



# Détecteur de COV FALCO 2 11,7

Manuel d'utilisation de l'instrument V1.0

---



Enregistrez votre instrument en ligne pour recevoir votre garantie prolongée

## **Enregistrez votre instrument en ligne pour une garantie prolongée**

Merci d'avoir acheté votre instrument Ion Science.

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

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

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



## Contenu

<b>Sécurité</b> .....	<b>6</b>
Avis juridiques concernant l'utilisation sécuritaire des équipements .....	6
Symboles.....	6
Avertissements, mises en garde et notifications d'information .....	6
Élimination.....	8
<b>Certifications</b> .....	<b>8</b>
<b>Déclarations</b> .....	<b>8</b>
Responsabilité de l'utilisation correcte .....	8
Avertissements .....	8
<b>Introduction</b> .....	<b>9</b>
<b>Spécification</b> .....	<b>10</b>
<b>Déballage et inspection</b> .....	<b>11</b>
<b>Description du système</b> .....	<b>13</b>
Résultats et communications .....	13
<b>Interface Modbus RS 485</b> .....	<b>13</b>
<b>Exigences d'installation</b> .....	<b>14</b>
Exigences d'emplacement .....	14
Exigences d'alimentation.....	14
Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes .....	14
Filetage conique National Pipe .....	14
<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
Préparation à l'installation .....	15
Dimensions pour l'installation .....	15
Pour installer le module de boîtier .....	16
Pour installer le FALCO 2 11.7 en tant qu'assemblage complet.....	16
Test après installation.....	18
Installation dans des zones à atmosphère explosive .....	18
<b>Configurations de la boucle de courant 4–20 mA</b> .....	<b>18</b>
<b>Mesure du cycle de service</b> .....	<b>20</b>
<b>Retrait du module de commande</b> .....	<b>20</b>
<b>Pour retirer le module de commande</b> .....	<b>20</b>
<b>Fonctionnement du FALCO 2 11.7</b> .....	<b>21</b>

Interface utilisateur .....	21
Clavier .....	21
Voyant d'état .....	21
<b>Routine de démarrage .....</b>	<b>22</b>
Écran du logo .....	22
Écran d'information 1 .....	22
Écran d'information 2 .....	22
Réchauffer .....	22
<b>Fonctionnement normal.....</b>	<b>24</b>
Présentation de l'affichage.....	24
Navigation dans le menu d'affichage .....	24
Écran de verrouillage.....	25
Navigation dans les menus et sélection des options de menu .....	25
Menu i1.....	26
Menu i2.....	26
Menu i3.....	26
Menu i4.....	27
Menu i5.....	27
Menu i6.....	27
Menu i7.....	29
Menu i8.....	29
<b>Étalonnage .....</b>	<b>29</b>
Zéro.....	30
Portée 1 .....	30
RF (facteur de réponse) .....	31
<b>Unités de détection.....</b>	<b>31</b>
<b>Alarmes .....</b>	<b>32</b>
Alarme 1.....	32
Alarme 2.....	32
<b>Luminosité de l'alarme .....</b>	<b>32</b>
<b>Alarme pulsée.....</b>	<b>33</b>
<b>Relais.....</b>	<b>33</b>
Options du relais 1.....	33



Options du relais 2.....	34
<b>4-20 mA.....</b>	<b>34</b>
4 – 20 mA Activation/Désactivation.....	34
Plage de 4 à 20 mA.....	34
<b>Adresse Modbus.....</b>	<b>34</b>
<b>Luminosité du voyant d'état.....</b>	<b>35</b>
<b>Mode service.....</b>	<b>35</b>
<b>Verrouillage par mot de passe.....</b>	<b>36</b>
<b>Entretien et maintenance.....</b>	<b>36</b>
Entretien général.....	36
Nettoyage.....	36
Micrologiciel et logiciel.....	37
Remplacement de la pile d'électrodes MiniPID2.....	38
Réassemblage du MiniPID2.....	39
Remplacement de la lampe.....	40
Nettoyage de la lampe 11,7 eV.....	40
Disque filtrant.....	40
Remplacement.....	40
Test de choc.....	40
<b>Diagnostic des défauts.....</b>	<b>41</b>
Indications d'alarme et de défaut.....	41
Conditions de défaut.....	42
<b>Journal manuel.....</b>	<b>43</b>
<b>Assurance qualité.....</b>	<b>43</b>
<b>Garantie.....</b>	<b>43</b>
Instrument.....	43
Lampe.....	43
<b>Service.....</b>	<b>43</b>
<b>Coordonnées d'ION Science.....</b>	<b>44</b>

## Sécurité

### Avis juridiques concernant l'utilisation sécuritaire des équipements

- Bien que tout soit mis en œuvre pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, ION Science décline toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions qu'il pourrait contenir, ni quant aux conséquences découlant de son utilisation. Ce manuel est fourni « en l'état » et sans aucune déclaration, condition ou 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 de toute perte ou dommage pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel.
- Nous nous réservons le droit, à tout moment et sans préavis, de supprimer, de modifier ou de changer tout contenu apparaissant dans ce manuel.

### Symboles



**AVERTISSEMENT!**  
UTILISÉ POUR INDiquer DES AVERTISSEMENTS DE DANGER LORSQU'IL Y A UN RISQUE DE BLESSURE OU DE MORT.



**Prudence**  
Utilisé pour indiquer une mise en garde lorsqu'il existe un risque de dommages à l'équipement.



**Information**  
Informations importantes ou conseils utiles sur l'utilisation.



**Recyclage**  
Recyclez tous les emballages.



**DEEERèglements**  
Assurez-vous que les équipements électriques usagés sont éliminés correctement.

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

Les précautions suivantes s'appliquent au produit décrit dans ce manuel.



Les performances inadéquates de l'équipement de détection de gaz décrit dans ce manuel ne sont pas nécessairement évidentes et, par conséquent, l'équipement doit être régulièrement inspecté et entretenu.



ION Science recommande que le personnel responsable de l'utilisation de l'équipement mette en place un régime de contrôles réguliers pour garantir qu'il fonctionne dans les limites d'étalonnage, et qu'un enregistrement soit conservé qui enregistre les données de contrôle d'étalonnage.



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



Protégez le capteur PID des vapeurs de silicone, car elles pourraient encrasser les fenêtres des lampes et réduire la réponse à certains gaz. Pour y remédier, polissez la fenêtre de la lampe avec de la poudre d'alumine.



N'utilisez pas de détergents abrasifs ou chimiques pour nettoyer l'instrument FALCO 2 11.7 car cela pourrait réduire les propriétés antistatiques des matériaux utilisés, nettoyez-le uniquement à l'aide d'un chiffon humide.



Le FALCO 2 11.7 ne doit pas être exposé à des atmosphères connues pour avoir un effet néfaste sur les élastomères thermoplastiques ou le polycarbonate.



En dehors des points abordés dans ce manuel, l'entretien du FALCO 2 11.7 doit être effectué dans un environnement non dangereux et uniquement par les centres de service agréés ION Science Ltd. Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.



Protection contre les infiltrations : L'exposition continue aux conditions météorologiques humides doit être limitée à moins d'une journée et les conditions de pulvérisation d'eau difficiles doivent être évitées.



Utilisation appropriée : Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

Les avertissements, mises en garde et notifications d'information suivants apparaissent plus loin dans ce manuel lorsqu'ils sont applicables.



SI UN ÉTAT D'ALARME EST DÉCLENCHÉ, L'UTILISATEUR DOIT QUITTER L'ENVIRONNEMENT DANGEREUX ET AGIR CONFORMÉMENT AUX RÈGLES DE SÉCURITÉ NATIONALES.



Le nettoyeur contient de l'oxyde d'aluminium en poudre très fine. Il peut irriter les voies respiratoires et les 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 réinstallez jamais une lampe endommagée.



L'instrument DOIT être réétalonné après l'installation d'une lampe de remplacement ou nettoyée.



Le FALCO 2 11.7 a été conçu pour être utilisé dans des environnements dangereux



**Remarque importante** : Avant utilisation, vérifiez toujours l'étalonnage en fonctionnement normal en effectuant un test de déclenchement. Appliquez le même gaz de zéro et de réglage de l'échelle que celui utilisé pour l'étalonnage et assurez-vous que les valeurs affichées sont correctes.

## Élimination

- L'équipement ne contient aucun matériau toxique, mais s'il a été contaminé par des matériaux toxiques, faites preuve de prudence et suivez les réglementations appropriées lors de son élimination.
- Respectez toujours les réglementations et procédures locales lors de la mise au rebut de l'équipement.
- Ion Science Ltd propose un service de reprise. Veuillez nous contacter pour plus d'informations.



### RECYCLAGE

Recyclez tous les emballages.



### RÉGLEMENTATION DEEE

Assurez-vous que tous les équipements électriques usagés sont éliminés correctement.

## Certifications

- Certificat IECEx - IECEx FTZU 16.0011X
- Certificat ATEX - FTZU 15 ATEX 0113X

## Déclarations

### Responsabilité de l'utilisation correcte

Ion Science Ltd décline toute responsabilité en cas de mauvais réglage pouvant causer des dommages corporels ou matériels. Il incombe aux utilisateurs de réagir de manière appropriée aux relevés et alarmes émis par FALCO 2 11.7.

Utilisez l'équipement conformément à ce manuel et dans le respect des normes de sécurité locales.

Une baisse des performances de détection de gaz peut ne pas être évidente ; l'équipement doit donc être inspecté et entretenu régulièrement. Ion Science recommande d'utiliser un programme de vérifications régulières pour garantir le respect des limites d'étalonnage et de conserver un enregistrement des données de vérification.

### Avertissements

1. Lisez et comprenez entièrement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser le FALCO 2 11.7.
2. Pour des raisons de sécurité, le FALCO 2 11.7 doit être utilisé uniquement par du personnel qualifié.
3. Tous les travaux électriques doivent être effectués uniquement par des personnes compétentes.
4. La substitution de composants peut entraîner des conditions dangereuses et annulera la garantie.
5. Les fusibles montés en surface ne doivent être remplacés que par les centres de service Ion Science.

## Introduction

Le FALCO 2 11.7 est un détecteur fixe pour la surveillance et la mesure cycliques continues des composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère. Le FALCO 2 11.7 permet une détection étendue des COV sur une lampe de 10,6 eV, permettant ainsi la détection du méthanol, du formaldéhyde, de l'acétylène et de la plupart des composés organiques contenant du fluor, du chlore et du brome. Les COV peuvent être dangereux car ils sont toxiques pour l'homme et présentent un risque d'explosion. Les COV sont détectables à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID).

L'écran d'affichage d'état LED multicolore FALCO 2 11,7 peut être vu jusqu'à 20 mètres de distance en plein soleil, garantissant que le personnel est alerté des dangers présents.

Le FALCO 2 11.7 dispose de cinq interrupteurs magnétiques avec confirmation LED, d'un écran OLED à contraste élevé et d'une interface graphique garantissant une installation et un entretien rapides et faciles.

Les interrupteurs magnétiques sont actionnés par un actionneur magnétique qui fournit les actions de haut, bas, gauche, droite et entrée.

L'écran principal utilise la technologie OLED (diode électroluminescente organique) et la barre d'état utilise des diodes électroluminescentes (LED). Il dispose également d'une boucle de courant 4-20 mA à séparation galvanique, du protocole Modbus (communication série) et de deux contacts commutés configurables.

Pour la protection dans les zones explosives, l'électronique de l'unité principale FALCO 2 11.7 est installée dans un boîtier ExD et la tête de capteur PID utilise une électronique intrinsèquement sûre.

Le FALCO 2 11.7 possède deux modules :

- L'unité principale (enceinte antidéflagrante)
- La tête de capteur PID (intrinsèquement sûre)

La tête de capteur PID à sécurité intrinsèque, située à l'extérieur, permet l'entretien et l'étalonnage dans un environnement dangereux sans avoir à isoler l'alimentation électrique.

## Spécification

Spécification	Détail
<b>Variante</b>	FALCO 2 11,7 eV (diffusé)
<b>Principe du détecteur</b>	Détecteur à photo-ionisation
<b>Lampe</b>	11,7 eV
<b>Échantillonnage</b>	Diffus
<b>Portée de détection</b>	0 à 200 ppm
<b>Temps de réponse T90</b>	60 secondes (un cycle complet)
<b>Précision</b>	± 12 % ± 1 chiffre
<b>Durée de vie de la lampe PID</b>	Jusqu'à 4 mois à compter de la date de livraison [1] [2]
<b>Intervalle de mesure</b>	1 min fixe
<b>Points d'étalonnage</b>	2[3]
<b>Interface utilisateur</b>	
<b>Général</b>	Écran graphique avec rétroéclairage, touches magnétiques
<b>Écran d'affichage</b>	OLED à contraste élevé blanc sur noir
<b>Résolution d'affichage</b>	128 x 64 pixels
<b>Taille de l'écran</b>	35 mm (l) x 17,5 mm (h)
<b>Interface d'état</b>	Tricolore (ROUGE, AMBRE, VERT) visible jusqu'à 20 mètres de distance
<b>Capteur</b>	
<b>Taper</b>	MiniPID2
<b>Certification des capteurs</b>	ATEX/IECEx : II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
<b>Environnement</b>	
<b>Température de fonctionnement :</b>	-20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
<b>Humidité de fonctionnement :</b>	0 à 99 % HR (sans condensation)
<b>Température de stockage</b>	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)
<b>Protection contre les intrusions</b>	Unité principale : IP65 Tête de capteur : IP65
<b>Électrique</b>	
<b>Tension nominale</b>	8 V à 40 V CC (alimenté par une tension de sécurité extra-basse (SELV))
<b>Courant maximal</b>	1,0 A à 8 V 0,2 A à 40 V
<b>Puissance maximale</b>	8 W
<b>Puissance typique</b>	2 W (selon l'intensité de la LED)
<b>Câbles d'alimentation</b>	0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Charge de contact maximale</b>	60 VCC / 2 A 50 VCA / 2 A
<b>Boucle de courant :</b> <b>Tension interne 4-20 mA</b> <b>Tension externe</b>	19 V ± 1 V / 170 mA 8 V à 28 V
<b>Fusible</b>	Fusible T 1 A (valeur de rupture 35 A)
<b>Relais</b>	2 x SPDT (options NO et NC configurables)
<b>Puissance du relais</b>	60 VDC / 2 A ou 50 VAC (charge maximale de 2 A)
<b>Sortie analogique</b>	Boucle de courant 4-20 mA et 0-5 mA
<b>Interface numérique</b>	RS 485 Modbus

Interface mécanique	
<b>Dimensions</b>	(Diffusé) h 223 mm, l 170 mm, p 115 mm (remarque : avec presse-étoupes, la largeur devient 192 mm)
<b>Presse-étoupes</b>	M25 x 1,5 Ex D (Diamètre du câble 13 à 18 mm).
<b>Points de montage</b>	2 x M8
<b>Poids</b>	2,5 kg
Spécifications générales	
<b>Garantie</b>	1 an (standard) 2 ans (prolongé) Lampe Garantie standard de 3 mois à compter de la date de vente par ION Science.
<b>CEM</b>	Directive CEM 2014/30/UE
<b>Certification</b>	ATEX/IECEX : II 2G Ex db ib IIC T4 Gb <b>Certification nord-américaine - En attente</b>

**Toutes les spécifications indiquées sont celles du point d'étalonnage et dans les mêmes conditions ambiantes. Elles sont basées sur un étalonnage de l'isobutylène à 20 °C et 1 000 mbar.**

<sup>[1]</sup>Les heures de fonctionnement de la lampe peuvent varier en fonction de l'application et des conditions environnementales.

<sup>[2]</sup>Quatre mois à compter de la date de livraison sur la base d'un mois de stockage et de trois mois d'utilisation

<sup>[3]</sup>Pour des performances et une précision optimales du produit, ION Science recommande que l'appareil FALCO 2 11,7 eV soit étalonné chaque semaine.

## Déballage et inspection

Tous les équipements expédiés par Ion Science Ltd sont emballés dans des conteneurs avec un remplissage absorbant les chocs pour les protéger contre les dommages physiques.

Retirez soigneusement le contenu et comparez-le à la liste de colisage. Signalez toute divergence entre le contenu et la liste de colisage à Ion Science Ltd. Ion Science décline toute responsabilité en cas de divergence non signalée dans les dix jours suivant la réception de l'envoi.

Chaque FALCO 2 11.7 (unités neuves et celles retournées d'un centre de service) doit avoir un certificat d'étalonnage avant de l'installer.

Après avoir retiré votre nouveau FALCO 2 11.7 de son emballage, vous devriez avoir les éléments suivants :

<ul style="list-style-type: none"> <li>FALCO 2 11.7 avec MiniPID2 et lampe 11.7 installée*</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actionneur magnétique (référence 873202)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptateur d'étalonnage (référence A-873201)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Outil de démontage MiniPID (référence 873250)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>2 presse-étoupes M20 (référence 28733)</li> </ul>	



\*Câble volant rouge à retirer de l'instrument avant l'installation.

## Description du système

### Résultats et communications

FALCO 2 11.7 dispose de six sorties de communication :

- L'écran LCD et les LED intégrés sur la plaque frontale.
- Boucle de courant 4-20 mA.
- RS 485 Modbus.
- Deux relais SPDT ; configurables pour fonctionner comme normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NF).
- Les informations en temps réel de l'instrument sont affichées sur l'écran LCD et transmises sur les canaux 420 mA et RS 485.

Vous pouvez programmer deux alarmes pour qu'elles fonctionnent à une concentration de gaz donnée. Les alarmes afficheront un message sur les LED, activeront les relais et transmettront un signal sur le canal 4-20 mA.

Les alarmes et les relais sont programmables individuellement selon les paramètres requis par la politique du site. Vous pouvez choisir l'une ou l'autre alarme pour activer l'un ou l'autre relais.

Les deux relais peuvent être programmés pour commuter une charge maximale de 60 VDC / 2 A ou 50 VAC / 2 A.

### Interface Modbus RS 485

L'interface Modbus FALCO 2 11.7 utilise Modbus RTU

- 9600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt.
- Instrument par défaut ModbusID d'esclave : 100.

Adresse d'enregistrement	Nom	Code de fonction	Type de données	Gamme	Enregistrer Qté	Commentaire
102	Concentration de gaz	3 - Lire les registres de stockage	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494 \times 10^{-38}$ à $\pm 3,402823 \times 10^{+38}$	2	En ppm ou mg/m3 selon le réglage de l'instrument
106	Tension du capteur (mV)	3 - Lire les registres de stockage	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494 \times 10^{-38}$ à $\pm 3,402823 \times 10^{+38}$	2	Tension du capteur en mV
108	Température (°C)	3 - Lire les registres de stockage	Entier signé 16 bits	-32768 à +32767	1	capteur de température COV en °C x10
182	Luminosité des LED	3 - Lire les registres de stockage	Entier non signé 16 bits	0 à 100	1	Luminosité LED 0-100%
1005	Unité de mesure	3 - Lire les registres de stockage	Personnage	« p » ou « g » (Valeur par défaut « p »)	1	Unités « p » - ppm ; « g » - mg/m3
1010	Facteur de réponse	3 - Lire les registres de stockage	Flottant 32 bits	0,1 - 15,00	2	Facteur de réponse 0,01 à 15,00
1012	Portée du capteur	3 - Lire les registres de stockage	Entier non signé 16 bits	200	1	Lire la plage du capteur
1060	Portée 1 point Cal	3 - Lire les registres de stockage	Entier non signé 16 bits	0 à 65535*	1	Gaz d'étalonnage faible concentration en ppm x10

\*Les résultats x10 doivent être divisés par 10 pour les convertir en résultat décimal correct.

## Exigences d'installation

Assurez-vous de bien comprendre toutes les exigences d'installation et d'avoir lu les spécifications techniques avant d'installer FALCO 2 11.7.

## Exigences d'emplacement

De nombreuses variables interviennent dans la définition de l'emplacement optimal d'un détecteur de gaz.

Monter le FALCO 2 11.7 :

- Dans un endroit où il est le plus probable de détecter le gaz, il faut tenir compte de la propension des gaz cibles à se disperser dans l'atmosphère ambiante proportionnellement au poids.
- Dans une zone bien aérée. Limiter la circulation d'air naturelle peut retarder la détection.
- Sur un support solide et stable, où il est accessible pour l'entretien.
- En position verticale, avec le capteur en bas pour éviter que la pluie et la poussière ne pénètrent dans la chambre du capteur.
- Ne pas exposer directement au soleil ni au-dessus d'une source de chaleur (cela peut entraîner un dépassement de la température de fonctionnement interne certifiée du FALCO 2 11.7 de 50 °C).
- Pas dans les zones susceptibles d'être inondées.
- Dans un endroit facilement accessible pour l'entretien.
- Pour plus d'informations, veuillez consulter les normes locales pertinentes ou les représentants locaux de la santé au travail.



### INFORMATION

- Si les COV détectés sont connus pour être plus légers que l'air, installez l'unité FALCO 2 11.7 aussi haut sur le mur que possible.
- Si les COV détectés sont connus pour être plus lourds que l'air, installez l'unité FALCO 2 11.7 aussi bas que possible mais jamais sur le sol.

## Exigences d'alimentation

Tension nominale : 8 V à 40 V CC

## Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes

Nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés, par exemple des câbles multiconducteurs avec armure SWA ou Braid Armour pour vous protéger contre les interférences électromagnétiques.

Les presse-étoupes fournis avec le FALCO 2 11.7 sont des EBU2MBNC M25 x 1,5 Ex D (Diamètre de câble 13 à 18 mm)

La fabrication et la fabrication des presse-étoupes sont de la responsabilité de l'installateur. Les presse-étoupes doivent être conformes aux normes de certification requises pour le site d'installation. Installez des bouchons obturateurs conformes aux normes de certification appropriées sur les orifices non utilisés des presse-étoupes.

### Filetage conique National Pipe

Pour les applications nécessitant un filetage conique National Pipe (NPT) de ¾ pouce, ION Science recommande l'utilisation des éléments suivants avec des certifications pour une utilisation en classe I/II/III division 1 et zone 1,21 (selon les normes internationales telles que UL, CSA, ATEX, IECEx) :

**RSTRX744974** (<https://www.rst.eu/en/products/accessories/produkt/erweiterungen-reduzierungen-metall-1/rx744974-1>)

**AXETQ1917** (<https://www.axis.com/products/axis-tq1917-adapter-m25x15-34-npt>)

NOTE: La borne externe sert à relier l'instrument FALCO 2 11.7 à la terre. Le fil de connexion doit avoir une section minimale de 4 mm<sup>2</sup>.

## Installation



### INFORMATION

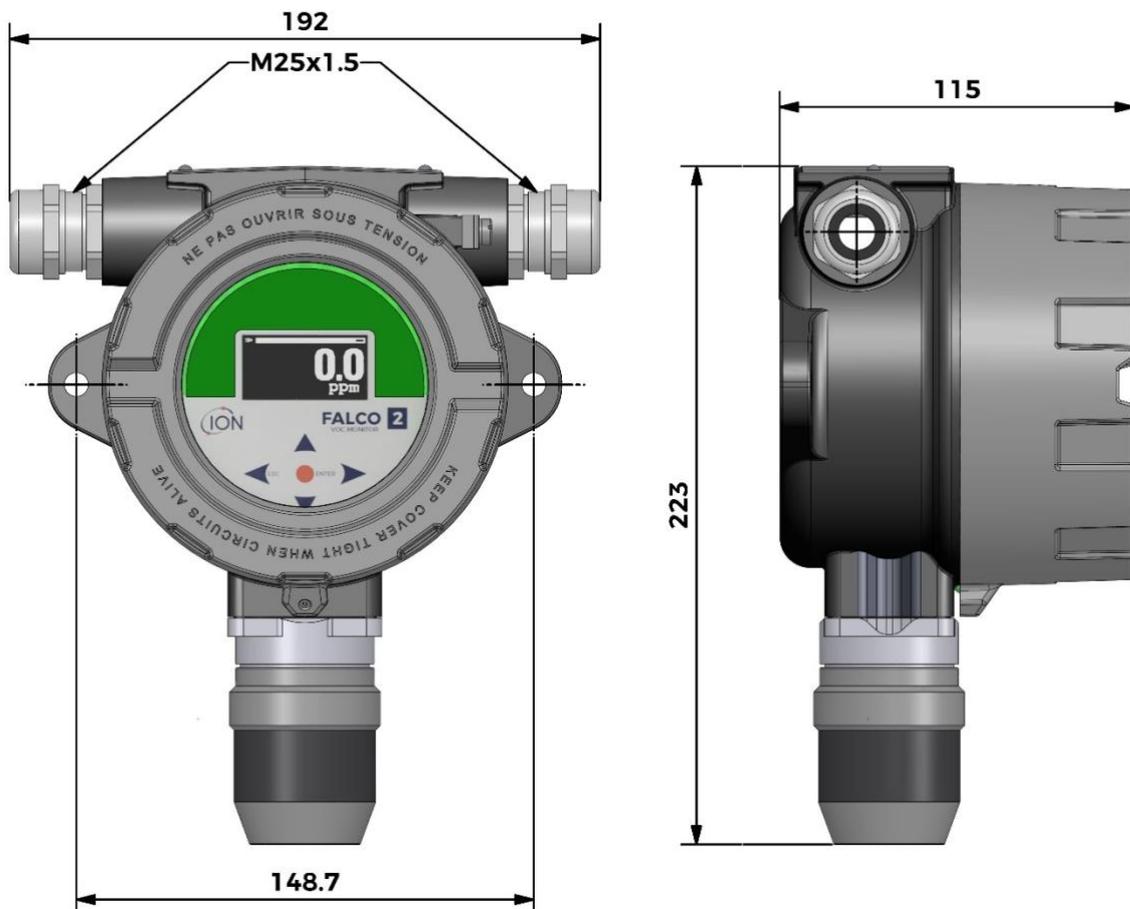
Avant d'installer l'unité FALCO 2 11.7, lisez attentivement les spécifications techniques contenues dans ce manuel d'utilisation.

## Préparation à l'installation

Avant d'installer le FALCO 2 11.7, reportez-vous à :

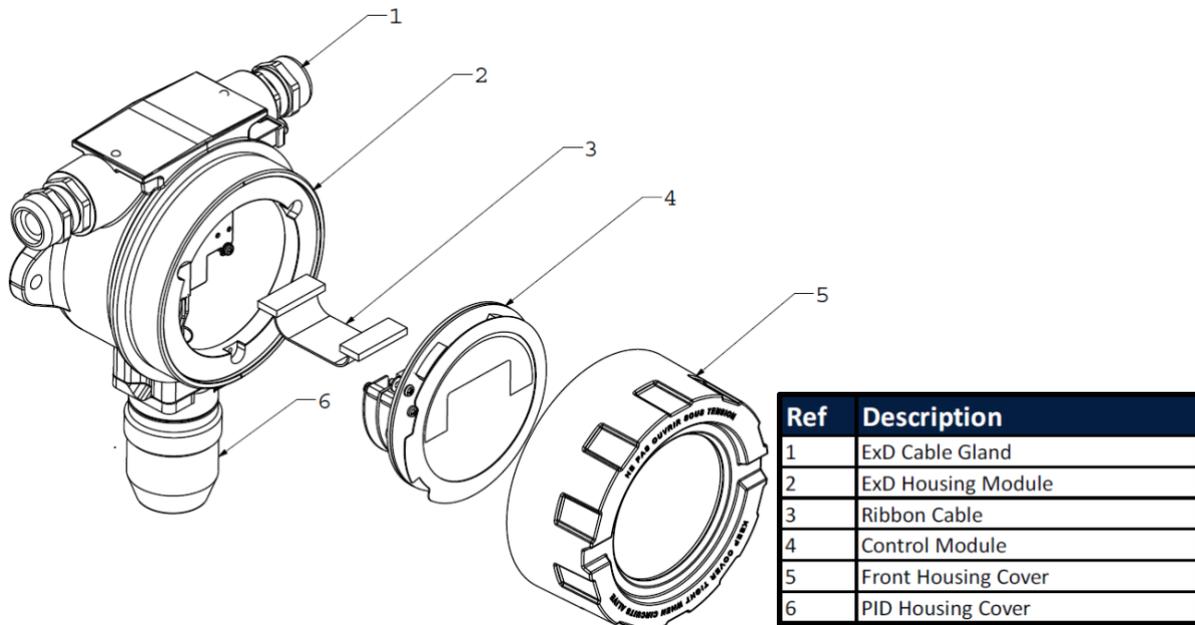
- Manuel d'utilisation de l'instrument
- Exigences d'emplacement
- Exigences d'alimentation
- Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes
- Dimensions pour l'installation
- Exigences de l'interface RS 485

## Dimensions pour l'installation



Chiffre1- Dessin dimensionnel du FALCO 2 11.7, montrant les vues de face et de côté avec les mesures clés et les détails de montage

## Pour installer le module de boîtier



Chiffre2- Vue éclatée du FALCO 2 11.7

## Pour installer le FALCO 2 11.7 en tant qu'assemblage complet

1. Pour une installation sûre, utilisez deux vis M8 pour fixer le FALCO 2 11.7 (unité principale et boîtier du capteur inclus) sur un support solide et stable. Consultez Chiffre1 pour les dimensions de l'appareil et les détails de montage.
2. Après avoir fixé le FALCO 2 11.7, dévissez et retirez le couvercle du boîtier avant :
  - a. Dévissez les trois boulons qui maintiennent le module de commande élément 4 dans Chiffre2 du module de boîtier ExD élément 2.
  - b. Débranchez le câble ruban Chiffre2 élément 3 du module de commande Chiffre2 l'élément 4 de son connecteur ruban pour accéder aux borniers.
3. Les unités fournies en usine incluent un câble Ethernet rouge, réservé à la fabrication. Ce câble doit être retiré avant le raccordement aux borniers et la mise en service de l'instrument.
  - a. Retirez et jetez le fil volant rouge avant d'effectuer toute connexion au bornier.
4. Faites passer les câbles dans les presse-étoupes ExD Chiffre2 l'élément 1 et les connecter aux borniers selon les besoins. Reportez-vous à la section « Configuration de la boucle de courant » des pages suivantes.
5. Fixez les câbles en serrant les presse-étoupes.
6. Reconnectez le module de commande au connecteur du ruban, positionnez-le correctement et serrez les trois boulons de fixation.
7. Revissez fermement le couvercle avant.
8. Connectez et allumez l'alimentation électrique.
9. Effectuer un test après l'installation.



10. Calibrez l'instrument avant utilisation.

## Test après installation

Effectuez un test du relais et des systèmes 4–20 mA pour vérifier l'installation et le fonctionnement corrects.

Effectuez un « test de choc » pour vérifier que les capteurs répondent correctement au gaz de test aux concentrations programmées pour les points de consigne 1 et 2.

Un test fonctionnel ne permet pas d'étalonner les capteurs. Si l'instrument n'affiche pas la concentration de gaz indiquée par la bouteille, effectuez un étalonnage pour obtenir les valeurs correctes.

## Installation dans des zones à atmosphère explosive

Le schéma de câblage du FALCO 2 11.7 est présenté ci-dessous. Il couvre l'alimentation d'entrée, le MODBUS et la boucle de courant. Quatre configurations sont possibles pour la boucle de courant 4-20 mA, selon le site d'installation (voir la section suivante).

Exemple de méthode de connexion pour environnement explosif:

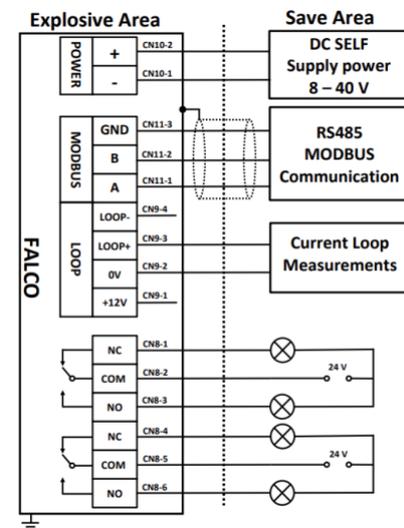
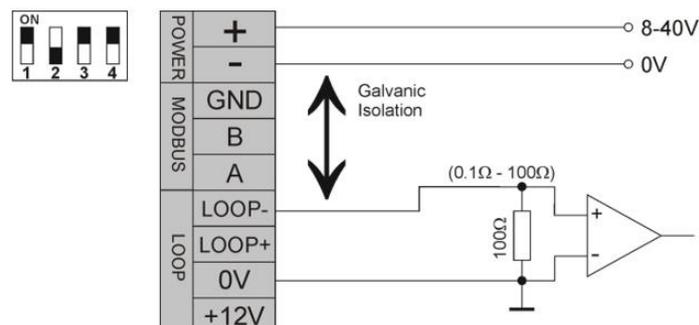


Figure montrant un schéma de câblage de connecteur typique.

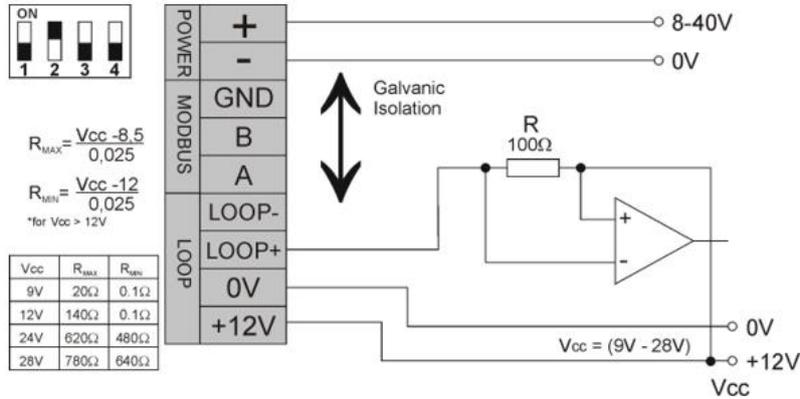
## Configurations de la boucle de courant 4–20 mA

Le FALCO 2 11.7 dispose d'une alimentation et d'une source de courant internes. Plusieurs configurations sont possibles selon les exigences du site d'installation. Consultez les schémas fonctionnels et les réglages des commutateurs DIP suivants pour les adapter à votre application. Toutes les configurations sont isolées galvaniquement de l'alimentation de 8 à 40 VCC utilisée pour alimenter le FALCO 2 11.7.

Ce commutateur DIP se trouve près du câble ruban et est étiqueté 4-20 mA LOOP.

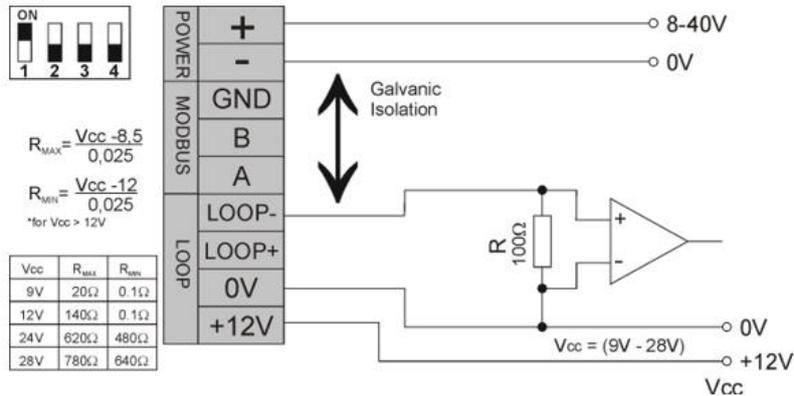


FALCO 2 11.7 Configuration de la boucle de courant 1 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne connectée à la source de courant.



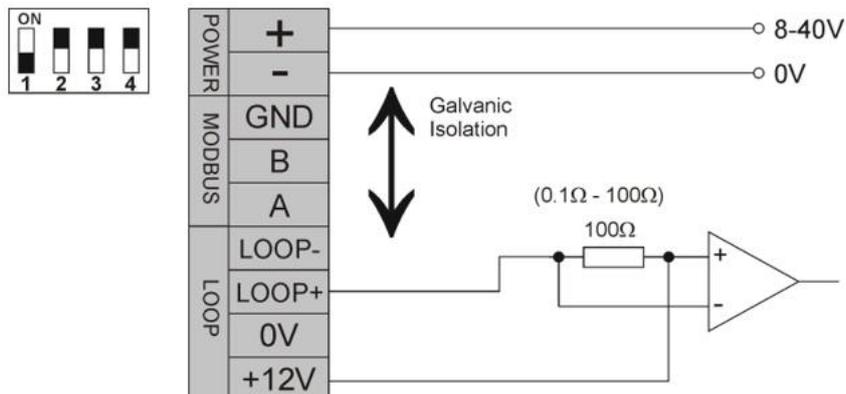
Configuration de boucle de courant FALCO 2 11.7 2 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe.

Lors de l'utilisation de cette configuration, assurez-vous que la tension du circuit de boucle de courant est comprise entre 8,5 V et 12 V, à Loop + après avoir pris en compte les résistances de la ligne.



FALCO 2 11.7 Configuration de boucle de courant 3 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe

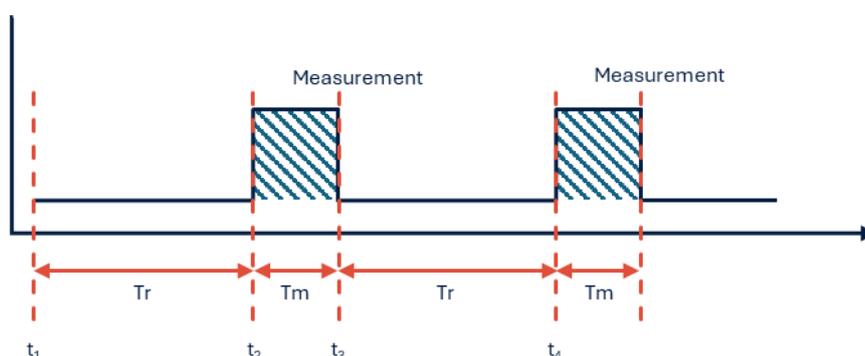
Lors de l'utilisation de cette configuration, assurez-vous que la tension du circuit de boucle de courant est comprise entre 8,5 V et 12 V, à Loop + après avoir pris en compte les résistances de la ligne.



FALCO 2 11.7 Configuration de la boucle de courant 4 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne connectée à la source de courant.

## Mesure du cycle de service

Le FALCO 2 11,7 a été conçu pour prolonger la durée de vie de la lampe 11,7 eV. L'appareil effectue un échantillonnage de 20 secondes toutes les minutes, comme indiqué par l'icône de la lampe.  En haut à gauche, la durée de la mesure est indiquée : l'appareil prélèvera l'échantillon de gaz au niveau du port d'échantillonnage. Pendant ce temps, la valeur mesurée est mise à jour à la fin de chaque cycle et affichée à l'écran.



Tm Mesurer le temps (fixé à 20 secondes)  
Tr Temps de récupération (fixé à 40 secondes)

T1	Début de la phase de récupération
T2	Début du cycle de mesure.
T3	Fin du cycle de mesure. Le résultat final s'affiche à l'écran.
T4	Fin de la phase de récupération.

## Retrait du module de commande

Le retrait du module de contrôle n'est nécessaire que si le module n'est plus utilisé en position de détection ou en cas de dysfonctionnement. La gamme FALCO 2 11.7 est équipée d'un capteur de sécurité intrinsèque externe, permettant un entretien rapide et facile sans permis de travail à chaud. La double certification permet d'entretenir et d'étalonner le FALCO 2 11.7 en environnement dangereux sans avoir à couper l'alimentation.

## Pour retirer le module de commande

**PRUDENCE:** Cette zone doit être connue comme étant exempte de concentrations inflammables avant d'ouvrir l'enceinte

Pour démonter le FALCO 2 11.7 en tant qu'ensemble complet :

1. Coupez et isolez l'alimentation du FALCO 2 11.7.
2. Dévissez et retirez le capot avant.
3. Dévissez les trois boulons de fixation du module de commande.
4. Déconnectez le module de contrôle du connecteur ruban et retirez-le.
5. Desceller les câbles dans les presse-étoupes.
6. Débranchez les câbles des borniers et retirez-les du module de boîtier via les presse-étoupes.

7. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont retirées ou laissées dans un état sûr et isolé.

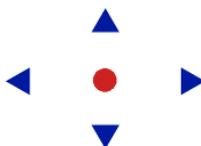
## Fonctionnement du FALCO 2 11.7

### Interface utilisateur

La face avant du FALCO 2 11.7 possède :

- écran OLED,
- Clavier - 5 touches magnétiques,
- Voyant d'état

#### Clavier



Pour une navigation facile dans le menu, le clavier se compose de cinq touches magnétiques : Haut, Bas, Gauche, Droite et Entrée.

Haut et bas		Déplace le curseur (indiquant quelle option d'écran est actuellement sélectionnée) et ajuste les valeurs numériques et les paramètres de haut en bas.
Gauche et droite		Déplace le curseur vers la gauche et la droite et passe d'un écran de menu à l'autre.
		La gauche est également utilisée pour « sortir » des écrans de paramètres (par exemple, quitter un menu ou un sous-menu).
Entrer		Utilisé pour accéder aux fonctionnalités (par exemple, les écrans de paramètres) et pour confirmer les paramètres spécifiés.

#### INFORMATION



L'Entrée  clé, et la gauche  Lorsqu'elle est utilisée pour s'échapper, la touche doit être enfoncée et maintenue brièvement pour pouvoir être actionnée.

Les autres touches et la touche Gauche lorsqu'elles ne sont pas utilisées pour échapper doivent simplement être appuyées.

### Voyant d'état

Jaune	Affiché uniquement au démarrage, lorsque l'alimentation est appliquée pour la première fois.
Vert	Indique que FALCO 2 11.7 fonctionne correctement. Également affiché pendant la routine de démarrage.
Ambre	Le clignotement orange indique l'alarme 1  a été déclenché, c'est-à-dire que le niveau de COV mesuré est supérieur au seuil d'alarme. Également affiché pendant la routine de démarrage.
Rouge	Le clignotement rouge indique l'alarme 2  a été déclenché, c'est-à-dire que le niveau de COV mesuré est supérieur au seuil d'alarme. Également affiché pendant la routine de démarrage.

**INFORMATION**

La luminosité en % des LED pendant le fonctionnement normal et lorsque des alarmes sont déclenchées est configurable.

Il existe des paramètres distincts pour les deux conditions.

## Routine de démarrage

Lorsque l'alimentation est appliquée, le voyant d'état devient jaune.

Le FALCO 2 11.7 affichera alors les écrans suivants, dans cet ordre :

### Écran du logo



Une fois l'appareil allumé, le FALCO 2 11.7 affiche le logo « Ion Science » pendant 3 secondes et le voyant d'état est vert.

### Écran d'information 1

L'écran d'information 1 apparaît alors pendant 3 secondes et le voyant d'état devient orange.



Il affiche les éléments suivants :

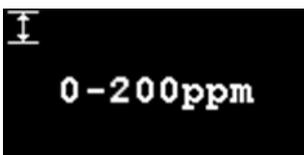
Adr - Adresse Modbus

RF - Facteur de réponse

FW – Version du micrologiciel de l'instrument

FW – Version du micrologiciel du capteur

### Écran d'information 2



L'écran d'information 2 apparaît alors pendant 3 secondes, indiquant la plage de mesure. Le voyant d'état devient rouge.

### Réchauffer



L'écran d'échauffement apparaît alors, avec un compte à rebours de 30 minutes. Le voyant d'état devient vert.

**INFORMATION**

Après la mise en marche, l'instrument doit être laissé s'acclimater pendant 30 minutes avant de fonctionner en « mode de fonctionnement normal ».

Le temps de préchauffage peut être ignoré en appuyant sur la touche Entrée  clé.



**AVERTISSEMENT**

La période de préchauffage à 11,7 eV n'utilise pas de cycle de service pour stabiliser le capteur. Redémarrer l'appareil plusieurs fois et effectuer la période de préchauffage réduira sa durée de vie au fil du temps.

Remarque : ignorer le temps de préchauffage ignorera ce temps de stabilisation.

## Fonctionnement normal

L'écran affiche ensuite en continu la valeur PID et les unités. La couleur du voyant d'état dépend de l'état.

Une barre de progression indiquant à quel stade du cycle actuel se trouve le FALCO 2 11.7 dans le cycle où la lampe est allumée est indiquée par l'icône de la lampe dans le coin supérieur gauche.



### INFORMATION

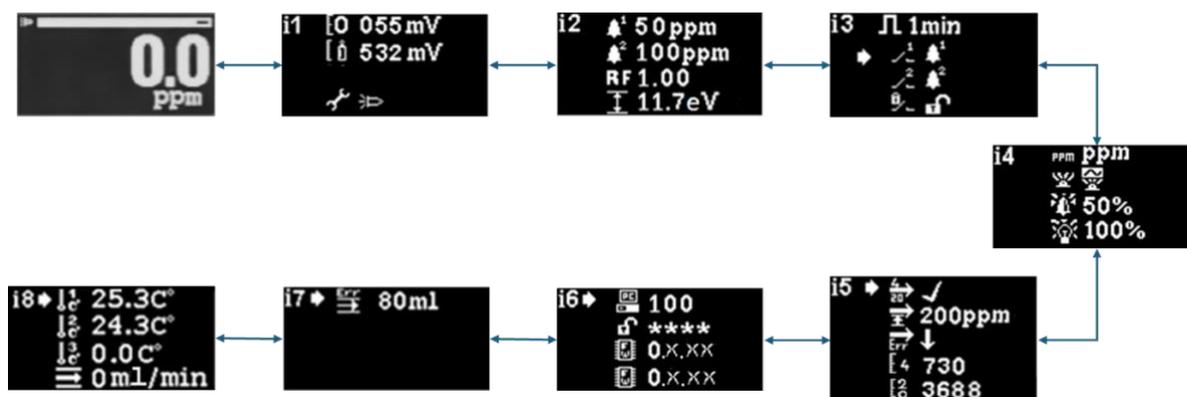
Le symbole du sablier apparaîtra à l'écran pendant le temps de préchauffage restant si celui-ci a été ignoré. La luminosité de l'écran clignotera également lentement pour indiquer que la période de préchauffage a été ignorée.

## Présentation de l'affichage



## Navigation dans le menu d'affichage

Pour accéder aux menus de paramètres, appuyez sur la touche Droite ▶ depuis l'écran d'accueil. Si un code d'accès a été défini, l'écran de verrouillage s'affichera. Sinon, le menu i1 s'affichera. Pour revenir à l'écran d'accueil, utilisez la touche gauche. ◀ clé.



## Écran de verrouillage

L'écran de verrouillage apparaît si un mot de passe a été défini (voir menu i6). Il empêche toute modification non autorisée et l'accès aux menus est impossible tant que le mot de passe correct n'est pas saisi.



Appuyez sur la touche Entrée ● clé. Un curseur ▢ s'affiche alors sous le premier astérisque. Appuyez sur la touche Haut ▲ ou vers le bas ▼ Touche. L'astérisque sera remplacé par un chiffre. Maintenez les touches haut et bas enfoncées jusqu'à ce que le premier chiffre du code d'accès s'affiche.

Appuyez sur la droite ► Appuyez sur la touche pour passer à l'astérisque suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour saisir le chiffre suivant. Répétez l'opération jusqu'à ce que les quatre chiffres du mot de passe soient saisis.

Appuyez sur la touche Entrée ● clé. Si le mot de passe correct a été saisi, le menu i1 s'affichera.

Dans le cas contraire, le voyant d'état passe au rouge. L'écran de verrouillage reste affiché et l'utilisateur peut tenter de saisir à nouveau son mot de passe.



### INFORMATION

La saisie de 4321 sur l'écran de verrouillage permet toujours d'accéder aux menus. Ceci peut être utile en cas d'oubli du mot de passe, par exemple.

## Navigation dans les menus et sélection des options de menu

Il y a huit menus : i1, i2, i3, i4, i5, i6, i7 et i8.

Les huit écrans sont parcourus à l'aide des touches gauche et droite. ◀ ▶ touches du clavier magnétique. Par exemple, si le menu i2 est affiché, appuyez sur la touche gauche ◀ touche avec l'outil magnétique pour afficher le menu i1 et la droite ▶ touche pour afficher le menu i3.

Chacun des écrans de menu comporte deux options ou plus.

Pour activer les menus, appuyez sur la touche Entrée ● touche cela affichera alors un ▢ curseur affiché à côté de la première option du menu actuel.

Pour sélectionner une option de menu, utilisez la touche Haut ▲ et vers le bas ▼ pour déplacer le curseur vers l'option souhaitée. Pour saisir l'option souhaitée, appuyez sur la touche Entrée ● clé.

Voir ci-dessous pour plus de détails sur tous les menus, sous-menus et options.



### INFORMATION

Si aucune action n'est effectuée sur les écrans de menu pendant 120 secondes, l'écran revient automatiquement au mode de fonctionnement normal. Si un code d'accès a été défini, il doit être saisi à nouveau pour accéder aux menus.

## Menu i1



Ce menu affiche les options suivantes, ainsi que leurs paramètres actuels :

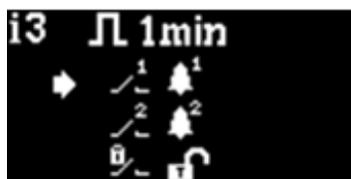
-  **Zéro:** Permet de définir le niveau d'étalonnage du gaz zéro. Le niveau actuellement défini (en mV) s'affiche.
-  **Portée 1:** Utilisé pour définir le niveau d'étalonnage du gaz Span 1. Le niveau actuellement défini (en mV) est affiché.
-  **Mode service / test** Permet de passer du mode maintenance au mode maintenance du capteur MiniPID2. Lorsque ce mode est sélectionné, le MiniPID2 est mis hors tension. Le réglage actuel est indiqué par un symbole.  indique que le MiniPID2 est éteint,  indique que le MiniPID2 est activé. Vous pouvez également passer le FALCO 2 11.7 en mode test. Le FALCO 2 11.7 simulera alors ses comportements de sortie. Pour configurer le FALCO 2 11.7 afin d'afficher un niveau de sortie fixe, sélectionnez  Pour régler le FALCO 2 11.7 afin qu'il produise une onde en dents de scie, sélectionnez .

## Menu i2



-  **Niveau d'alarme 1:** Permet de définir le niveau ppm auquel l'alarme 1 est déclenchée. Le niveau actuel est affiché.
-  **Niveau d'alarme 2:** Permet de définir le niveau ppm auquel l'alarme 2 se déclenche. Le niveau actuel est affiché.
-  **Plage de mesure:** Utilisé pour visualiser la plage de détection de l'instrument.
-  **Facteur de réponse:** Permet de définir le facteur de réponse adapté au gaz à détecter. Le facteur actuel est affiché.

## Menu i3



-  **Cycle de mesure:** Cycle de service fixe d'une minute.
-  **Sortie relais 1** L'instrument dispose de deux sorties relais, chacune pouvant être déclenchée par une condition sélectionnée par l'utilisateur. La condition déclenchant le relais 1 est sélectionnée via l'option Sortie relais 1. Un symbole représentant la condition de déclenchement sélectionnée s'affiche (voir la section Relais pour plus d'informations).
-  **Sortie relais 2:** Voir ci-dessus.



**Verrouillage du relais** :Configure le relais pour qu'il soit verrouillable.

## Menu i4



**Unités de détection**: Permet de modifier l'unité de détection (ppm par défaut) en mg/m3. Les unités actuelles sont affichées.



**Mode d'éclairage d'état PID**: Permet de basculer le voyant d'état entre un éclairage fixe et une pulsation lente en cas d'alarme. Le réglage actuel est indiqué par un symbole.



**Luminosité de l'alarme**: Utilisé pour régler la luminosité du voyant d'état pendant les conditions d'alarme.



**Luminosité du voyant d'état**: Utilisé pour régler la luminosité du voyant d'état pendant le fonctionnement normal.

## Menu i5



**4-20 mA Activation/Désactivation**: Utilisé pour définir la sortie 4 mA à 20 mA pour qu'elle soit active ou inactive, comme indiqué par une coche ou une croix.



**20Plage mA**: Utilisé pour définir la plage de 20 mA de l'instrument.



**Niveau de défaut 4-20 mA**: Utilisé pour définir si le signal de défaut est < 4 mA ou > 20 mA.



**Étalonnage 4 mA**: Utilisé pour définir l'étalonnage 4 mA



**Étalonnage 20 mA**: Pour accéder au point de consigne d'étalonnage de 20 mA, faites défiler vers le bas à l'aide du bouton Bas ▼ clé. Ce paramètre est utilisé pour calibrer la sortie 20 mA.

## Menu i6



**Adresse Modbus** – Utilisé pour sélectionner une adresse esclave Modbus.



**Verrouillage par mot de passe** – Utilisé pour activer et désactiver le verrouillage par mot de passe et pour modifier le numéro du mot de passe. Le symbole de cette option indique si le verrou est activé ou éteint .



**Version du micrologiciel** –Affiche la version actuelle du firmware de l'instrument.

## Menu i7

Le menu i7 est utilisé uniquement pour les systèmes à pompe afin de définir la consigne d'erreur de débit. Il ne s'applique pas aux instruments diffus FALCO 2 11.7.



## Menu i8

Le menu de l'i8 affiche la température du système de capteur de débit interne. La température de débit et le flux ne sont utilisés que pour les systèmes pompés et sont par défaut à 0, car ils ne s'appliquent pas aux instruments diffusés FALCO 2 11.7.



## Étalonnage

Les options d'étalonnage sont accessibles à partir du menu i1



### INFORMATION

FALCO 2 11.7 nécessite un étalonnage en 2 points (zéro et étendue 1).

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser une concentration de gaz proche de votre point d'alarme. Avant de commencer l'étalonnage, assurez-vous d'avoir le matériel suivant à disposition.

#### Pièces incluses :

- Actionneur magnétique (référence 873202)
- Adaptateur d'étalonnage (référence A-873201)

#### Équipement supplémentaire requis :

- Air zéro (UHP Air)
- Gaz de réglage de l'échelle (100 ppm d'isobutylène)
- Tube adapté pour connecter les gaz à l'adaptateur d'étalonnage FALCO 2 11.7 (référence A-873201)
- Régulateur de débit fixe (référence 5/RP-04)

## Zéro

Pour une meilleure pratique, ION Science recommande d'utiliser une bouteille d'air zéro avec un régulateur de débit fixe (référence 5/RP-04) fixé avec un tube approprié à l'adaptateur d'étalonnage (référence A-873201).

- 1) Entrez en mode zéro Cal en déplaçant le curseur sur l'icône zéro Cal  puis appuyez sur Entrée  touche. L'écran zéro Cal est décrit ci-dessous :



La valeur la plus élevée est la lecture en direct en ppm du FALCO 2 11,7 (basée sur l'étalonnage précédent)  
Le numéro du bas indique qu'il s'agit de l'écran zéro Cal

- 2) La mesure en temps réel se rapprochera de zéro à mesure que le boîtier du capteur sera purgé. Après 2 minutes, appuyez sur Entrée  touche pour régler le niveau zéro.
- 3) Le voyant d'état clignotera alors brièvement pour confirmer le réglage. La valeur maximale passera alors à 0,0 ppm.
- 4) Retirer l'air zéro
- 5) Appuyez sur le  bouton pour quitter le mode zéro.

NOTE: Le curseur ne peut pas être déplacé à côté du symbole « définir »  La seule fonction que l'utilisateur peut exécuter est d'appuyer sur la touche Entrée  touche pour régler le niveau zéro sur la lecture ppm actuelle.

## Portée 1

Span 1 est utilisé pour calibrer le Span 1 du FALCO 2 11.7 :

- 1) Fixez la bouteille de gaz de réglage au FALCO 2 11.7.
- 2) Entrez en mode Span 1 en déplaçant le curseur sur l'icône Span 1  puis appuyez sur Entrée  clé. L'écran Span 1 est décrit ci-dessous :



La valeur la plus élevée est la lecture en direct en ppm du FALCO 2 11,7 (basée sur l'étalonnage précédent)  
La valeur inférieure est la concentration de l'échelle 1 (100,7 ppm dans cet exemple).

Si la concentration du gaz d'étalonnage est différente de celle du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration du gaz d'étalonnage, déplacez le curseur  à la valeur inférieure et appuyez sur Entrée  clé. Un nouvel écran avec cette valeur s'affiche alors.

Modifiez cette valeur pour qu'elle corresponde au niveau spécifié sur la bouteille de gaz d'étalonnage comme suit. Un curseur  s'affiche sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la touche Haut  ou vers le bas  clé pour le changer.

Appuyez sur la droite  Appuyez sur la touche pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour modifier le chiffre souhaité.

Appuyez sur la touche Entrée  pour revenir à l'écran précédent (ci-dessus). Déplacez ensuite le curseur sur le symbole « Définir »  et appliquez le gaz au capteur PID. Après 2 minutes, appuyez sur Entrée  clé. Le voyant d'état « clignotera » brièvement pour confirmer que le paramètre a été modifié.

- 3) Retirez la bouteille de gaz de réglage.

4) Appuyez sur le bouton pour quitter le mode span 1.



### AVERTISSEMENT

Le mode d'étalonnage continuera de faire fonctionner les relais et de régler le courant 4-20 mA aux conditions définies en mode d'étalonnage, lesquelles peuvent ne pas correspondre aux conditions environnementales actuelles. Cela peut entraîner de fausses alarmes si des mesures de précaution sont prises.

## RF (facteur de réponse)

### Le réglage du facteur de réponse est accessible à partir du menu i2

Les PID sont généralement étalonnés avec de l'isobutylène. Cependant, tous les COV n'ont pas la même réponse. La différence de réponse peut être expliquée en multipliant la valeur mesurée par le facteur de réponse du COV. Si un facteur de réponse est appliqué, la concentration affichée sur le FALCO 2 11.7 correspondra à la concentration du COV.

Par exemple, si le RF est de 00,50 et que 100 ppm sont détectés sur la base d'un étalonnage à l'isobutylène :

$100 \text{ ppm} \times 00,50 = 50 \text{ ppm}$  est la valeur affichée

Le paramètre par défaut du facteur de réponse est 1.

Pour définir un facteur de réponse, déplacez le curseur sur l'icône du facteur de réponse et appuyez sur Entrée.

Un curseur s'affiche sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la touche Haut ou vers le bas pour le changer.



Définissez le facteur de réponse en déplaçant le curseur et en modifiant les valeurs.

Si un facteur supérieur à 10,00 est saisi, lorsque la touche Entrée est enfoncée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (01,00 ppm) et l'écran ne se fermera pas.

Le Modbus affichera la valeur calculée, contrairement à la sortie 4-20 mA.

Le facteur peut être ajusté de 0,10 à 15,00 par incréments de 0,01.

## Unités de détection

### Les options de l'unité de détection sont accessibles depuis le menu i2

Déplacer le curseur aux unités requises. Appuyez sur la touche Entrée. Appuyez sur la touche pour enregistrer la modification et revenir au menu i4. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer la modification.

Appuyez sur la touche Echap pour revenir au menu i4 sans enregistrer la modification du paramètre.



Utilisé pour modifier les unités de détection par défaut de ppm en milligrammes par mètre cube (mg/m<sup>3</sup>).

L'unité par défaut est le « ppm » et une option permet d'afficher les mesures en milligrammes par mètre cube (mg/m<sup>3</sup>). Pour afficher les mesures en mg/m<sup>3</sup>, il faut connaître la pression barométrique et la température. L'instrument utilise les valeurs fixes indiquées ci-dessous. \*

Pression barométrique : 1000 mbar

Température: 20 °C

\*Les lectures en mg/m<sup>3</sup> sont basées sur l'isobutylène comme gaz d'étalonnage (poids moléculaire 56,106 g/mol.)

## Alarmes

**Les niveaux d'alarme sont définis dans le menu i2**

Le FALCO 2 11.7 dispose de 2 niveaux d'alarme, 1 et 2. Lorsque le niveau d'alarme 1 est atteint, la barre d'état devient orange et lorsque l'alarme 2 est atteinte, la barre d'état devient rouge.

### Alarme 1



Permet de définir le niveau de ppm à partir duquel l'alarme 1 (orange) se déclenche. Une fois cette option activée, l'écran affiche le niveau actuel.

Réglez le niveau comme suit. Un curseur  s'affiche sous le premier chiffre du niveau d'alarme. Appuyez sur le bouton Haut  ou vers le bas  clé pour le changer.

Appuyez sur la droite  Appuyez sur la touche pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour modifier la valeur souhaitée. Répétez jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit saisie.

Appuyez sur la touche Entrée  Appuyez sur la touche pour enregistrer la modification et revenir au menu i2. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer le réglage.

Notez que l'instrument ne permettra pas de régler le niveau de l'alarme 1 au-dessus du niveau de l'alarme 2.

Appuyez sur la touche Echap  touche pour revenir au menu i2 sans enregistrer la modification du paramètre.

### Alarme 2



Permet de définir le niveau de ppm à partir duquel l'alarme 2 (rouge) se déclenche. Une fois cette option activée, l'écran affiche le niveau actuel.

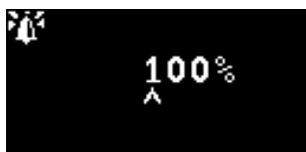
Réglez le niveau de l'alarme 2 de la même manière que celle décrite pour l'alarme 1 ci-dessus.

Notez que l'instrument ne permettra pas de régler le niveau de l'alarme 2 en dessous du niveau de l'alarme 1.

Alarme 1 sera remplacé par l'alarme 2, c'est-à-dire si le niveau de Si le composé organique détecté dépasse le niveau de l'alarme 2, cette alarme sera déclenchée à la place de l'alarme 1 (même si le niveau sera également supérieur au seuil de l'alarme 1).

## Luminosité de l'alarme

**La luminosité de l'alarme est accessible depuis le menu i4**



Permet de régler la luminosité du voyant d'état en cas d'alarme : de 0 à 100 % pour le vert et de 50 à 100 % pour l'orange et le rouge. Le mode « AUTO » est sélectionné en réglant la luminosité sur 0 %.

Modifiez le pourcentage de luminosité selon vos besoins.

La luminosité de l'alarme peut également être réglée en mode AUTO. Ce mode mesure la luminosité ambiante sur la face avant de l'instrument et ajuste la luminosité des LED. La luminosité des LED augmente en cas de forte luminosité (ensoleillement intense) et diminue en cas de faible luminosité.

Lorsque vous êtes sur l'écran, le voyant d'état devient rouge et sa luminosité change en fonction du changement de pourcentage de luminosité.

Si une luminosité supérieure à 100 % est saisie, lorsque la touche Entrée ● la touche est enfoncée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (100 %) et l'écran ne se fermera pas

## Alarme pulsée

Le cycle de mesure est accessible depuis le menu i3



Utilisé pour commuter l'affichage LED entre un éclairage fixe et une impulsion lente

Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton Haut ▲ ou vers le bas ▼ Appuyez sur la touche pour modifier le paramètre. Le symbole change selon le cas :



Éclairage constant.



Pulsation lente.

Appuyez sur la touche Entrée ● touche pour enregistrer la modification du paramètre et revenir au menu i3.

Appuyez sur la touche Echap ◀ touche pour revenir au menu i3 sans enregistrer la modification du paramètre.

## Relais

Les options de relais sont accessibles à partir du menu i3

### Options du relais 1



Permet de spécifier laquelle des 4 conditions déclenchera la sortie du relais 1. Chacune est représentée par un symbole, comme décrit ci-dessous.

Les conditions suivantes peuvent être sélectionnées parmi :



Activer lorsque l'alarme 1 est dépassée.



Activer lorsque l'alarme 2 est dépassée.



Activer lorsqu'une condition de défaut est soulevée.



Activer pendant 1 seconde après la mise à jour de la sortie.

Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton Haut ▲ ou vers le bas ▼ Touche pour parcourir les 4 paramètres. Le symbole change selon le cas.

Appuyez sur la touche Entrée ● touche pour enregistrer la modification du paramètre et revenir au menu i3.

Appuyez sur la touche Echap ◀ touche pour revenir au menu i3 sans enregistrer la modification du paramètre.

## Options du relais 2



Utilisé pour spécifier laquelle des 4 conditions déclenchera la sortie du relais 2.

Consultez la description du paramètre des options du relais 1 pour plus de détails.

## 4-20 mA

Les options 4-20 mA sont accessibles depuis le menu i5

### 4 – 20 mA Activation/Désactivation



Utilisé pour activer et désactiver la sortie 4 mA à 20 mA.

Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton Haut▲ou vers le bas▼touche pour basculer entre activé (symbole de coche) et désactivé (symbole de croix).

Appuyez sur la touche Entrée●touche pour enregistrer la modification du paramètre et revenir au menu i5.

Appuyez sur la touche Echap◀touche pour revenir au menu i5 sans enregistrer la modification du paramètre.

### Plage de 4 à 20 mA



La limite inférieure de la plage de sortie de 4 mA à 20 mA, mappée sur 4 mA, est de 0 ppm. Cette option permet de définir la limite supérieure, mappée sur 20 mA.

Modifiez la valeur selon vos besoins.

## Adresse Modbus

Le réglage de l'adresse Modbus est accessible depuis le menu i5



Utilisé pour sélectionner une adresse esclave Modbus.

Modifiez le numéro d'adresse selon vos besoins, de 1 à 247. L'adresse par défaut de l'instrument est 100.

Une adresse esclave unique doit être attribuée à chaque périphérique esclave Modbus sur votre réseau.

## Luminosité du voyant d'état

La luminosité du voyant d'état est accessible dans le menu i4



Permet de régler la luminosité du voyant d'état en cas d'alarme : de 0 à 100 % pour le vert et de 50 à 100 % pour l'orange et le rouge. Le mode « AUTO » est sélectionné en réglant la luminosité sur 0 %.

Modifiez le pourcentage de luminosité selon vos besoins.

La luminosité du voyant d'état peut également être réglée en mode AUTO. Ce mode mesure la luminosité ambiante sur la face avant de l'instrument et ajuste la luminosité des LED. La luminosité des LED augmente en cas de forte luminosité (ensoleillement intense) et diminue en cas de faible luminosité.

Lorsque vous êtes sur l'écran, le voyant d'état passe au vert (s'il ne l'était pas déjà) et change de luminosité en réponse au changement de pourcentage de luminosité.

Si une luminosité supérieure à 100 % est saisie, lorsque la touche Entrée ● Si la touche est enfoncée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (100 %) et l'écran ne se fermera pas.

## Mode service

Le mode Service permet l'alimentation de bout en bout et la désactivation du MiniPID2.

REMARQUE : L'alimentation du capteur MiniPID2 ne présente aucun danger pour l'utilisateur, ni risque d'électrocution ni risque d'explosion en environnement dangereux. Il est toutefois recommandé de couper l'alimentation locale du circuit lors de l'entretien afin d'éviter tout risque de court-circuit.

Pour les tests de bout en bout, l'instrument est signalé comme une alarme via l'indicateur d'état LED des instruments, les relais et via la boucle 4-20 mA tout en affichant l'état actuel sur l'écran (voir également la section relais pour le remplacement manuel des relais).



### AVERTISSEMENT

Le mode service continuera à actionner les relais et à régler le courant 4-20 mA aux conditions définies en mode service, lesquelles peuvent ne pas correspondre aux conditions environnementales actuelles. Cela peut entraîner de fausses alarmes si des mesures de précaution sont prises.

Le mode service est accessible depuis le menu i1

Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton Haut ▲ ou vers le bas ▼ touche pour faire défiler jusqu'à l'icône de la clé.

Appuyez sur la touche Entrée ● touche pour entrer dans le sous-menu.



Le symbole de la lampe sur l'écran indique si le mode de service du capteur est activé ou désactivé.



Si le capteur est en mode normal,  est affiché.

Si le capteur est en mode maintenance,  s'affiche et l'alimentation du MiniPID2 est coupée.

Si l'instrument est en mode de test de sortie fixe à 100 %,  est affiché.

Si l'instrument est en mode de test de sortie oscillant de 0 à 100 %,  est affiché.

Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton Haut  ou vers le bas  touche. Le symbole changera selon le cas. Appuyez sur la touche Haut  ou vers le bas  Appuyez à nouveau sur la touche pour inverser le réglage.

Appuyez sur la touche Entrée  touche pour enregistrer la modification du paramètre et revenir au menu i1.

Appuyez sur la touche Echap  touche pour revenir au menu i1 sans enregistrer la modification du paramètre.



### INFORMATION

Les niveaux d'alarme peuvent être utilisés pour déclencher le relais 1 ou le relais 2 (voir la section relais).

## Verrouillage par mot de passe



Utilisé pour activer et désactiver le verrouillage par mot de passe et pour modifier le numéro du mot de passe.

Le mot de passe actuel s'affichera à l'écran. La valeur par défaut est 0000, ce qui désactive le verrouillage.

Modifiez le mot de passe selon vos besoins. Utilisez la même méthode que celle décrite précédemment pour le paramètre Alarme 1.

Changer le numéro en n'importe quel numéro autre que 0000 activera le verrouillage, avec ce numéro comme mot de passe requis.

Remettez le mot de passe à 0000 pour désactiver à nouveau le verrouillage.

## Entretien et maintenance

FALCO 2 11.7 a été conçu pour garantir un entretien rapide et facile.

### Entretien général

Assurez-vous que l'instrument est propre et sec, et que les filtres ne sont pas obstrués. Refermez tous les couvercles lorsqu'il n'est pas utilisé. Vérifiez les cordons et les adaptateurs de l'instrument avant utilisation pour vérifier leur état et leur continuité.

Pour maintenir la fiabilité de votre instrument, des tests de résistance réguliers sont recommandés. ION Science recommande d'étalonner le FALCO 2 11,7 eV chaque semaine. Cela comprend la vérification du fonctionnement de chaque composant.

### Nettoyage

Essayez l'instrument avec un chiffon propre humidifié avec de l'eau ou de l'alcool isopropylique (IPA).



## Micrologiciel et logiciel

Mises à jour Consultez la mise à niveau du micrologiciel et du logiciel sur [ionscience.com](https://ionscience.com) ou contactez [technical.support@ionscience.com](mailto:technical.support@ionscience.com) pour obtenir une assistance supplémentaire.

## Remplacement de la pile d'électrodes MiniPID2

NOTE:

1. Il n'y a aucune pièce remplaçable par l'utilisateur dans cet instrument, autre que la pile électrique et la lampe MiniPID2.
2. Avant d'effectuer toute opération d'entretien/maintenance sur le FALCO 2 11.7, réglez l'appareil en mode entretien.

Outils d'assemblage et de démontage de la pile MiniPID2 :

Numéro d'article	Image	Description	Numéro de pièce
1		Outil de suppression MiniPID	873250
2		Outil de retrait de la pile d'électrodes MiniPID	846216
3		Pile d'électrodes FALCO 2 blanche	A-846627
4		Lampe 11,7 eV (FALCO 2)	LA4FW700
5		MiniPID2 6 broches FALCO 2 11,7 eV	MP6SX7FWXU2

1. Dévissez le couvercle du capteur pour accéder au MiniPID2 situé dans le boîtier du capteur, reportez-vous à **Error! Reference source not found.** pour plus de détails.
2. Retirez le MiniPID2 à l'aide de l'outil de démontage MiniPID (réf. 873250). Soyez prudent lors du retrait : ne le tournez pas lorsque le MiniPID2 est dans le boîtier du capteur. Une légère force suffit.



### PRUDENCE

Ne tournez pas le MiniPID2 lorsqu'il se trouve dans le boîtier du capteur.

3. Utilisez l'outil de retrait de la pile d'électrodes pour la retirer. Maintenez le MiniPID2 à l'envers ; la pile d'électrodes (réf. A-846627) et la lampe PID (réf. LA4FW700) peuvent alors être retirées.


**PRUDENCE**

Assurez-vous que l'électrode Pile (PNA-846627) et lampe PID (PNLA4FW700) tombent sur une surface douce, comme un mouchoir en papier. Cela évitera d'endommager les pièces en cas de chute et d'entrer en contact avec la fenêtre de la lampe PID.


**INFORMATION**

La contamination de la fenêtre de la lampe PID peut réduire considérablement la capacité de détection du MiniPID2 (référence MP6SX7FWXU2), même si elle n'est pas visible. L'entretien du capteur PID doit être effectué régulièrement, en fonction de la lampe PID (référence LA4FW700) et de l'environnement.

L'humidité de l'air et les contaminants peuvent affecter le temps requis entre les entretiens.

La pile d'électrodes (PN A-846627) doit être inspectée pour détecter tout signe visible de contamination. Si une contamination est visible, la pile d'électrodes (PN A-846627) doit être remplacée.

Pour plus d'informations sur l'entretien de votre capteur MiniPID2, regardez notre [tutoriel vidéo](#).

**Réassemblage du MiniPID2**

1. Posez la pile d'électrodes (PN A-846627) face avant vers le bas sur une surface propre et plane, puis vissez la lampe (PN LA4FW700) dans le joint torique jusqu'à ce qu'elle bute fermement contre la face avant de l'électrode.
2. Placez soigneusement le corps du MiniPID2 (PN MP6SX7FWXU2) sur le sous-ensemble de la pile de lampes afin de ne pas perturber son emplacement dans la pile d'électrodes, puis poussez fermement le corps sur la pile d'électrodes face vers le bas (PN A-846627) de sorte que les deux ailes s'engagent avec le corps du MiniPID2 (PN MP6SX7FWXU2).
3. Inspectez le capteur pour confirmer que les deux ailes de la pile d'électrodes sont engagées avec le corps du MiniPID2 (PN MP6SX7FWXU2).
4. Remettez le capteur dans l'instrumentation de détection.
5. Le FALCO 2 11.7 doit maintenant être calibré.


**PRUDENCE**

Des dommages irréparables seront causés en forçant le MiniPID2 (PN MP6SX7FWXU2) dans le boîtier du capteur s'il n'est pas correctement aligné.


**INFORMATION**

Calibrez toujours le FALCO 2 11.7 après avoir effectué toute opération d'entretien.

## Remplacement de la lampe



### PRUDENCE

Ne réinstallez jamais une lampe endommagée.

L'instrument DOIT être réétalonné après l'installation d'une lampe de remplacement ou nettoyée

Après le retrait de la pile d'électrodes comme décrit précédemment.

1. Retirez soigneusement la lampe :
  - a. Si la lampe est maintenue dans la pile d'électrodes, retirez-la soigneusement du joint torique autour du puits situé sous la pile d'électrodes.
  - b. Si la lampe est placée dans le corps du capteur, la lampe peut être saisie et soulevée ou le corps du capteur peut être inversé et la lampe renversée.
2. Jetez la lampe retirée (ancienne).
3. Suivez les instructions de remontage du MiniPID2 pour terminer l'assemblage de la pile d'électrodes et la remettre en place, prêtes pour l'étalonnage.

## Nettoyage de la lampe 11,7 eV



Pour nettoyer la lampe FALCO 2 11,7 EV, veuillez utiliser de l'éthanol anhydre ou du méthanol. Contactez [technical.support@ionscience.com](mailto:technical.support@ionscience.com) pour obtenir de l'aide.

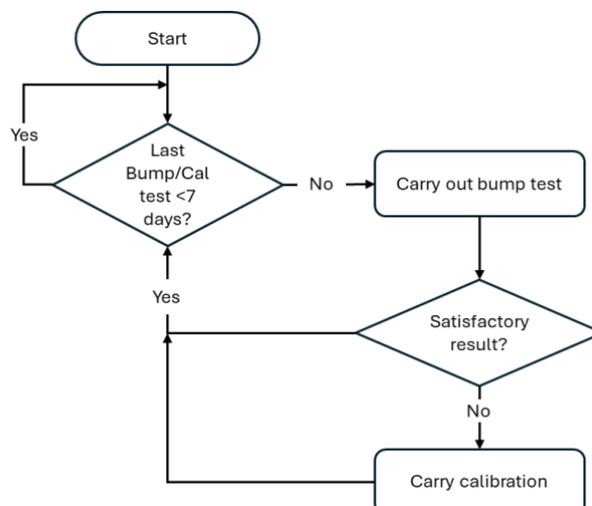
## Remplacement du disque filtrant

Le disque filtrant (référence 873210) doit être remplacé toutes les 100 heures d'utilisation, ou plus tôt dans les environnements particulièrement poussiéreux ou humides. Pour éviter toute contamination, remplacez-le uniquement dans un environnement propre, avec des mains et un équipement propres.

## Test de choc

La précision des mesures peut être facilement vérifiée à tout moment. ION Science recommande d'effectuer un test fonctionnel hebdomadaire sur le FALCO 2 11.7 afin de garantir le bon fonctionnement de l'instrument et le bon fonctionnement des indicateurs d'alarme lorsque du gaz est détecté aux niveaux d'alarme spécifiés. Des tests fonctionnels doivent également être effectués chaque fois que ces niveaux d'alarme sont modifiés.

Un étalonnage est recommandé lorsque la réponse de l'instrument est proche ou hors des spécifications pour détecter et corriger les écarts, garantissant que les instruments fournissent des résultats fiables.



**AVERTISSEMENT**

Les relais et le courant 4-20 mA continueront de fonctionner normalement, mais cela pourrait ne pas correspondre aux conditions environnementales actuelles. Cela pourrait entraîner de fausses alarmes si des mesures de précaution sont prises.

**Avant de commencer le processus de test de choc, assurez-vous que l'équipement suivant est prêt à être utilisé.**

- Actionneur magnétique (référence 873202)
- Gaz de réglage de l'échelle
- Tube adapté pour connecter les gaz à l'adaptateur d'étalonnage FALCO 2 11.7 (référence A-873201)
- Régulateur de débit fixe (référence 5/RP-04)

**Utilisation du gaz Span pour vérifier que l'unité est dans une plage de lecture satisfaisante (voir le tableau de spécification pour la précision) :**

- 1) Fixez la bouteille de gaz de réglage au FALCO 2 11.7.
- 2) Vérifiez les mises à jour de l'affichage du FALCO 2 11.7
- 3) Si le résultat affiché est hors spécifications/lecture satisfaisante, effectuez la procédure d'étalonnage comme détaillé dans la section Étalonnage de ce manuel.

## Diagnostic des défauts

### Indications d'alarme et de défaut



Activé lorsque l'alarme 1 est dépassée.



Activé lorsque l'alarme 2 est dépassée.



Activé lorsqu'une condition de défaut est déclenchée.

## Conditions de défaut

Le FALCO 2 11.7 est équipé d'un système de diagnostic pour garantir la détection et la communication des défauts de l'instrument. Le tableau décrit plus en détail chaque défaut et répertorie les causes possibles et les mesures correctives à prendre. Si le défaut persiste ou se répète, contactez votre centre de service.

Écran de défaut affiché	Description du défaut	Mesure corrective
	Si l'utilisateur a quitté la phase initiale de préchauffage de 30 minutes, cet écran s'affichera pendant 7 secondes jusqu'à ce que la lampe s'allume.	Attendez que la lampe s'allume et que l'instrument affiche une valeur. Si la lampe ne s'allume pas, remplacez-la.
	La concentration de gaz actuelle a dépassé la plage de mesure autorisée. L'instrument ne peut pas afficher de valeurs supérieures à 19 999 (3 000 ppm), 1 999,9 (1 000 ppm), 199,99 (50 ppm) ou 19,999 (10 ppm).	Attendez que la concentration de gaz revienne à des niveaux inférieurs et que la lecture de l'instrument réapparaisse.
	La lampe n'est pas allumée pendant un cycle de mesure ou le PID n'est pas installé.	Remplacer la lampe ou insérer un PID
	Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	Contactez le centre de service.
	Si l'erreur 3 se produit, la lampe FALCO 2 11.7 ne s'est pas allumée.	Assurez-vous que le couvercle du capteur est correctement vissé. Remplacez la lampe si l'erreur persiste.
	N / A	
	Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	Contactez le centre de service.
	N / A	

## Journal manuel

Version manuelle	Amendement	Date d'émission	Instrument (unité principale) Firmware	Instrument (module de capteur)Firmware	Logiciel PC
1.0	Premier numéro	05/03/2025	0.0.37	0.1.14	N / A

**Clause de non-responsabilité:** Informations contenues dans ce document manuel Ces informations sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne constituent en aucun cas un engagement de la part d'Ion Science. Aucune déclaration, promesse ou garantie n'est faite quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou la pertinence des informations contenues dans ce document.

## Assurance qualité

Les instruments FALCO 2 11.7 sont fabriqués par ION Science Limited dans le cadre d'un système de gestion de la qualité conforme à la norme ISO 9001, qui garantit que l'équipement fourni à nos clients a été conçu et assemblé de manière reproductible et à partir de composants traçables.

## Garantie

### Instrument

Garantie standard d'un an. Pour bénéficier de la garantie de deux ans, vous devez vous inscrire dans le mois suivant l'achat (conditions générales applicables). Vous recevrez ensuite un e-mail de confirmation confirmant l'activation et le traitement de votre garantie.

### Lampe

Garantie standard de 3 mois à compter de la date de vente par ION Science.

Tous les détails, ainsi qu'une copie de notre déclaration de garantie, peuvent être trouvés en visitant [:www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)

## Service

Ion Science recommande un entretien tous les trois mois. Ce service comprend le remplacement de la lampe et de la cheminée du capteur MiniPID2\*.

\*Selon l'application, ce remplacement peut être requis plus fréquemment. Veuillez contacter Ion Science ou votre représentant local pour plus d'informations.

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

## 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)

### ISM ION Science Messtechnik – Bureau en 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 italien

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 India - 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 China - 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)