



# TVOC 2

## Manuel d'utilisation de l'instrument V1.3

---



Enregistrez votre instrument en ligne pour recevoir votre garantie prolongée.

**Enregistrez votre instrument en ligne pour bénéficier d'une garantie prolongée.**

Merci d'avoir acheté votre instrument Ion Science.

La garantie standard de votre instrument peut être étendue à deux ans.

Pour bénéficier de votre garantie prolongée, vous devez enregistrer votre instrument en ligne dans le mois suivant l'achat (conditions générales applicables).

Cliquez [ici](#) pour prolonger la garantie de votre instrument, ou scannez le code QR ci-dessous.



## Contenu

<b>Sécurité</b> .....	<b>5</b>
Mentions légales relatives à l'utilisation sécuritaire des équipements.....	5
Symboles .....	5
Avertissements, mises en garde et notifications d'information .....	6
Élimination .....	7
<b>Certifications</b> .....	<b>7</b>
<b>Déclarations</b> .....	<b>7</b>
Responsabilité de l'utilisation .....	7
Avertissements.....	8
Élimination .....	8
Avis juridique.....	8
Étalonnage avec des gaz alternatifs .....	10
<b>Introduction au TVOC 2</b> .....	<b>12</b>
<b>Liste de colisage</b> .....	<b>12</b>
Instrument standard TVOC 2.....	12
<b>Configuration de TVOC 2</b> .....	<b>13</b>
Broches de sélection .....	13
<b>Installation</b> .....	<b>14</b>
Emplacement .....	14
Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes .....	14
Dimensions pour le montage .....	16
Besoins en énergie .....	16
Étalonnage initial.....	19
<b>Opération</b> .....	<b>19</b>
Démarrer .....	19
Statues LED.....	20
Broches de sélection .....	20
Mode d'étalonnage .....	20
Gaz d'étalonnage.....	22
Procédure d'étalonnage.....	22
Définir le ZÉRO .....	23
Réglage de la concentration de gaz de plage .....	23

Définition de la portée .....	24
Étalonnage .....	24
<b>Test de choc.....</b>	<b>25</b>
<b>Entretien.....</b>	<b>25</b>
Nettoyage du MiniPID 2 .....	25
Pour nettoyer la lampe PID .....	27
Remontage .....	28
Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063 .....	28
Rupture et remplacement d'un fusible .....	30
<b>Recommandations du système .....</b>	<b>30</b>
Systèmes d'échantillonnage de gaz.....	31
Instructions de montage de l'adaptateur de débit .....	31
<b>Assurance qualité .....</b>	<b>32</b>
<b>Garantie .....</b>	<b>32</b>
Instrument .....	32
Lampe.....	32
<b>Service .....</b>	<b>32</b>
<b>Diagnostic.....</b>	<b>33</b>
Erreur F1.....	33
Erreur F3.....	34
Erreur F4.....	34
<b>Pièces détachées et accessoires .....</b>	<b>35</b>
Kit d'outils TVOC 2 (A-849214) .....	35
Liste de pièces détachées.....	35
<b>Spécifications techniques.....</b>	<b>36</b>
Installation à sécurité intrinsèque en zone 1 ou zone 2.....	36
Installation de la zone 2 .....	37
<b>Journal manuel .....</b>	<b>38</b>
<b>Coordonnées d'ION Science .....</b>	<b>39</b>

## Sécurité

### Mentions légales relatives à l'utilisation sécuritaire des équipements

- Bien que tous les efforts soient déployés pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, ION Science Limited décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions, ou pour toute conséquence découlant de l'utilisation des informations qu'il contient. Ce manuel est fourni « en l'état », sans aucune déclaration, condition ni garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite.
- Dans la mesure permise par la loi, ION Science ne sera pas responsable envers toute personne ou entité pour toute perte ou tout dommage pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel.
- Nous nous réservons le droit, à tout moment et sans préavis, de supprimer, modifier ou altérer tout contenu figurant dans ce manuel.

### Symboles

**AVERTISSEMENT!**

UTILISÉ POUR INDIQUER LES AVERTISSEMENTS DE DANGER LORSQU'IL EXISTE UN RISQUE DE BLESSURE OU DE MORT.

**Prudence**

Utilisé pour signaler une mise en garde en cas de risque d'endommagement du matériel.

**Information**

Informations importantes ou conseils utiles concernant l'utilisation.

**Recyclage**

Recyclez tous les emballages.

**Réglementation DEEE**

Veillez à ce que les déchets d'équipements électriques soient éliminés correctement.

## Avertissements, mises en garde et notifications d'information

Les mises en garde suivantes s'appliquent au produit décrit dans ce manuel.



Un dysfonctionnement du matériel de détection de gaz décrit dans ce manuel n'est pas forcément évident et, par conséquent, ce matériel doit être inspecté et entretenu régulièrement.



ION Science recommande que le personnel responsable de l'utilisation des équipements mette en place un système de contrôles réguliers afin de garantir leur bon fonctionnement dans les limites d'étalonnage, et qu'un registre soit tenu pour consigner les données de ces contrôles.



L'équipement doit être utilisé conformément aux normes de sécurité et aux instructions d'installation indiquées dans ce manuel, ainsi qu'en conformité avec les normes de sécurité locales.



Protégez le capteur PID des vapeurs de silicone, car celles-ci risquent d'encrasser les fenêtres de la lampe et de réduire sa sensibilité à certains gaz. Un polissage des fenêtres de la lampe avec de la poudre d'alumine permet généralement de remédier à ce problème.



N'utilisez pas de détergents abrasifs ou chimiques pour nettoyer l'instrument TVOC 2, car cela pourrait réduire les propriétés antistatiques des matériaux utilisés ; nettoyez-le uniquement avec un chiffon humide.



Le TVOC 2 ne doit pas être exposé à des atmosphères connues pour endommager les élastomères thermoplastiques ou le polycarbonate.



Les éléments non traités dans ce manuel doivent être entretenus dans un environnement non dangereux et exclusivement par les centres de service agréés ION Science. Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.



Indice de protection : L'exposition continue aux intempéries doit être limitée à moins d'une journée et les projections d'eau violentes doivent être évitées.



Utilisation correcte : Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, sa protection peut être compromise.

Les avertissements, mises en garde et informations suivants apparaissent plus loin dans ce manuel, le cas échéant.



SI UNE ALARME SE DÉCLENCHE, L'UTILISATEUR DOIT QUITTER L'ENVIRONNEMENT DANGEREUX ET AGIR CONFORMÉMENT AUX RÉGLEMENTATIONS NATIONALES DE SÉCURITÉ.



Ce produit nettoyant contient de l'oxyde d'aluminium sous forme de poudre très fine. Ceci peut provoquer une irritation des voies respiratoires et des yeux. (Numéro CAS 1344-28-1).



Les composants internes doivent être manipulés avec des mains et des outils propres. La lampe est fragile. Manipulez-la avec précaution. Ne touchez jamais la vitre et ne la laissez pas tomber.



Ne jamais réinstaller une lampe endommagée.



L'instrument DOIT être recalibré après le remplacement ou le nettoyage de la lampe.



Le TVOC 2 a été conçu pour être utilisé dans les zones dangereuses de zone 2 sans barrières de sécurité, tandis que ses homologations ATEX et IECEx lui permettent d'être utilisé dans les zones dangereuses de zone 1 avec barrières de sécurité.



**Note importante** : Avant toute utilisation, vérifiez systématiquement l'étalonnage en effectuant un test de fonctionnement. Utilisez les mêmes gaz Zero et SPAN que ceux utilisés pour l'étalonnage et assurez-vous que les valeurs affichées sont correctes.

## Élimination

- L'équipement ne contient aucune substance toxique, mais s'il a été contaminé par des substances toxiques, veuillez faire preuve de la plus grande prudence et suivre la réglementation en vigueur lors de son élimination.
- Respectez toujours les réglementations et procédures locales lors de la mise au rebut du matériel.
- Ion Science propose un service de reprise. Veuillez contacter ION Science pour plus d'informations.



**RECYCLAGE**  
Recyclez tous les emballages.



**RÉGLEMENTATION DEEE**  
Veuillez à ce que tous les déchets d'équipements électriques soient éliminés correctement.

## Certifications

- Certificat IECEx –IECEx BAS 06.0057X
- Certificat ATEX - Baseefa05ATEX0277X
- Certificat UKEX - BAS21UKEX0574X

## Déclarations

### Responsabilité de l'utilisation

Le détecteur TVOC 2 détecte les composés organiques volatils (COV) susceptibles de présenter des risques de toxicité et d'explosion. Il offre différentes configurations pour diverses applications. Il incombe à l'utilisateur de configurer correctement l'appareil et d'interpréter les résultats. ION Science Ltd décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'un réglage, d'une configuration ou d'une utilisation incorrects.

Les détecteurs de gaz peuvent tomber en panne ou se dérégler sans présenter de signes évidents. Un contrôle et un entretien réguliers sont indispensables. ION Science recommande au personnel responsable d'établir un programme d'inspections périodiques afin de vérifier que l'équipement fonctionne dans les limites de

calibration. Conservez des enregistrements détaillés de tous les contrôles de calibration et des résultats des tests. Utilisez toujours cet équipement conformément à ce manuel et aux normes de sécurité locales applicables.

## Avertissements

1. Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque et engendrer des conditions dangereuses.
2. Pour des raisons de sécurité, le TVOC 2 ne doit être utilisé et entretenu que par du personnel qualifié.
3. Veuillez lire et comprendre attentivement ce manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le TVOC 2.
4. En cas de rupture du fusible d'alimentation interne, la sortie 4-20 mA n'indiquera pas de problème. Panne du système. Par conséquent, nous recommandons de faire inspecter régulièrement l'installation TVOC 2.

## Élimination

Éliminez le TVOC 2 et ses composants conformément à toutes les réglementations locales et nationales en matière de sécurité et d'environnement, notamment la directive européenne DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques). ION Science propose un service de reprise. Veuillez nous contacter pour plus d'informations.

## Avis juridique

Bien que tous les efforts soient déployés pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, Ion Science décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions, ou pour toute conséquence découlant de l'utilisation des informations présentées. Ce manuel est fourni « en l'état », sans aucune déclaration, condition ni garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite. Dans les limites permises par la loi, Ion Science ne saurait être tenue responsable envers quiconque pour tout dommage ou perte pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel. Nous nous réservons le droit, à tout moment et sans préavis, de supprimer, modifier ou altérer tout contenu figurant dans ce manuel.

Le TVOC 2 est un appareil de surveillance fixe et continu permettant la détection et la mesure des composés organiques volatils totaux (COV), qui peuvent présenter un risque d'intoxication et d'explosion. La détection des COV totaux s'effectue par photoionisation (PID). technologie de détection.

Le TVOC 2 possède plusieurs fonctionnalités configurables par l'utilisateur qui définissent son fonctionnement et dépendent de l'application. L'utilisateur peut spécifier la plage de détection : 0,01 à 10 ppm, 0,1 à 100 ppm ou 1 à 1 000 ppm (par défaut), et les unités de détection : ppm ou mg/m<sup>3</sup>.

**NOTE:** Le TVOC 2 peut être calibré avec des gaz alternatifs à l'isobutylène ; cependant, pour garantir qu'il reste conforme aux spécifications, la concentration correcte du gaz alternatif doit être sélectionnée.

Exemple : Le benzène gazeux a un facteur de réponse de 0,5, ce qui signifie qu'une concentration deux fois moindre est nécessaire pour produire l'équivalent de l'isobutylène.

Les gaz/concentrations idéaux utilisés pour définir l'étendue d'étalonnage sont indiqués ci-dessous :

Gamme	limite inférieure	Limite supérieure	Gaz équivalent
10 ppm	8 ppm	12 ppm	équivalent d'isobutylène
100 ppm	90 ppm	110 ppm	équivalent d'isobutylène



1 000 ppm	900 ppm	1100 ppm	équivalent d'isobutylène
-----------	---------	----------	--------------------------

## Étalonnage avec des gaz alternatifs

Calculs de concentration pour les gaz autres que l'isobutylène :

Gaz d'étalonnage	Réponse idéale (isobutylène)		Facteur de réponse		concentration idéale de gaz d'étalonnage
Benzène	100	X	0,5	=	50 ppm
Isoprène	100	X	0,9	=	90 ppm
Isobutylène	100	X	1.0	=	100 ppm
sulfure de carbone	100	X	1.4	=	140 ppm
Acrylate d'éthyle	100	X	2.3	=	230 ppm

Pour connaître les autres facteurs de réponse aux gaz, veuillez consulter le site Web d'ION Science ou contacter ION Science.

<https://www.ionscience.com/product-range/search-by-gas/>

**AVERTISSEMENT:** Le non-respect de ces consignes peut entraîner un échec d'étalonnage, une perte de résolution ou une perte de portée.

Les paramètres par défaut de TVOC 2 sont :

Plage de détection : 1 à 1 000 ppm

Unités : ppm

TVOC 2 fournit une sortie continue de 4 à 20 mA qui peut être intégrée dans des systèmes de contrôle industriels, des systèmes de gestion de bâtiments ou des équipements d'acquisition de données pour indiquer les niveaux de COV dans l'environnement d'exploitation.

**NOTE:** Une alimentation externe (8-35 V CC) est nécessaire pour la sortie 4-20 mA.

Outre sa sortie 4-20 mA, le TVOC 2 est doté d'un écran LCD affichant la concentration de gaz et de quatre LED de couleur. Voici les fonctions principales de ces LED :

Couleur LED	Nom de la LED	Description du statut	Action requise
● Vert	Statut	État de fonctionnement normal	Normal - Aucune action
● Rouge	Faute	indicateur de défaut	<b>Attention urgente requise</b>
● Jaune	Étalonnage	indicateurs d'état d'étalonnage	Vérifier l'étalonnage

Veuillez consulter le



Statuses LEDSection pour plus d'informations sur l'état des LED.

## Introduction au TVOC 2

Pour connaître les exigences d'installation, veuillez vous référer à l'installation et les spécifications techniques de ce manuel. Avant toute installation, veuillez lire attentivement et comprendre ce manuel d'utilisation. Pour les installations en zone dangereuse, reportez-vous au certificat de sécurité intrinsèque TVOC 2 pour plus de détails.

L'indice de sécurité TVOC 2 autorise son utilisation dans toutes les zones dangereuses de cet indice (ou inférieur). Pour plus de détails, reportez-vous au marquage sur votre appareil (étiquette principale sur la face avant). Les appareils sont fabriqués selon deux concepts de protection, chacun certifié séparément.

1. Sécurité intrinsèque (ia) :

- L'utilisation de la sécurité intrinsèque est autorisée dans des zones où des gaz explosifs (des groupes IIA, IIB et IIC) sont présents de manière intermittente (zone 1) avec une plage de température ambiante de -20 à +50 °C. Les installations à sécurité intrinsèque nécessiteront l'utilisation de barrières de sécurité et d'un câblage approprié.

2. Sans étincelles (nA) :

nA permet le déploiement dans des zones où la présence de gaz explosifs (des groupes IIA, IIB et IIC) est improbable, mais possible (zone 2), avec une température ambiante pouvant atteindre -40 °C à +50 °C. Les installations anti-étincelles ne nécessitent pas de barrières de sécurité ; toutefois, la tension de service maximale doit être strictement respectée par mesure de sécurité. L'absence de barrières de sécurité offre une grande flexibilité pour la mise en œuvre d'un système triphasé.

TVOC 2 nécessite un étalonnage régulier sur site ; voir le mode d'étalonnage pour plus d'informations.

## Liste de colisage

Tout le matériel expédié par ION Science est emballé dans des conteneurs adaptés et rempli d'un matériau absorbant les chocs qui offre un haut degré de protection contre les dommages physiques.

Le contenu doit être soigneusement retiré et vérifié par rapport au bon de livraison. Toute anomalie entre le contenu et le bon de livraison doit être signalée à ION Science dans les dix jours suivant la réception de l'envoi. ION Science ne pourra être tenue responsable des manquants non signalés dans ce délai.

## Instrument standard TVOC 2

Article	Description	Qté
1	Instrument TVOC 2	1
2	Presse-étoupe M20 (Ex certifié)	2
3	Bouchon obturateur M20 intrinsèquement (Ex Certified)	1
4	Avis de sécurité relatifs aux COVT 2	1
5	Kit de nettoyage de base pour lampes TVOC 2 (A-900215)	1

## Configuration de TVOC 2

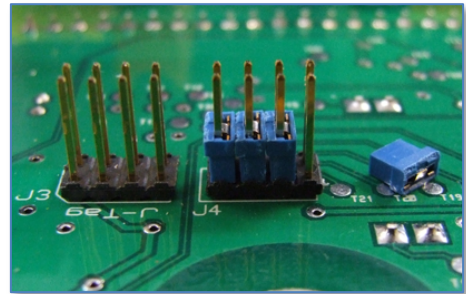
### Broches de sélection

Le TVOC 2 dispose de plusieurs réglages que l'utilisateur peut sélectionner via une rangée de quatre broches de sélection montées au verso de la carte mère. Chiffre1 indique l'emplacement des broches de sélection fonctionnelles étiquetées - A, B, C et D.

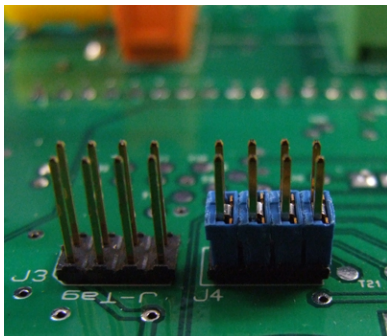
La présence ou l'absence des broches de sélection détermine le réglage choisi.

Chiffre1 indique que la broche de sélection A a été retirée.

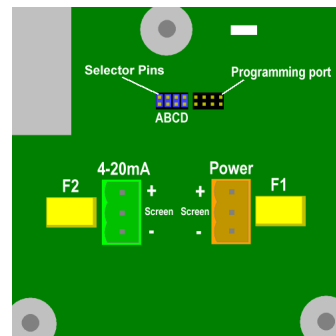
Le TVOC 2 est livré avec les quatre broches de sélection installées comme indiqué sur l'image. Chiffre2.



Chiffre1



Chiffre2



Chiffre3

Le tableau suivant présente les combinaisons de broches du sélecteur et leur fonction correspondante.

✓ = Goupille de sélection installée

✗ = Broche de sélection retirée

Broche de sélection				Gamme	Unités affichées
UN	B	C	D		
✓	✓	✓	✓	1000	ppm (par défaut)
✓	✓	✗	✓	100	ppm
✓	✗	✓	✓	10	ppm
✓	✓	✓	✗	2280	mg/m <sup>3</sup>
✓	✓	✗	✗	228	mg/m <sup>3</sup>
✓	✗	✓	✗	22,8	mg/m <sup>3</sup>

Les broches de sélection « B » et « C » permettent de sélectionner les plages.

- 10 ppm, 100 ppm ou 1000 ppm

La broche de sélection « D » permet de sélectionner les unités.

- « ppm » ou « mg/m<sup>3</sup> »

Broche de sélection 'A'

- Plage de sortie de défaut

**NOTE:** Lors d'une condition d'alarme (F1 ou F2), la sortie chutera à 3,5 mA ou à 2,0 mA.

Cavalier « A » installé : 3,5 mA en cas d'alarme.

Cavalier « A » retiré : 2,0 mA en cas d'alarme.

Par défaut, le TVOC 2 est calibré en usine à 100 ppm.

NOTE:

- Le TVOC 2 est livré avec toutes les broches de sélection installées en standard.
- Le TVOC 2 ne lit les paramètres des broches de sélection que lorsque l'alimentation est connectée.
- Veillez toujours à débrancher l'alimentation du TVOC 2 avant de modifier les paramètres ou d'effectuer une maintenance.
- Ne jamais placer les broches de sélection sur le connecteur du port de programmation.
- Veillez à vous débarrasser de toute accumulation d'électricité statique avant de toucher les composants.
- Si le réglage de la broche de sélection n'est pas reconnu, l'erreur F4 se produit. Pour résoudre le problème, éteignez l'appareil, sélectionnez le cavalier approprié, puis rallumez-le.

## Installation

### Emplacement

De nombreux facteurs entrent en jeu pour déterminer l'emplacement optimal d'un détecteur de gaz. Aussi évident que cela puisse paraître, les règles les plus importantes sont les suivantes :

- Un détecteur ne détectera pas de gaz à moins que le gaz n'atteigne le détecteur.
- Le détecteur TVOC 2 doit être installé à l'endroit le plus susceptible de détecter du gaz.
- Le TVOC 2 doit être monté verticalement, le capteur étant placé sous le boîtier. Ceci empêche l'eau, la poussière et les débris d'obstruer l'accès à la cellule de détection.
- Si possible, installez le TVOC 2 près du plafond pour cibler les COV plus légers que l'air ou juste au-dessus du niveau du sol pour détecter les COV plus lourds que l'air.
- Installez le détecteur TVOC 2 dans un endroit bien aéré. Une ventilation insuffisante peut retarder sa détection.
- Ne jamais installer le TVOC 2 en plein soleil ou au-dessus d'une source de chaleur comme un radiateur. Cela pourrait entraîner un dépassement de sa plage de températures de fonctionnement certifiée.
- Ne pas installer TVOC 2 dans les zones susceptibles d'être inondées.
- Installez les unités TVOC 2 dans des endroits facilement accessibles pour l'entretien.
- Les variations de pourcentage dans la composition de l'air (78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % d'argon) peuvent affecter le signal détecté.

REMARQUE : Veuillez vous référer aux spécifications techniques de l'instrument dans ce manuel avant de commencer l'installation du TVOC 2.

### Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes

Les bornes à vis pour le raccordement des fils du TVOC 2 acceptent les fils de section transversale (CSA) de 0,5 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup>

L'utilisation de câbles blindés pour l'alimentation et la sortie de signal est indispensable pour garantir la conformité aux normes CEM. Le blindage des câbles doit être terminé à ses deux extrémités pour assurer une compatibilité électromagnétique (CEM) efficace. Le raccordement des blindages au boîtier TVOC 2 doit se faire à l'aide de presse-étoupes compatibles CEM. Un presse-étoupe compatible CEM doit établir un contact électrique avec le boîtier. Ce contact est généralement assuré par une rondelle crantée ou un contre-écrou CEM qui perce la peinture. Des contre-écrous CEM sont fournis. Ces contre-écrous sont spécifiques à un sens d'installation : leurs pointes doivent être orientées vers le boîtier pour perforent la peinture lors du serrage.

Deux presse-étoupes M20 et un bouchon obturateur sont fournis de série pour faciliter l'installation dans la plupart des cas. Ces pièces ne conviennent pas à toutes les applications ; leur utilisation doit être laissée à la discrétion du technicien d'installation. Il est recommandé de suivre les instructions du fabricant pour l'installation du presse-étoupe et du bouchon obturateur. Le bouchon obturateur M20 est inclus pour permettre la mise en œuvre d'installations utilisant une seule entrée de câble (par exemple, un système à trois fils).

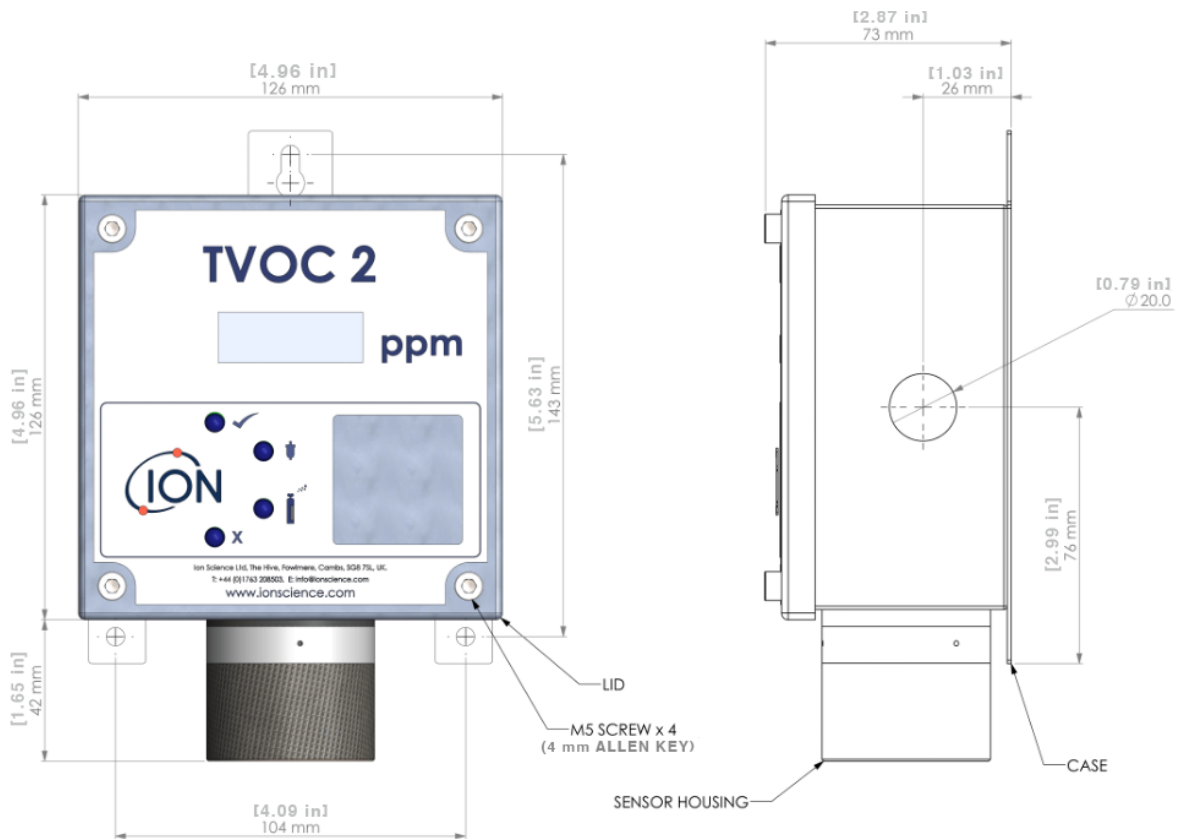
Bien qu'ION Science ne puisse pas recommander le presse-étoupe adapté à chaque application, les informations suivantes peuvent être utiles à l'installateur pour choisir le type approprié :

- Pour un fonctionnement en sécurité intrinsèque avec barrières de sécurité, les presse-étoupes doivent uniquement présenter un indice de protection supérieur à IP20. Cela peut paraître exceptionnel ; cependant, lorsque la puissance est limitée en toute sécurité à TVOC 2, le système est intrinsèquement sûr et ne dépend pas de la protection contre la pénétration de poussière ou d'humidité dans l'enceinte.
- Pour un fonctionnement sûr en zone 2 sans barrières de sécurité, les presse-étoupes doivent être classés ATEX ou IECEx (Ex e, Ex n ou Ex d) et au moins IP54.

L'installation du TVOC 2 dépend des préférences de l'installateur, de la législation relative à l'exploitation en toute sécurité intrinsèque et de l'application.

ION Science recommande de connecter les écrans par câbles à l'aide d'un presse-étoupe, comme illustré dans les schémas et dans la section Installation de ce manuel. Toutefois, dans certaines situations techniques, une connexion à la carte de circuit imprimé peut s'avérer nécessaire.

## Dimensions pour le montage



### Chiffre4

REMARQUE : Le boîtier TVOC 2 peut être utilisé comme gabarit pour le marquage des trous de fixation, mais ne les percez pas.

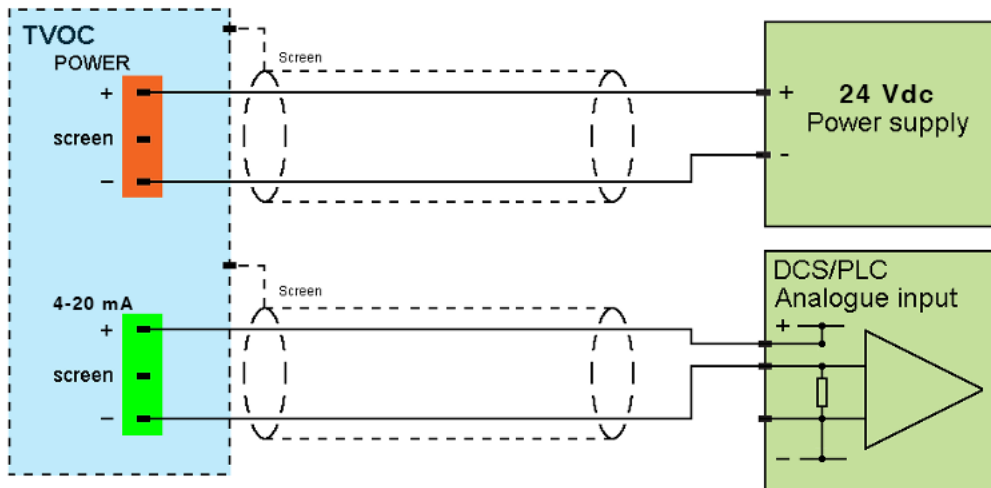
## Besoins en énergie

Applications de fonctionnement non intrinsèquement sûr :

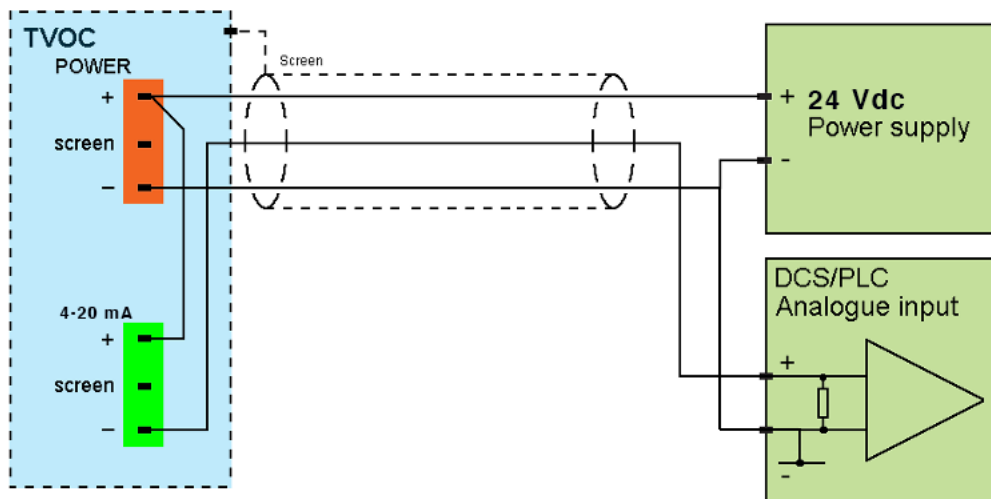
Puissance d'entrée 5-28 Vcc. 130 mA max. (0,5 à 2,5 mm<sup>2</sup> CSA)

Puissance de sortie (4-20 mA) 8-35 Vcc. 80 mA max. (0,5 à 2,5 mm<sup>2</sup> CSA)

REMARQUE : La boucle 4-20 mA doit être alimentée par une source externe.



Chiffre5- Système à 4 fils (non IS)



Chiffre6- Système à 3 fils (non IS)

### AVERTISSEMENT:

L'étiquette apposée sur le boîtier indique les certifications Zone 1 et Zone 2. La partie correspondante de l'étiquette « Sécurité intrinsèque » doit être masquée ou obturée en fonction du type d'installation. Pour les applications non intrinsèquement sûres, l'étiquette doit être entièrement masquée. Pour les applications Zone 2 sans barrières de sécurité, les informations relatives à la certification « ia » doivent être effacées. Pour les applications Zone 1 ou Zone 2 IS avec barrières de sécurité, les informations relatives à la certification « nA » doivent être masquées. Ceci permettra d'éviter d'éventuelles incohérences de sécurité en cas de déplacement de l'équipement ou de reclassement du site en zone dangereuse.

Paramètres d'entrée pour la zone 2 uniquement, zones nA (sans étincelles) :

Entrée (Puissance)  $U_i = 24V$

Sortie (4-20 mA)  $U_i = 35V$

À titre d'information uniquement : veuillez consulter le certificat de fonctionnement à sécurité intrinsèque avant l'installation.

Le câblage des systèmes de zone 2 est identique à celui présenté pour les systèmes non-intrinsèquement sûrs. La seule différence réside dans l'exigence de s'assurer que l'alimentation utilisée fournit une tension de 24 V ou moins en fonctionnement normal.

Paramètres d'entrée pour les installations à sécurité intrinsèque, zone 1 ou zone 2 :

Entrée (Puissance)	$U_i = 18V$	$I_i = 800mA$	$P_i = 1,2W$	$C_i = 0\mu F$ $L_i = 0 mH$
Sortie (4-20 mA)	$U_i = 30 V$	$I_i = 200mA$	$P_i = 1,2W$	$C_i = 0\mu F$ $L_i = 0 mH$

REMARQUE : Veuillez consulter le certificat de sécurité intrinsèque avant l'installation.

ION Science recommande l'utilisation de barrières Zener pour les applications conformes aux normes IS. Faites appel à des techniciens d'installation qualifiés et demandez-leur conseil pour l'installation et l'application.

**AVERTISSEMENT** Applications à sécurité intrinsèque (SI) et en zone 2

- Les unités ne doivent pas être alimentées à l'aide d'alimentations non conformes aux normes IS avant leur installation dans une application IS.
- Si l'alimentation n'est pas conforme aux normes IS, l'unité devra être inspectée par ION Science ou un centre de service agréé ION Science avant son installation dans une application IS.
- Les fusibles TVOC 2 ne peuvent pas être remplacés sur le terrain.
- Si un fusible saute, le TVOC 2 devra être inspecté par ION Science ou un centre de service agréé ION Science avant d'être utilisé dans une application IS.

**AVERTISSEMENT** Risque potentiel de charge électrostatique

L'appareil doit être installé et entretenu de manière à éviter l'accumulation de charges électrostatiques sur l'étiquette avant :

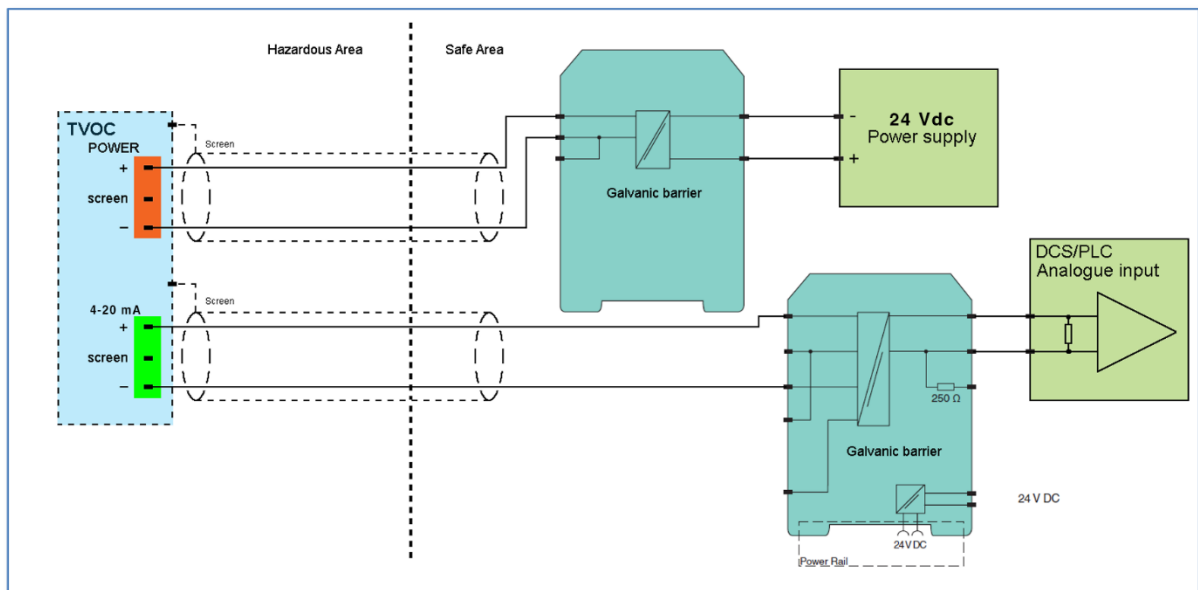
Ne pas installer TVOC 2 à un endroit où il sera en contact avec du tissu.

Nettoyer uniquement avec un chiffon humide.

**AVERTISSEMENT** Des presse-étoupes ou des bouchons d'obturation doivent être installés.

**AVERTISSEMENT : NE PAS RETIRER NI REMPLACER LE FUSIBLE LORSQU'IL EST SOUS TENSION.**

**PRUDENCE:** L'appareil doit être installé avec l'ouverture du boîtier du capteur orientée vers le bas.



Chiffre7- Équipement de commande à 4 fils détectant un courant de 4 à 20 mA sur la ligne de retour

REMARQUE : Pour les installations à sécurité intrinsèque, l'enceinte peut être ouverte pendant que le système est sous tension, à condition que les travaux soient effectués par un personnel compétent et que des précautions de sécurité appropriées soient prises.

## Étalonnage initial

L'appareil TVOC 2 est calibré par ION Science avant son expédition avec une solution d'isobutylène à 100 ppm. Toutefois, si vous souhaitez le calibrer après son installation, ION Science recommande de le laisser fonctionner avec les paramètres sélectionnés (voir la section « Configuration du TVOC 2 ») pendant 24 heures avant de procéder à un premier étalonnage, afin de permettre à l'instrument de se stabiliser.

**NOTE** Si la plage 0-10 ppm est sélectionnée, le TVOC 2 devra être calibré à l'aide de 10 ppm d'isobutylène avant utilisation (voir la section étalonnage de ce manuel).

## Opération

### Démarrer







Une fois l'alimentation électrique branchée, TVOC 2 effectue une procédure de démarrage d'une durée d'environ une minute. Durant cette procédure, TVOC 2 présente les caractéristiques suivantes :

- L'écran LCD affiche le numéro de version du logiciel
- La LED verte clignote
- La sortie 4-20 mA est réglée sur 4 mA (0,0 ppm).

Fréquence de mise à jour : TVOC 2 a une fréquence de mise à jour de sortie fixe d'une seconde.

## Statues LED

Chiffre10Error! Reference source not found.Indique l'emplacement et la fonction des quatre indicateurs LED.

Couleur LED	Nom de la LED	État	Description du statut	Action requise
 Vert	Statut	MARCHE (Stable)	Le voyant PID est éteint.	Normal - Aucune action
 Vert	Statut	Clignotant	Le voyant PID est allumé.	Fonctionnement normal
 Rouge	Faute	MARCHE (Stable)	Le TVOC 2 ne fonctionne pas correctement. La sortie 4-20 mA chute à 3,5 mA.	<b>Attention urgente requise</b>
 Rouge	Faute	Clignotant	TVOC 2 ne peut pas fonctionner, mais une tentative de lecture est en cours.	Attention requise
 Jaune	Zéro	MARCHE (Stable)	Le dernier niveau zéro d'étalonnage était hors des limites attendues*	Vérifier l'étalonnage
 Jaune	Portée	MARCHE (Stable)	Le dernier niveau de plage d'étalonnage était hors des limites attendues*	Vérifier l'étalonnage

**NOTE** L'instrument fonctionnera normalement avec l'étalonnage précédent lorsque les LED jaunes seront allumées.

Pour plus de détails sur l'état de la LED jaune, veuillez consulter la section « Étalonnage » du manuel..

## Broches de sélection

TVOC 2 propose différentes options sélectionnables via les broches situées à l'arrière de la carte mère (voir la section « Configuration de TVOC 2 »). Les options sont présentées ci-dessous, les valeurs par défaut étant mises en évidence en gras :

**1-1000 ppm** ou **0,01 – 10 ppm** ou **0,1 – 100 ppm**

**unités ppm** ou **unités mg/m3**

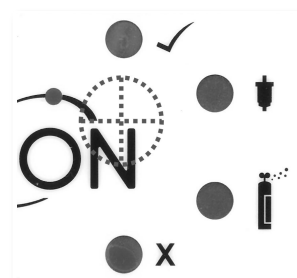
## Étalonnage

### Mode d'étalonnage

Le mode d'étalonnage TVOC 2 est accessible à l'aide de l'aimant d'étalonnage fourni dans le kit d'outils TVOC 2 (numéro de pièce A-849214).

Pour lancer l'étalonnage, placez l'aimant sur le logo ION Science jusqu'à ce que l'état change, c'est-à-dire qu'une LED s'allume et/ou que l'affichage change (Chiffre8).

Après toute modification, veuillez à éloigner l'aimant d'au moins 4 cm de l'interrupteur magnétique.





## Gaz d'étalonnage

Le TVOC 2 propose trois plages de mesure sélectionnables ; cependant, la plage 0-10 ppm nécessite un étalonnage préalable par l'utilisateur. Les plages 0-100 ppm et 0-1 000 ppm peuvent être utilisées avec l'étalonnage d'usine.

Si la plage 0-10 ppm est sélectionnée, TVOC 2 affichera l'écran suivant pour indiquer qu'un étalonnage est nécessaire avant utilisation (voir ci-dessous). Chiffre9.



Chiffre9

Suivez les instructions d'étalonnage avant utilisation.

REMARQUE : La plage de 0 à 10 ppm est plus sensible aux variations environnementales et aux tolérances du système. Par conséquent, l'instrument doit être étalonné avant utilisation.

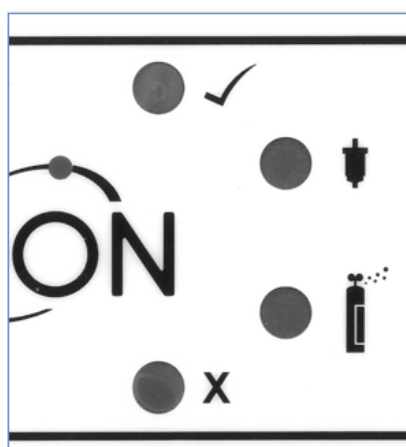
## Procédure d'étalonnage

ION Science recommande d'étalonner le TVOC 2 après toute opération de maintenance ou de nettoyage de la lampe, et tous les 3 mois, afin de garantir son bon fonctionnement.

**NOTE** Veuillez lire l'intégralité de cette procédure d'étalonnage avant de procéder à un étalonnage.

L'étalonnage TVOC 2 s'effectue en trois étapes :

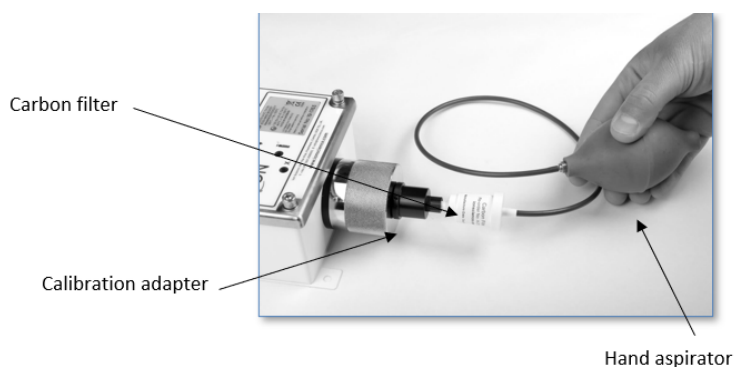
1. Réglage du ZÉRO (Utilisation de gaz propre filtré par un filtre à charbon)
2. Réglage de la concentration du gaz d'étendue (1 à 200 ppm d'isobutylène sur les plages 0-100 ppm et 0-1000 ppm)
  - (0,1 – 20,0 ppm d'isobutylène sur le 0-10(plage de ppm)
3. Définition de la portée (Utilisation du gaz SPAN)



Chiffre10

## Définir le ZÉRO

1. Placez l'aimant d'étalonnage au-dessus du logo ION Science pour entrer en mode d'étalonnage. La LED « ZÉRO » s'allumera et la LED « ÉTAT » s'éteindra.
2. Retirez l'aimant d'étalonnage
3. Insérez l'adaptateur d'étalonnage dans le capuchon du capteur et fixez le filtre à charbon à l'adaptateur. Le filtre à charbon doit être connecté à l'aspirateur manuel (voir Chiffre11).
4. Placez à nouveau l'aimant d'étalonnage sur le logo.
5. Pressez lentement et à plusieurs reprises l'aspirateur manuel pour faire passer l'air pur à travers le filtre à charbon et devant le capteur PID. Le voyant « ZERO » cessera de clignoter après environ 30 secondes.
6. Retirez maintenant tout l'équipement, à l'exception de l'adaptateur d'étalonnage.



Chiffre11

La LED « ZÉRO » clignote pendant cette étape. Le TVOC 2 affiche une tension de sortie directe en millivolts (mV) provenant du capteur PID. La valeur zéro (mV) doit être inférieure à 100 mV.

Un niveau d'étalonnage ZÉRO acceptable entraînera l'allumage de la « LED D'ÉTAT ».

Un niveau d'étalonnage zéro inacceptable entraînera l'allumage du voyant « DÉFAUT ». Dans ce cas, le TVOC 2 n'accédera pas au réglage de la tolérance aux gaz et reprendra son fonctionnement normal ; les niveaux d'étalonnage précédents seront utilisés. Le voyant jaune « ZÉRO » s'allumera pour indiquer qu'aucun niveau d'étalonnage zéro n'a été défini.

## Réglage de la concentration de gaz de plage

1. Placez l'aimant d'étalonnage sur le logo – la LED verte « STATUS » s'éteindra et l'affichage numérique commencera à clignoter.



Chiffre12

2. Si la plage 0-10 ppm est sélectionnée, vous pourrez ajuster la concentration entre 0,1 ppm et 20 ppm. Pour les plages 100 ppm et 1000 ppm, vous pouvez sélectionner une concentration entre 1 et 200 ppm. En laissant l'aimant en place, la valeur affichée défilera les différentes concentrations. Retirez l'aimant lorsque la valeur affichée correspond à celle indiquée sur le flacon de gaz d'étalonnage. Si vous n'atteignez pas la valeur souhaitée, remplacez rapidement l'aimant pour continuer le défilement, puis retirez-le lorsque la valeur souhaitée s'affiche.

- Le nombre sélectionné sera enregistré 5 secondes après le retrait de l'aimant, lorsque l'affichage cessera de clignoter. L'affichage indiquera initialement 100. Si ce résultat vous convient, retirez immédiatement l'aimant. (Voir **Error! Reference source not found.**)



Calibration adaptor

SPAN gas

Chiffre13

## Définition de la portée

Raccordez le gaz SPAN au connecteur d'étalonnage, puis le connecteur à l'adaptateur (voir Chiffre13)

Ouvrez l'arrivée de gaz, attendez que les chiffres à l'écran augmentent de 2 secondes, puis placez l'aimant sur le logo.

- La LED jaune « SPAN » clignotera et TVOC 2 affichera la sortie directe en millivolts (mV) du capteur PID..Retirez maintenant l'aimant. La valeur Span mV doit être supérieure à 150 mV avec 100 ppm d'isobutylène et d'au moins 500 mV avec 1 000 ppm d'isobutylène.
- Le 'SPANLa LED cessera de clignoter après environ 2 minutes et 30 secondes.
- Placez maintenant l'aimant sur le logo pour confirmer l'étalonnage.
- Laissez le gaz branché.
- L'instrument va maintenant effectuer son premier cycle (la LED verte clignotera). L'écran LCD devrait afficher la concentration de gaz utilisée lors de l'étalonnage, par exemple 100 ppm.

**NOTE:** Si la LED de défaut clignote à la fin d'un cycle, un autre étalonnage est nécessaire.

## Étalonnage

Un niveau d'étalonnage SPAN acceptable entraînera l'allumage de la LED verte « STATUS ».

Un niveau d'étalonnage SPAN inacceptable entraînera l'allumage de la LED rouge « FAULT ». Dans ce cas, les niveaux d'étalonnage précédents seront utilisés lorsque l'instrument reprendra son fonctionnement normal. La LED jaune « SPAN » s'allumera pour indiquer l'échec de l'étalonnage de la plage.

**NOTE:** Lors du processus de mesure de l'étendue, la lecture en mV de l'étendue doit être supérieure au niveau zéro pour réussir l'étape d'étalonnage de l'étendue.

Le voyant vert « STATUS LED » commencera à clignoter au démarrage de TVOC 2.

**NOTE:**

- Vérifiez toujours la précision de votre étalonnage en contrôlant les relevés du TVOC 2 lorsqu'il fonctionne normalement avec le filtre ZERO et le gaz SPAN.
- La précision de l'étalonnage relève de la responsabilité de la personne qui l'effectue. En cas de doute, demandez conseil.
- Le TVOC 2 doit être calibré après le nettoyage de la lampe/cellule ou après un entretien général.

Causes de contamination et d'erreur du signal :

- Variations de la pression atmosphérique lors de la détection de concentrations en ppm
- Variation des concentrations d'oxygène et d'argon au-delà des niveaux ambiants.
- Variation de la teneur en humidité ambiante

## Test de choc

Pour effectuer un test de fonctionnement sur l'instrument TVOC 2, appliquez le gaz de test et attendez au moins 2 minutes et 30 secondes (ou jusqu'à ce que les lectures se stabilisent) avant de prendre une mesure.

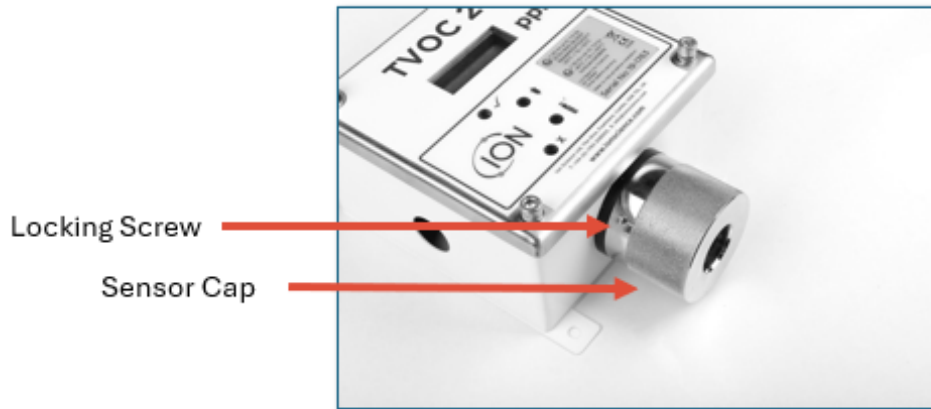
**NOTE** Si la valeur TVOC 2 ne correspond pas exactement à la concentration de gaz appliquée, recalibrez l'instrument.

## Entretien

### Nettoyage du MiniPID 2

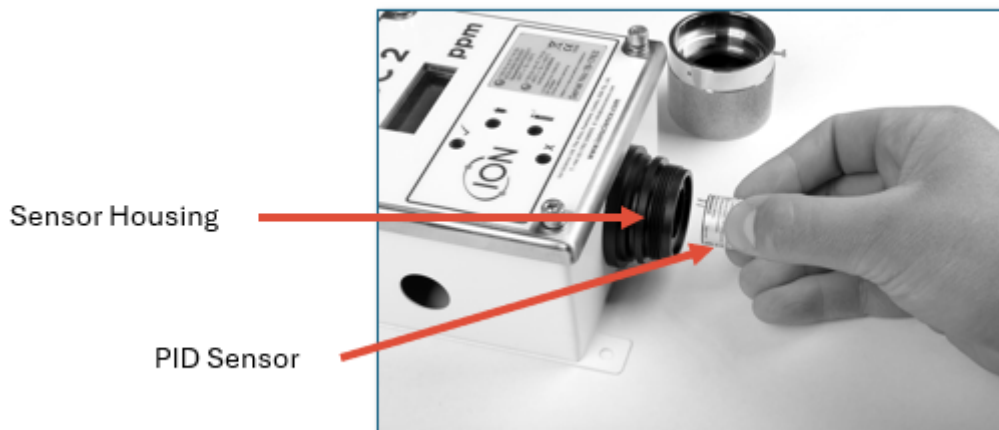
Le TVOC 2 a été conçu pour garantir une maintenance rapide et facile :

1. Avant toute intervention sur un TVOC, coupez l'alimentation électrique de l'instrument.
2. Retirez la vis de verrouillage du capuchon métallique du capteur à l'aide de la clé Allen fournie dans le kit d'accessoires TVOC 2 - partienuméro A-849214 (voirChiffre14).



Chiffre14– Capuchon et vis de verrouillage du capteur TVOC 2

3. Retirez le MiniPID 2 à l'aide de l'outil d'extraction prévu à cet effet. Procédez avec précaution lors du retrait ; ne le tournez pas lorsqu'il est encore dans son logement. Une légère pression suffit.



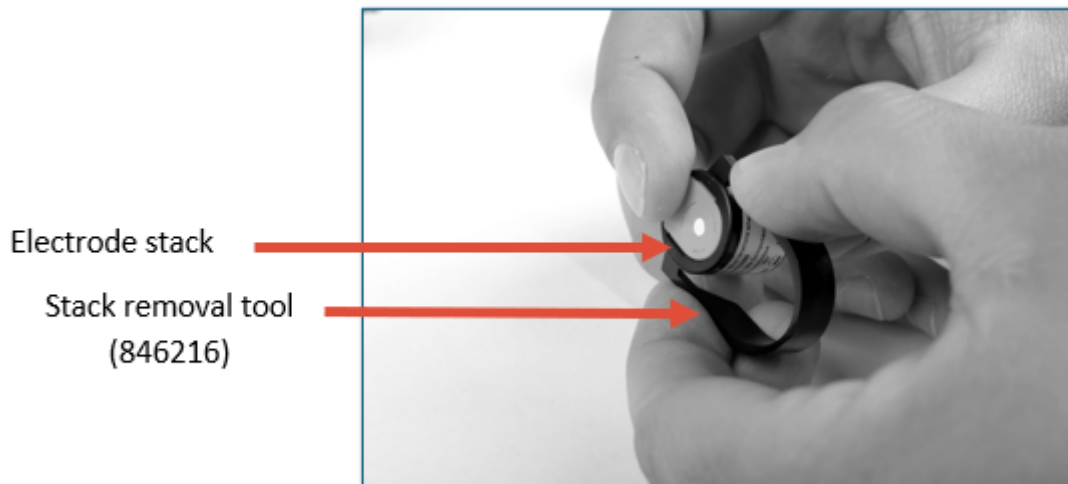
Chiffre15– Le MiniPID 2 est retiré du boîtier du capteur TVOC 2



**PRUDENCE**

Ne pas retirer la vis de verrouillage avant de dévisser le capuchon du capteur endommagera le support du capteur.

4. Utilisez l'outil de retrait de l'empilement d'électrodes pour retirer l'empilement d'électrodes.
5. Retirez l'empilement d'électrodes et lampe PID en tenant le MiniPID 2 à l'envers.



Electrode stack

Stack removal tool  
(846216)

Chiffre16- Élimination du stock d'électrodes



**PRUDENCE**

Veillez à ce que l'empilement d'électrodes et la lampe PID atterrissent sur une surface douce, comme du papier absorbant. Cela évitera d'endommager les composants lors de leur chute et tout contact des doigts avec la fenêtre de la lampe PID.



**PRUDENCE**

Utilisez uniquement l'outil de retrait des électrodes. Tout autre outil (par exemple, un tournevis) risque d'endommager le boîtier de votre MiniPID 2 et d'annuler votre garantie.

6. Nettoyez la lampe PID à l'aide du kit de nettoyage de lampe PID (A-31063).

### Pour nettoyer la lampe PID

1. Ouvrez le flacon de pâte à polir à l'oxyde d'aluminium. Prélevez une petite quantité de pâte à l'aide d'un coton-tige propre.
2. Utilisez ce coton-tige pour nettoyer la vitre de la lampe PID. Effectuez des mouvements circulaires en exerçant une légère pression. Ne touchez jamais la vitre de la lampe avec les doigts.
3. Continuez à polir jusqu'à ce qu'un « grincement » audible soit produit par le coton-tige imprégné de produit se déplaçant sur la surface de la vitre (généralement en quinze secondes).

Enlevez la poudre résiduelle à l'aide d'un bref jet d'air comprimé.



**INFORMATION**



La contamination de la fenêtre de la lampe PID peut réduire considérablement la capacité de détection du MiniPID 2, même en l'absence de contamination visible. Le nettoyage de la lampe doit être effectué régulièrement, en fonction du type de lampe PID (7) et de l'environnement. L'humidité et les polluants présents dans l'air peuvent influencer l'intervalle entre les entretiens.

4. L'empilement d'électrodes Il convient de vérifier l'absence de signes visibles de contamination. Si une contamination est visible, l'empilement d'électrodes doit être remplacé.

Pour plus d'informations sur l'entretien de votre capteur MiniPID 2, consultez notre tutoriel vidéo. [tutoriel vidéo](#).

## Remontage

1. Placez la face avant de l'empilement d'électrodes vers le bas sur une surface propre et plane, puis vissez la lampe dans le joint torique jusqu'à ce qu'elle soit fermement en butée contre la face avant de l'électrode.
2. Placez soigneusement le corps du MiniPID 2 sur le sous-ensemble de la pile de lampes afin de ne pas perturber son positionnement dans la pile d'électrodes, puis poussez fermement le corps sur la pile d'électrodes face vers le bas de sorte que les deux ailettes s'engagent avec le corps du MiniPID 2.
3. Inspectez le capteur pour confirmer que les deux ailes de l'empilement d'électrodes se sont engagées avec le corps du MiniPID 2.
4. Réinsérez le capteur dans l'instrumentation de détection.



Chiffre17- Réinsérer le MiniPID 2 dans le boîtier du capteur TVOC 2

5. Assurez-vous que la pile est en position midi avant d'insérer le capteur. Il devrait s'insérer facilement dans les connecteurs. Si vous rencontrez une résistance importante, retirez-le et vérifiez l'alignement avant de le réinsérer.
6. Le TVOC 2 doit être calibré.



### PRUDENCE

Des dommages irréparables surviendront si le MiniPID 2 est forcé dans le boîtier du capteur s'il n'est pas correctement aligné.



### AVERTISSEMENT

Ne pas assembler avec une lampe endommagée, car cela pourrait rompre le joint torique de la lampe..



### INFORMATION

Toujours calibrer le TVOC 2 après toute intervention.

## Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063

Le récipient de produit de nettoyage contient de l'oxyde d'aluminium, une poudre fine (numéro CAS 1344-28-1).

Le composé présente une TVL (TWA) de 10 mg/m<sup>3</sup>, et une fiche de données de sécurité complète (FDS) est disponible sur demande auprès d'Ion Science. Les points clés sont énumérés ci-dessous.



### Identification des dangers

Peut irriter les voies respiratoires et les yeux.

## Manutention

- Ne respirez pas les vapeurs/poussières.
- Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements.
- Portez des vêtements de protection appropriés.
- Respectez les pratiques d'hygiène industrielle :
  - Lavez-vous soigneusement le visage et les mains à l'eau et au savon après utilisation et avant de manger, de boire, de fumer ou d'appliquer des cosmétiques.
- Remettez toujours le couvercle en place après utilisation du produit nettoyant.

## Stockage

Conserver le récipient fermé pour éviter l'absorption d'eau et la contamination.

## Rupture et remplacement d'un fusible

Le TVOC 2 est équipé d'un fusible certifié BASEEFA de 125 mA pour assurer une protection intrinsèquement sûre lorsqu'il est installé dans des zones dangereuses.

Un fusible peut se rompre en raison d'une surtension ou d'une brusque augmentation de courant. La procédure de remplacement dépend du type d'application :

### Pour les applications à sécurité intrinsèque (SI) ou en zone 2 :

- L'appareil doit être retourné à Ion Science ou à un centre de service agréé par Ion Science pour le remplacement du fusible et l'inspection.
- **Le niveau de sécurité intrinsèque n'est pas maintenu si le fusible est remplacé par du personnel non autorisé.**
- Ne remettez pas l'appareil en service en zone dangereuse tant que l'inspection et la certification appropriées n'ont pas été effectuées.

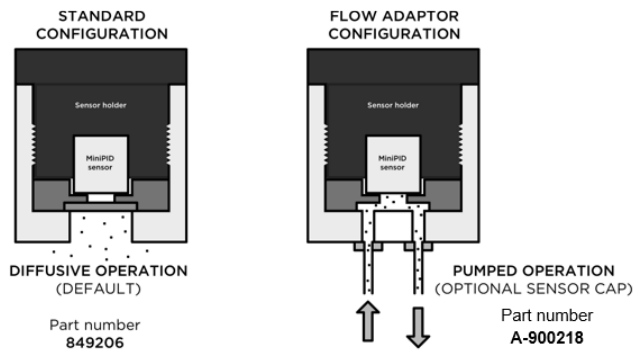
### Pour les applications non liées aux systèmes d'information :

- Le fusible peut être remplacé par un fusible de même calibre par un technicien qualifié.
- Le fonctionnement doit être testé et vérifié après le remplacement

**Avertissement:** Ne tentez jamais de remplacer les fusibles d'un équipement de sécurité intrinsèque sur le terrain. Seuls les centres de service agréés sont habilités à maintenir la certification de sécurité intrinsèque.

## Recommandations du système

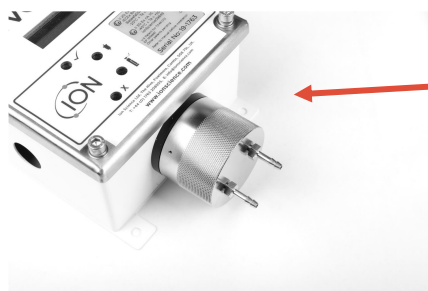
Le TVOC 2 est généralement utilisé pour mesurer les concentrations de gaz dans l'air ambiant. Le capteur est ouvert à l'atmosphère et tout gaz qui se diffuse ou se déplace par convection à proximité du capteur TVOC 2 sera détecté. En général, l'environnement ambiant dans lequel se trouve le TVOC 2 est facilement accessible, mais les applications énumérées ci-dessous nécessitent une attention particulière.



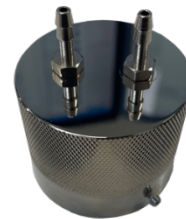
Chiffre18

## Systèmes d'échantillonnage de gaz

Il est parfois nécessaire de pomper ou d'aspirer un échantillon de gaz au-delà du TVOC 2. À cet effet, un adaptateur de débit peut être installé. Cet adaptateur possède un orifice d'entrée et un orifice de sortie permettant de faire passer le gaz à travers le capteur. (Voir **Error! Reference source not found.** au-dessus de)



A-900218



Ensemble de capuchon adaptateur de débit TVOC 2 (A-900218)

**NOTE:** Les adaptateurs de débit pour TVOC et TVOC 2 sont des pièces différentes.

## Instructions de montage de l'adaptateur de débit

Remplacez le capuchon métallique par l'adaptateur de débit, en réutilisant le disque d'étanchéité en plastique et ses joints toriques. La protection contre la lumière n'est pas nécessaire.

Le bouchon adaptateur de débit possède des trous filetés M5 pour une utilisation avec des raccords de tuyauterie standard.

Pour un système d'échantillonnage de gaz, nous avons les recommandations suivantes :

1. Dans la mesure du possible, utilisez l'adaptateur de flux vendu par Ion Science. Celui-ci est doté d'un joint torique intégré assurant l'étanchéité du boîtier du capteur et des ports de connexion des tubes d'entrée et de sortie d'échantillon. Veuillez consulter la section « Pièces détachées » pour connaître la référence.
2. La différence de pression d'un système pompé par rapport à l'atmosphère doit être minimisée afin d'éviter les effets de la loi des gaz.
3. La pression maximale admissible sur le boîtier du capteur TVOC 2 est de 300 mbar. Toutefois, cette pression n'est pas recommandée pour une utilisation en service. Idéalement, la pression de service devrait être de  $\pm 30$  mbar par rapport à la pression ambiante.
4. Les restrictions de débit en ligne doivent être minimisées. Elles engendrent des différences de pression susceptibles d'affecter directement la mesure des COV<sub>T2</sub>. Si ces restrictions sont inévitables, le débit doit être réduit afin de minimiser les effets de pression ; toutefois, cela augmentera le temps de réponse.
5. Un débit compris entre 250 et 500 ml/min est recommandé pour l'étalonnage. Ceci garantira une réponse rapide au gaz appliqué.

6. Le flux de travail doit être très similaire à celui utilisé pour calibrer l'instrument, sinon des erreurs de sortie se produiront (voir point 2).
7. Le temps de réponse du système est défini par la fréquence de réponse du capteur et le débit de l'échantillon, qui, en combinaison avec la longueur et le diamètre du tube, ainsi que les éventuels volumes morts.

## Assurance qualité

Ion Science Limited fabrique les instruments TVOC 2 dans le cadre d'un système de qualité conforme à la norme ISO 9001, ce qui garantit que l'équipement fourni à nos clients est conçu et assemblé de manière reproductible à partir de composants traçables.

## Garantie

### Instrument

Garantie standard d'un an. Pour bénéficier de votre garantie de 2 ans, vous devez vous enregistrer dans le mois suivant votre achat (voir conditions générales). Vous recevrez ensuite un courriel de confirmation indiquant que votre période de garantie a été activée et traitée.

### Lampe

Garantie standard de 12 mois à compter de la date de vente par ION Science.

Vous trouverez tous les détails, ainsi qu'une copie de notre déclaration de garantie, en visitant : [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)

## Service

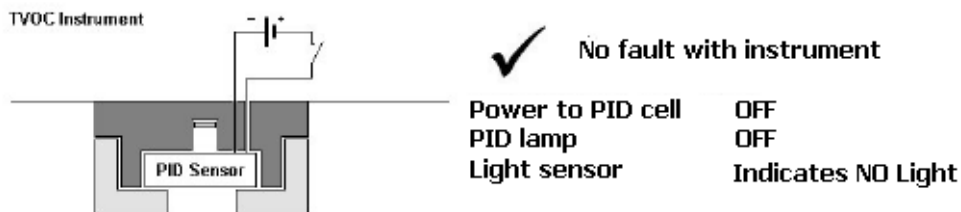
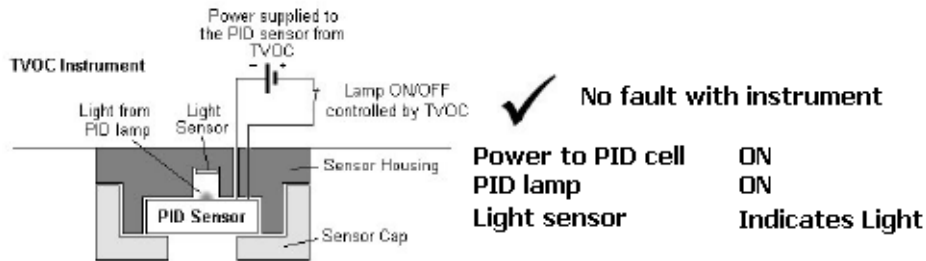
ION Science est heureux de proposer une gamme d'options de service pour sa gamme de produits TVOC 2, vous permettant de choisir le couvercle d'instrument qui correspond le mieux à vos besoins.

Chez ION Science, nous recommandons que tous nos instruments de détection de gaz soient retournés pour entretien et étalonnage en usine une fois par an.

Contactez ION Science ou votre distributeur local pour connaître les options de service disponibles dans votre région.

## Diagnostic

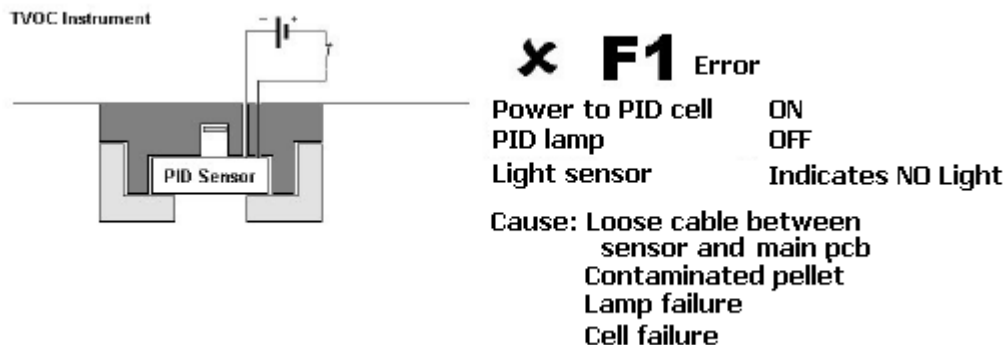
Voici deux états possibles de votre TVOC 2 lorsqu'il fonctionne correctement :



Les conditions indiquées ci-dessous correspondent à un état d'erreur de l'instrument, avec des vérifications/solutions potentielles pour ces défauts :

### Erreur F1

Si une erreur F1 s'affiche lors de la première mise en marche de l'instrument, il n'y a peut-être pas de problème. Laissez l'instrument allumé pendant quelques cycles pour voir si le voyant s'allume de lui-même. Si une erreur F1 est toujours affichée après 5 minutes, consultez les informations ci-dessous.

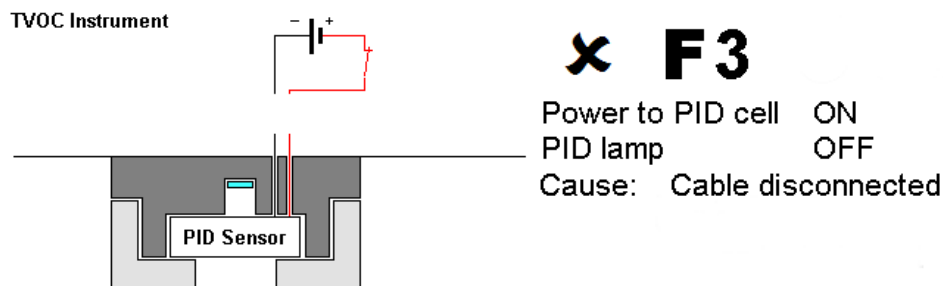


Si l'erreur F1 persiste pendant plus de 5 minutes, vérifiez d'abord que le câble rouge entre la carte de circuit imprimé du capteur et la carte de circuit imprimé principale est correctement connecté.

Si le code d'erreur F1 persiste, remplacez l'électrode du capteur (référence A-846496), remettez l'appareil sous tension et patientez 5 minutes. Si l'erreur F1 persiste, remplacez la lampe du capteur (référence A-846656). Les électrodes et la lampe de rechange sont indiquées dans la section « Pièces détachées » ci-dessous.

Si l'instrument continue de présenter la panne F1 après le remplacement des pièces, veuillez contacter votre distributeur ION Science.

### Erreur F3



L'erreur F3 se produit lorsque le capteur est déconnecté de l'alimentation électrique. Si une erreur F3 se produit, vérifiez que le câble rouge est correctement connecté à la carte mère. Si ce n'est pas le cas, enfoncez-le complètement.

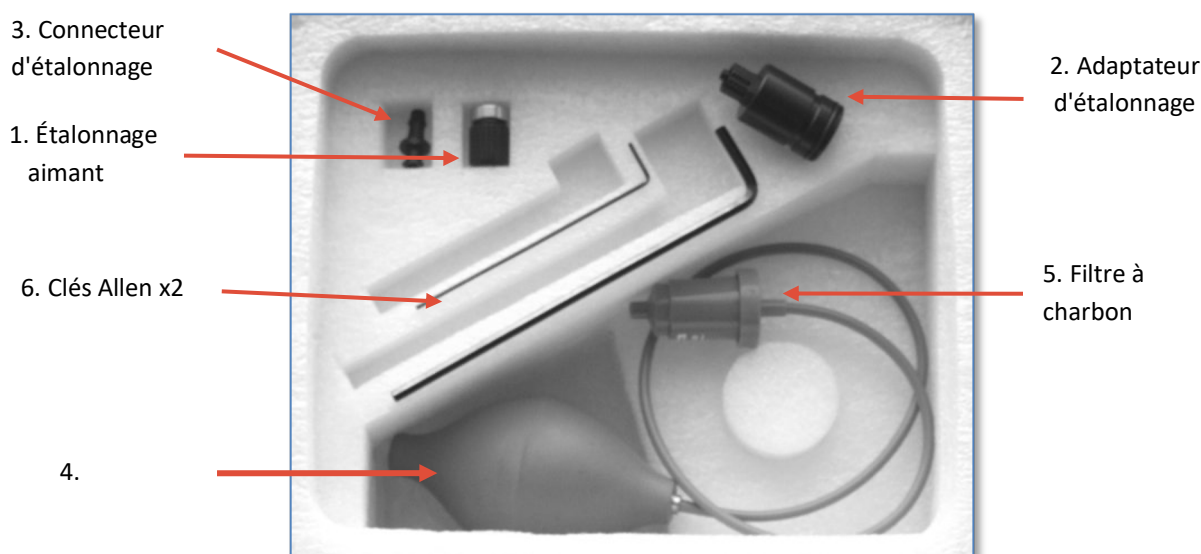
### Erreur F4

L'erreur F4 se produit lorsqu'un réglage incorrect des broches de sélection est utilisé ; consultez la section Configuration du TVOC 2. Configurez correctement les broches de sélection et redémarrez l'appareil.

## Pièces détachées et accessoires

### Kit d'outils TVOC 2 (A-849214)

Article	Description	Qté
1	Aimant d'étalonnage	1
2	Adaptateur d'étalonnage	1
3	Connecteur d'étalonnage	1
4	Aspirateur	1
5	Filtre à charbon	1
6	clés Allen	2



### Liste de pièces dé

Partie	Description	Numéro de pièce
<b>Kit d'outils TVOC 2</b>	Aimant d'étalonnage, adaptateur d'étalonnage, connecteur d'étalonnage, aspirateur de gaz zéro, filtre à charbon, 2 clés Allen	<b>A-849214</b>
<b>Adaptateur de débit (TVOC 2 uniquement)</b>	Remplace le capuchon du capteur standard	<b>A-900218</b>
<b>kit de nettoyage pour lampe PID</b>	Remplace le capuchon du capteur standard	<b>A-31063</b>
<b>Kit de gaz Span (100 ppm)</b>	100 ppm d'isobutylène (103 litres) et un régulateur de débit dans une mallette de transport	<b>A-845213</b>
<b>Kit de gaz Span (10 ppm)</b>	10 ppm d'isobutylène (103 litres) et un régulateur de débit dans une mallette de transport	<b>849230</b>
<b>Capteur PID</b>	Capteur PID de remplacement	<b>MP6SDL6XU2</b>
<b>Joint torique pour protection du capteur lumineux</b>	Se fixe à l'extérieur du disque d'étanchéité, assure l'étanchéité avec le boîtier.	<b>5/OV-11</b>

<b>Joint torique pour port de gaz MiniPID 2</b>	S'insère entre le MiniPID 2 et le disque d'étanchéité	<b>5/00-108</b>
<b>Adaptateur d'étalonnage</b>	Pour le raccordement au capuchon standard pour l'étalonnage	<b>A-849209</b>
<b>Outil de suppression de pile</b>	Mini outil de retrait d'électrodes PID	<b>846216</b>

## Spécifications techniques

<b>Capteur PID</b>	ION Science MiniPID 2	
<b>Type de lampe</b>	10,6 eV (Krypton)	
<b>Protection contre les infiltrations de TVOC 2 dans le boîtier</b>	IP65	
<b>protection contre les infiltrations de capteurs</b>	IP54	
<b>Gammes</b>	0 – 10 ppm / 0 – 22,8 mg/m <sup>3</sup> (résolution de 0,01)	
	0 – 100 ppm / 0 – 228 mg/m <sup>3</sup> (résolution de 0,1)	
	0 – 1 000 ppm / 0 – 2 280 mg/m <sup>3</sup> (résolution de 1,0)	
<b>Applications hors SI : CSA)</b>	Puissance d'entrée	5 – 28 Vcc. 130 mA ((0,5 mm <sup>2</sup> à 2,5 mm <sup>2</sup>
	4 – 20 mA	8 – 35 Vcc. 22 mA ((0,5 mm <sup>2</sup> à 2,5 mm <sup>2</sup> CSA)
		La boucle 4-20 mA doit être alimentée par une source externe.

## Installation à sécurité intrinsèque en zone 1 ou zone 2

<b>Marquage d'approbation</b>	⊕II 2G Ex ia IICT4 Gb (-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)	
<b>Numéro de certificat IECEx</b>	IECEx BAS 06.0057X	
<b>Numéro de certificat ATEX</b>	Baseefa05ATEX0277X	
<b>Paramètres d'entrée IS</b>	Puissance d'entrée : Ui = 18 V, li = 800 mA, Pi = 1,2 W, Ci = 0μF, Li = 0 mH	
	4-20 mA Ui = 30 V, li = 200 mA, Pi = 1,2 W, Ci = 0μF, Li = 0 mH	
	(À titre informatif uniquement, veuillez consulter le certificat avant l'installation)	
<b>Des barrières Zener sont nécessaires.</b>	Demandez conseil à vos techniciens d'installation concernant l'installation et l'application.	

## Installation de la zone 2

**Marquage d'approbation**      ⓈII 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

**Paramètres d'entrée**      Puissance d'entrée       $U_i = 24 \text{ V}$   
4-20 mA       $U_i = 35 \text{ V}$

(À titre informatif uniquement, veuillez consulter le certificat avant l'installation.)

### Dimensions

### Poids

Hauteur	188 mm (7,40")	Instrument	1,3 kg (2,9 lb)
Largeur	126 mm (4,96")	Emballé	1,47 kg (3,2 lb)
Profondeur	78 mm (3,07")		

**Afficher**      Écran LCD 7 segments, 4 chiffres. 4 LED de couleur.

**Instrument de réponse**      T90 <35 secondes  
Mise à jour de la sortie TVOC 2 : 1 seconde

**Précision**      0 à 100 ppm :± 5 %  
100 à 1000 ppm :±10 %

**Linéarité**      0 à 1000 ppm >75 %

**Étalonnage**      Accès magnétique  
ZÉRO = Cartouche de carbone  
SPAN = 100 ppm d'isobutylène ± 10 % ou ±1 ppm (la valeur la plus élevée étant retenue)

**Température**      Opération : -20°De °C à +50 °C (de -4 °F à 122 °F)

**Humidité**      0 – 95% HR (sans condensation)

**CEM**      Des câbles blindés sont nécessaires pour atteindre les niveaux d'immunité industrielle.

NB : Toutes les spécifications sont basées sur un étalonnage à l'isobutylène à 20 °C, 50 % HR et jusqu'à 100 ppm, sauf indication contraire.

## Journal manuel

Version manuelle	Amendement	Date de mise à jour	Micrologiciel de l'instrument	Logiciel PC
Manuel TVOC 2 V1	Nouveau document pour l'instrument TVOC 2 basé sur la version 4.7 du manuel TVOC original	04/07/19	V1.01	N / A
Manuel TVOC 2 V1.1	Schémas mis à jour et spécifications de précision.	24/07/19	V1.01	N / A
Manuel TVOC 2 v1.2	Mise dans un nouveau format Ajout d'informations supplémentaires au processus d'étalonnage Diagramme 6 mis à jour	11/10/21	V1.01	N / A
Manuel TVOC 2 v1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression de la référence au kit d'accessoires inclus dans le kit standard.</li> <li>- Mise à jour des références des pièces détachées</li> <li>- La référence au DoC a été supprimée du manuel d'utilisation, de même que la référence à l'auto-certification.</li> <li>- Mise à jour des énoncés et des symboles afin de les aligner sur les dernières normes de rédaction technique d'Ion Science.</li> <li>- Les paragraphes sont désormais plus clairs, avec des améliorations en termes de cohérence et de respect des normes modernes de rédaction technique.</li> </ul>	04/04/2026	V1.01	N / A

## Coordonnées d'ION Science

### ION Science Ltd – Royaume-Uni/Siège social

Tél. : +44 (0)1763 208 503

Web : [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com) | E-mail: [info@ionscience.com](mailto:info@ionscience.com)

### ION Science Inc – Bureau aux États-Unis

Tél. : +1 877 864 7710

Web : <https://ionscience.com/usa/> | E-mail: [info@ionscienceusa.com](mailto:info@ionscienceusa.com)

### Bureau ISM ION Science Messtechnik – Allemagne

Tél. : +49 (0) 2104 1448-0

Web : <https://www.ism-d.de/en/> | E-mail: [ventes@ism-d.de](mailto:ventes@ism-d.de)

### ION Science France – Bureau France

Tél. : +33 613 505 535

Web : [www.ionscience.com/fr](http://www.ionscience.com/fr) | E-mail: [info@ionscience.it](mailto:info@ionscience.it)

### ION Science Italie - Bureau en Italie

Tél. : +39 051 0561850

Web : [www.ionscience.com/it](http://www.ionscience.com/it) | E-mail: [info@ionscience.com](mailto:info@ionscience.com)

### ION Science Inde - Bureau en Inde

Tél. : +914048536129

Web : [www.ionscience.com/in](http://www.ionscience.com/in) | E-mail: [kschhari@ionscience.com](mailto:kschhari@ionscience.com)

### ION Science Chine - Bureau en Chine

Tél. : +86 21 52545988

Web : [www.ionscience.com/cn](http://www.ionscience.com/cn) | E-mail: [info@ionscience.cn](mailto:info@ionscience.cn)