

Xtralis VESDA VLF-250

Notice descriptive du produit

September 2009

D/N: 11118_22

P/N: 20954

Propriété intellectuelle et copyright

Ce document inclut des marques déposées ou non. Tous les noms de marques sont reconnus comme appartenant à leurs propriétaires respectifs. L'utilisation de ce document ne constitue, ni ne crée un droit de licence en votre faveur, ni tout autre droit d'utilisation du nom, de la marque ou de l'enseigne.

Ce document est sous droits d'auteur (copyright) de Xtralis AG ("Xtralis"). Vous vous engagez à ne pas copier, communiquer au public, adapter, distribuer, transférer, vendre, modifier ou publier l'ensemble des contenus de ce document sans une autorisation écrite préalable de Xtralis.

Clause de non responsabilité

Le contenu de ce document est fourni "tel quel". Aucune affirmation et garantie (explicite ou implicite) n'est faite concernant la complétude, l'exactitude ou la fiabilité du contenu de ce document. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications de caractéristiques ou de conception sans obligation et sans avertissement. Sauf provision contraire, toutes les garanties, explicites ou implicites comprises mais sans limitations, toutes garanties implicites de valeur marchande et d'adaptation à un usage particulier sont expressément exclues.

Avertissement général

Ce produit ne doit être installé, configuré et utilisé qu'en stricte conformité aux Conditions générales, au Manuel d'utilisation et aux documents concernant le produit disponibles auprès de Xtralis. Toutes les précautions habituelles d'hygiène et de sécurité doivent être prises pour l'installation, la réception et l'entretien du produit. Le système ne doit pas être raccordé à une alimentation tant que tous les composants n'ont pas été installés. Les précautions de sécurité appropriées doivent être prises pendant les phases d'essais et d'entretien des produits tant qu'ils sont raccordés à l'alimentation. Le défaut de respect de ces précautions ou toute tentative d'intervention sur les appareils électroniques à l'intérieur du produit présentent des risques de chocs électriques pouvant causer des blessures graves ou mortelles ainsi que des dommages aux appareils. Xtralis n'est pas responsable et ne saurait être poursuivi pour tout dommage consécutif à une utilisation incorrecte de l'appareil ou à un défaut de respect des précautions adéquates. Seules les personnes certifiées lors d'un cours de formation Xtralis peuvent installer, faire les essais et maintenir le système.

Responsabilité

Vous vous engagez à installer, configurer et utiliser le produit dans le strict respect du manuel d'utilisation et de la documentation produit disponibles auprès de Xtralis.

Xtralis décline toute responsabilité auprès de vous ou de toute autre personne pour tout frais, perte ou dommage accessoire ou indirect, c'est-à-dire sans aucune réserve, toute perte de contrat, de profit ou de données liées à l'utilisation de nos produits. Sans limitation de cette réfutation générale, les avertissements et réfutations spécifiques suivants sont aussi applicables :

Adéquation avec l'application

Vous reconnaissez avoir eu un délai raisonnable pour évaluer les produits et vous faire votre propre opinion indépendante sur leur adaptation à votre utilisation. Vous reconnaissez ne pas vous être appuyé sur toute information orale ou écrite, affirmation ou conseil donné par ou pour le compte de Xtralis ou ses représentants.

Responsabilité totale

Dans le cadre autorisé par la loi, et sans qu'aucune limitation ou exclusion ne puisse s'appliquer, la responsabilité totale d'Xtralis concernant les produits ne s'applique que dans les limites suivantes :

- i. pour les services : le prix de nouvelles prestations pour ces services ; ou
- ii. pour les biens : le coût le plus bas pour leur remplacement, l'acquisition de produits équivalents ou de leur réparation.

Indemnisation

Vous vous engagez à prendre en charge les indemnisations et à ne pas inquiéter Xtralis en cas de réclamation, de frais, de demande ou de dommages (y compris les coûts légaux sur la base d'une indemnisation complète) liés ou pouvant être liés à votre utilisation des produits.

Divers




Si une des dispositions énoncées ci-dessus est reconnue invalide ou inapplicable par une cour de justice, cela n'affectera en aucun cas les autres, qui resteront effectives. Tous les droits n'étant pas expressément attribués sont réservés.

Conventions du document

Les conventions typographiques suivantes sont utilisées dans le présent document:

Convention	Description
Gras	Utilisés pour : mise en évidence Utilisé pour les menus, les options des menus, les boutons d'outils.
<i>Italique</i>	Utilisés pour : références à d'autres parties de ce document ou à d'autres documents. Utilisé pour le résultat d'une action.

Les icônes suivantes sont utilisées dans le présent document:

Convention	Description
	Attention : Cette icône signale un risque de dommage au matériel. Le risque peut être une perte de données, des dommages physiques ou une perte irréversible de paramètres de configuration.
	Avertissement : Cette icône est utilisée pour signaler un risque de choc électrique. Ceci peut avoir pour conséquence des blessures graves voire mortelles.
	Avertissement : Cette icône est utilisée pour signaler un risque d'inhalation de substances dangereuses. Ceci peut avoir pour conséquence des blessures graves voire mortelles.

Contactez-nous

Amériques	+1 781 740 2223
Asie	+852 2916 8894
Australie et Nouvelle Zélande	+61 3 9936 7000
Europe	+32 56 24 19 51
Royaume Uni et Proche Orient	+44 1442 242 330
www.xtralis.com	

Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air

Nous recommandons fortement de lire ce document conjointement avec les réglementations et règles de l'art appropriées pour la détection des fumées et les installations électriques. Ce document contient des informations génériques sur le produit et certaines sections peuvent ne pas être conformes à toutes les normes et réglementations locales. Dans ce cas, les normes et réglementations locales doivent avoir priorité. Les informations ci-dessous étaient correctes au moment de l'impression du manuel mais peuvent être maintenant périmées, vérifiez les limitations en vigueur dans les codes, normes et réglementations locales.

Déclaration de conformité FCC

Cet équipement a été testé et classé conforme aux limites d'un appareil numérique de Classe B, selon le chapitre 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio qui en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, peuvent causer des interférences nuisibles des communications radio. Mais il n'existe aucune garantie que ces interférences ne surviennent pas dans une installation spécifique. Si cet équipement crée des interférences nuisibles pour la réception de la radio ou de la télévision, l'utilisateur est invité à tenter de corriger ces interférences par une ou plusieurs des mesures suivantes ; réorientation ou déplacement de l'antenne de réception, augmentation de la distance entre l'équipement et le récepteur, branchement de l'équipement sur une prise électrique située sur un circuit différent de celui du récepteur, ou consultation du revendeur ou d'un technicien expérimenté en radio/télévision.

FDA

Ce produit VESDA comporte une source laser, classée comme produit laser de classe 1 conformément aux réglementations FDA 21 CFR 1040.10. Le laser est enfermé dans une chambre de détecteur étanche et ne contient aucune pièce réparable. Le laser émet de la lumière invisible qui peut être dangereuse en cas d'observation à l'oeil nu. En aucun cas la chambre du détecteur ne doit être ouverte.

FM Applications en zones dangereuses

Avertissement d'homologation pour produit dangereux 3611 : L'exposition à certains produits chimiques peut dégrader l'étanchéité des relais utilisés sur le détecteur. Les relais utilisés sur le détecteur ont les marquages "TX2-5V", "G6S-2-5V" ou "EC2-5NU".

Les détecteurs VESDA ne doivent pas être branchés ni débranchés sur un PC tant que l'appareil est alimenté dans des atmosphères considérées ou classées comme dangereuses selon FM Division 2 (défini par FM 3611).

Applications homologuées FM

Le produit doit être alimenté exclusivement depuis les alimentations VPS-100US-120, VPS-100US-220 ou VPS-220.

ONORM F3014

Selon ONORM F3014, les temps de transport pour tous les tubes (y compris les capillaires) ne doivent pas dépasser les 60 secondes depuis un orifice quelconque. Donc les réseaux de tubes préconçus incluant des capillaires ne peuvent pas être utilisés.

AS1603.8

Les performances de ce produit dépendent de la configuration du réseau de canalisations. Toute extension ou modification du réseau de canalisations peut compromettre le bon fonctionnement du produit. Vous devez vérifier que ASPIRE2 approuve toutes les modifications avant d'effectuer ces modifications. ASPIRE2 est disponible auprès de votre distributeur Xtralis VESDA ASD.

ASPIRE2 est disponible auprès de votre distributeur Xtralis VESDA.

AS1851.1 2005

Normes d'entretien. En cas de divergence entre ce document et la norme AS1851.1, c'est la norme AS1851.1 qui doit avoir priorité sur les instructions de ce document.

Exigences réglementaires et avertissements régionaux

UL

Pour une protection de zone ouverte le seuil d'alarme d'incendie (signal) qui déclenche une procédure d'évacuation par le panneau d'alarme incendie ne doit pas être réglé à une sensibilité inférieure à 0,625%/pi. Le détecteur peut envoyer ce signal par le signal de sortie de l'Équipement de Contrôle et de Signalisation Incendie ou le signal de sortie de pré-alarme.

ActivFire

Le seuil d'alarme incendie qui amorce une évacuation au travers de l'E.C.S ne doit pas être moins sensible que 1% opa/m.

Installations en Europe

Le produit doit utiliser une alimentation conforme à EN54 : Référence 4.

EN54-20

Le produit doit utiliser une alimentation conforme à la norme EN 54-4.

Le produit est conforme aux exigences de sensibilité de la norme EN 54-20 si les conditions suivantes sont réunies :

- Pour un détecteur de Classe A, la sensibilité d'orifice doit être supérieure à 1,5% opa/m et le temps de transport inférieur à 60 secondes.
- Pour un détecteur de Classe B, la sensibilité d'orifice doit être supérieure à 4,5% opa/m et le temps de transport inférieur à 60 secondes.
- Pour un détecteur de Classe C, la sensibilité d'orifice doit être supérieure à 10% opa/m et le temps de transport inférieur à 60 secondes.

Le produit est conforme aux exigences de surveillance de débit de la norme EN 54-20 si les conditions suivantes sont réunies :

- Les seuils de débit bas et haut doivent être réglés respectivement à 80 et 120%.
- Le débit dans le détecteur prévu par ASPIRE2 doit être dans la plage de 12 à 24 L/min.

Ces limites doivent être vérifiées à l'aide de ASPIRE2 lors de la conception du réseau de tubes d'échantillonnage.

Informations supplémentaires :

- Les détecteurs de Classe A ont passé les homologations EN 54-20 avec 12 orifices et une sensibilité de détecteur de 0,12% opa/m.
- Les détecteurs de Classe B ont passé les homologations EN 54-20 avec 12 orifices et une sensibilité de détecteur de 0,35% opa/m.
- Les détecteurs de Classe C ont passé les homologations EN 54-20 avec 12 orifices et une sensibilité de détecteur de 0,80% opa/m.

Homologations et normes

- UL
- ULC
- FM
- CFE
- LPCB
- VdS
- VNIPO
- AFNOR
- ActivFire
- CE - EMC et CPD
- EN 54-20

Les homologations et conformités réglementaires régionales diffèrent selon les modèles Xtralis VESDA. Consultez le site www.xtralis.com pour le dernier tableau d'homologation des produits.

Numéro de document : 11118_22

Pièce n° : 20954

Table des matières

1	Contenu	3
2	Introduction	5
2.1	Avis général	5
3	Installation	7
3.1	Dimensions	7
3.2	Montage du détecteur	8
3.3	Installation du détecteur de fumée	8
3.4	Dépose du détecteur	11
3.5	Raccordement du tube d'entrée d'air	12
3.6	Raccordement du tube de refoulement	12
3.7	Raccordements des câbles	13
3.8	Port série compatible RS-232	18
3.9	Liste des contrôles d'installation	19
4	Configuration du réseau de prélèvement d'air	21
4.1	Réseau de prélèvement à 1 tube	22
4.2	Réseau de prélèvement à 2 branches (en Y)	23
4.3	Prélèvement en reprise d'air (grilles de reprise)	24
4.4	Facteurs à prendre en considération lors de l'installation	25
4.5	Prélèvement d'air dans une gaine	26
5	Mise en service	27
5.1	Généralités	27
5.2	AutoLearn fumée	28
5.3	AutoLearn débit	28
5.4	Xtralis VSC	29
5.5	Essai de fumée pour la mise en service	29
6	Caractéristiques du détecteur	31
6.1	Caractéristiques techniques	31
6.2	Description	31
6.3	Applications	31
7	Interface utilisateur	33
7.1	Vue de face	33
7.2	Afficheur de reconnaissance instantanée	34
7.3	Boutons de Commandes et voyants	35
7.4	Niveau de fumée et Affichages de "l'instant Fault Finder"	38
8	Paramètres d'usine définis par défaut	41
9	Spécifications techniques	43
9.1	Alimentation électrique	43
9.2	Boîtier	43
9.3	Conditions de fonctionnement	43
9.4	Réseau de prélèvement	43
9.5	Zone de couverture	44
9.6	Câblage périphérique (bientôt disponible)	44
9.7	Interfaces	44
9.8	Seuils de fumée	44
9.9	Afficheur	44
9.10	Journal des événements	44

9.11	AutoLearn Fumée & Débit	44
9.12	Détecteur de Référence	44
9.13	Pour commander	45
10	Entretien et maintenance	47
10.1	Overview	47
10.2	Calendrier d'entretien	48
10.3	Remplacement du Filtre	49
10.4	Remplacement de l'aspirateur	50
11	Formulaires de réception	51
11.1	Formulaire de réception VESDA	51
11.2	Formulaire de réception de détecteur VLF	52
11.3	Configuration d'affichage/relais	53
11.4	Configuration de relais VLF	53
11.5	Carte d'interface VESDAnet (VIC-010) enfichable	53
11.6	Carte de relais multifonction VESDAnet (VIC-020/VIC-030) enfichable	53
11.7	Appareils accessoires	54
11.8	Données ASPIRE2	54
11.9	Essai de détection de fumée	54
11.10	Résultats d'essai d'échantillonnage d'air	55
12	Glossaire	57
13	Foire aux questions (FAQ) sur VLF	59
	Index	61

1 Contenu

Ce manuel décrit les caractéristiques du détecteur VLF, ses spécifications et fonctionnalités, ses conditions d'installation, sa mise en service et ses modes opératoires. Il contient également un calendrier d'entretien préventif.

2 Introduction

Le détecteur de fumée par aspiration haute sensibilité VLF incorpore la technologie laser à détection très précoce des systèmes par aspiration Xtralis VESDA de renommée mondiale. Il fournit des solutions de gestion des risques d'incendie localisés dans des environnements critiques de faible superficie. Le détecteur VLF-250 surveille des zones allant jusqu'à 250m² (2500sq.ft.), selon les normes et codes locaux. Le détecteur VLF complète la gamme existante de détecteurs Xtralis VESDA et a été conçu pour permettre une installation et une mise en service simple, une détection absolue de la fumée, ainsi qu'une réaction fiable et cohérente aux événements de fumée sans fausses alarmes.

2.1 Avis général

Remarque : Avant d'effectuer toute intervention ou tout entretien sur le détecteur VLF, faites le nécessaire pour notifier à l'organisme de contrôle la possibilité d'une coupure d'électricité et d'une désactivation du système.



Attention : Il convient de prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant d'enlever le capot avant du détecteur, sinon l'appareil risque d'être endommagé.

3 Installation

Le détecteur VLF est livré avec tous les composants nécessaires à son l'installation, à l'exception des tubes et des matériaux associés.

Les composants comprennent :

- 1 détecteur VLF muni d'un déflecteur d'échappement.
- 1 support de montage.
- 1 résistance de fin de ligne (voir GPI – Entrée GPI (Bornes 1 et 2) en page 14).
- 2 vis de blocage M4 de 20 mm
- Notice descriptive du produit.

Assurez-vous qu'aucun des composants n'est endommagé et contactez votre distributeur Xtralis VESDA en cas de problème.

Remarques:

- La dépose du capot arrière du détecteur annulera votre garantie.
- L'ouverture ou la dépose de la chambre scellée de détection laser rendra nulle votre garantie.

3.1 Dimensions

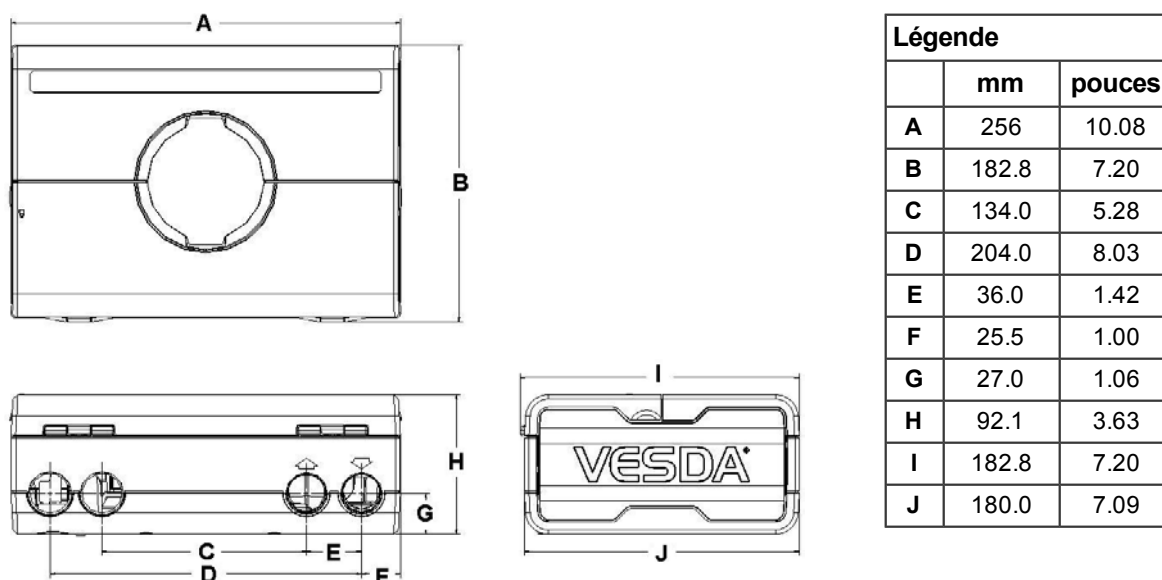


Figure 3-1: Dimensions du détecteur

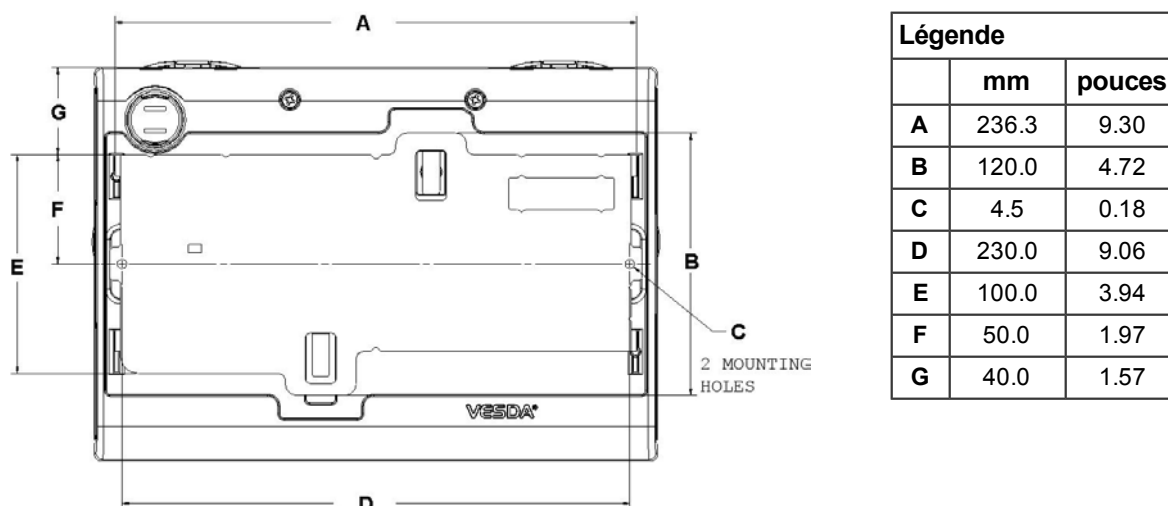


Figure 3-2: Dimensions du détecteur avec support

3.2 Montage du détecteur

Le VLF peut être installé à la verticale, inversé ou à l'horizontale.

Remarque : Assurez-vous que le détecteur de fumée soit monté à une certaine distance des obstructions et en dessous du niveau du plafond.

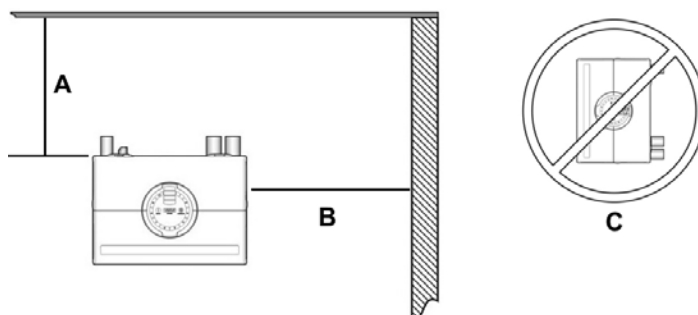


Attention : Le détecteur d'échappement est prévu pour un montage à la verticale, à moins que l'orifice d'échappement ne soit raccordé à un tuyau de reprise d'air.



Attention : N'installez pas le détecteur sur le côté. Les particules et la condensation risqueraient de s'accumuler sur des éléments critiques de la chambre de détection, ce qui réduirait les performances du détecteur.

Assurez-vous qu'il y a un dégagement suffisant pour monter le détecteur, en notant l'emplacement des réseaux de prélèvement d'air et des entrées de câbles. En raison de la rigidité des tubes en plastique, l'installation doit prévoir suffisamment de jeu dans toute la tuyauterie (tuyaux d'entrée d'air et d'échappement d'air, et conduits de câbles) pour permettre aux extrémités des tubes d'être facilement posées ou déposées.



Légende	
A	À au moins 200 mm en dessous du plafond
B	À au moins 500 mm d'un mur ou d'un obstacle afin de permettre l'accès
C	N'installez pas le détecteur sur le côté

Figure 3-3: Emplacement de montage

3.3 Installation du détecteur de fumée

Dans toutes les installations, le support de montage doit être monté (à la verticale) comme le montre la Figure 3-4, "Orientation du support de montage pour le montage à la verticale et inversé" en page 9.

Remarque : Assurez-vous que la surface de montage soit plate. Ceci permettra d'obtenir l'étanchéité entre le tuyau d'échantillonnage et les collecteurs coniques du détecteur.



Avertissement : Avant de percer les trous de fixation pour le support de montage, assurez-vous que toutes les surfaces de montage (c'est-à-dire les murs, les côtés des armoires, etc.) ne comportent pas de câbles électriques ni de tuyaux.

Si le réseau de prélèvement et les câbles sont déjà en place, le support peut être utilisé pour aider à aligner le détecteur sur les tuyaux. Cette méthode de pose est expliquée ci-dessous.

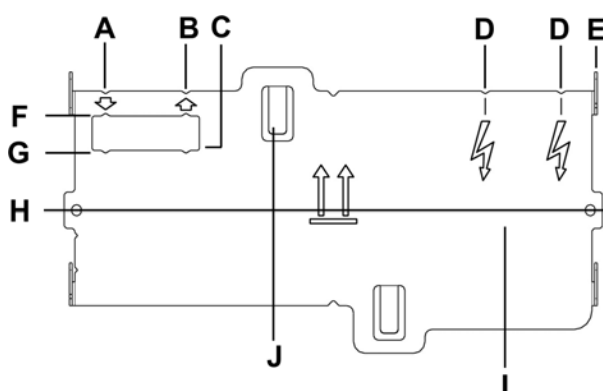
3.3.1 Procédure d'installation

Coupez le tube d'entrée d'air et le tube de refoulement (le cas échéant) à 90°, et à la même longueur (pour le montage normal ou inversé). Ebavurez les bords de coupe. Ceci est essentiel pour obtenir un joint totalement étanche avec le détecteur de fumée.

1. Positionnez la marque (A) axe du tube d'entrée d'air du support de montage contre l'extrémité du tuyau d'entrée d'air (voir Figure 3-4).
2. Dans la partie échancrée du support de montage, marquez une ligne à travers la partie supérieure de l'échancrure si vous utilisez des tuyaux de dimensions métriques.
3. Abaissez le support de montage (remontez-le en cas de montage inversé) jusqu'à ce que le haut du support soit aligné sur la ligne marquée.
4. Marquez et percez les 2 trous pour le support de montage (H).
5. Vissez le support au mur.
6. Accrochez le détecteur de fumée aux pattes du support de montage et mettez-le en place en tirant vers le bas.
7. Utilisez les deux vis de blocage M4 de 20 mm fournies et vissez-les dans les trous prévus sur les côtés gauche et droit du détecteur. Voir les éléments marqués (F) dans la Figure 3-4.
8. Le tuyau d'échantillonnage d'air peut maintenant être attaché et le système mis sous tension. (Voir la section "Raccordements des câbles" en page 13 pour plus de renseignements sur les raccordements).

Dans le cas d'une installation inversée, pour marquer l'emplacement des trous de montage, suivez les étapes 1 à 4, avec le support inversé par rapport à l'orientation indiquée dans la Figure 3-4.

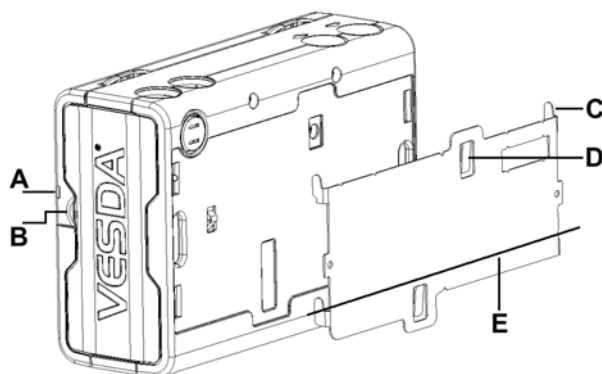
Voir "Inversion de l'affichage de l'interface utilisateur" en page 10 pour inverser l'affichage.



Légende

A	Axe du tube d'entrée d'air
B	Axe du tube de refoulement d'air
C	Échancrure
D	Axe des entrées de câbles
E	Patte de montage
F	Marque sur tuyau de 25 mm Ø ext.(mesure métrique)
G	Marque sur tuyau de 3/4 in. IPS (mesure anglo-saxonne)
H	Trous pour le montage du support
I	Axe horizontal du détecteur
J	Clip anti-manipulation

Figure 3-4: Orientation du support de montage pour le montage à la verticale et inversé



Légende

A	Languette de sécurité
B	Clip de retenue
C	Patte de montage
D	Clip anti-manipulation
E	Axe horizontal du détecteur

Figure 3-5: Vue arrière du support de montage

3.3.2 Inversion de l'affichage de l'interface utilisateur



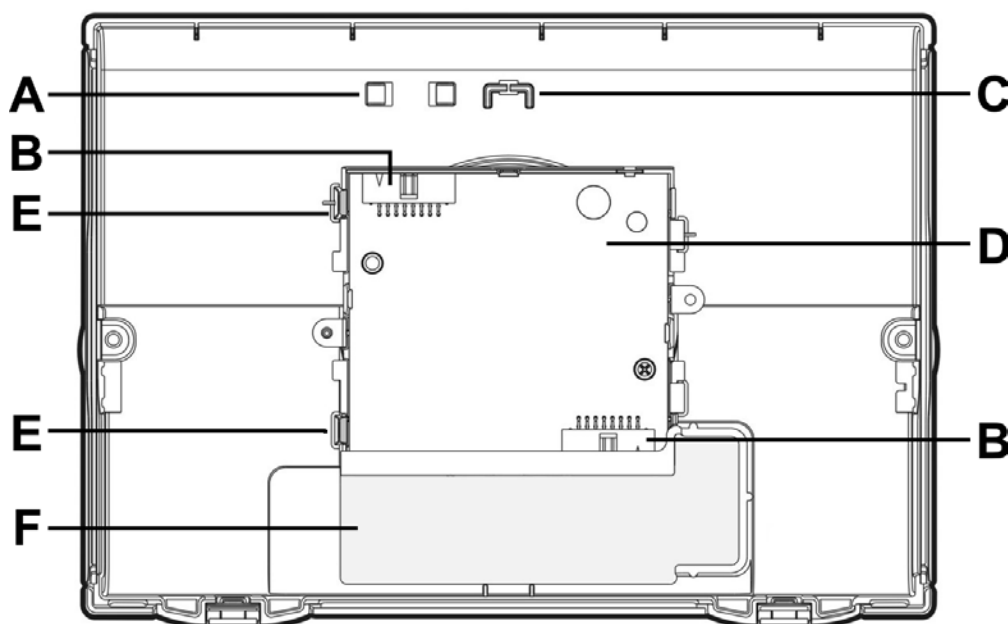
Attention : Il convient de prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant d'enlever le capot avant du détecteur.

Pour les applications en montage inversé, il sera nécessaire de tourner l'afficheur de l'interface utilisateur du VLF de 180°. Procédez à cette orientation avant d'installer le détecteur. Voir également Figure 3-4 en page 9.

Inversion de l'afficheur de l'interface utilisateur:

1. Placez le détecteur sur le dos, enfoncez la languette de sécurité et soulevez le capot. d'accès pour la maintenance. (Voir également Figure 7-3 en page 35).
2. Enlevez les 2 vis de fixation et soulevez le couvercle principal.
3. Débranchez la sangle de retenue du clip (C) et le câble en nappe de la carte d'interface utilisateur (B) et mettez le couvercle de côté.
4. Ouvrez les clips (E).
5. Sortez la carte d'affichage d'interface utilisateur, tournez-la précautionneusement de 180° puis réinsérez-la.
6. Débranchez le lien plastique de retenue.
7. Remettez le couvercle principal en place et vissez les 2 vis de retenue.
8. Fermez le capot d'accès pour la maintenance.

Le détecteur est maintenant prêt pour l'installation inversée.



Légende			
A	Clip du câble en nappe	D	Carte d'interface utilisateur
B	Connecteur du câble en nappe	E	Clip
C	Clip du lien plastique de retenue	F	Cavité de la cartouche de filtre à air

Figure 3-6: Vue intérieure du capot avant (tel qu'il apparaît inversé)

3.4 Dépose du détecteur



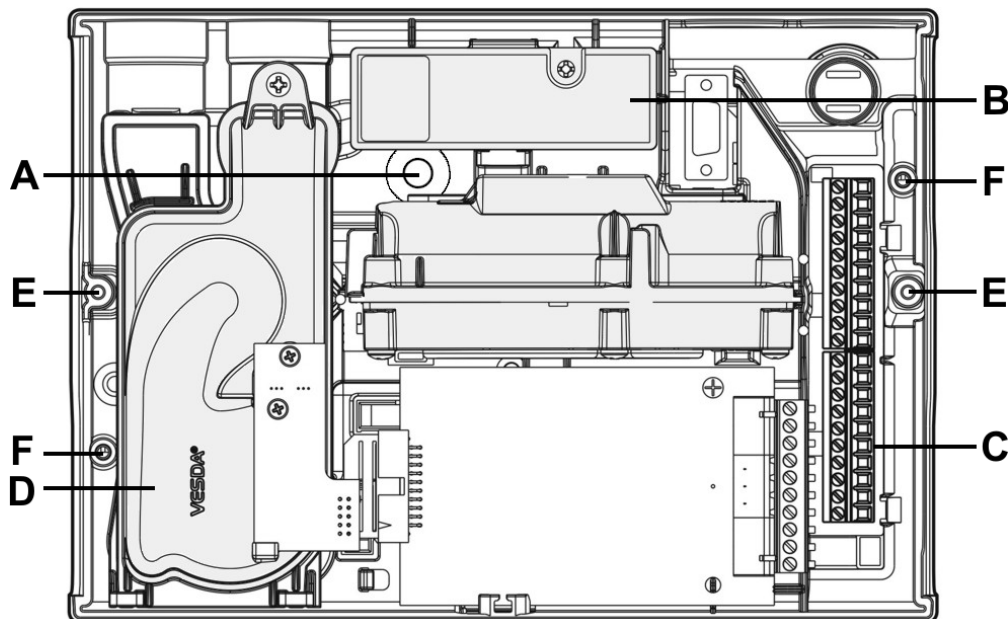
Attention : Il convient de prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant d'enlever le capot avant du détecteur, sinon l'appareil risque d'être endommagé.

Remarque : Faites le nécessaire pour notifier à l'organisme de contrôle les travaux en cours et la désactivation du système.

1. Coupez l'alimentation du détecteur.
2. Débranchez les tuyaux d'échantillonnage.
3. Enfoncez la languette de sécurité et soulevez le capot d'accès pour la maintenance, voir Figure 7-3 en page 35.
4. Dévissez les vis de retenue du couvercle avant (E).
5. Relevez puis abaissez le couvercle avant, le lien plastique de retenue supportera la charge. Dans le cas des détecteurs inversés, le couvercle doit être enlevé et mis de côté.
6. Déconnectez tous les câbles posés "in situ" du bornier de raccordements.
7. Dévissez les deux vis de blocage M4 de 20 mm sur les côtés gauche et droit du détecteur. Voir les éléments marqués (F) dans la Figure 3-7.
8. Utilisez un tournevis pour enfoncer le clip anti-manipulation dans le trou (A) et, en même temps, poussez la base du détecteur vers le haut.
9. Enlevez le détecteur de son support de montage.

Après avoir enlevé le détecteur, remettez le capot avant pour éviter d'endommager les composants internes et les câbles électriques.

Remarque : Dans le cas des détecteurs inversés, le couvercle avant doit être enlevé avant de décrocher le détecteur du support de montage. Débranchez la sangle de retenue et le câble-ruban de la carte d'interface utilisateur et mettez le capot de côté.



Légende			
A	A Trou d'accès au clip antimanipulation	D	Aspirateur
B	Cartouche de filtre à air	E	Vis de retenue
C	Bornier de raccordements	F	Trous pour les vis de blocage du support

Figure 3-7: Dépose du détecteur

3.5 Raccordement du tube d'entrée d'air

Le collecteur d'entrée d'air de forme conique a été conçu pour recevoir des tubes standards de 25 mm Ø ext. (Ø int. 21 mm) ou ¾ in. IPS (Ø ext. 1,05 in) et former un joint étanche à l'air.

Remarque : Ne pas coller le tube au collecteur d'entrée d'air du détecteur. Cela annulerait votre garantie.

3.6 Raccordement du tube de refoulement

Si le détecteur VLF est situé à l'extérieur de la zone protégée, il convient de rejeter l'air dans l'environnement protégé pour équilibrer les différences de pression éventuelles entre les deux zones. Dans la majorité des applications, cela n'est pas nécessaire du fait que les différences de pression sont minimales.

Dans certaines circonstances, les solutions préconstruites de ce manuel peuvent ne pas être adaptées, et il est recommandé que les solutions soient vérifiées par un installateur qualifié en utilisant ASPIRE2.

En effet, lorsque les différences de pression excèdent 50 Pa; dans les situations où le détecteur est placé à l'extérieur du secteur protégé; dans le cas où des substances dangereuses sont stockées à l'intérieur du secteur protégé (comme les salles d'opération ou les laboratoires). Dans tous ces exemples, l'échappement devrait être ramené dans le secteur protégé.

Les tubes de refoulement doivent être aussi courts que possible pour réduire l'effet de la résistance au flux d'air dans ce réseau. Enlevez le déflecteur d'échappement fourni et installez un tube de refoulement d'air, s'il y a lieu.

L'orifice du collecteur de refoulement est de forme conique pour recevoir des tubes standards de 25 mm Ø ext. (Ø int. 21 mm) ou ¾ in IPS et former un joint étanche à l'air.

Remarque : Ne pas coller le tube au collecteur de refoulement d'air du détecteur. Cela annulerait votre garantie.

3.7 Raccordements des câbles



Attention : Il convient de prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant d'enlever le capot avant du détecteur, sinon l'appareil risque d'être endommagé.

3.7.1 Exigences en matière de câblage du détecteur

Les bornes à vis de la carte de connexion située à l'intérieur du détecteur VLF acceptent des fils de $0,2 \text{ mm}^2$ à $2,5 \text{ mm}^2$ (30 – 12 AWG).

Consultez la Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

Pour plus de renseignements sur le câblage, reportez-vous au manuel Xtralis VESDA de conception du système.

Pour atteindre le bornier de raccordements, ouvrez le capot d'accès pour la maintenance, voir Boutons de Commandes et voyants en page 35, et dévissez les vis de retenue du capot avant. Soulevez puis rabattez le capot avant. Le bloc de connexion est situé sur le côté droit du détecteur.

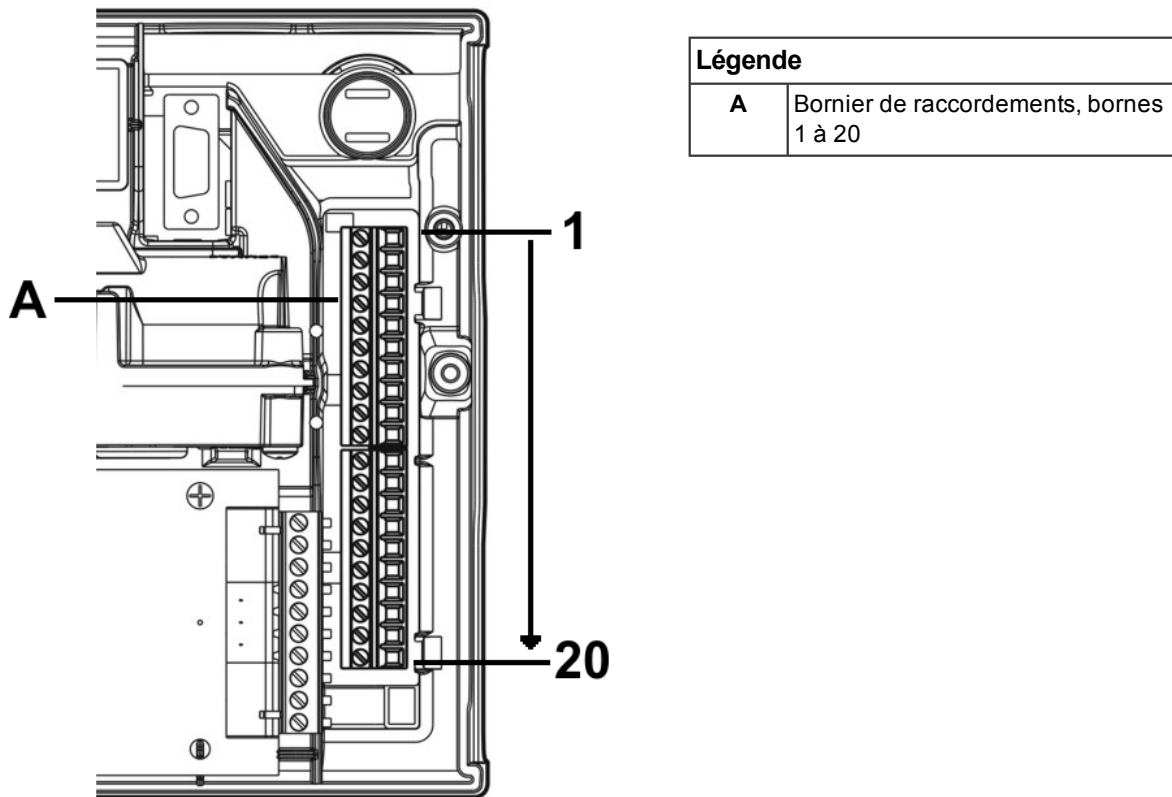


Figure 3-8: Bornier de raccordements

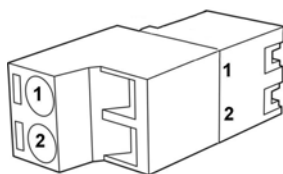
3.7.2 GPI – Entrée GPI (Bornes 1 et 2)

L'entrée GPI est une entrée programmable. Quand le paramètre de fonction GPI est sur externe, le détecteur indique l'état de défaut d'un équipement externe en surveillant l'impédance de ligne. Une résistance de fin de ligne (EOL) est fournie avec le produit et doit être montée en parallèle avec l'appareil à surveiller.

La résistance de fin de ligne assure une terminaison connue de l'équipement externe, qui permet au détecteur VLF de détecter les circuits ouverts ou les courts-circuits. Le détecteur surveille la résistance EOL, voir Figure 8, et signale les défauts éventuels quand la fonction GPI a n'importe quelle valeur, autre que **None (Aucune)**.



Attention : Ces borniers sont livrés montés et ne doivent PAS être démontés.



Légende	
A	GPI Pin 1
B	GPI Pin 2

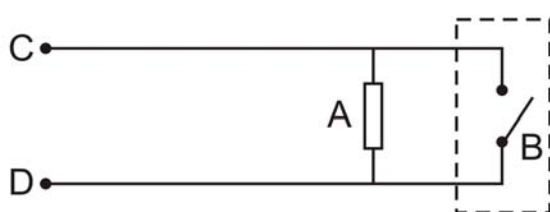
Figure 3-9: Borne et embout installés, branchements GPI

L'entrée GPI peut être configurée suivant les possibilités indiquées dans le tableau ci-dessous afin de remplir plusieurs fonctions différentes

Fonction de l'entrée GPI	Résultat
Aucun	L'entrée GPI est désactivée. Si l'entrée GPI ne doit pas être utilisée, nous recommandons de laisser la résistance de fin de ligne (EOL) raccordée.
Réarmement	Le détecteur est réarmé sur activation de l'entrée GPI (fermeture du contact). Remarque : La configuration d'usine de la fonction de l'entrée GPI est "Réarmement"
Mise Hors Service	Le détecteur est hors service lorsque l'entrée GPI est active (fermeture du contact)) et réarmé sur désactivation de l'entrée (contact ouvert).
Mode attente	Le détecteur est en mode attente (Hors Service + aspirateur arrêté) lorsque l'entrée GPI est active (contact fermé) et réarmé sur désactivation de l'entrée (contact ouvert).
Choix plage d'alarme N°1	L'activation de l'entrée GPI valide l'utilisation des seuils d'alarme de la plage n°1. Elle annule la sélection normale.
Choix plage d'alarme N°2	L'activation de l'entrée GPI valide l'utilisation des seuils d'alarme de la plage n°2. Elle annule la sélection normale.
Externe	Le détecteur indique un défaut alors que l'entrée est active (contact fermé). Cette fonction est utilisée pour contrôler une source d'alimentation externe). Remarques: <ul style="list-style-type: none"> • Si le commutateur est fermé, il génère le défaut n° 6 (externe) via la recherche instantanée de défaut. • Si le fil connecté au dispositif de contrôle est cassé, la recherche instantanée de défaut affichera le défaut n° 8.

Tableau 3-1: Programmation de l'entrée GPI

L'entrée GPI détecte tout court-circuit (tel qu'un défaut d'alimentation) inférieur ou égal à 100 Ohms.



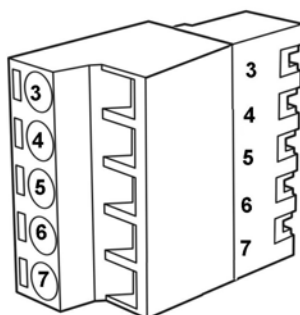
Légende

A	Résistance de fin de ligne (2,7k)
B	Périphérique (1 à N)
C	GPI pin 1
D	GPI Pin 2

Figure 3-10: Déclenchement de l'entrée GPI

3.7.3 Borniers supplémentaires (Bornes 3, 4, 5, 6 & 7)

Bornes réservées pour un usage ultérieur



Légende

3	Afficheur Tx
4	Afficheur Rx
5	Afficheur Comm Gnd
6	Alimentation -
7	Alimentation +

Tableau 3-2: Représentation du connecteur afficheur, bornier de réserve

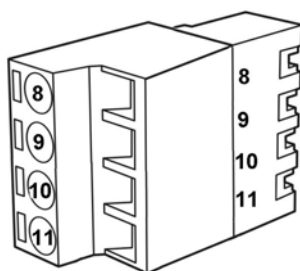
3.7.4 Alimentation (Bornes 8, 9, 10 & 11)

Tension de fonctionnement:	Tension nominale 24 Vcc (plage 18 Vcc à 30 Vcc)
Consommation d'énergie :	5.2 W en veille ; 7.0 W en alarme
Consommation de courant:	220 mA en veille ; 295 mA en alarme

Il est recommandé que l'alimentation électrique soit conforme aux normes et codes locaux exigés par l'administration régionale. Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.



Attention : Vérifiez l'étiquette de câblage de terminaison à la pose et lors des visites de maintenance ultérieures.



Légende

8	Entrée alimentation 0 Vcc	De l'alimentation
9	Entrée alimentation 24 Vcc	
10	Entrée alimentation 0 Vcc	Vers le détecteur suivant (si plus de 1 détecteur par bloc d'alimentation)
11	Sortie alimentation 24 Vcc	

Figure 3-11: Représentation du connecteur, alimentation électrique

3.7.5 Relais (Bornes 12 à 20)

Les relais permettent aux signaux d'alarme et de défaut d'être connectés par câbles à des périphériques, comme les Equipements de Contrôle et de Signalisation Incendie (E.C.S) et les modules d'interface d'adresse (par exemple, déclenchement d'un avertisseur sonore lorsque le seuil d'Action est atteint).



Figure 3-12: Affichage du bloc de connexion, relais

Remarque : Par défaut, le relais de dérangement est normalement activé sous tension (sécurité positive) lorsqu'il n'y a pas d'anomalie. Par exemple, en absence de défaut, la borne 12 est maintenue ouverte et la borne 14 est maintenue fermée. En présence de défaut, la borne 12 est maintenue fermée et la borne 14 est maintenue ouverte.

3.7.6 Câblage typique d'équipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.)

Le diagramme ci-dessous montre la manière correcte pour câbler les détecteurs Xtralis VESDA sur un équipement de contrôle et de signalisation conventionnel (E.C.S.). Il indique également où la résistance de fin de ligne doit être montée.

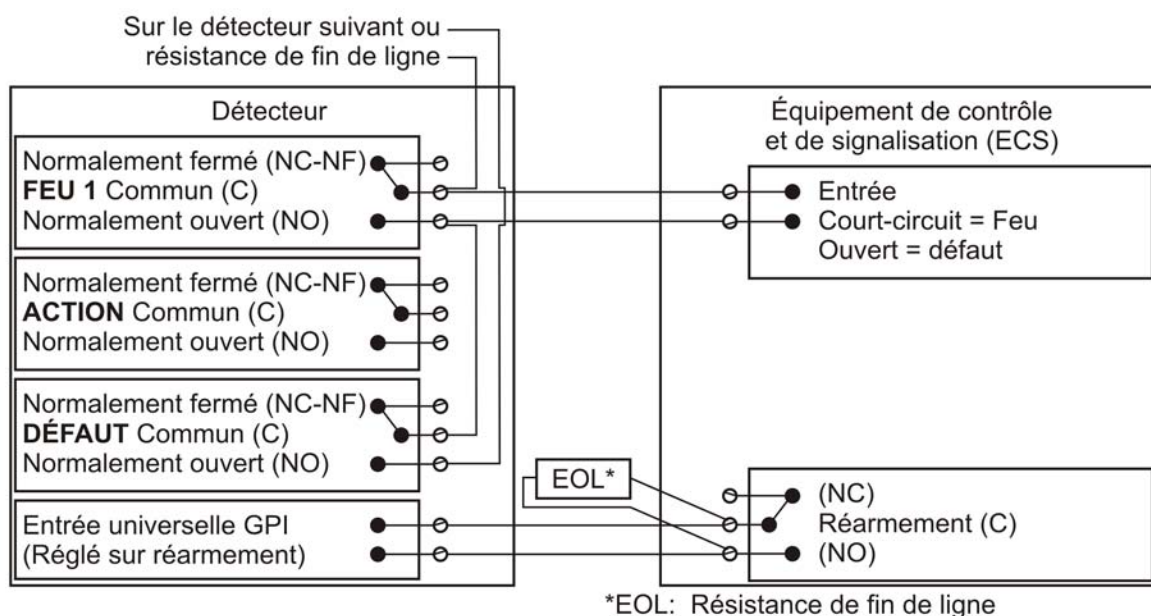


Figure 3-13: Câblage typique d'un équipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.) avec une fin de ligne

3.7.7 Câblage à un module de boucle d'adresse

Cet exemple de raccordement montre le câblage des détecteurs Xtralis VESDA sur un module de boucle d'adresse typique à 3 entrées et 1 sortie. Ces schémas sont simplement donnés comme exemple. Consultez la notice du produit pour les détails de câblage exacts sur un équipement tiers.

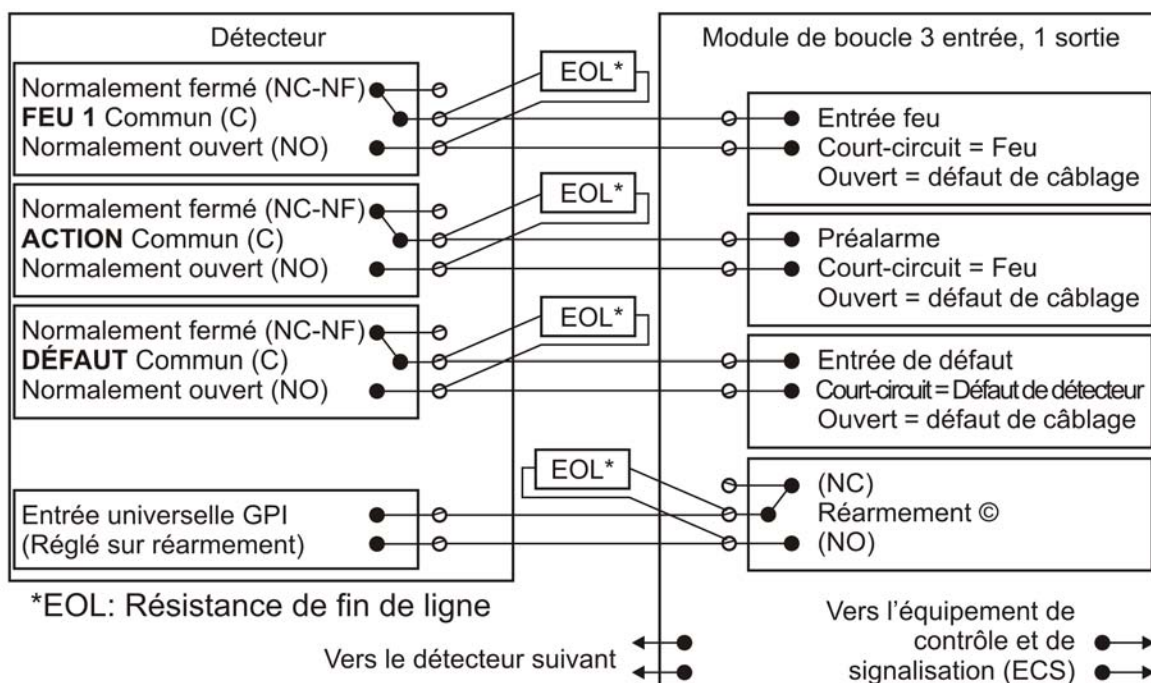


Figure 3-14: Module de boucle adressable avec résistance de fin de ligne

3.7.8 Carte d'interface utilisateur

Le VLF permet d'installer diverses cartes d'interface. Reportez-vous à la feuille d'installation ou au manuel d'utilisation correspondant à la carte d'interface, ou à votre interlocuteur Xtralis VESDA le plus proche, pour tout complément d'information concernant l'installation et la configuration de cette carte.

3.8 Port série compatible RS-232

Le port série RS-232 nécessite un câble série (mâle-femelle) DB9 PC COM à 9 broches pour configurer le détecteur au moyen du logiciel Xtralis VSC, pour une visualisation de l'état du système, pour toute commande sur celui-ci, pour l'exportation d'événements consignés et pour les mises à jour du logiciel.

Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

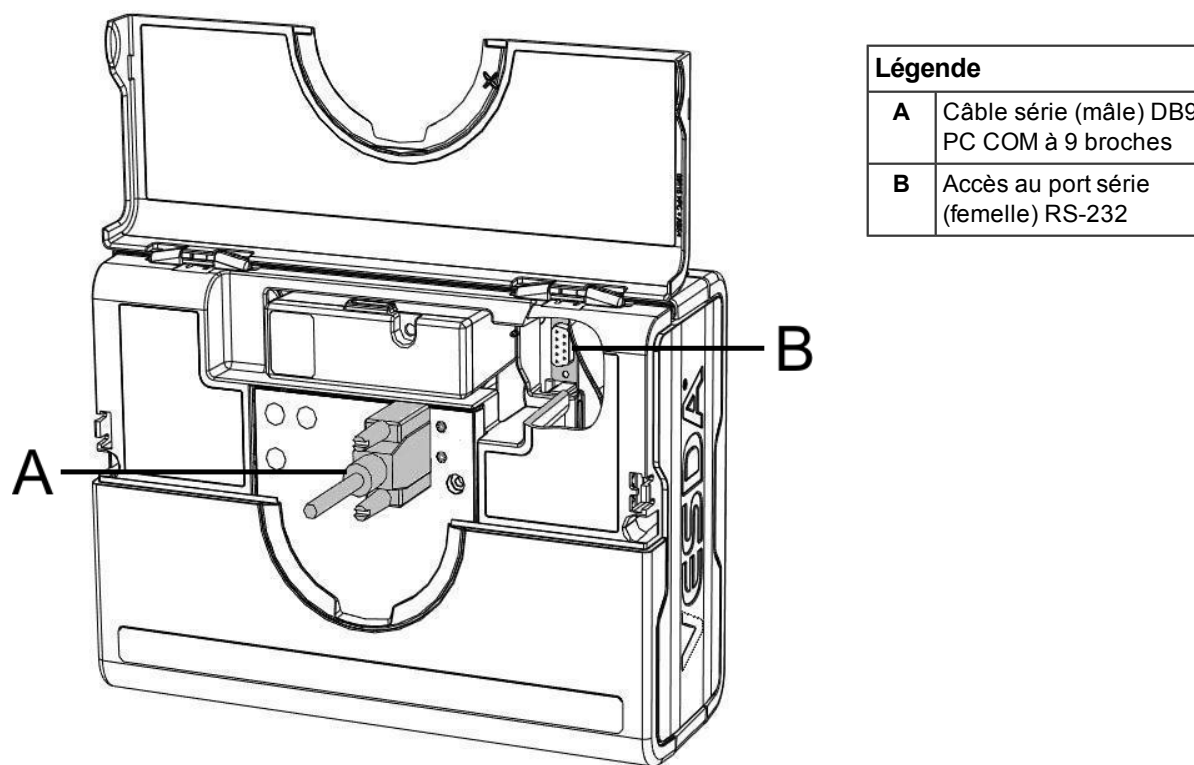


Figure 3-15: Connecteur à 9 broches et port série RS-232

3.9 Liste des contrôles d'installation

Nom du site	
Adresse	
Numéro(s) de série du ou des détecteurs et date de fabrication	
Numéro de série et date de fabrication de la carte d'interface	
Nom de l'installateur	
Signature	
Date	

Effectuez les contrôles mentionnés ci-dessous pour vérifier que toutes les tâches nécessaires ont été accomplies avant de passer le relais au technicien chargé de la réception.

CONTROLES D'INSTALLATION	Oui	NO
Le détecteur et son support étaient-ils intacts dans le carton ?		
Le détecteur est-il bien verrouillé sur son support ? Remarquez que deux vis de fixation du support sont fournies dans un sachet séparé avec le détecteur.		
Le tube d'échantillonnage d'air est-il bien relié à l'entrée d'air ? Vérifiez que le tube n'est PAS collé.		
Les fils d'alimentation ont-ils été reliés aux bornes correctes du détecteur ?		
Si nécessaire, la résistance de fin de ligne a-t-elle été branchée ?		
Les fils de signalisation d'alarme ont-ils été reliés aux bornes correctes du détecteur ?		
La carte d'interface a-t-elle été bien installée selon les instructions fournies (le cas échéant) ?		
Le bouchon de sortie a-t-il été déposé et le tube de sortie (le cas échéant) posé sans collage ?		
Le capot avant a-t-il été remis en place correctement ?		
Les fonctions AutoLearn Flow et AutoLearn Smoke ont-elles été effectuées ? Indiquez la période de la fonction AutoLearn Smoke_____		
Le réseau d'échantillonnage d'air est-il installé et vérifié conformément aux plans du site ?		

Tableau 3-3: Liste des contrôles d'installation

4 Configuration du réseau de prélèvement d'air

Le détecteur VLF accepte un certain nombre de configurations de réseaux de prélèvement pré-calculés destinés à simplifier l'installation. Les réseaux de prélèvement pré-calculés ont été conçus en tenant compte de la pression, du flux et du temps de transport. Ils ont été soumis à des essais et sont indiqués ci-dessous. Pour plus de renseignements sur l'installation, reportez-vous au manuel de mise en service Xtralis VESDA.

Les conceptions de réseaux pré-calculés comportent les contraintes suivantes :

1. Ne pas mélanger les orifices et les tubes capillaires sur un réseau de prélèvement. Tous les orifices d'échantillonnage doivent être du même type.
2. Tous les orifices d'échantillonnage doivent être régulièrement espacés sur un réseau de prélèvement.
3. Les configurations en branche doivent posséder le même nombre d'orifices d'échantillonnage le long de chaque branche.
4. Les conceptions avec des orifices sur le tube doivent utiliser des orifices du même diamètre sur l'ensemble du réseau.
5. Les conceptions avec des tubes capillaires doivent utiliser des tubes capillaires de même taille et de même longueur sur l'ensemble du réseau.
6. La distance entre le détecteur et le premier orifice de prélèvement doit être entre 1 et 2 fois la distance entre les points d'échantillonnage. Par exemple, si les orifices de prélèvement sont espacés de 4 mètres, la distance entre le détecteur et le premier point de prélèvement doit être comprise entre 4 et 8 mètres.

Si l'on tient compte des contraintes énumérées ci-dessus, les configurations de réseaux de prélèvement pré-calculés fourniront :

Paramètre	Valeur
Temps de transport	Moins de 60 s pour les orifices de prélèvement dans le tube. Moins de 90 s pour les tubes capillaires.
Pression d'aspiration	Supérieure ou égale à 25 Pa pour tous les orifices et les tubes capillaires.
Pression au niveau du détecteur	Supérieure à 70 Pa.
Débit	12 - 24 L/min

Pour des configurations de réseaux de prélèvement plus complexes, y compris les bouchons d'extrémité pourvus d'orifices d'échantillonnage, utilisez le logiciel de modélisation ASPIRE2 pour vérifier la performance du système. Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

4.1 Réseau de prélèvement à 1 tube

Le tableau ci-dessous indique le diamètre des orifices approprié aux conceptions pré-calculées pour une installation à 1 tube simple.

Single Pipe Network – max length 25 m (80 ft.)				
Nbre d'orifices de prélèvement	Tube de 21 mm Ø int.		IPS ¾ in Pipe	
	Orifice	Capillaire de diamètre interne 5,2 mm avec orifice de 5 mm	Orifice	Capillaire de ⅜ in. avec orifice de ⅛ in.
	Diamètre de l'orifice (mm)	Longueur (m)	Diamètre de l'orifice (in.)	Longueur (ft.)
3	3.5 – 5.0	0 – 0.8	5/32 - 3/16	N/A
4	3.0 – 4.5	0.2 – 1.1	1/8 - 5/32	0 – 12
5	3.0 – 4.0	0.3 – 1.5	1/8 - 5/32	0 – 12
6	3.0 – 3.5	0.5 – 1.8	1/8	0 – 12
7-12*	Utilisez ASPIRE2 pour calculer le diamètre des orifices dans cette gamme.			

Tableau 4-1: Nombre et diamètre des orifices pour une conception à 1 seul tube

*For code-specific information, refer to Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air on page iii.

L'installation ci-dessous représente une configuration à 1 seul tube et un bouchon d'extrémité non percé.

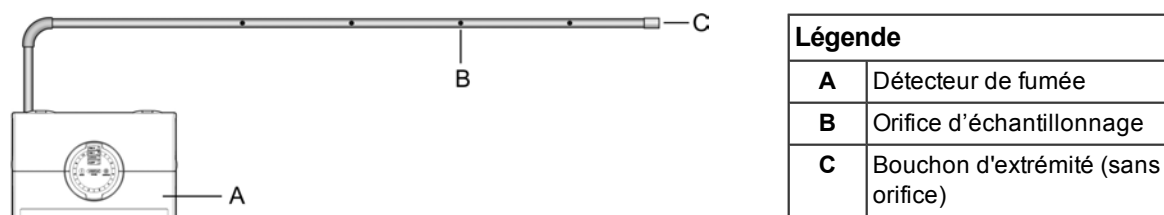


Figure 4-1: Orifice de prélèvement, 1 seul tube

L'installation ci-dessous représente une configuration à 1 tube avec 6 descentes de capillaires et un bouchon d'extrémité non percé.

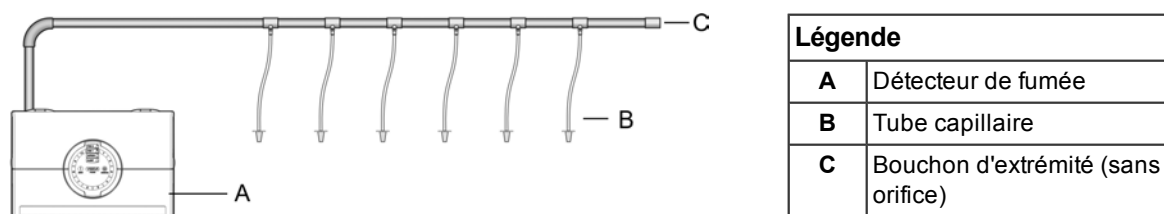


Figure 4-2: Tubes capillaires, 1 seul tube

4.2 Réseau de prélèvement à 2 branches (en Y)

Le tableau ci-dessous indique le diamètre des orifices approprié aux configurations pré-calculées pour une installation de tubes à 2 branches.

Réseau de prélèvement à 2 branches		longueur max. 15 m (50ft.)		
		Réseau de prélèvement à 2 branches 5m (15 ft.)		
Nbre d'orifices de prélèvement par branche	Tube de 21 mm Ø int.		Tube de 3/4 in. IPS	
	Orifice	Capillaire de diamètre interne 5,2 mm avec orifice de 5 mm	Orifice	Capillaire de 3/8 in. avec orifice de 1/8 in.
	Diamètre de l'orifice (mm)	Longueur (m)	Diamètre de l'orifice (in.)	Longueur (ft.)
2	3.0 – 4.5	0.1 – 1.1	1/8 - 5/32	0 – 12
3	3.0 – 3.5	0.5 – 1.8	1/8	0 – 12
4	2.5* – 3.0	0.7 – 2.4	1/8	0 – 12
5-6*	Utilisez ASPIRE2 pour calculer le diamètre des orifices dans cette gamme.			

Figure 4-3: Nombre et diamètres des orifices pour réseau à 2 branches

* Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

L'installation ci-dessous représente une configuration à 2 branches avec 5 orifices d'échantillonnage et des bouchons d'extrémité non percés.

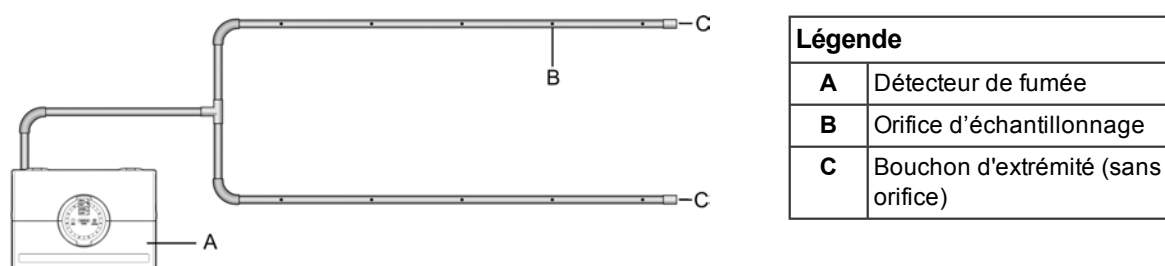


Figure 4-4: Orifice de prélèvement, réseau à 2 branches

L'installation ci-dessous représente une configuration de réseau de prélèvement à 2 branches avec 3 descentes de capillaires et des bouchons d'extrémité non percés.

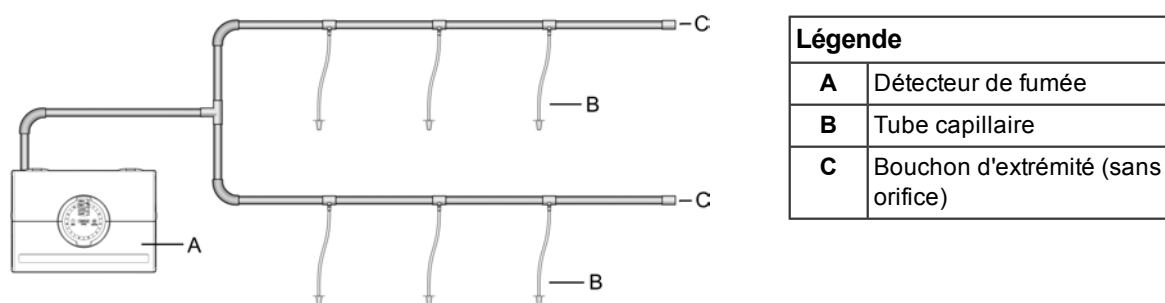


Figure 4-5: Tubes capillaires, Réseau à 2 branches

4.3 Prélèvement en reprise d'air (grilles de reprise)

Le détecteur VLF convient pour l'échantillonnage d'air au niveau des grilles de reprise d'unités de traitement d'air (CTA/UTA). La couverture recommandée du détecteur VLF est de 0,4 m² (4 sq. ft.) par orifice d'échantillonnage. Il convient de tenir compte de cette recommandation conjointement avec les normes et codes locaux.

Remarque : Faites pivoter l'orifice d'échantillonnage d'environ 45° pour l'écarter du flux d'amenée d'air et le diriger sur la surface de la grille. Ceci diminuera le risque de défaut de débit d'air en cas de variation (par exemple, lorsque la CTA est arrêtée).

Il convient de tenir compte des points suivants lors de l'installation d'un réseau de prélèvement :

- les points d'échantillonnage doivent être régulièrement espacés (à 20 % de la distance qui les sépare les uns des autres),
- l'extrémité du réseau de prélèvement doit être munie d'un bouchon non percé (sans orifice),
- pendant l'installation, il convient de tenir compte des exigences futures de l'unité de traitement de l'air en matière d'entretien. Access to filters should not be restricted and pipe network should be easily removable by the use of socket unions

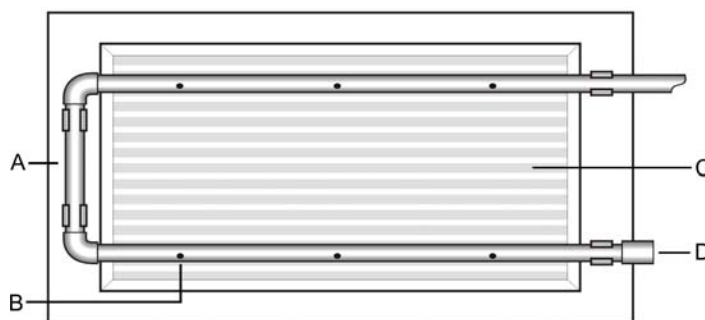
Pour plus de renseignements sur la configuration des réseaux de prélèvement installés devant les grilles de reprise d'air, reportez-vous au manuel de mise en service Xtralis VESDA.

Le tableau ci-dessous indique le diamètre des orifices approprié aux configurations pré-calculées pour l'installation au niveau des grilles de reprise d'air.

Prélèvement en reprise d'air - configuration en U avec des orifices répartis des deux côtés		
Nbre d'orifices de prélèvement	Tube de 21 mm Ø int. Diamètre de l'orifice (mm)	Tube de ¾ in. IPS Diamètre de l'orifice (in.)
4	3.0 – 4.0	$\frac{1}{8}$ - $\frac{5}{32}$
6	3.0 – 3.5	$\frac{1}{8}$
8	3.0	$\frac{3}{32}$
10	2.5	$\frac{3}{32}$

Tableau 4-2: Nombre et diamètres des orifices pour un échantillonnage devant une reprise d'air

*Consultez la Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.



Légende			
A	Réseau de prélèvement	C	Grille de reprise d'air
B	Orifice d'échantillonnage	D	Bouchon d'extrémité (sans orifice)

Figure 4-6: Echantillonnage au-dessus d'une grille de CTA

4.4 Facteurs à prendre en considération lors de l'installation

Remarque : Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

Le détecteur de fumée VLF permet de détecter la fumée de manière très précoce, particulièrement dans les environnements de faible superficie.

Les configurations de réseaux pré-calculés peuvent prendre en charge jusqu'à 6 orifices d'échantillonnage pour les tubes uniques et 8 orifices d'échantillonnage pour les réseaux de tubes à branches. Le nombre d'orifices d'échantillonnage peut être augmenté jusqu'à 12, toutefois, il sera nécessaire de vérifier au moyen d'ASPIRE2 si les orifices d'échantillonnage sont positionnés selon les normes relatives à l'emplacement de détecteurs ponctuels de fumée traditionnels.

Les solutions pour la conception de réseaux pré-calculés décrites dans les sections page 22 et page 23 permettent d'obtenir des temps de transport de moins de 60 secondes pour l'échantillonnage avec des orifices percés dans le tube principal et moins de 90 secondes pour l'échantillonnage par tubes capillaires.

Si le détecteur VLF est situé à l'extérieur de la zone protégée, il convient de rejeter l'air dans l'environnement protégé pour équilibrer les différences de pression éventuelles entre les deux zones. Dans la majorité des applications, cela n'est pas nécessaire du fait que les différences de pression sont minimales. Le refoulement d'air devrait aussi être ramené dans le secteur protégé dans les cas où des substances dangereuses sont stockées à l'intérieur du secteur protégé (comme les salles d'opération ou les laboratoires). Si des considérations pratiques excluent les configurations pré-calculées ou si les différences de pression dépassent 50 Pa, lorsque le détecteur est situé à l'extérieur de la zone protégée, les solutions pré-calculées proposées dans ce manuel peuvent ne pas convenir et il est conseillé de faire vérifier d'autres configurations au moyen d'ASPIRE2 par un technicien possédant les qualifications requises.

Lors de l'installation du réseau de prélèvement, il convient de prendre en considération les points suivants :

- Réduire autant que possible la flexion des réseaux de prélèvement au moyen de fixations réparties au moins tous les 1,5m (5 ft.), ou à la distance prescrite par les normes et codes locaux.
- Disposer le réseau de prélèvement uniformément au-dessus des grilles de reprise d'air.
- Bien enfoncer le tube dans le collecteur conique du détecteur, **NE PAS** coller les raccords.
- Laisser suffisamment de jeu au niveau du détecteur pour pouvoir enlever le tube lors de l'entretien.
- Laisser le déflecteur d'échappement en place pour empêcher à tout corps étranger de tomber dans le détecteur.
- Utiliser des tubes de reprise d'air aussi courts que possible pour réduire au minimum l'effet de la résistance au flux d'air dans les tuyaux.
- Ebavurer les extrémités des tubes avant de les coller.
- Les orifices d'échantillonnage doivent être percés en ligne droite et perpendiculairement au tube.
- Les orifices d'échantillonnage doivent être exempts d'aspérités et de débris.
- Les tuyaux doivent être exempts de débris.
- Tous les joints doivent être collés à l'exception de ceux qui pénètrent dans le détecteur.

Remarques:

- Dans les zones protégées, les orifices d'échantillonnage doivent être orientés dans la direction du flux d'air ou dirigés vers le bas en présence de pression statique.
- Faire en sorte que les points d'échantillonnage soient régulièrement espacés.
- Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

4.5 Prélèvement d'air dans une gaine

Pour plus de renseignements sur le prélèvement d'air dans une gaine, reportez-vous au manuel de mise en service Xtralis VESDA. Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

5 Mise en service

5.1 Généralités

Le détecteur VLF a été conçu pour simplifier le processus de mise en service. La fonction AutoLearn permet à l'unité d'évaluer son environnement et d'établir des seuils d'alarme et de flux appropriés. Il est également possible de programmer l'unité au moyen du logiciel Xtralis VSC, pour tous les réglages programmables. Pour les réglages par défaut prédéfinis à l'usine, reportez-vous à section Paramètres d'usine définis par défaut en page 41.

Remarque : La mise en service des détecteurs doit commencer par un essai de fumée.

Avant la mise en service du détecteur, vérifiez que :

1. Le détecteur est branché et allumé.
2. Le réseau de tuyaux est propre et correctement monté, et que tous les joints sont bien positionnés et collés (à l'exception du tube qui pénètre dans le détecteur et qui ne doit pas être collé).
3. Le déflecteur d'échappement est en place.

Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

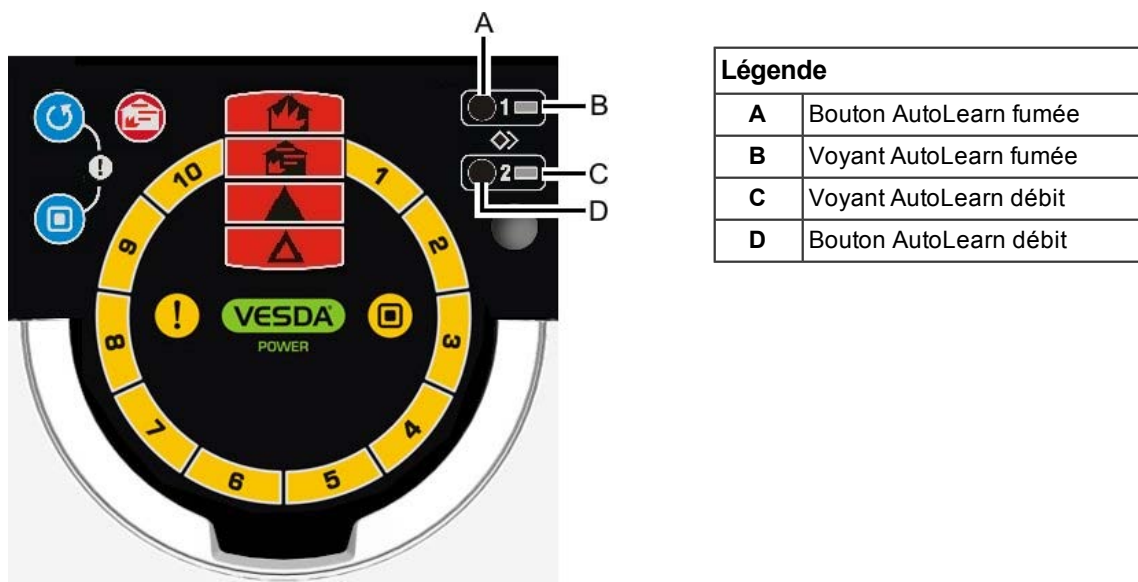


Figure 5-1: Représentation de l'interface utilisateur

Remarques:

- Il est important que les conditions d'exploitation de la zone protégée pendant le processus d'AutoLearn correspondent aux conditions normales de fonctionnement.
- Les fonctions AutoLearn peuvent être désactivées en appuyant une deuxième fois sur le bouton approprié.

5.2 AutoLearn fumée

AutoLearn fumée est lancé en appuyant sur le bouton encastré repéré "1", situé sous le capot d'accès pour la maintenance.

Pendant le processus AutoLearn fumée, le détecteur VLF détermine les niveaux moyens et les pics de concentration de fumée pour régler automatiquement les seuils d'alarme appropriés à l'environnement, tout en réduisant les alarmes intempestives par des variations normales du niveau de fumée dans le milieu ambiant.

Le voyant d'AutoLearn reste allumé pendant toute la durée du processus d'Auto apprentissage et les réglages ne sont appliqués que lorsque le cycle est terminé. Des conditions d'alarme peuvent être signalées au cours de ce cycle d'apprentissage. En cas de condition d'alarme (Feu 1), AutoLearn est interrompu. Si tel est le cas, relancez le processus d'AutoLearn.

Il est évident que les conditions d'exploitation pendant l'autolearn sont représentatives des conditions normales de fonctionnement.

La période d'apprentissage Autolearn Fumée varie de 15 minutes à 15 jours, la valeur par défaut étant fixée à 14 jours.

Si la fonction AutoLearn est en cours lors du passage de la fonction des seuils de jour et de nuit, vérifiez que la période AutoLearn inclut au moins une heure de jour et de nuit.

Niveau d'alarme	Plage pour AutoLearn Fumée
Préalarme	0.025 - 0.4 %obs/m*
Action	0.044 - 0.7 %obs/m*
Feu 1	0.063 - 1.0 %obs/m*
Feu 2	0.313 - 5.0 %obs/m*

Tableau 5-1: Plage pour AutoLearn Fumée

*Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

5.3 AutoLearn débit

Le processus AutoLearn débit est lancé en appuyant sur le bouton encastré repéré "2", situé sous le capot d'accès pour la maintenance. Pendant le processus AutoLearn débit, le détecteur VLF détermine les niveaux moyens et les pointes de flux d'air contrôlé pendant une période définie, et règle automatiquement les seuils de défaut de débit sans entraîner de valeurs erronées qui auraient été générées par des variations normales du débit (comme les dérangements intempestifs qui peuvent provenir du mode de fonctionnement de la climatisation). Le système normalise le débit d'air puis surveille les variations du flux pour établir les seuils de défaut de débit.

Le voyant AutoLearn débit reste allumé pendant toute la durée du processus d'AutoLearn et les réglages ne sont appliqués que lorsque le cycle est terminé. Des conditions d'alarme peuvent être signalées au cours de ce cycle d'apprentissage. En cas de défaut de débit, AutoLearn est interrompu. Si tel est le cas, relancez le processus d'AutoLearn. Si Autolearn est arrêté par vous-même ou en cas d'un défaut de débit, les seuils de flux seront laissés aux conditions fixées par défaut.

Il est évident que les conditions d'exploitation pendant l'autolearn sont représentatives des conditions normales de fonctionnement.

La période d'apprentissage Autolearn Débit varie de 15 minutes à 15 jours, la valeur par défaut étant fixée à 14 jours.

5.4 Xtralis VSC

Xtralis VSC est un outil optionnel qui permet de configurer tous les détecteurs Xtralis VESDA. Il est possible de modifier tous les paramètres de configuration, que ce soit manuellement ou par restauration des paramètres préalablement sauvegardés. Pour plus de renseignements sur la configuration de ces seuils, reportez-vous à la documentation sur le Xtralis VSC.

5.5 Essai de fumée pour la mise en service

Il est conseillé d'effectuer un essai de fumée pour vérifier l'intégrité du réseau de prélèvement, s'assurer que le système fonctionne et mesurer le temps de transport jusqu'au détecteur.

Pour effectuer cet essai, un échantillon de fumée est introduit dans l'orifice de prélèvement le plus éloigné, puis on mesure le temps mis par la fumée pour arriver au détecteur. Les résultats sont alors consignés et comparés aux résultats prévus pour vérifier qu'il n'y a pas eu de grosse dérive du système.

Pour plus de renseignements sur l'essai de fumée lors de la mise en service, reportez-vous au manuel de mise en service Xtralis VESDA.

6 Caractéristiques du détecteur

6.1 Caractéristiques techniques

- Détection de fumée absolue par technologie laser
- Grande plage de sensibilité
- Seuils d'alarme programmables
- Protection optique par barrière d'air propre
- Afficheur de reconnaissance instantanée
- Recherche Instantannée de Défaut (Instant Fault Finder™).
- AutoLearn™ Fumée
- AutoLearn™ Débit
- Mesure de débit par ultrason
- Détecteur de Référence (carte VESDAnet requise)
- Capot d'accès pour la maintenance
- Consignation des événements par catégorie
- Logiciel de modélisation des réseaux de prélèvement – ASPIRE2™.
- Logiciel optionnel de configuration Xtralis VSC

6.2 Description

L'afficheur à identification instantanée du détecteur de fumée VLF indique aussi bien les niveaux d'alarme que l'état du détecteur. Le cadran de détection de fumée, (voir (F) Figure 7-1 en page 33 qui fait partie de l'affichage de reconnaissance instantanée) indique clairement la présence de fumée pouvant atteindre le seuil Feu 1. Cet afficheur signale également toute défaut de fonctionnement grâce à la fonction de recherche instantannée de défaut (Instant Fault Finder). Chaque secteur du cadran de détection de fumée correspond à une condition d'anomalie particulière.

Un capot d'accès pour la maintenance est prévu pour faciliter l'accès aux fonctions d'AutoLearn lors de la mise en service du détecteur. Il permet l'accès au filtre pour un éventuel remplacement et la connexion à un PC dans le cas d'une configuration complète ou pour tout diagnostic sur le détecteur.

Le détecteur utilise la mesure du débit par ultrasons pour surveiller l'intégrité du réseau de prélèvement en détectant la réduction du flux d'air dans les tubes. La détection de débit à ultrasons est insensible à la température, à l'humidité et à la pression.

L'historique du détecteur est obtenu grâce au journal d'événements organisé par catégorie dans une mémoire non volatile. Les valeurs constituant la courbe de fumée, les valeurs de débit, les événements d'anomalie, les modifications de configuration et les événements de fonctionnement y sont consignés. Xtralis VSC permet de filtrer individuellement ces types d'événements.

6.3 Applications

Le détecteur VLF peut être utilisé pour les espaces ouverts, les grilles de reprise d'air ou pour la protection d'armoires dans des locaux de faible superficie, notamment :

- Les installations de télécommunications.
- Les salles d'ordinateurs.
- Les salles de contrôle.
- Les entrepôts de stockage.
- Les armoires électriques et de commutation.

Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

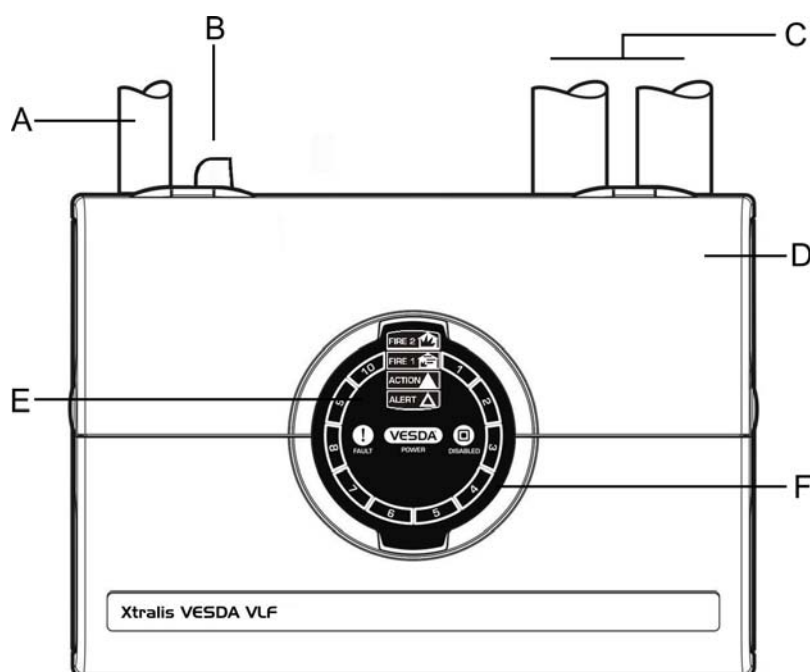
7 Interface utilisateur

Le détecteur VLF offre les informations et options de commande suivantes sans la nécessité d'utiliser le logiciel de configuration.

- Etats du détecteur : Normal, Alarme, Hors service et Défaut.
- Niveaux d'alarme : Préalarme, Action, Feu 1 et Feu 2.
- Niveaux de fumée qui correspondent au seuil d'alarme Feu 1.
- Types d'anomalies de détection (Instant Fault Finder).
- Essai, Réarmement et Mise Hors service.
- AutoLearn fumée (Réglage automatique des seuils d'alarme).
- AutoLearn débit (Calibration à un niveau normal de débit d'air et réglage des défauts de débit).

7.1 Vue de face

Vue de face du détecteur installé et activé. Cette vue montre les entrées de câbles et les tubes de prélèvement d'air, l'afficheur à identification instantanée et le déflecteur d'échappement installé.

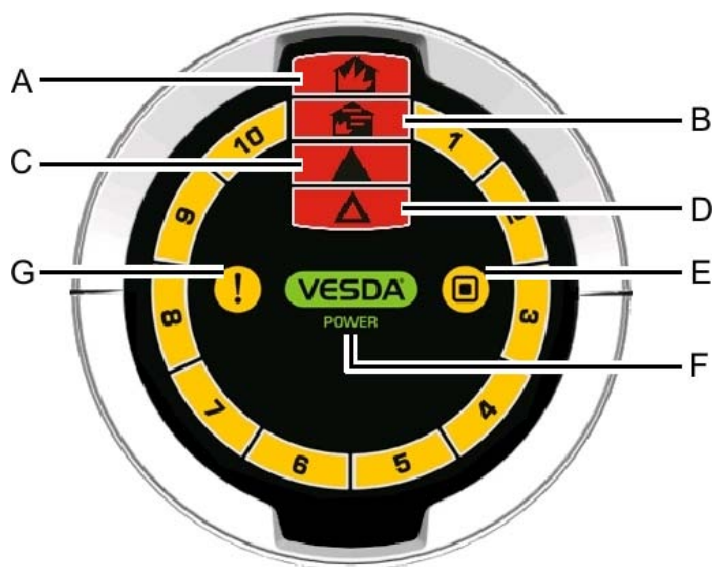


Légende			
A	Orifice d'entrée d'air	D	Entrée de câbles par l'arrière (non représentée)
B	Déflecteur d'échappement	E	Afficheur de reconnaissance instantanée
C	Orifices d'entrée de câbles (x 2)	F	Cadran de détection de fumée (y compris l'Instant Fault Finder)

Figure 7-1: Vue de face du détecteur VLF

7.2 Afficheur de reconnaissance instantanée

L'afficheur à identification instantanée fournit aux utilisateurs une indication immédiate des niveaux de fumée qui correspondent au seuil d'alarme Feu 1.



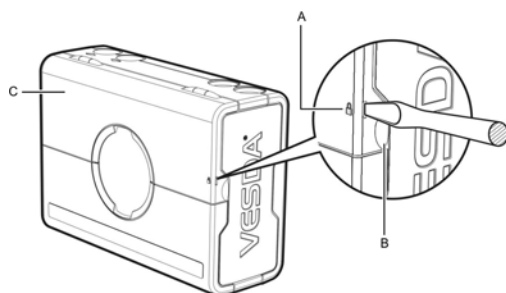
Légende			
	Option	Définition	Couleur du voyant
A	FEU 2	Indique que le seuil feu 2 a été atteint	Rouge
B	FEU 1	Indique que le seuil feu 1 a été atteint.	Rouge
C	ACTION	Indique que la condition Action a été atteinte.	Rouge
D	Préalarme	Indique que la condition de préalarme a été atteinte.	Rouge
E	HORS SERVICE	Indique que l'unité a été mise hors service ou est en mode attente.	Jaune
F	ALIMENTATION	Illuminée lorsque le détecteur est sous tension.	Vert
G	DEFAULT	Le voyant défaut allumé en permanence indique un défaut urgent (DftU) et un défaut mineur (DftM) lorsqu'il clignote.	Jaune

Figure 7-2: Afficheur de reconnaissance instantanée

Remarque : Il existe deux jeux d'icônes d'affichage de reconnaissance instantanée. Le jeu d'icônes international est identifiable par l'absence de texte anglais près des icônes.

7.3 Boutons de Commandes et voyants

Cette porte s'ouvre en appuyant sur la languette de sécurité, du côté droit du détecteur, avec un tournevis plat, puis en soulevant la porte par les onglets prévus de chaque côté de la porte (voir Figure 7-3).



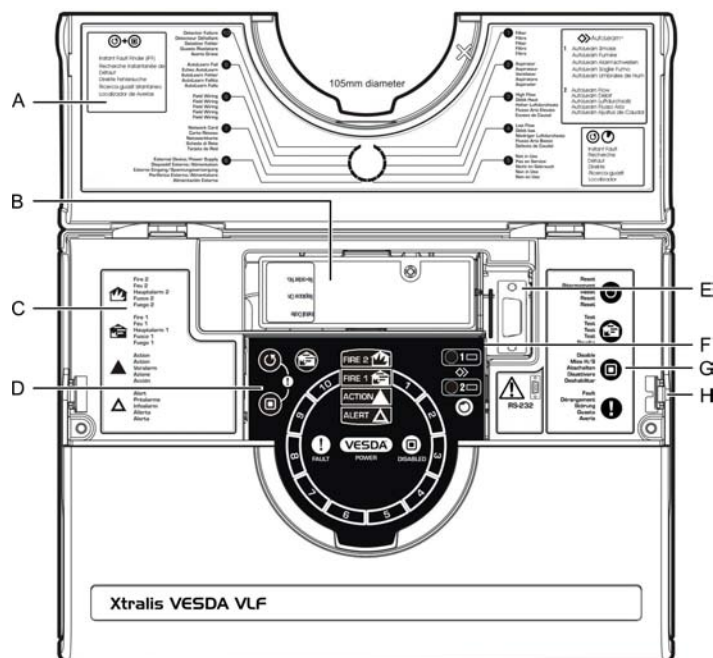
Légende

A	Languette de sécurité
B	Clip de retenue
C	Capot d'accès pour la maintenance.

Figure 7-3: Languette de sécurité et onglet du capot d'accès pour la maintenance

7.3.1 Informations d'exploitation et boutons de commande

Les consignes d'exploitation et les boutons de commande figurent derrière le capot d'accès pour la maintenance.






Légende

A	Descriptions des défauts de l'Instant Fault Finder.
B	Cartouche de filtre à air.
C	Définition des niveaux d'alarme.
D	Boutons de commande – Réarmement, Mise Hors Service, Recherche Instantannée de Défaut & Essai.
E	Port série RS-232 DB9F.
F	Boutons de commande - AutoLearn fumée, AutoLearn débit.
G	Définitions des boutons de commande.
H	Languette de sécurité.

Figure 7-4: Détecteur VLF avec le capot d'accès pour la maintenance ouvert

7.3.2 Boutons de commande du détecteur

Icône	Bouton	
	Réarmement	<p>Utilisation</p> <p>Réarme le système et retrouve un fonctionnement normal.</p> <p>Description</p> <p>Pressez et maintenez enfoncé ce bouton pour tester le fonctionnement des voyants du détecteur.</p> <p>Le logiciel Xtralis VSC est nécessaire pour inhiber ce bouton.</p> <p>En appuyant sur ce bouton, on réarme toutes les alarmes et défauts auto-maintenus. Les voyants d'alarme et d'anomalie s'éteignent et, si le système est toujours en condition d'alarme ou de défaut, les voyants réapparaissent après une temporisation qui aura été définie.</p>
	Mise Hors Service	<p>Utilisation</p> <p>Empêche les relais d'alarme de s'activer tout en signalant un défaut.</p> <p>Un appui pendant 6 secondes sur le bouton Hors Service place le détecteur en mode en attente.</p> <p>Description</p> <p>Ce bouton permet à l'opérateur de basculer entre le mode Hors Service et le mode veille. When disabled smoke and air flow are not reported to the system (e.g FACP).</p> <p>Le logiciel Xtralis VSC est nécessaire pour inhiber ce bouton.</p> <p>Le ventilateur continue à tourner quand le détecteur VLF est désactivé, mais il s'arrête quand il est en mode en attente.</p>
	Recherche Instantannée de défaut (Instant Fault Finder)	<p>Utilisation</p> <p>Signale les anomalies actives décelées par le détecteur.</p> <p>Description</p> <p>En Appuyant simultanément sur les boutons Réarmement et Hors Service maintenus enfoncés, le type de défaut sera indiqué sous forme de chiffre sur le cadran de détection de fumée.</p> <p>Pour la définition des défauts, se reporter à la section Dépannage du détecteur VLF au moyen d'Instant Fault Finder en page 39.</p>




	Test Feu1	<p>Utilisation</p> <p>Simule une condition d'alarme de type Feu1 et le relais d'alarme est activé après un délai approprié.</p> <p>Remarque : Ceci déclenche une alarme feu 1.</p> <p>Description</p> <p>Par défaut, ce bouton est inhibé. Le logiciel Xtralis VSC est nécessaire pour activer ce bouton.</p> <p>Remarque : Informez l'organisme de contrôle avant de commencer les essais.</p> <p>Pour activer cette fonction, appuyer puis relâcher le bouton Test. Tous les secteurs du cadran de détection de fumée et les seuil d'alarme jusqu'au voyant Feu1 sont allumés (après la période de temporisation configurée). Appuyez sur le bouton Reset pour arrêter l'essai et effacer les alarmes verrouillées éventuelles.</p> <p>Remarque : N'oubliez pas de ramener le système en mode veille après l'achèvement de l'essai.</p>
	AutoLearn fumée	<p>Utilisation</p> <p>Configure automatiquement les seuils d'alarme appropriés à l'environnement normal.</p> <p>Consulter "AutoLearn fumée" en page 28.</p> <p>Description</p> <p>En appuyant sur le bouton encastré AutoLearn fumée, on active le mode de réglage automatique des seuils de fumée. Le voyant placé à côté de ce bouton reste allumé pendant toute la durée du processus d'AutoLearn (jusqu'à 14 jours, ce qui est également la période par défaut). Durant cette période, le détecteur est opérationnel, les alarmes sont signalées et les seuils d'alarme par défaut sont actifs. Pour annuler cette fonction, appuyez à nouveau sur le bouton AutoLearn fumée.</p>
	AutoLearn débit	<p>Utilisation</p> <p>Le détecteur mesure automatiquement le débit d'air des réseaux de prélèvement et fixe les valeurs des seuils de défaut de débit d'air.</p> <p>Consulter "AutoLearn débit" en page 28.</p> <p>Description</p> <p>En appuyant sur le bouton encastré AutoLearn débit, on fixe les seuils de défaut de débit d'air tout en normalisant le débit d'air du détecteur. Le voyant placé à côté de ce bouton reste allumé pendant toute la durée du processus d'AutoLearn (jusqu'à 14 jours, ce qui est également la période par défaut). Pour annuler cette fonction, appuyez à nouveau sur le bouton AutoLearn débit.</p>

Tableau 7-1: Commandes utilisateur

7.4 Niveau de fumée et Affichages de "l'Instant Fault Finder"

Dans des conditions de fonctionnement normales, le cadran de détection de fumée affiche les niveaux de fumée de l'air échantillonné. Par le biais d'Instant Fault Finder, le cadran de détection de fumée transforme temporairement les secteurs en voyants de défaut, chaque secteur correspondant à une condition particulière de défaut.

7.4.1 Afficheur de niveau de fumée

Le niveau de fumée est affiché sur le cadran de détection de fumée (A) et fournit des informations sur l'incident qui sont essentielles pour une intervention efficace dans des situations de détection incendie très précoce. L'affichage fournit aux utilisateurs une compréhension immédiate de l'événement de fumée qui correspond au seuil d'alarme Feu1. Entre 1 et 10 secteurs du cadran peuvent s'illuminer. Chaque secteur est équivalent à 1/10 d'une alarme Feu1.



Légende			
A	Cadran de détection de fumée et voyant de type de défaut	C	Bouton Mise Hors Service
B	Bouton Réarmement	D	Voyant de Défaut

Tableau 7-2: Affichages de niveau de fumée et des conditions de défaut

7.4.2 Recherche Instantanée de Défaut (Instant Fault Finder)

Lorsqu'un dérangement est signalé par le détecteur, le voyant de Défaut (D) reste allumé en présence de défaut urgent (dftU) et clignote en présence de défaut mineur (dftM).

Pour lancer la fonction Recherche Instantanée de Défaut, appuyer simultanément sur les boutons Réarmement et Hors Service. Instant Fault Finder fournit un diagnostic rapide de l'anomalie et procure une fonction supplémentaire de l'affichage du cadran de détection de fumée. Un ou plusieurs secteurs du cadran de détection de fumée s'illuminent et indiquent l'anomalie par un chiffre.

7.4.3 Dépannage du détecteur VLF au moyen d'Instant Fault Finder

La fonction "Instant Fault Finder" vous aide à diagnostiquer rapidement les défauts du détecteur.

DEFAUT	Type	Explication	Action
1	Filtre	Le filtre à air doit être remplacé parce qu'il a été contaminé par de la poussière ou de la fumée ou qu'il a atteint sa date limite de validité.	Remplacez le filtre à air par un nouveau filtre sans oublier de réarmer le défaut filtre.
2	Aspirateur	Défaillance de l'aspirateur.	Commencez par remplacer l'aspirateur. Si le défaut persiste, remplacez le détecteur.
3	Débit haut	Problème de débit élevé dans le tube (urgent ou mineur). Flow readings are above user set flow limits or the detector maximum flow	Vérifiez qu'il n'y a pas de rupture dans le réseau de prélèvement. Vérifiez également l'intégrité du réseau au moyen d'ASPIRE2.
4	Débit bas	Problème de débit bas dans le tube(urgent ou mineur). Flow readings are below user set flow limits or the detector maximum flow	Vérifiez qu'il n'y a pas de rupture dans le réseau de prélèvement. Vérifiez également l'intégrité du réseau au moyen d'ASPIRE2.
5	Non utilisé		
6	Dispositif externe / alimentation	Indication de défaut sur un périphérique externe signalé grâce à l'entrée GPI.	Vérifier le périphérique extérieur et s'assurer également que l'entrée GPI est correctement configurée. Vérifiez également que la résistance de fin de ligne (RFL ou EOL) est correctement connectée.
7	Carte d'interface utilisateur	La carte d'interface a besoin d'être remplacée.	Remplacez la carte d'interface
8	Câblage périphérique (bientôt disponible)	Défaut de câblage de l'entrée GPI ou de la carte réseau.	S'il n'y a pas de carte réseau installée, vérifiez qu'il n'y a pas de coupure de câbles sur l'entrée GPI. Si une carte réseau a été installée, reportez-vous au manuel de la carte. Reportez-vous à la section sur le GPI.
9	Echec AutoLearn	Echec d'AutoLearn fumée ou d'AutoLearn débit.	Répétez le processus d'AutoLearn fumée ou d'AutoLearn débit. Consulter l'historique du détecteur si le problème persiste.
10	Détecteur défaillant	Un Défaut irrémédiable s'est produit ne permettant pas de dépannage du détecteur sur le site.	Contactez votre fournisseur et remplacez le détecteur.

Tableau 7-3: Diagnostiquer un défaut grâce à la fonction "Instant Fault Finder"

8 Paramètres d'usine définis par défaut

Paramètre	Valeurs autorisées	Valeurs par défaut
Seuils de Préalarme - plages 1 & 2	0.025% - 2.0% obs/m*	0.08% obs/m
Seuils d'Action - plage 1 & 2	0.025% - 2.0% obs/m*	0.14% obs/m
Seuils Feu 1 - plage 1 & 2	0.025% - 20% obs/m*	0.2% obs/m
Seuils Feu 2 - plage 1 & 2	0.025% - 20% obs/m*	2.0% obs/m
Temporisation Préalarme -plages 1&2	0 - 60 secondes	10 secondes
Temporisation Action - plages 1&2	0 - 60 secondes	10 secondes
Temporisation Feu1 - plages 1&2	0 - 60 secondes	10 secondes
Temporisation Feu2 - plages 1&2	0 - 60 secondes	10 secondes
Maintien des relais d'alarme	Maintenu / non maintenu	Maintenu
Activation du verrouillage d'anomalie	Maintenu / non maintenu	Non maintenu
Défaut de débit d'air (haut urgent)	100% - 150%	130%
Défaut de débit d'air (bas urgent)	50% - 100%	70%
Défaut de débit d'air (haut mineur)	100% - 150%	120%
Défaut de débit d'air (bas mineur)	50% - 100%	80%
AutoLearn fumée	15 min. – 15 jours	14 jours
AutoLearn débit	15 min. – 15 jours	14 jours
Bouton d'essai de fumée	Maintenu / non maintenu	Non maintenu
Niveau de seuils 1 et 2	Jour (1) et nuit (2) / non maintenu	Non maintenu

Figure 8-1: Paramètres d'usine définis par défaut

*Consultez Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

Remarque : Si vous installez conformément à la norme UL, le signal d'alarme connecté l'Équipement de Contrôle et de Signalisation Incendie pour l'évacuation en cas d'incendie ne doit pas avoir une sensibilité inférieure à 2,0 % obs/m.

9 Spécifications techniques

9.1 Alimentation électrique

Tension d'alimentation	Tension nominale 24 Vcc (18 - 30 Vcc)*
Consommation électrique à 24 Vcc	5.2 W en veille, 7.0 W en alarme*
Consommation de courant à 24 Vcc	220 mA en veille, 295 mA en alarme*

9.2 Boîtier

Dimensions (LHP)	245 mm x 175 mm x 90 mm
Poids	2 kg (environ 4,4 livres)
IP Rating	IP30
Montage du détecteur	A la verticale, inversé ou horizontal avec support de montage approprié.
Accès pour entretien	Instant Fault Finder, filtre et port de programmation.

9.3 Conditions de fonctionnement.

Plage de température ambiante au détecteur	0°C to 40°C
Température de l'air prélevé	0°C to 40°C
Humidity (non-condensing)	5% to 95%

9.4 Réseau de prélèvement

Tube d'entrée d'air	OD 25 mm (ID 21 mm) / IPS ¾ in (OD 1.05 in.) Des tubes de diamètre différent peuvent être modélisés avec ASPIRE2.
Longueur de tube : 1 simple tube	25m max.
Configuration à 1 tube – Orifices d'échantillonnage	3-6 orifices d'échantillonnage pré-calculés 7-12 orifices d'échantillonnage, modélisez au moyen d'ASPIRE2.*
Longueur des tubes : 2 branches	15 m (50 ft.) max per branch
Configuration à 2 branches – Orifices d'échantillonnage	2-4 orifices d'échantillonnage pré-calculés 5-6 orifices d'échantillonnage, modélisez au moyen d'ASPIRE2.
Échantillonnage en reprise d'air - configuration en U	4-10 orifices d'échantillonnage pré-calculés. 9-12 orifices d'échantillonnage, modélisez au moyen d'ASPIRE2.

*Consultez la Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

9.5 Zone de couverture

VLF-250	250 m ²
---------	--------------------

9.6 Câblage périphérique (bientôt disponible)

Accès	3 entrées de câbles de 25 mm dont 1 entrée par l'arrière.
Bornes	0.2 mm ² - 2.5 mm ² (30 - 12 AWG)

9.7 Interfaces

- Entrée/Sortie alimentation.
- Relais Feu 1 (pouvoir de coupure, 2 A à 30 Vcc).
- Relais Action (permutation, 2 A à 30 Vcc).
- Relais Défaut (permutation, 2 A à 30 Vcc).
- Entrée GPI (contact libre de potentiel).
- Port d'affichage externe (limité en courant).
- Port de programmation RS-232.

9.8 Seuils de fumée

Préalarme, Action	0.025 – 2.0% obs/m
Feu 1, Feu 2	0.025 – 20% obs/m
Temporisations individuelles	0 - 60 secondes
2 jeux de seuils (1 & 2)	Jour et nuit

*Consultez la Informations sur les normes et réglementations de détection de fumée par échantillonnage d'air en page iii pour les exigences spécifiques des codes.

9.9 Afficheur

- 4 voyants de condition d'alarme (préalarme - action - Feu1 - Feu2).
- Voyant de défaut et de mise Hors Service.
- 10 Secteurs de niveau de fumée.
- 10 Secteurs de recherche instantanée de défauts.
- Boutons Réarmement, Hors Service et Essai Feu1.
- Boutons encastrés et voyants AutoLearn fumée et débit.

9.10 Journal des événements

- Jusqu'à 18.000 événements.
- Courbe de fumée, valeurs de débits, défauts, actions utilisateur et modifications de configuration.
- Horodatage de tous les événements.

9.11 AutoLearn Fumée & Débit

- Minimum 15 minutes, maximum 15 jours (14 jours par défaut).
- Les valeurs prédéfinies des seuils ne sont PAS modifiées durant le cycle d'AutoLearn.

9.12 Détecteur de Référence

- Autocompensation des fumées pour des détecteurs du réseau (carte VESDAnet requise).

9.13 Pour commander

Xtralis VESDA VLF-250	VLF-250-00-NF	European language set, English display labels.
	VLF-250-01-NF	European language set, International display labels.
Filtre	VSP-005	
Aspirateur	VSP-722	
Carte interface VESDAnet	VIC-010	
Carte de contrôle multifonction (MCC)	VIC-020	
Carte de contrôle multifonction (MCC) avec sortie alimentée surveillée (MPO)	VIC-030	

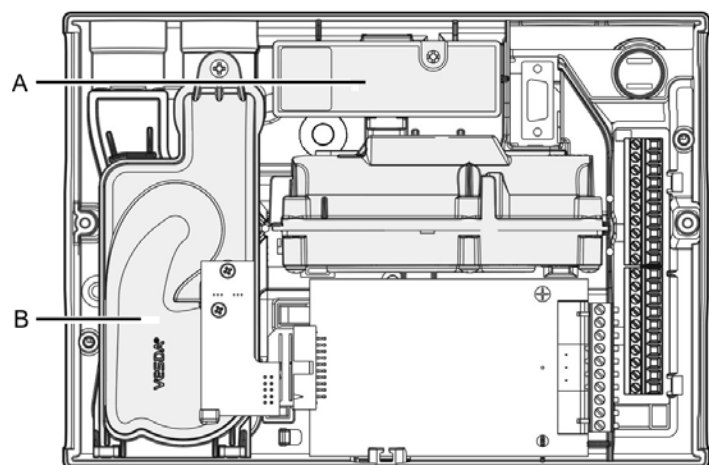
10 Entretien et maintenance

10.1 Overview

Le détecteur de fumée VLF surveille en permanence son propre fonctionnement en établissant son bon état de marche. Il existe 2 pièces détachées pour le détecteur : la cartouche du filtre à air et l'aspirateur.



Attention : Il convient de prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant d'enlever le capot avant du détecteur, sinon l'appareil risque d'être endommagé.



Légende

A	Cartouche de filtre à air
B	Aspirateur

Figure 10-1: Entretien – pièces détachées

10.2 Calendrier d'entretien

Pour maintenir le détecteur VLF en bon état de marche, observez les normes en vigueur de votre pays en matière d'entretien; là où il n'existe pas de normes recommandées, voir le tableau ci-dessous. Veuillez noter que la fréquence de l'entretien doit être augmentée dans les environnements où les niveaux de contamination sont élevés. L'entretien doit être effectué par un technicien de maintenance qualifié.

Action	Fréquence	Détails
Vérifier le réseau de prélèvement	Tous les 6 mois	Contrôlez les raccords pour vous assurer que tous les tuyaux sont intacts, que les supports de fixation maintiennent fermement les tubes et que les joints des tuyaux sont solidement collés.
Débit d'air	Une fois par an	Contrôlez le débit d'air au moyen du logiciel Xtralis VSC. Comparez la valeur actuelle à la valeur précédente pour déterminer si le débit d'air a diminué.
Essai de détection de fumée	Une fois par an	Effectuez des essais de fumée et vérifiez le comportement du détecteur (reportez-vous au Manuel de conception du système). Comparez les temps de réponse à ceux enregistrés précédemment et recherchez la cause des écarts.
Vérification de l'alimentation électrique	Une fois par an	Procédez aux essais prescrits par le fournisseur.
Remplacement du filtre	Une fois tous les 2 ans	Périodicité de remplacement recommandée. L'état du filtre peut être contrôlé au moyen du logiciel Xtralis VSC. Selon l'environnement, il est possible que le filtre doive être contrôlé plus fréquemment.
Nettoyage des orifices de prélèvement	Selon les besoins	En cas de dérangements fréquents provoqués par une diminution du débit d'air, nettoyez le réseau de prélèvement par soufflage dans le tube (air comprimé par exemple) ou par nettoyage. Reportez-vous au manuel de conception du système.

Tableau 10-1: Calendrier d'entretien

10.3 Remplacement du Filtre

Le détecteur de fumée VLF utilise une cartouche de filtre à air à jetable. Ce filtre enlève les poussières qui contaminent l'air échantillonné et permet un prélèvement d'air propre pour maintenir en bon état les éléments optiques du détecteur. Le détecteur surveille constamment l'efficacité du filtre. Pour maintenir l'intégrité opérationnelle du détecteur de fumée, il est conseillé de remplacer le filtre tous les 2 ans, lorsque qu'un défaut de filtre se produit, ou plus souvent dans les environnements où les niveaux de contamination en poussières sont très élevés.

Le détecteur signale un défaut lorsque le filtre a besoin d'être remplacé. Pendant le processus de remplacement, le détecteur doit être informé de l'installation d'un nouveau filtre.

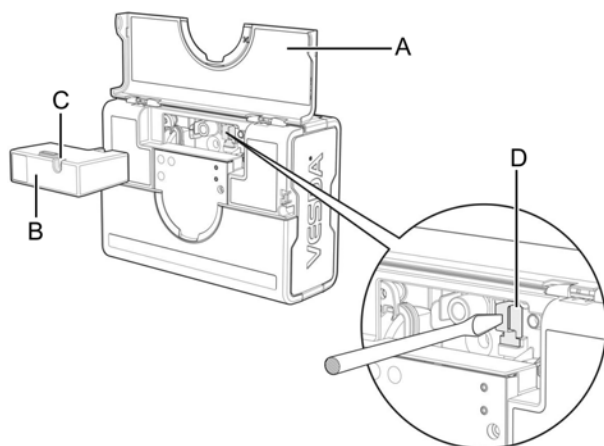
Remarques:

- Avant d'effectuer tout travail ou entretien sur le détecteur VLF, notifiez à l'organisme de contrôle votre intervention sur les détecteurs Incendie Xtralis VESDA avec une éventuelle mise hors service du système.
- Assurez-vous que les abords du filtre sont exempts de poussière et de débris avant de le remplacer.
- Le filtre ne doit être utilisé qu'une seule fois : il ne peut être ni nettoyé, ni réutilisé.

10.3.1 Étapes du remplacement du filtre.

Assurez-vous que le détecteur reste sous tension pendant le remplacement du filtre et qu'une nouvelle cartouche de filtre est disponible :

1. Enfoncez la languette de sécurité et soulevez le capot d'accès pour la maintenance (A).
2. Passez le détecteur en mode "En attente" en appuyant pendant 6 secondes sur le bouton Mise Hors Service. Le témoin Hors Service commence à clignoter. Après relâchement du bouton Mise Hors Service, le témoin Hors Service clignote lentement.
3. Dévissez la vis imperdable du filtre (C) et retirez ce dernier (B).
4. Appuyez consécutivement 5 fois sur le capteur de présence du filtre pendant 5 secondes (D) (dans le renfoncement prévu pour le filtre) pour confirmer au détecteur qu'un nouveau filtre va être installé (voir encadré). Un témoin près de l'interface série clignote à chaque appui sur le contacteur du filtre, et continue de clignoter quand vous avez appuyé correctement 5 fois sur le contacteur en 5 secondes.
5. Insérez le nouveau filtre (VSP-005) et serrez la vis de retenue.
6. Appuyez pendant 6 secondes sur le bouton Mise Hors Service pour ramener le détecteur en mode veille.
7. Enregistrez la date de remplacement du filtre sur celui-ci.
8. Fermez le capot d'accès pour la maintenance.



Légende	
A	Capot d'accès pour la maintenance.
B	Cartouche de filtre à air
C	Vis de retenue
D	Capteur de présence filtre

Figure 10-2: Remplacement du filtre

10.4 Remplacement de l'aspirateur

Remarque : Avant de remplacer l'aspirateur (VSP-715), notifiez à l'organisme de contrôle de la coupure d'électricité et de la désactivation du système.



Attention : Il convient de prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant d'enlever le capot avant du détecteur, sinon l'appareil risque d'être endommagé.

Dépose de l'aspirateur (Il est supposé que le détecteur est monté en position normale, voir Figure 10-3) :

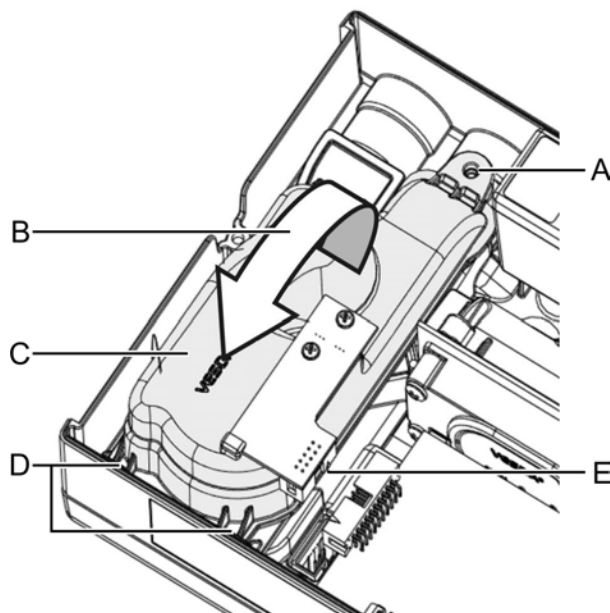
1. Coupez l'alimentation du détecteur.
2. Enfoncez la languette de sécurité et soulevez le capot d'accès pour la maintenance.
3. Dévissez les deux vis de retenue du couvercle avant, soulevez le couvercle et rabattez le.
4. Retirez le câble en nappe connecté à l'aspirateur uniquement au point de connexion E.
5. Dévissez la vis de retenue de l'aspirateur (A).
6. Faites pivoter l'aspirateur en le soulevant légèrement vers le haut et retirez-le du détecteur.

Remarques:

- Chaque fois que vous enlevez l'aspirateur, assurez-vous que les abords de l'aspirateur sont exempts de poussière et de débris avant de le remplacer.
- Il convient de procéder avec précaution lors du remplacement de l'aspirateur. L'aspirateur doit être positionné correctement, afin d'éviter d'écraser ou de décoller les joints situés sur la partie inférieure de l'aspirateur.

10.4.1 Étapes du remplacement de l'aspirateur

1. Insérez l'aspirateur dans le logement repéré (D) et, tout en le pivotant légèrement replacez le sur le détecteur de fumée.
2. Serrez la vis repérée (A). **Veillez à ne pas serrer trop fort.**
3. Reconnectez le câble en nappe à l'aspirateur (E).
4. Remettez le couvercle en place et reserrez les vis.
5. Fermez le capot d'accès pour la maintenance.
6. Remettez le détecteur sous tension.



Légende	
A	Vis de fixation de l'aspirateur
B	Faites pivoter l'aspirateur pour le retirer
C	Aspirateur
D	Logement de retenue de l'aspirateur
E	Le connecteur du câble en nappe doit être déconnecté ici.

Figure 10-3: Remplacement de l'aspirateur

11 Formulaires de réception

11.1 Formulaire de réception VESDA

Formulaire principal de réception pour chaque site client.

Nom du client	
Adresse du site	
Installateur (nom et contact)	
Valideur de réception (nom et contact)	

Contrôles	Date :
1. Contrôle de câblage 2. Diagnostics de détecteur 3. Diagnostics d'affichage 4. Essai de relais	1. 2. 3. 4.

Nom du représentant du client	
1. Témoin de l'essai	Date :

Documents remis	
1. Copie de ce formulaire 2. Jeu de données d'installation ASPIRE2 3. Nomenclature ASPIRE2 4. Formulaire de réception pour chaque détecteur 5. Formulaire de réception pour chaque carte de relais 6. Formulaire d'appareils accessoires 7. Résultats d'essai de fumée 8. Formulaires de conformité aux codes et normes locales	

Signature du client	Date :
Signature du valideur	Date :

Tableau 11-1: Formulaire de réception Xtralis VESDA

11.2 Formulaire de réception de détecteur VLF

Pour tous les systèmes VESDAnet, sélectionnez l'appareil, la zone ou le réseau VESDAnet, puis sélectionnez Fichier > Imprimer dans un fichier.

Adresse (zone VESDA)	
Nom de zone VESDA	
Type de module :	VLF-250
Version de microcode	
Carte insérée :	Carte d'interface VESDAnet ou carte multirelais ou aucune

Seuils d'alarme			Fumée notable		
Jour	Préalarme		Incendie instantané	Activer / désactiver	
	Action		Filtre	Période d'entretien :	
	Feu 1		Détecteur de référence	Adresse (zone) :	
	Feu 2			% de dilution	
Variation jour/nuite	Activer / désactiver			Temporisation (secondes)	
	Départ de jour :		Seuil de débit	Haut majeur %	
	Départ de nuit :			Haut mineur %	
Nuit	Préalarme			Bas mineur %	
	Action			Bas majeur %	
	Feu 1			Temporisation (secondes) En réseau	
	Feu 2			Période de calcul de moyenne de débit (sec) En réseau	
Temporisation	Préalarme		Débit d'air		
	Action		Débit brut		L/min
	Feu 1		% Débit		%
	Feu 2		Temps de transport maximal observé		sec.

Tableau 11-2: Formulaire de réception de détecteur VLF

11.3 Configuration d'affichage/relais

Verrouillage de bouton	Activé/désactivé
Essai de détection de fumée	
Réarmement	
Isoler	
AutoLearn fumée	
AutoLearn débit	
Relais reliés	Oui/Non
GPI Connected	Oui/Non
GPI Function	

Tableau 11-3: Formulaire de réception de configuration d'affichage/relais

11.4 Configuration de relais VLF

Relais	1	2	3	Démarrage	Verrouillage
Default	✓				
Action		✓			
Feu 1			✓		

D= Normalement désactivé ; E= Normalement activé

Tableau 11-4: Formulaire de réception de configuration de relais VLF

11.5 Carte d'interface VESDAnet (VIC-010) enfichable

Carte d'interface VESDAnet installée	Oui/Non
Numéro de série de la carte	
Port préférentiel	Port A/Port B
Boucle ouverte terminée sur cette carte	Oui/Non

Tableau 11-5: Formulaire de réception de carte d'interface VESDAnet

11.6 Carte de relais multifonction VESDAnet (VIC-020/VIC-030) enfichable

Relais	1	2	3	MPO	GPI	Démarrage	Verrouillage
Préalarme	✓			✓			
Feu 2		✓					
Hors Service							
Mode attente							
Désactiver MPO							
Surveillance d'appareil externe							

Tableau 11-6: Formulaire de réception de carte à relais multifonction VESDAnet

11.7 Appareils accessoires

Les appareils accessoires sont par exemple les afficheurs déportés, cartes de relais à distance, AOM et SRM affectés à ce détecteur VLF

Nom de l'appareil			
Numéro de série de l'appareil			
Version de microcode			
Emplacement			

Tableau 11-7: Formulaire de réception d'appareils accessoires

11.8 Données ASPIRE2

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Sensibilité agrégée				
Equilibre				
Pression d'aspiration (minimale)				
Facteur de sensibilité de bouchon d'extrémité				
Débit de tube (L/min)				

Tableau 11-8: Formulaire de réception de données ASPIRE2

11.9 Essai de détection de fumée

Résultats d'essai	
Méthode d'essai	
Type de fumée	
Date d'essai	

Tableau 11-9: Formulaire de réception d'essai de fumée

11.10 Résultats d'essai d'échantillonnage d'air

		Tube ou branche 1	Branche 2
	Temps de transport depuis l'orifice du bouchon d'extrémité		
Essai 1	Réponse initiale		
	Préalarme		
	Action		
	Feu 1		
	Feu 2		
	Fumée de crête		
Essai 2	Réponse initiale		
	Préalarme		
	Action		
	Feu 1		
	Feu 2		
	Fumée de crête		

Tableau 11-10: Formulaire de réception de résultats d'essai d'échantillonnage d'air

12 Glossaire

A	Aspirateur	Ventilateur centrifuge destiné à distribuer l'air échantillonné dans le détecteur.
E	Equipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.)	Tableau d'alarme sur lequel tous les dispositifs de détection d'incendie signalent leur état.
	Entrée GPI (General Purpose Input)	L'entrée GPI est une entrée programmable.
	Environnement à flux d'air élevé	Où il y a au moins 10 renouvellements d'air par heure.
F	FEU 1	Ceci indique qu'une situation grave est susceptible de déclencher automatiquement une alarme Feu.
J	Journal des événements	Tous les détecteurs Xtralis VESDA consignent dans ce registre les données relatives aux événements survenus dans la zone protégée.
M	Mise Hors Service	Empêche les relais d'alarme de s'activer et signale un défaut.
O	Obscurcissement	Réduction de la lumière passant par une longueur uniforme provoquée par la présence de particules.
R	Recherche Instantannée de défaut (Instant Fault Finder)	Illumine un ou plusieurs secteurs du cadran de détection de fumée et affiche le code de défaut correspondant.
	Relais	Interface de connexion d'un détecteur Xtralis VESDA permettant aux périphériques raccordés d'être déclenchés à l'apparition d'une condition d'alarme (par exemple, déclenchement d'un avertisseur sonore lorsque le seuil préalarme est atteint).
	Réseau de prélèvement	Réseau de tuyauteries permettant au détecteur Xtralis VESDA d'aspirer de l'air pour en faire un échantillonnage.
S	Sensibilité	Relative degree of response (i.e activation of alarm condition) of a detector Une sensibilité élevée représente une réponse provoquée par une concentration de fumée moindre qu'une sensibilité faible, dans des conditions d'accumulation de fumée identiques.
T	Tubes capillaires	Antennes raccordées au réseau principal de prélèvement, , utilisées pour échantillonner l'air de zones ou d'objets particuliers éloignés du tube d'échantillonnage principal.
V	VESDA	Nom commercial de la gamme de détecteurs de fumée.
	VLF	Détecteur de fumée par échantillonnage d'air qui utilise la dispersion de la lumière pour mesurer l'obscurcissement dû à la fumée.
X	Xtralis VSC	Outil de programmation pour PC.

13 Foire aux questions (FAQ) sur VLF

Remarque : Pour les questions qui ne sont pas spécifiquement associées aux appareils VLF, consultez www.xtralis.com.

Quels sont les références des détecteurs VLF ?

Les références se trouvent sur les fiches techniques (consultez www.xtralis.com pour télécharger les fiches techniques).

Où puis-je obtenir un certificat d'homologation pour mon détecteur VLF ?

Consultez le site web d'homologation ou www.xtralis.com pour les informations les plus récentes.

Quelles sont les fonctions des boutons en face avant du détecteur VLF ?

Le bouton **REARMEMENT** réinitialise tous les défauts à verrouillage.

Le bouton **MISE HORS SERVICE** désactive les sorties sur relais d'incendie et signale un défaut.

Une pression sur le bouton **MISE HORS SERVICE** pendant plus de 6 secondes fait passer le détecteur en mode en attente.

Une pression simultanée sur les boutons **REARMEMENT** et **MISE HORS SERVICE** permet d'accéder à la fonction de recherche instantanée de défauts. Un numéro clignote sur l'afficheur rond pour signaler le défaut éventuellement présent. L'interface utilisateur est décrite dans les panneaux destinés à l'utilisateur sous la trappe de service.

Le bouton **TEST** simule un état d'alarme Incendie 1 et active le relais d'alarme après la temporisation correspondante. Avant d'appuyer sur ce bouton, vous devez vous assurer que l'appareil de signalisation est isolé pour éviter le déclenchement des actions de réponse **INCENDIE**.

Les boutons **AutoLearn Débit** et **AutoLearn Fumée** démarrent l'étude de l'environnement pour créer des seuils spécifiques à la zone couverte, en supposant que les conditions d'environnement pendant la période d'étude sont comparables à celles d'exploitation normale. La période par défaut pour la fonction AutoLearn est de 14 jours. Une pression sur le bouton **AutoLearn Débit** normalise aussi le débit d'air du détecteur.

Une deuxième pression sur un bouton **AutoLearn** abandonne la fonction AutoLearn.

Quelles sont les limites de normalisation de débit acceptables pour les détecteurs VLF ?

VLF-250 : minimum = 12 litres par minute, maximum = 24 litres par minute.

Que faire si mon détecteur VLF affiche un débit de 0 L/min ?

Vérifiez si l'appareil est en mode en attente sur la face avant. L'enfoncement du bouton En attente pendant 6 secondes annule ce mode, mais il est recommandé de trouver d'abord la raison pour laquelle le détecteur est en mode en attente. VSC indique aussi le mode en attente, d'habitude par une case bleue encadrant le détecteur dans l'arborescence d'appareils VSC. Vérifiez s'il existe un défaut FLOW SENSOR FAIL. Dans ce cas, vous devrez renvoyer le détecteur pour réparation.

Pourquoi la fonction AutoLearn Flow de mon détecteur a-t-elle échoué ?

Si le débit est en dehors des limites d'utilisation du détecteur, la fonction AutoLearn Débit ne fonctionne pas.

Pourquoi la fonction AutoLearn Smoke de mon détecteur VLF a-t-elle des problèmes ?

En cas de détection d'un incendie, la fonction AutoLearn est abandonnée et l'alarme appropriée déclenchée. Les environnements à forte pollution ou niveau de fumée d'ambiance, où cette valeur d'ambiance dépasse les niveaux de seuils d'origine, entraîne aussi un abandon de la fonction AutoLearn. La fonction AutoLearn doit être lancée quand l'environnement est dans des conditions d'utilisation courantes. La période par défaut pour la fonction AutoLearn est de 14 jours.

Quand la recherche instantanée de défaut est appelée (enfoncement simultané des boutons Reset + Isolate), pourquoi les témoins AutoLearn Débit et AutoLearn Fumée commencent-ils à clignoter plutôt que d'afficher les numéros de défaut ? Le clignotement s'arrête au relâchement des boutons bleus.

Vous n'avez pas appuyé simultanément sur les boutons REARMEMENT et MISE HORS SERVICE, vous n'avez appuyé QUE sur le bouton MISE HORS SERVICE. Pour placer le détecteur VLF en mode en attente, vous maintenez enfoncé le bouton MISE HORS SERVICE jusqu'au clignotement des deux témoins AutoLearn et HORS SERVICE. Ceci implique de maintenir le bouton enfoncé pendant environ 6 secondes. Vous refaites la même manœuvre pour sortir le détecteur du mode en attente. Vous avez donc effectué la première étape de la mise ou de la sortie d'attente du détecteur. Pour déclencher la fonction de détection instantanée de défaut, appuyez sur le bouton REARMEMENT avant d'appuyer sur le bouton MISE HORS SERVICE. Il peut s'écouler plusieurs secondes entre l'appui sur ces boutons, mais prenez garde à ne pas réinitialiser le détecteur par inadvertance.

Est-il possible de déposer le déflecteur de la sortie du détecteur VLF ?

L'ajustement est serré, mais il est amovible. Avec tous les détecteurs Xtralis VESDA, nous recommandons de ramener tout l'air échantillonné depuis la sortie dans l'environnement échantillonné.

Comment changer le filtre sur mon détecteur VLF ?

Consultez le guide de maintenance Xtralis VESDA, accessible sur le site web www.xtralis.com pour plus de détails. Sur les détecteurs VLF, il faut soulever le capot avant. Fixez le filtre de rechange et validez l'action par un outil de configuration (VSC, VSM ou programmeur).

Pour quoi recommandez-vous d'utiliser les quatre relais d'alarme VLF ?

'Alert', 'Action', 'Fire 1' and 'Fire 2' Vérifiez si les réglementations locales imposent des actions spécifiques des relais. Les détecteurs VLF ont des actions spécifiques pour les relais d'action et d'incendie.

Quels sont les références des kits de démonstration VLF ?

Tous les références fournies correspondent aux références Xtralis, consultez votre distributeur local.

VKT-020 est de kit de démonstration VLF-250-00.

VKT-021 est de kit de démonstration VLF-250-01.

VKT-022 est de kit de démonstration VLF-250-02.

Index

A

action... 16, 28, 33-34, 41, 44, 52-53, 55, 59
 afficheur. 9-10, 15, 27, 31, 33-34, 38, 44-45, 53, 59
 afficheur à identification 31, 33-
 instantanée 34
 afficheur déporté 54
 alimentation. 11, 14-15, 19, 27, 34, 39, 43-
 45, 48, 50
 appareils accessoires 51, 54
 applications 10, 12, 25, 31
 armoire 8, 31
 aspirateur 11, 14, 39, 45, 47, 50, 57
 remplacement 50, 59
 ASPIRE2 iv, 12, 21-23, 25, 31, 39, 43, 51,
 54
 AutoLearn 27-28, 31, 33, 35-36, 39, 44,
 Débit 53, 59
 AutoLearn 27-28, 31, 33, 35-36, 39, 44
 Fumée , 53, 59

B

bornier de raccordements 11, 13, 15-16
 boutons de commande 35-36
 branches 21, 23, 43, 55

C

câblage 8, 11, 13, 15-16, 39, 44, 50-51
 alimentation 14-15, 43
 bornier de réserve 15
 entrée GPI 7, 14, 44, 57
 relais 16, 53, 59
 cadran de détection de 31, 33, 36, 38,
 fumée 57
 capot d'accès pour la 10-11, 13, 28, 31,
 maintenance 35, 49-50
 caractéristiques techniques 31
 carte d'interface 10, 17, 31, 39, 45, 52-53

carte de contrôle multifonction 45
 cartes de relais à distance 54
 courant 15, 43, 48

D

défaut .. 14, 16, 24, 31, 33-36, 38-39, 44, 53
 verrouillage 59
 dégagements 8
 dépose du détecteur 11
 désactivé 11, 14, 33-34, 41, 49-50, 53
 désactiver 14, 35-36, 38, 44, 52, 57, 59
 détecteur de référence 44, 52
 dimensions 7, 43

E

entrée d'air 8-9, 12, 19, 33, 43
 entretien 5, 15, 24-25, 43, 47-48, 59
 calendrier 48
 remplacement de l'aspirateur 50
 espaces ouverts 31
 essai de fumée 27, 29, 41, 48, 51, 53-54

F

FACP 16, 57
 FAQ 59
 feu. 16, 28, 31, 33-34, 36, 38, 41, 44, 52-53
 1. , 55, 57, 59
 feu 2. 28, 33-34, 41, 44, 52-53, 55, 57
 filtre 10, 39, 47, 49, 52
 remplacement 31, 39, 45, 48-49, 59
 foire aux questions 59
 fumée de crête 28, 55
 fumée notable 52

G

garantie 7, 12
 glossaire 57
 GPI 7, 14, 39, 44, 53, 57
 grilles de reprise d'air 24, 31

I

incendie instantané.....	52
installation.....	7-10, 19, 21, 24-25
instant fault... ..	14, 31, 33, 35-36, 38-39, 43-
finder.....	44, 57, 59
guide de dépannage.....	39
interface utilisateur.....	9-11, 33, 59

M

microcode.....	54
mise en service.....	19, 27, 31, 51, 53-55
AutoLearn Débit	27-28, 35-36, 41, 53,
	59
AutoLearn Fumée... ..	27-28, 35-36, 41, 44,
	53
essai de fumée.....	27, 29, 41, 53
résultats d'essai d'échantillonnage d'air.....	55
mise hors service.....	53, 57, 59
montage.....	7-11, 19, 43, 50
dégagements.....	8
orientation.....	8-9
surface.....	8
montage inversé.....	8-10

N

niveau de fumée.....	38, 44
----------------------	--------

P

paramètres par défaut.....	27-28, 41
port série.....	18, 35
préalarme.....	28, 33-34, 41, 44, 52-53, 55, 57,
	59

R

raccordement du tube	
entrée d'air.....	8-9, 12, 19, 33, 43
refoulement.....	7-9, 12, 19, 25, 27, 33, 59
réarmement.....	14, 33, 35-36, 38-39, 44, 53,
	59

relais.....	14, 16, 36, 44, 51, 53-54, 57, 59
remplacement de l'aspirateur.....	50
réponse initiale.....	55
réseau de.....	8, 12, 21-25, 27, 29, 31, 39,
tubes.....	48, 57
branches.....	23, 25
facteurs à prendre en considération.....	25
lors de l'installation.....	
gaine.....	26
reprise d'air.....	8, 12, 24-25, 31, 43
seul tube.....	22, 25, 43
RS232.....	18, 35, 44

S

seuil de débit.....	52
spécifications techniques.....	43
surface de montage.....	8, 24

T

tube.....	7-9, 12, 19, 21-25, 27, 29, 31, 33, 39,
	48, 54-55, 57

V

verrouillage.....	53
VESDAnet.....	31, 44-45, 52-53
VSC.....	18, 27, 29, 31, 36, 48, 57, 59