simplifie l'installation, améliore la fiabilité et facilite la maintenance.
3. Pour les applications nécessitant des communications analogiques/numériques, se référer à la section 3.2 de ce manuel d'utilisation.

### 2.4 Pratiques d'installation

Pour les installations en zone classée dangereuse, consulter les articles 500 à 517 du manuel technique du National Electric Code pour connaître les pratiques d'installation appropriées. Pour les installations en dehors des États-Unis, respecter les réglementations locales et/ou régionales.

**IMPORTANT :** Le bouchon de protection métallique du conduit du détecteur ne constitue pas en lui-même un joint étanche aux intempéries. Les contacts de métal à métal ne protègent PAS contre la pénétration de l'humidité. Il est nécessaire d'obtenir un matériau homologué à appliquer sur les filetages afin de maintenir l'intégrité de l'étanchéité aux intempéries et de satisfaire aux réglementations locales/régionales.

**Avant de procéder à l'installation,** vérifier que le détecteur est correctement configuré pour l'application envisagée. Les réglages d'usine par défaut des détecteurs FSX sont les suivants :

Les sorties de relais d'alarme sont à verrouillage et normalement hors tension	SW2-1 <b>ON (marche)</b>	SW2-7 <b>OFF (arrêt)</b>
La portée/sensibilité du détecteur est moyenne (2)	SW2-2 <b>OFF (arrêt)</b>	SW2-3 <b>ON (marche)</b>
Le relais auxiliaire de durée de vérification est réglé sur 5 secondes	SW2-4 <b>ON (marche)</b>	SW2-5 <b>OFF (arrêt)</b>
La résistance de fin de ligne est désactivée	SW2-6 <b>OFF (arrêt)</b>	
La sortie du relais de défaut est normalement sous tension	SW2-8 <b>ON (marche)</b>	
La communication est réglée sur FireBusII™	Le commutateur SW3 est réglé sur la position <b>4</b>	
Usage réservé à l'usine	Commutateurs SW1-1 à SW1-3 sur <b>OFF (arrêt)</b>	

L'adresse de communication numérique est réglée à 127	Commutateurs SW1-4 à SW1-10 sur <b>ON (marche)</b>
---	--

Si l'application envisagée pour le détecteur nécessite d'autres réglages, se reporter à la section 3.2 pour la description détaillée.

**Avant d'appliquer une tension de 24 Vcc au détecteur, s'assurer que :**

1. Les branchements sont corrects (section 2.3). Chaque fil doit être dénudé correctement à la bonne longueur, les brins de fil libres doivent être retirés et chaque fil doit être solidement et fermement vissé dans le sens horaire sur le connecteur.
2. Si un conduit est utilisé, vérifier qu'une bonne étanchéité du conduit (selon la classification de zone) a été assurée et que **'l'ensemble des mesures visant à prévenir l'infiltration d'humidité ont été prises.**
3. Le détecteur FSX est solidement monté et a une vue dégagée de la zone de couverture (section 2.1).
4. La fenêtre du détecteur est dégagée et propre.

Le détecteur est maintenant prêt à être mis sous tension. **À la mise sous tension, le relais de défaut changera d'état si le réglage d'usine par défaut est utilisé (section 3.2).**

## 2.5 Mise en service et démarrage

Lors du démarrage et de la mise en service, **DÉSACTIVER** toutes les sorties du détecteur vers les panneaux de commande ou les périphériques de commande. Comme avec n'importe quel détecteur de flamme et d'incendie, après la mise sous tension du ou des détecteurs, effectuer un test externe de « bout en bout » du détecteur. Au moyen d'une lampe de test portable externe, vérifier que le détecteur possède une vue dégagée de la zone à risque et que le câblage jusqu'au panneau ou périphérique de commande est correct.

**REMARQUE :** Les détecteurs Fire Sentry FSX disposent d'un test intégré automatique « à travers la lentille » qui vérifie la propreté de la lentille de sa fenêtre de visualisation et teste son logiciel et ses composants électroniques internes. Comme avec détecteur optique d'incendie et flamme, cela ne constitue pas un test « de bout en bout » totalement fonctionnel, car ce type d'autotest interne ne peut que partiellement vérifier et tester la disponibilité opérationnelle d'un détecteur.

Pour tester de « bout en bout » l'ensemble des fonctionnalités et la préparation opérationnelle de tout détecteur d'incendie ou de flamme, sans allumer de véritable feu (ce qui n'est pas autorisé en zones dangereuses), il est nécessaire de tester le ou les détecteurs au moyen d'une lampe de test externe.

L'utilisation d'une lampe de test est la seule méthode non dangereuse et sûre pour tester les capteurs de tout détecteur de flamme ou d'incendie, leur électronique interne et leur logiciel d'activation des alarmes, la propreté de la lentille de leur fenêtre de visualisation, l'intégrité du câblage des bornes, l'activation effective du relais, ainsi que le bon fonctionnement de toutes les autres sorties utilisées. En outre, comme la plupart des détecteurs sont installés dans un système d'alarme-incendie, c'est la seule méthode pour tester l'ensemble du système d'alarme-incendie et garantir que la totalité des câbles et du câblage du système, ainsi que son panneau de commande sont correctement installés.

De plus, l'utilisation d'une lampe de test externe permet de déceler les états suivants du détecteur :

1. Occultation de la lentille de visualisation du détecteur d'incendie ou de flamme (par de la peinture, un excès de pulvérisation de peinture au pistolet, du ruban à masquer pour peinture, des vêtements suspendus, etc.)
2. Positionnement et orientation incorrects pour couvrir la zone à risque.
3. Obstruction partielle ou complète de la ligne de mire du détecteur par un ou plusieurs objets (conduits d'air ou tuyaux récemment installés, boîtes de rangement, véhicules, etc.) si bien que la zone à risque n'est pas entièrement protégée. Comme tous les détecteurs de flamme et d'incendie optiques sont des dispositifs à ligne de mire, ils doivent être correctement positionnés et orientés, et bénéficier d'une vue dégagée de la zone à risque pour pouvoir détecter les flammes/incendies.

Pour tester l'ensemble des fonctionnalités d'un détecteur FSX, utiliser le modèle TL1055X ou TL2055X de lampe de test tel qu'indiqué dans ce manuel d'utilisation.

La TL1055X et la TL2055X sont les seules lampes de test qui activeront les détecteurs FSX. En outre, ne pas utiliser ces lampes de test pour activer d'autres détecteurs Fire Sentry (ou d'autres détecteurs d'incendie et de flamme traditionnels). Ne pas utiliser d'autres lampes de test Fire Sentry ni de lampes de test d'autres fabricants pour tester les détecteurs FSX.



Lampe de test portable TL1055X (NEMA 1)  
Figure 2-12



Lampe de test portable TL2055X pour zones  
dangereuses Figure 2-13

## Démarrage et mise en service (suite)

Ne pas oublier de désactiver les sorties, car un test fonctionnel complet comprend l'activation des sorties d'ALARME. Une lampe de test Fire Sentry doit être utilisé pour ce test (section 4.4). Diriger la lampe de test directement vers l'avant du détecteur (dans l'axe autant que possible, à une distance d'environ 1 à 25 pieds). Activer la lampe de test en maintenant enfoncé son bouton poussoir. Tout en observant le voyant à DEL d'ALARME **rouge** à l'avant du détecteur, déplacer lentement la ligne de visée de la lampe de test pour vérifier que le détecteur en reçoit la pleine intensité. **(REMARQUE : S'exercer à cette technique peut faciliter l'optimisation des tests des détecteurs FSX).** (Sections 3.6 et 4.4). Le voyant à DEL d'ALARME **rouge** du détecteur s'allumera, habituellement dans les trois (3) à dix (10) secondes. En outre, les sorties de relais d'ALARME seront activés et la sortie analogique 4-20 mA passera à 20 mA ( $\pm 0,6$  mA).

Si le détecteur ne répond pas dans les dix (10) secondes, procéder comme suit :

1. Attendre dix (10) à vingt (20) secondes avant d'effectuer un autre test.
2. **Contrôler la distance** : vérifier que la distance de test est comprise entre un (1) et vingt-cinq (25) pieds par rapport au détecteur FSX (s).
3. **Vérifier la précision de visée** : s'assurer que la bonne technique de test (décrite ci-dessus) est suivie.

## SECTION 3 : FONCTIONNEMENT

### 3.1 Principe de fonctionnement

Les détecteurs de flamme et d'incendie à infrarouge multi-spectraux et multispectre de Fire Sentry Corporation (FSC) sont des transducteurs électro-optiques numériques sophistiqués de pointe d'énergie rayonnante, qui détectent l'énergie 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. Les détecteurs d'incendie à énergie rayonnante réagissent plus rapidement aux flammes et aux incendies à plus longue distance que les autres types de détecteurs de fumée et de chaleur traditionnels à ionisation et photoélectriques, car l'énergie rayonnante émise par un incendie se déplace à la vitesse de la lumière. Une réponse rapide est indispensable pour détecter les feux flambants à temps pour activer le système d'extinction ou déclencher des réponses de lutte contre l'incendie comme la fermeture des portes coupe-feu. Des secondes peuvent faire la différence entre un petit incendie éteint avec peu de dégâts voire aucun et un incendie désastreux que le système d'extinction est impuissant à stopper.

Le rayonnement infrarouge (IR) est constitué de longueurs d'onde plus longues que celles du spectre du rouge. Le spectre infrarouge utilisé pour la détection des incendies, qui est invisible à l'œil nu, va d'environ 700 nanomètres à 7000 nanomètres (0,7 à 7,0 microns). Les détecteurs d'incendie FS24X de Fire Sentry utilisent une portion NearBand IR™ du spectre, qui va d'environ 0,7 à 1,1 microns, et une portion WideBand IR, allant de 1,1 à 7,0 microns. Cela permet aux détecteurs FS24X de détecter plus de 80 % du total de « l'énergie des particules de corps noir » rayonnée par un incendie. Les détecteurs Fire Sentry perçoivent et mesurent l'énergie rayonnante émise par un incendie à la vitesse de la lumière.

Les détecteurs FSX utilisent également une région spectrale supplémentaire, la bande visible, qui s'étend de 400 à 700 nanomètres (0,4 à 0,7 microns) environ. La bande du spectre visible est utilisée pour mieux distinguer encore les sources de fausses alarmes qui ne sont pas des incendies. Les détecteurs FS24X sont sensibles également à la WideBand 4.3 IR™ spécifique « Triple IR ». La sensibilité à ces longueurs d'onde propres aux hydrocarbures n'empêche pas le détecteur de percevoir les incendies dus à des combustibles qui ne sont pas des hydrocarbures. Les microprocesseurs intégrés font appel à un traitement du signal numérique élaboré pour distinguer avec précision l'énergie rayonnante émise par un incendie réel d'une ou plusieurs sources de fausses alarmes. Fire Sentry a développé et affiné ces algorithmes WideBand IR exclusifs et brevetés complexes au cours des 30 dernières années. Ces algorithmes brevetés réalisent un traitement du signal numérique en temps réel et analysent les signaux avec précision et en haute résolution dans les domaines temporels et les fréquences. Ce processus décisionnel nécessite des milliers de calculs en temps réel à chaque seconde. Les détecteurs FS24X Fire Sentry utilisent des capteurs quantiques à haute vitesse à semi-conducteurs (pas des capteurs de chaleur de type pyroélectrique ou à thermopile) qui sont tous sensibles aux émissions d'énergie rayonnante de l'incendie. Les capteurs quantiques convertissent la fréquence de l'énergie photonique directement en signaux électriques analogiques. Ces signaux analogiques sont ensuite convertis en bits numériques à haute résolution que les microprocesseurs analysent en temps réel. Les microprocesseurs des détecteurs intègrent de la mémoire vive (RAM), de la mémoire morte (ROM) et de la mémoire flash non volatile. Lorsque les microprocesseurs déterminent qu'un incendie réel a été détecté, les données numériques de préalarme des capteurs (FirePic™) et les informations sur l'événement sont enregistrées dans la mémoire flash. Selon la configuration, d'autres actions peuvent inclure l'activation d'un ou plusieurs voyants à DEL d'état, de relais, d'une boucle de courant et l'envoi de données numériques comme FireBus II et ModBus RS-485. Si les microprocesseurs déterminent, sur la base de tests réalisés en interne et « à travers la lentille », que le détecteur ne fonctionne pas correctement, ils enregistrent les données de défaut et activent les sorties de défaut et le voyant à DEL d'état jaune. Le logiciel pour ordinateur PC sous Windows® et l'unité d'interface USB FSIM-2 de Fire Sentry permettent d'accéder facilement aux données numériques du détecteur pour les analyser ultérieurement et tenir les dossiers correspondants.

### 3.2 Configuration du détecteur

**IMPORTANT :** Modification des réglages du détecteur : pour activer les modifications apportées aux réglages en utilisant les commutateurs SW1, SW2 et SW3, réinitialiser le détecteur en coupant puis en rétablissant l'alimentation 24 Vcc.

L'adresse numérique pour les communications RS485 peut être définie en utilisant les positions 4 à 10 du commutateur SW1. Les positions 1, 2 et 3 du commutateur SW1 sont destinées à être utilisées en usine et ne doivent pas être modifiées.



Figure 3-1 (SW1)  
 Commutateur DIP à dix (10)  
 positions

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
127	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)
126	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)
125	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)	ON (marche)
124	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
003	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)
002	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
001	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
000	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)



## Configuration du détecteur (suite)

### MISE EN GARDE - AVERTISSEMENT

Si les commutateurs SW1, SW2 ou SW3 sont modifiés, l'alimentation du détecteur doit être coupée (OFF) puis rétablie (ON) pour que les changements soient pris en compte.

Commutateur DIP à huit (8) positions (SW2) - Figure 3-2



Utiliser les tableaux suivants pour configurer le détecteur :

Relais d'alarme	SW2-1
À verrouillage	ON (marche)
Sans verrouillage	OFF (arrêt)

Niveaux de sensibilité		SW2-2	SW2-3
Très élevée (4)		ON (marche)	ON (marche)
Élevée (3)		ON (marche)	OFF (arrêt)
Moyenne (2)		OFF (arrêt)	ON (marche)
Basse (1)		OFF (arrêt)	OFF (arrêt)

Relais auxiliaire	SW2-4	SW2-5
Sans durée de vérification	ON (marche)	ON (marche)
Durée de vérification de 5 secondes	ON (marche)	OFF (arrêt)
Durée de vérification de 10 secondes	OFF (arrêt)	ON (marche)
Durée de vérification de 20 secondes	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)

Résistance de seuil terminal	SW2-6
Activée	ON (marche)
Désactivée	OFF (arrêt)

Relais d'alarme	SW2-7
Sous tension	ON (marche)
Hors tension	OFF (arrêt)

Les réglages d'usine par défaut sont affichés sur fond gris.

\*Si le relais de défaut est réglé sur « hors tension », le détecteur ne signalera pas les défauts dus à une coupure de son alimentation.

Relais de défaut	SW2-8
Sous tension	ON (marche)
Hors tension*	OFF (arrêt)

Les sorties analogiques et numériques sont disponibles en plus des sorties de relais. Choisir parmi deux (2) sorties analogiques ou deux (2) sorties numériques en utilisant le commutateur rotatif (SW3) à dix (10) positions. FireBus II est le réglage d'usine par défaut. Utiliser le tableau de droite et la figure 3-3 pour configurer le commutateur SW3.



Figure 3-3 SW3

Commutateur rotatif à dix (10) positions

Position	Sélection de la sortie
0	Absorption de courant 4-20 mA
1	Fourniture de courant 4-20 mA
2	RS-485 ModBus
3	Usage réservé à l'usine
4	RS-485 FireBusII
5	Usage réservé à l'usine
6	Usage réservé à l'usine
7	Usage réservé à l'usine
8	Usage réservé à l'usine
9	Usage réservé à l'usine

### 3.3 Voyants à DEL d'état

Le détecteur FS24X utilise trois (3) voyants à DEL lumineuse distincts pour indiquer l'état du détecteur.

- Le **voyant à DEL bleue** clignote une fois toutes les dix (10) secondes pour indiquer un état de fonctionnement normal et sans danger (ni défauts ni alarmes). Le voyant à DEL bleue est éteint si aucune alimentation externe de 24 Vcc n'est appliquée au détecteur.
- Le **voyant à DEL rouge** s'allume en cas d'alarme incendie.
- Le **voyant à DEL jaune** clignote lorsque la lentille de la fenêtre est sale. Pour tous les autres états de défaut, le voyant à DEL jaune sera allumé.

### 3.4 Fonctionnement normal

En mode de fonctionnement **normal**, le **voyant à DEL bleue** lumineuse clignote toutes les 10 secondes. Voir la figure 3-4 pour connaître l'emplacement du **voyant à DEL bleue**. Le mode de fonctionnement normal est défini comme un détecteur sous tension 24 Vcc, en l'absence d'état d'**alarme** ou de **défaut**. Si l'une des options

4-20 mA est sélectionnée (tableau 3-1), le courant fourni ou absorbé sera réglé à 4,0 mA ( $\pm 0,06$  mA).

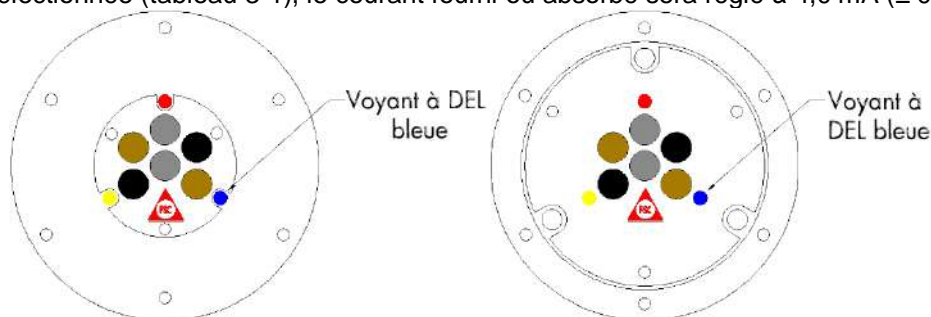


Figure 3-4  
Emplacement du voyant à DEL bleue

### 3.5 État d'alarme

Lorsqu'un état d'**alarme** survient, le **voyant à DEL rouge** s'allume (réglage d'usine avec le relais **auxiliaire** réglé à « 0 » seconde). Voir la figure 3-5 pour connaître l'emplacement du **voyant à DEL rouge**.

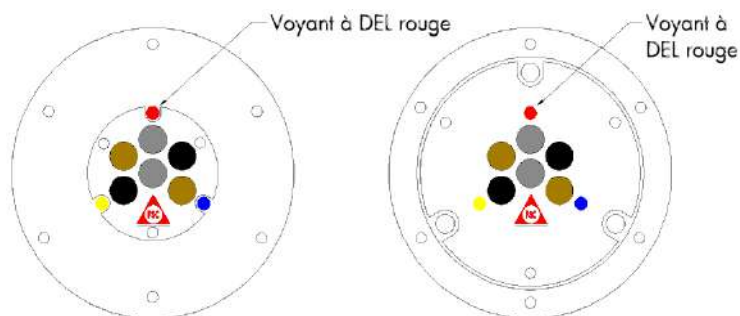


Figure 3-5  
Emplacement du voyant à DEL rouge

Le détecteur dispose des sorties suivantes pour un état d'**alarme** :

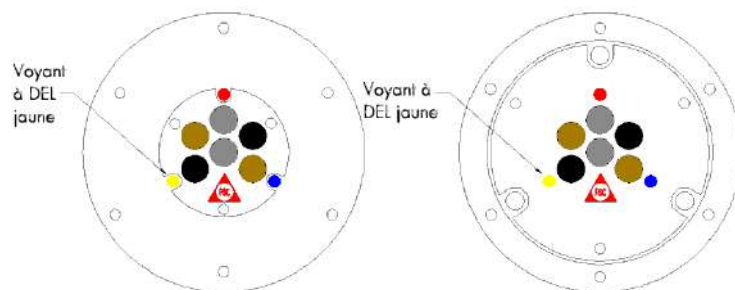
- Activation du relais d'alarme
- Activation du relais auxiliaire<sup>1</sup>
- Sortie 4-20 mA (absorption de courant 20 mA)<sup>2</sup>
- Sortie 4-20 mA (fourniture de courant 20 mA)<sup>2</sup>
- Notification d'alarme RS-485 FireBus II<sup>2</sup>
- Notification d'alarme RS-485 ModBus<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cette sortie est une sortie d'alarme vérifiée

<sup>2</sup> Une seule sortie d'**alarme** active de ce groupe

### 3.6 État de défaut

Lorsqu'un état de **défaut** (panne) survient, le **voyant à DEL jaune** s'allume. Voir la figure 3-6 pour connaître l'emplacement du **voyant à DEL jaune**.



Le détecteur dispose des sorties suivantes pour un **État de défaut** :

- Activation du relais de défaut
- Sortie 4-20 mA (absorption de courant)<sup>3</sup>
  - 2 mA (lentille de fenêtre sale)
  - 0 mA (tous les autres défauts)
- Sortie 4-20 mA (fourniture de courant)<sup>3</sup>
  - 2 mA (lentille de fenêtre sale)
  - 0 mA (tous les autres défauts)
- Notification de défaut RS-485 FireBus II<sup>3</sup>
- Notification de défaut RS-485 ModBus<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Une seule sortie de **défaut** active de ce groupe

Figure 3-6  
Module de détection, vue de face

Un **état de défaut** (panne) peut être causé par :

- Sous-tension d'alimentation (< 18 Vcc).
- Surtension d'alimentation (> 32 Vcc).
- Température excessive (> 85 °C ou 185 °F pour la version standard).
- Température excessive (> 110 °C ou 230 °F pour la version à plage de température étendue).
- Température insuffisante (< -40 °C ou -40 °F pour la version standard).
- Température insuffisante (< -50 °C ou -58 °F pour la version à plage de température étendue).
- Défaillance d'un ou plusieurs microprocesseurs.
- Défaillance d'une ou plusieurs bobines de relais.
- Défaut de communication.
- Échec de l'autotest électronique.
- Lentille de fenêtre sale (le voyant à DEL **jaune** clignote ; la DEL **jaune** est allumée [fixement] pour tous les autres défauts).

### 3.7 Maintenance

Après installation et mise en service, le détecteur FS24X nécessite peu d'entretien. Cependant, un test complet « de bout en bout » de l'ensemble du système de détection d'incendie doit être effectué périodiquement en fonction de l'application. En outre, des tests semestriels ou trimestriels doivent être effectués à l'aide d'une lampe de test Fire Sentry adaptée afin de vérifier l'intégrité de l'ensemble du système de protection contre l'incendie.

Afin de garantir que le détecteur fonctionne correctement à tout moment, il peut être nécessaire de mettre en place un programme de nettoyage périodique. Certains environnements industriels peuvent nécessiter un nettoyage plus fréquent des surfaces optiques du détecteur que d'autres.

## SECTION 4 : ANNEXE

### 4.1 Informations sur la garantie

Fire Sentry Corporation garantit ses produits contre tout vice de pièces et de main d'œuvre dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'expédition, comme décrit dans les présentes. Fire Sentry Corporation, à sa discrétion, réparera ou remplacera, sans frais, ces produits jugés défectueux pendant la période de garantie à condition qu'ils soient retournés conformément aux dispositions de cette garantie. Les pièces ou les cartes remplacées sont garanties pendant le reste de la période de garantie applicable d'origine. Toutes les pièces remplacées des produits deviennent la propriété de Fire Sentry Corporation. Cette garantie limitée expresse est accordée par Fire Sentry Corporation à l'acheteur initial exclusivement et n'est ni cessible ni transférable à une autre partie. Cela forme l'entièreté de la garantie des produits fabriqués par Fire Sentry Corporation. Fire Sentry Corporation n'assume aucune obligation ou responsabilité en ce qui concerne les ajouts ou modifications apportés à cette garantie, sauf faits par écrit et signés par un dirigeant de Fire Sentry Corporation. Fire Sentry Corporation ne garantit pas l'installation, la maintenance ou l'entretien de ses produits. Fire Sentry Corporation n'est en aucune façon responsable des équipements accessoires non fournis par Fire Sentry Corporation, qui sont joints à son ou ses produits ou utilisés conjointement avec, ni du fonctionnement de son ou ses produits avec des équipements accessoires et tous les équipements de la sorte s'ils sont expressément exclus du champ d'application de cette garantie. Cette garantie définit l'étendue complète de la responsabilité de Fire Sentry Corporation en ce qui concerne la réparation ou le remplacement des produits, au choix de Fire Sentry Corporation. Elle forme l'unique recours.

Cette garantie se substitue à toutes les autres garanties expresses. Les garanties implicites, y compris, entre autres, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier, sont limitées à la durée de cette garantie limitée. En aucune autre circonstance Fire Sentry Corporation ne pourra être tenu responsable des dommages excédant le prix d'achat du ou des produits, en cas de perte d'usage, perte de temps, inconvénients, perte commerciale, perte de profits ou d'épargne ou autres dommages accessoires, spéciaux ou consécutifs en relation avec l'utilisation ou l'impossibilité d'utiliser ce produit, ou en résultant, dans toute la mesure où cela peut être exonéré par la loi.

CETTE GARANTIE NE COUVRE PAS :

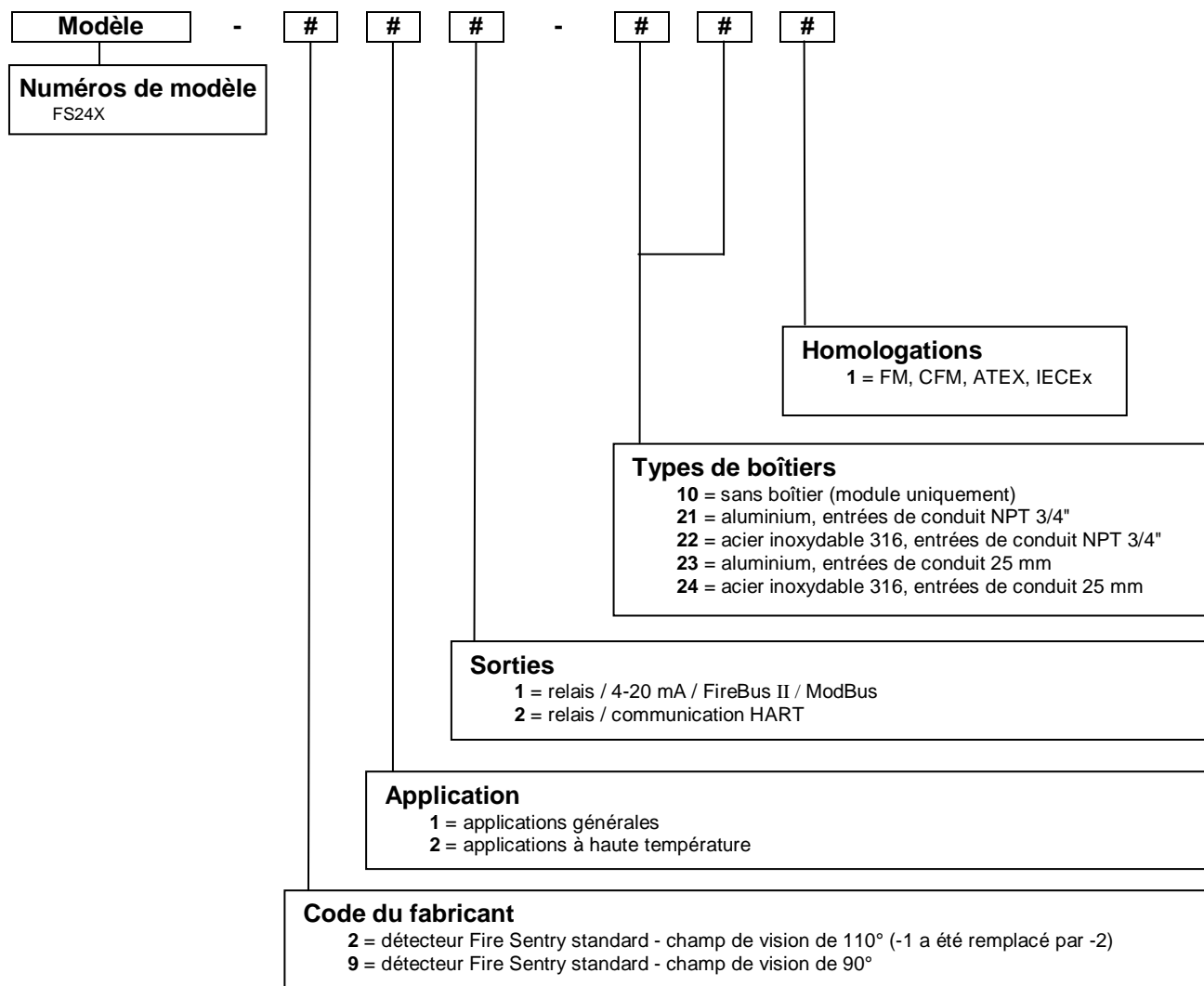
1. Les défauts ou dommages résultant de l'utilisation du ou des produits dans d'autres conditions que les conditions normales et habituelles.
2. Les défauts ou les dommages causés par une mauvaise utilisation, un accident ou une négligence.
3. Les défauts ou dommages découlant d'essais, d'utilisations, d'opérations de maintenance, d'installation, de transformations, de modifications ou de réglages incorrects.
4. Produit(s) soumis à des opérations non autorisées de modification, démontage ou réparation (y compris, entre autres, l'adjonction au produit de matériel non fourni par Fire Sentry Corporation) qui nuisent aux performances du ou des produits au points d'entraver l'inspection et les tests habituels du ou des produits effectués par Fire Sentry dans le cadre de la garantie pour vérifier une réclamation au titre de la garantie.
5. Produit(s) dont le numéro de série a été effacé ou rendu illisible.
6. Frais de transport jusqu'au centre de réparation.
7. Un produit qui, en raison d'une transformation illicite ou non autorisée du logiciel/micrologiciel du produit, ne fonctionne pas conformément aux spécifications de Fire Sentry Corporation.
8. Rayures ou autres dommages cosmétiques aux surfaces du produit qui ne nuisent pas à son bon fonctionnement.
9. Usure normale et habituelle.

Les lois des États-Unis et d'autres pays réservent à Fire Sentry Corporation certains droits exclusifs sur les logiciels/micrologiciels dont Fire Sentry Corporation détient les droits d'auteur, tels que les droits exclusifs de reproduire et de distribuer des copies desdits logiciels/micrologiciels de Fire Sentry Corporation. Les logiciels/micrologiciels de Fire Sentry Corporation ne peuvent être utilisés que dans le ou les produits dans lesquels ils ont été mis en application à l'origine. Il est interdit de remplacer, copier, distribuer ou modifier de quelque manière que ce soit lesdits logiciels/micrologiciels inclus dans ces produits, ou de les utiliser pour en produire des dérivés. Aucune autre utilisation n'est autorisée, y compris, entre autres, la transformation, la reproduction, la distribution ou l'ingénierie inverse de ces logiciels/micrologiciels de Fire Sentry Corporation, et aucun droit ne peut être exercé envers ces logiciels/micrologiciels de Fire Sentry Corporation. Aucune licence n'est accordée par implication, préclusion ou autrement, en vertu du droit des brevets ou des droits d'auteur de Fire Sentry Corporation.

## 4.2 Variations de produit

Il existe des variantes de produits en plus et au-delà de celles qui sont sélectionnables sur le terrain par le ou les utilisateurs finaux. Ces variations sont prévues pour les clients qui ont des besoins spéciaux.

Voici une liste des options actuelles à la commande pour les modèles FS24X et FS24X-9 :



### EXEMPLES :

#### FS24X-911-211

Détecteur QuadBand Triple IR, champ de vision de 90°, applications générales avec relais, sortie 4-20 mA, FireBus II, boîtier en aluminium avec entrées de conduit NPT 3/4 po., classe I, division 1, groupes B, C et D, classe II, groupes E, F et G, classe III, homologations : FM, cFM, ATEX, IECEx

#### FS24X-211-221

Détecteur QuadBand Triple IR, champ de vision de 110°, applications générales avec relais, sortie 4-20 mA, FireBus II, boîtier en acier inoxydable 316 avec entrées de conduit NPT 3/4 po., classe I, division 1, groupes B, C et D, classe II, groupes E, F et G, classe III, homologations : FM, cFM, ATEX, IECEx

### 4.3 Options de communication numériques

Les détecteurs FS24X ont un éventail d'options de communication numérique RS-485 qui peuvent être sélectionnées à l'aide de son commutateur rotatif SW3.

Position de SW3	Sorties
0	Absorption de courant 4-20 mA
1	Fourniture de courant 4-20 mA
2	RTU Modbus
3	Usage réservé à l'usine
4	FireBus II
5 à 9	Usage réservé à l'usine

### 4.4 Lampes de test

Certains fabricants prétendent que leurs détecteurs n'ont pas besoin de test à distance au moyen d'une lampe de test externe parce qu'ils se testent eux-mêmes. Même si les détecteurs Fire Sentry effectuent également des autotests « à travers l'lentille » et se testent eux-mêmes, Fire Sentry, conformément aux codes NFPA 72, a mis au point des lampes de test portables permettant de tester périodiquement ses détecteurs « de bout en bout » et à distance. Certaines des fonctions les plus importantes de la lampe de test à distance sont de vérifier que le chemin optique du détecteur n'est pas bloqué, le détecteur est orienté correctement en direction de la zone à risque d'incendie (que le support de montage du détecteur n'a pas bougé ou été heurté accidentellement par une personne) et les circuits d'alarme et de sortie du détecteur (relais, sortie 4 à 20 mA, etc.) fonctionnent correctement. Des tests internes du détecteur et des tests de propreté de la lentille de la fenêtre ne permettent pas de vérifier que le détecteur est correctement orienté, que sa vue de la scène de l'incendie n'a pas été occultée par quelque chose comme un tuyau ou un conduit nouvellement installé, une boîte de rangement, un véhicule en stationnement, etc., et que ses sorties d'alarme fonctionnent correctement.

Pour les tests étalonnés, conformément aux codes NFPA 72 pour les détecteurs de flamme, en tant que fabricant de la gamme de produits FSX, les tests étalonnés réalisés au moyen de notre lampe de test FT-2055X sont les suivants. Si le FS24X, réglé à la sensibilité la plus élevée, se met en alarme sous l'effet d'une lampe de test FT-2055X complètement chargée à une distance comprise entre 1 et 25 pieds, le FS24X est dans un état de service normal.

**TL1055X** est une lampe de test rechargeable et portable d'usage général. Bénéficiant d'une protection NEMA 1, elle est conçue pour tester les détecteurs FS24X de l'extérieur. La lampe de test portable (voir figure 4-1) est livrée avec un chargeur universel (110 Vca et 220 Vca).



Figure 4-1

Lampe de test portable TL1055X (NEMA 1)

**TL2055X** est une lampe de test antidéflagrante, homologuée classe I et division 1, conçue pour tester les détecteurs FS24X de l'extérieur, en zone dangereuse. La lampe de test portable (voir figure 4-2) est livrée avec un chargeur universel (110 Vca et 220 Vca).



Figure 4-2

Lampe de test portable TL2055X (classe I, division 1)

### 4.5 Limiteur de champ de vision

Certaines applications uniques et spécialisés peuvent nécessiter un champ de vision restreint afin d'éviter que le détecteur ne se mette en alarme sous l'effet d'une source connue (normale) de feu/flamme (comme une torche). Le modèle REA-01 de limiteur de champ de vision est facilement modifiable sur le terrain au moyen d'une simple scie à métaux. Il permet d'obtenir un champ de vision sur mesure pour le détecteur, pour les applications qui nécessitent spécifiquement un champ de vision étroit. Le modèle REA-01 d'accessoire pour détecteur a été conçu spécifiquement pour ce type d'application particulière.

## 4.6 Autres caractéristiques de performance

### 4.6.1 Sensibilité de la réponse à la flamme

Le tableau suivant fournit les délais et distances de réponse habituels du FS24X EN INTÉRIEUR pour différents combustibles :

FS24X QuadBand (sensibilité [4] très élevée)			
Combustible	Taille d'incendie	Distance:	Réponse habituelle
N-heptane	6 po. X 6 po. (0,15 m X 0,15 m)	90 pieds (27 mètres)	5 secondes
Acétylène	Panache de 48 po. X 3/8 po. (1,2 m)	90 pieds (27 mètres)	< 5 secondes
Carton (simple cannelure de 1/8 po.)	7,5 x 7,5 x 7,5 po. (191 x 191 x 191 mm)	90 pieds (27 mètres)	< 8 secondes
Gazole	6 po. X 6 po. (0,15 m X 0,15 m)	90 pieds (27 mètres)	5 secondes
Éthanol	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	60 pieds (18 mètres)	< 5 secondes
Hydrogène	Panache de 48 po. X 3/8 po. (1,2 m)	90 pieds (27 mètres)	< 5 secondes
IPA	6 po. X 6 po. (0,15 m X 0,15 m)	90 pieds (27 mètres)	< 8 secondes
JP-4	6 po. X 6 po. (0,15 m X 0,15 m)	90 pieds (27 mètres)	< 5 secondes
JP-8	6 po. X 6 po. (0,15 m X 0,15 m)	90 pieds (27 mètres)	< 5 secondes
Méthane	Panache de 48 po. X 3/8 po. (1,2 m)	90 pieds (27 mètres)	< 5 secondes
Méthanol	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	60 pieds (18 mètres)	< 5 secondes
Papier	24 feuilles standard de 8,5 x 11 po.	90 pieds (27 mètres)	< 8 secondes
Silane	Panache de 1 pied (0,3 mètre)	15 pieds (4,5 mètres)	< 5 secondes

Le tableau suivant fournit les délais et distances de réponse habituels du FS24X À L'EXTÉRIEUR pour différents combustibles :

FS24X QuadBand (sensibilité [4] très élevée)			
Combustible	Taille d'incendie	Distance:	Réponse habituelle
N-heptane	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	200 pieds (61 mètres)	4,2 secondes
N-heptane	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	264 pieds (80 mètres)	< 15 secondes
Gazole	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	150 pieds (45,75 mètres)	< 5 secondes
Éthanol	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	75 pieds (26 mètres)	< 5 secondes
Hydrogène	Panache de 48 po. X 3/8 po. (1,2 m)	90 pieds (27 mètres)	5 secondes
IPA	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	175 pieds (53 mètres)	< 5 secondes
Méthane	Panache de 48 po. X 3/8 po. (1,2 m)	90 pieds (27 mètres)	< 8 secondes
Méthanol	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	60 pieds (18 mètres)	< 5 secondes
Papier (feuilles de 8,5 x 11 po.)	1 pied cube sous forme déchetée (sans tasser)	50 pieds (15 mètres)	< 8 secondes
Aiguilles de pin	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	50 pieds (15 mètres)	< 8 secondes
Bois	12 po. X 12 po. (0,3 m X 0,3 m)	90 pieds (27 mètres)	< 6 secondes

### 4.6.2 Réponse à haute température

Les détecteurs FS24X à plage de température étendue en option répondront à un feu de référence de n-heptane d'un (1) pied carré à une distance de 35 pieds en 2 à 5 secondes, lorsque la température excède 85 °C.

## Autres caractéristiques de performance (suite)

### 4.6.3 Insensible aux fausses alarmes

Les tableaux suivants indiquent la distance minimale à laquelle le détecteur ne s'est pas mis faussement en alarme ou n'a pas montré de signes d'instabilité après avoir été exposé aux sources énumérées

ci-dessous. En outre, la sensibilité à un feu de poêle de référence d'un (1) pied carré de n-heptane en présence de la source de fausse alarme de feu est indiquée.

Source de fausse alarme de feu	Distance minimale sans alarme	Sensibilité à un feu de poêle de référence de 1' x 1' de n-heptane en présence de la source de fausse alarme de feu
Lumière directe du soleil	Aucune alarme	50 pieds / 15,24 mètres
Lumière du soleil modulée	Aucune alarme	25 pieds / 7,62 mètres
Soudage à l'arc modulé	3 pieds 9 pouces / 1,14 mètres	Source à 15 pieds / 4,57 mètres incendie à 30 pieds / 9,14 mètres
Soudage à l'arc en continu	3 pieds 9 pouces / 1,14 mètres	Source à 15 pieds / 4,57 mètres incendie à 30 pieds / 9,14 mètres
Radiateur électrique (charge résistive)	1 pied / 30,48 centimètres	Source à 3 pieds / 91,44 centimètres incendie à 200 pieds / 60,96 mètres
Lampe fluorescente	1 pied / 30,48 centimètres	Source à 3 pieds / 91,44 centimètres incendie à 200 pieds / 60,96 mètres
Lampe halogène	1 pied / 30,48 centimètres	Source à 7 pieds / 2,13 mètres incendie à 200 pieds / 60,96 mètres
Lampe à vapeur de sodium	1 pied / 30,48 centimètres	Source à 3 pieds / 91,44 centimètres incendie à 200 pieds / 60,96 mètres
Lampe de poche Pelican	1 pied / 30,48 centimètres	Source à 3 pieds / 91,44 centimètres incendie à 200 pieds / 60,96 mètres
Lampe à incandescence	1 pied / 30,48 centimètres	Source à 3 pieds / 91,44 centimètres incendie à 200 pieds / 60,96 mètres



## 4.7 Dessins

### 4.7.1 Schéma et dimensions

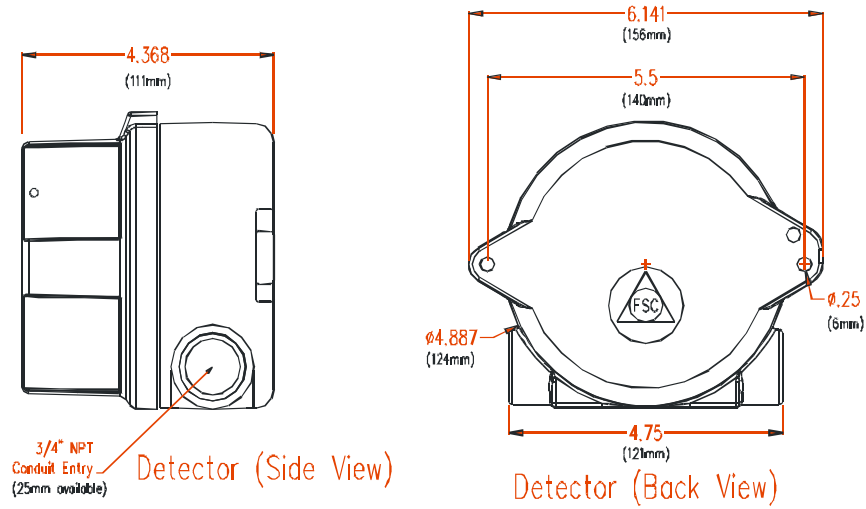


Figure 4-3  
 Schéma et dessins dimensionnels pour FS24X

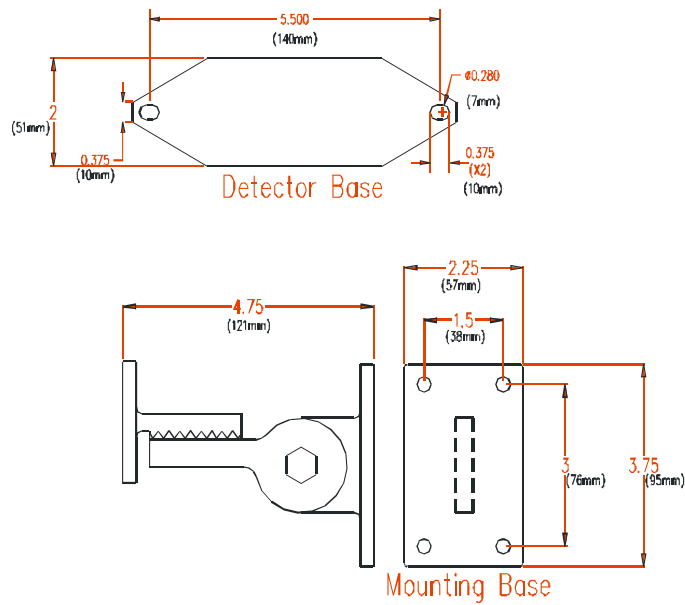
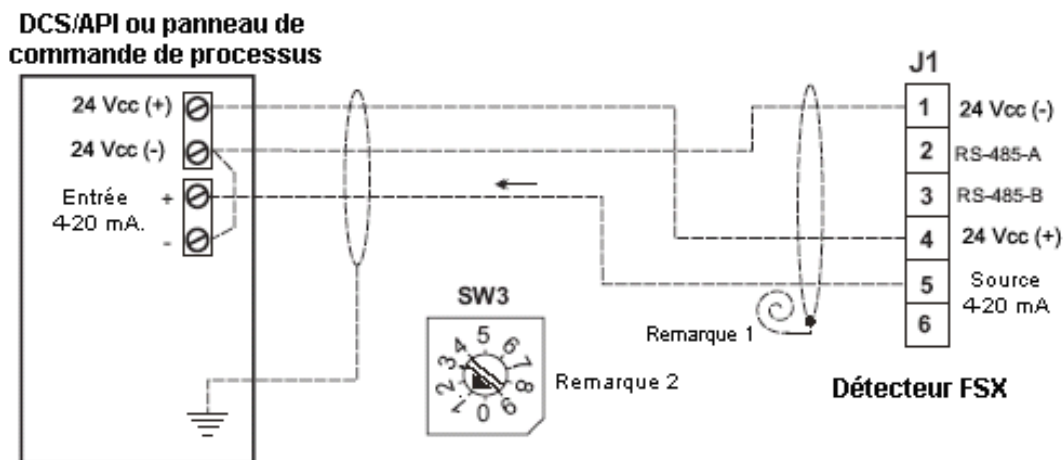


Figure 4-4  
 Schéma et dessins dimensionnels pour SM4

## Dessins (suite)

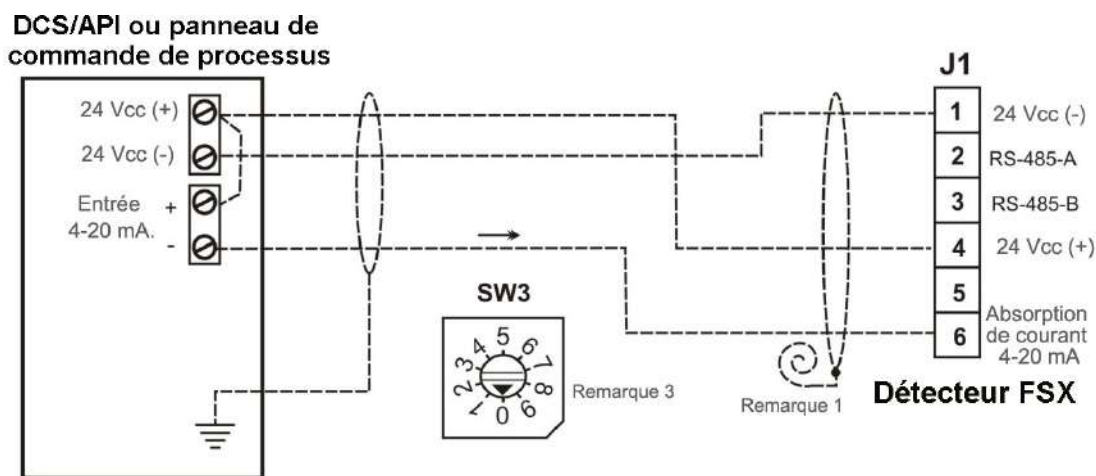
### 4.7.2 Connexions du câblage et des bornes



Câblage de sortie analogique non isolée 4-20 mA  
(fourniture de courant)

Figure 4-5

Câblage type d'une sortie analogique 4-20 mA (fourniture de courant)



Câblage de sortie analogique non isolée 4-20 mA  
(absorption de courant)

Figure 4-6

Câblage type d'une sortie analogique 4-20 mA (absorption de courant)

#### REMARQUES :

1. Le blindage du câble doit être mis à la terre à une extrémité seulement, au niveau du panneau de commande. Enrouler le blindage du câble et le fixer avec du ruban adhésif à l'extrémité correspondant au détecteur.
2. Régler SW3 (commutateur rotatif) sur la position un (1) pour le câblage du courant fourni.
3. Régler SW3 (commutateur rotatif) sur la position zéro (0) pour le câblage du courant absorbé.

## Dessins (suite)

### 4.7.3 Connexions du câblage et des bornes (suite)

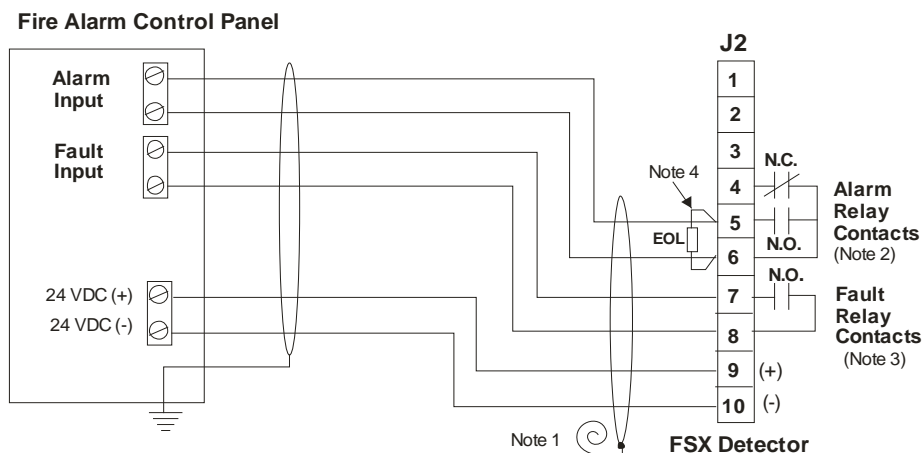


Figure 4-7

Câblage d'une sortie de relais type pour la surveillance de contacts de défauts et d'alarme indépendants

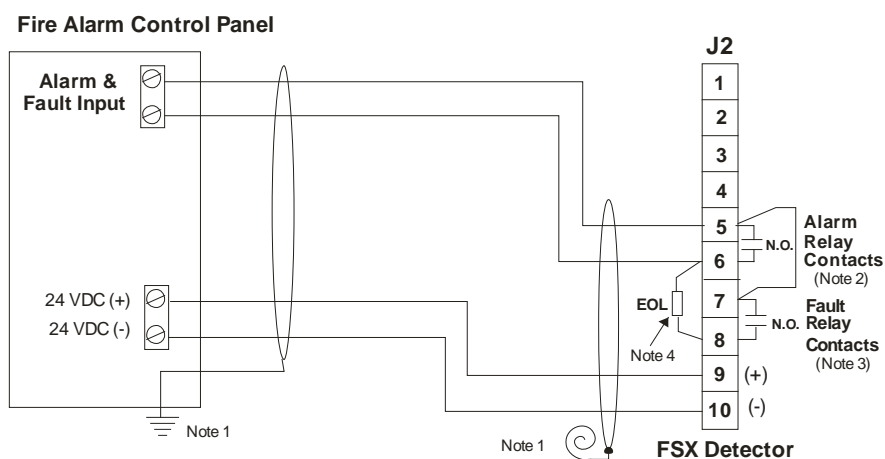


Figure 4-8

Câblage d'une sortie de relais type pour la surveillance de contacts de défauts et d'alarme sur une seule entrée bifilaire

#### REMARQUES :

1. Le blindage du câble doit être mis à la terre sur « Earth Ground » (masse/terre) à l'extrémité du panneau de commande seulement. Enrouler le blindage du câble et le fixer avec du ruban adhésif à l'extrémité correspondant au détecteur.
2. Contacts de relais d'alarme représentés en l'absence de courant. Le relais d'alarme est normalement hors tension en mode de fonctionnement normal, en l'absence d'alarme. Ce relais sera mis sous tension pendant les états d'alarme.
3. Contacts de relais de défaut représentés en l'absence de courant. En mode de fonctionnement normal, en l'absence de défaut, le relais sera mis hors tension et les contacts N.O. (normalement ouverts) se fermeront.
4. Un dispositif de seuil terminal (EOL) sera installé au besoin et alimenté par le panneau d'alarme-incendie.

## INDEX

4-20 mA..... 3,11, 14, 15, 16

### A

État d'apos..... 15  
Relais d'apos ..... 11  
Voyant à DEL d'apos..... 11  
Relais d'apos ..... 15  
Antidéflagrante ..... 19  
Applications ..... 4  
Autosurveillance du microprocesseur ..... 16  
Autotest ..... 4

### B

Bobine de relais..... 16  
Bouchon de protection de conduit ..... 8

### C

Communications..... 3  
Commutateur DIP ..... 2  
Configuration du détecteur..... 14  
Connecteur ..... 1, 9  
Connexions du détecteur ..... 7

### D

Disque de détecteur..... 7

### E

énergie rayonnante..... 1, 12  
étanche aux intempéries..... 8  
étanchéité du conduit..... 9  
Voyants à DEL d'apos..... 15  
État de défaut ..... 16

### F

FireBus I..... 14, 16  
FireBus II..... 14, 15  
Fonctionnement normal ..... 15  
Fonctions et avantages..... 2, 3

### I

Incendie..... i  
Informations sur la garantie..... 17  
Pratiques d'apos ..... 8, 11  
Instructions dsse montage ..... 5, 6

### L

Lampe de test..... 11, 16, 19

### M

Maintenance..... 16  
MISE EN GARDE ..... 6  
Mise en service et démarrage ..... 10  
Modbus ..... 3, 14, 15, 16  
Mode démonstration ..... 14  
Module ..... 6  
Multispectre ..... 1, 12

### N

Nettoyage..... 6, 16

### O

Option de relais ..... 2, 3  
Options de communication numériques..... 19  
Ouverture du détecteur ..... 6

### P

Panne..... 16  
Présentation générale..... 1  
Principe de fonctionnement..... 12

### R

Relais auxiliaire ..... 15  
Relais de défaut..... 9, 16

### S

Sensibilité..... 2, 3

### T

Température..... 4, 16

### V

Variations de produit..... 18  
Voyant à DEL jaune..... 15, 16  
Voyant à DEL rouge..... 15  
Voyant à DEL verte..... 15

### Z

Zones dangereuses ..... 1

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

**Contacter Honeywell Analytics:**

**Europe, Moyen-Orient, Afrique, L'Inde**

Life Safety Distribution AG  
Javastrasse 2  
8604 Hegnau  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 439  
India Tel: +91 124 4752700  
[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

**Amérique**

Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel: +1 847 955 8200  
Toll free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 847 955 8210  
[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

**Pacifique, Asie**

Honeywell Analytics Asia Pacific  
#508, Kolon Science Valley (I)  
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
Seoul, 152-050  
Korea  
Tel: +82 (0)2 6909 0300  
Fax: +82 (0)2 2025 0329  
[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

**Assistance Complémentaire**

EMEA: [HAexpert@honeywell.com](mailto:HAexpert@honeywell.com)  
US: [ha.us.service@honeywell.com](mailto:ha.us.service@honeywell.com)  
AP: [ha.ap.service@honeywell.com](mailto:ha.ap.service@honeywell.com)

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

**Remarque :**

Toutes les dispositions ont été prises pour garantir l'exactitude de cette publication. Cependant, nous déclinons toute responsabilité pour toute erreur ou 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**

Issue 1 (6178-001QPS Rev Q)\_08/2012  
H\_MAN0926\_FR  
© 2012 Honeywell Analytics