



## FALCO 2 et FALCO 2 TAC

Manuel d'utilisation de l'instrument V1.1

---



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 moniteur FALCO 2 VOC est d'un an.

Pour bénéficier de votre garantie prolongée, vous devez enregistrer votre instrument en ligne dans un délai d'un mois après 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>Contenu</b> .....	<b>3</b>
<b>Sécurité</b> .....	<b>6</b>
Mentions légales concernant l'utilisation sécuritaire des équipements .....	6
Symboles.....	6
Avertissements, mises en garde et notifications d'informations.....	6
Élimination.....	8
<b>Certification FTZTu</b> .....	<b>8</b>
<b>Déclaration de conformité</b> .....	<b>12</b>
<b>Déclarations</b> .....	<b>9</b>
Responsabilité pour une utilisation correcte .....	9
Avertissements .....	9
Assurance qualité .....	9
Garantie .....	9
Service.....	9
<b>Présentation de FALCO</b> .....	<b>10</b>
<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>10</b>
<b>Déballage</b> .....	<b>12</b>
<b>Description du système</b> .....	<b>12</b>
Résultats et communications .....	12
<b>Interface Modbus RS485</b> .....	<b>13</b>
<b>Exigences d'installation</b> .....	<b>14</b>
Exigences relatives à l'emplacement.....	14
Exigences en matière d'alimentation .....	14
Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes .....	14
<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
Préparation de l'installation .....	15
Dimensions pour l'installation .....	15
Installation du module de boîtier .....	17
Test après installation.....	18
Installation dans des zones à atmosphère explosive .....	18
<b>Configurations de la boucle de courant 4 – 20 mA</b> .....	<b>19</b>
<b>Filtre hydrophobe</b> .....	<b>21</b>



<b>Longueur du tube d'échantillonnage</b> .....	<b>22</b>
<b>Retrait du module de commande</b> .....	<b>22</b>
<b>Pour retirer le module de commande</b> .....	<b>22</b>
<b>Utilisation du FALCO</b> .....	<b>22</b>
Interface utilisateur .....	22
Voyant d'état .....	23
<b>Routine de démarrage</b> .....	<b>24</b>
Écran du logo .....	24
Écran d'information 1 .....	24
Écran d'information 2 .....	24
Réchauffer .....	24
<b>Écran du mode de fonctionnement normal</b> .....	<b>25</b>
Écrans du logiciel .....	25
Organigramme du logiciel .....	25
Écran de verrouillage .....	26
Navigation dans les menus et sélection des options de menu .....	26
Menu i1.....	27
Menu i2.....	27
Menu i3.....	28
Menu i4.....	28
Menu i5.....	29
Menu i6.....	29
Menu i7.....	29
Menu i8.....	30
Fonctionnement de la pompe .....	30
<b>Étalonnage</b> .....	<b>30</b>
Zéro.....	31
Portée 1 .....	32
Portée 2 .....	32
<b>RF (facteur de réponse)</b> .....	<b>33</b>
<b>Unités de détection</b> .....	<b>34</b>
<b>Cycle de mesure</b> .....	<b>34</b>
<b>Alarmes</b> .....	<b>35</b>

Alarme 1.....	35
Alarme 2.....	35
<b>Luminosité de l'alarme .....</b>	<b>35</b>
<b>Alarme pulsée.....</b>	<b>36</b>
<b>Relais.....</b>	<b>36</b>
Options du relais 1.....	36
Options du relais 2.....	37
<b>4 – 20 mA .....</b>	<b>37</b>
4 – 20 mA Activation/Désactivation.....	37
Plage de 4 à 20 mA .....	37
<b>Adresse Modbus .....</b>	<b>37</b>
<b>Luminosité du voyant d'état.....</b>	<b>38</b>
<b>Mode de service .....</b>	<b>38</b>
<b>Verrouillage par mot de passe.....</b>	<b>39</b>
<b>Entretien .....</b>	<b>40</b>
<b>Nettoyage du MiniPID.....</b>	<b>41</b>
Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063 .....	42
<b>Diagnostic des pannes.....</b>	<b>43</b>
Indications d'alarme et de défaut .....	43
Conditions de défaut .....	43
<b>Journal manuel .....</b>	<b>45</b>
<b>Garantie .....</b>	<b>45</b>
<b>Coordonnées d'ION Science.....</b>	<b>46</b>

## Sécurité

### Mentions légales concernant l'utilisation sécuritaire des équipements

- Bien que nous ayons fait tout notre possible pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, ION Science décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le manuel, ou de toute conséquence découlant de l'utilisation des informations contenues dans ce document. Il est fourni « tel quel » et sans aucune représentation, 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 pour 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 INDICER DES AVERTISSEMENTS DE DANGER LORSQU'IL Y A UN RISQUE DE BLESSURE OU DE MORT.



**Prudence**  
Utilisé pour indiquer un avertissement 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'informations

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 au personnel responsable de l'utilisation de l'équipement d'instaurer un régime de contrôles réguliers pour garantir qu'il fonctionne dans les limites d'étalonnage, et de conserver un enregistrement consignait 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 de l'exposition aux vapeurs de silicone, car celles-ci peuvent encrasser les fenêtres des lampes et réduire la réponse à certains gaz. Cela peut généralement être résolu en polissant la fenêtre de la lampe avec de la poudre d'alumine.



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



Le Falco 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, le Falco doit être entretenu dans un environnement non dangereux et uniquement par des centres de service agréés par 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, précautions 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 COMPOSÉ NETTOYANT CONTIENT DE L'OXYDE D'ALUMINIUM SOUS FORME DE POUDRE TRÈS FINE. CELA 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 le plus grand soin. 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 a été conçu pour être utilisé dans des environnements dangereux



**Remarque importante :** Vérifiez toujours l'étalonnage en fonctionnement normal avant utilisation 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 correctes sont affichées.

## 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.

## Certification FTZTu

Certificat IECEX - IECEX FTZU 16.0011X

Certificat ATEX - FTZU 15 ATEX 0113X

## Déclarations

### Responsabilité pour une utilisation correcte

Ion Science Ltd décline toute responsabilité en cas de réglages incorrects pouvant causer des dommages corporels ou matériels. Les utilisateurs sont tenus de réagir de manière appropriée aux relevés et aux alarmes émises par FALCO.

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

La diminution des performances de détection de gaz n'est pas toujours évidente. L'équipement doit donc être inspecté et entretenu régulièrement. Ion Science vous recommande d'utiliser un calendrier de contrôles réguliers pour vous assurer que le système fonctionne dans les limites d'étalonnage et de conserver un enregistrement des données de contrôle d'étalonnage.

### Avertissements

1. Lisez et comprenez entièrement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser le FALCO.
2. Pour des raisons de sécurité, le FALCO ne doit être utilisé que par du personnel qualifié.
3. Tous les travaux électriques doivent être effectués uniquement par des personnes compétentes.
4. Le remplacement 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.

### Assurance qualité

Le FALCO est fabriqué par des entreprises dont les systèmes d'entreprise sont conformes à la norme ISO 9001. Cela garantit que l'équipement est :

- conçu et assemblé de manière reproductible, à partir de composants traçables,
- calibré selon les normes indiquées avant de quitter notre usine.

### Garantie

Garantie standard d'un an. Pour bénéficier de votre garantie de 2 ans, vous devez vous inscrire dans le mois suivant l'achat (des conditions générales s'appliquent). Vous recevrez ensuite un e-mail de confirmation indiquant que votre période de garantie a été activée et traitée.

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 douze mois. Cela comprend le remplacement de la lampe et de la pile du capteur MiniPID.\*

\*En fonction de l'application, ce remplacement peut être nécessaire plus fréquemment. Veuillez consulter 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.

## Présentation de FALCO 2

L'unité FALCO 2 est un détecteur fixe pour la surveillance et la mesure en continu des composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère. 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 du FALCO peut être vu à une distance de vingt mètres en plein soleil, garantissant ainsi que le personnel est alerté des dangers présents.

Le FALCO 2 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 fonctionnent avec un actionneur magnétique qui fournit les actions de haut en bas, de gauche à droite et d'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 séparée galvaniquement, du Modbus (protocole de communication série) et de deux contacts commutés configurables.

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

Le FALCO 2 possède deux modules :

- L'unité principale (enceinte antidéflagrante)
- La tête de capteur PID (à sécurité intrinsèque)

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.

## Spécifications techniques

<b>Nom</b>	Analyseur de COV Falco 2
<b>Variante</b>	Falco 2.1 (Diffusé) Falco 2.2 (pompé)
<b>Dimensions</b>	(Diffusé) h 223 mm, l 170 mm, p 115 mm (remarque : avec presse-étoupes, la largeur devient 192 mm) (Pompé) h 325 mm, l 170 mm, p 115 mm (remarque : avec presse-étoupes, la largeur devient 192 mm)
<b>Poids</b>	(Diffusé) 2,5 kg (Pompé) 2.9kg
<b>Options de lampe</b>	10,0 eV et 10,6 eV
<b>Débit pompé</b>	260cc/min
<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>	8W
<b>Puissance typique</b>	2W (selon l'intensité de la LED)
<b>Câbles d'alimentation</b>	0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Presse-étoupes</b>	M25x1,5 Ex D (Diamètre du câble 13-18mm).
<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 1A (valeur de rupture 35A)
<b>Puissance du relais</b>	60 VDC / 2 A ou 50 VAC (charge max 2 A)
<b>Température de fonctionnement :</b>	-40 à 50 (diffusé) -20 à 50 (pompe)
<b>Humidité de fonctionnement :</b>	0 – 100% RH (condensation)
<b>Température de stockage</b>	-40°C à +60 °C
<b>Protection contre les intrusions</b>	Unité principale : IP65 Tête de capteur : IP65
<b>Précision</b>	+/- 5% +/- 1 chiffre
<b>Plage de mesure</b>	0 à 10 ppm, 0 à 50 ppm, 0 à 1 000 ppm, 0 à 3 000 ppm. FalcoTAC. 0 à 50 ppm
<b>Falco 2 Diffusé T90</b> <b>Falco 2 T90 à pompe</b>	< 30 secondes < 10 secondes
<b>Intervalle de mesure</b>	1 s à 10 min
<b>Écran d'affichage</b>	OLED 64x128 pixels
<b>Capteur PID</b>	MiniPID II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
<b>Conforme aux DEEE</b>	Conforme à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques
<b>Certification</b>	ATEX/IECEx: II 2G Ex db ib IIC T4 Gb QPS: Class I, Zone 1, AEx db ib IIC T4 Ex db ib IIC T4 Gb

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

## Déballage

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 ne sera pas responsable des divergences non signalées dans les dix jours suivant la réception de l'envoi.

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

## Description du système

### Résultats et communications

FALCO dispose de six sorties de communication :

- L'écran LCD et les LED intégrés sur la façade.
- Boucle de courant 4 - 20 mA.
- RS485 Modbus.
- Deux relais programmables.

Les informations en temps réel sont affichées sur l'écran LCD et transmises sur les 4-Canaux 20 mA et RS485.

Vous pouvez programmer deux alarmes pour qu'elles fonctionnent à une concentration de gaz choisie. Les alarmes afficheront un message sur les LED, activeront les relais et transmettront un signal sur les 4-Canal 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 des alarmes pour activer l'un ou l'autre des relais.

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

## Interface Modbus RS485

L'interface FALCO Modbus utilise Modbus RTU

- 9600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt.

Adresse d'inscription	Nom	Code de fonction	Type de données	Gamme	Enregistrer Qté
102	Concentration de gaz	3 - Lire les registres de détection	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494E-38$ à $\pm 3,402823E+38$	2
106	Tension du capteur (mV)	3 - Lire les registres de détection	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494E-38$ à $\pm 3,402823E+38$	2
108	Température (°C)	3 - Lire les registres de détection	Entier signé 16 bits	-32768 à +32767	1
182	Luminosité des LED	3 - Lire les registres de détection	Entier non signé de 16 bits	0 à 100	1
1003	Version du matériel	3 - Lire les registres de détection	Entier non signé de 16 bits	1 à 255 (valeur par défaut 1)	1
1005	Unité de mesure	3 - Lire les registres de détection	Personnage	'p' ou 'g' (valeur par défaut 'p')	1
1010	Facteur de réponse	3 - Lire les registres de détection	Flottant 32 bits	0,1 - 15,00	2
1012	Gamme de capteurs	3 - Lire les registres de détection	Entier non signé de 16 bits	10, 50, 1000, 3000 FalcoTAC 50	1
1060	Cal 100	3 - Lire les registres de détection	Entier non signé de 16 bits	0 à 65535	1
1061	Cal3000	3 - Lire les registres de détection	Entier non signé de 16 bits	0 à 65535	1

## 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.

### Exigences relatives à l'emplacement

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

Monter le FALCO 2 :

- dans un endroit où il est le plus probable de détecter le gaz, en tenant compte de la propension des gaz cibles à se disperser dans l'atmosphère ambiante proportionnellement au poids.
- dans une zone où la circulation d'air est bonne. La restriction de la circulation d'air naturelle peut entraîner une détection retardée.
- 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.
- pas en plein soleil ni au-dessus d'une source de chaleur (cela peut amener le Falco à dépasser sa température de fonctionnement interne certifiée de 50 °C).
- pas dans des 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 aussi haut que possible sur le mur.
- Si les COV détectés sont connus pour être plus lourds que l'air, installez l'unité FALCO le plus bas possible mais jamais sur le sol.

### Exigences en matière d'alimentation

Tension nominale: 8 V à 40 Vdc

### 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 une armure Braid pour vous protéger contre les interférences électromagnétiques.

Les presse-étoupes fournis avec le Falco sont des EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (diamètre de câble 13-18 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 ports de presse-étoupe inutilisés.

**NOTE:** La borne externe doit être utilisée pour mettre à la terre l'instrument Falco. Le fil de connexion doit avoir une section minimale de 4 mm<sup>2</sup>.

## Installation



### INFORMATION

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

### Préparation de l'installation

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

- Manuel d'utilisation de l'instrument
- Exigences relatives à l'emplacement
- Exigences en matière d'alimentation
- Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes
- Dimensions pour l'installation
- Exigences relatives à l'interface RS485

**NOTE:** FALCO est fourni avec un support de support. Retirez le support de support avant de procéder à l'installation. Support de support sur les unités à pompe (FALCO 2.2) uniquement.

### Dimensions pour l'installation

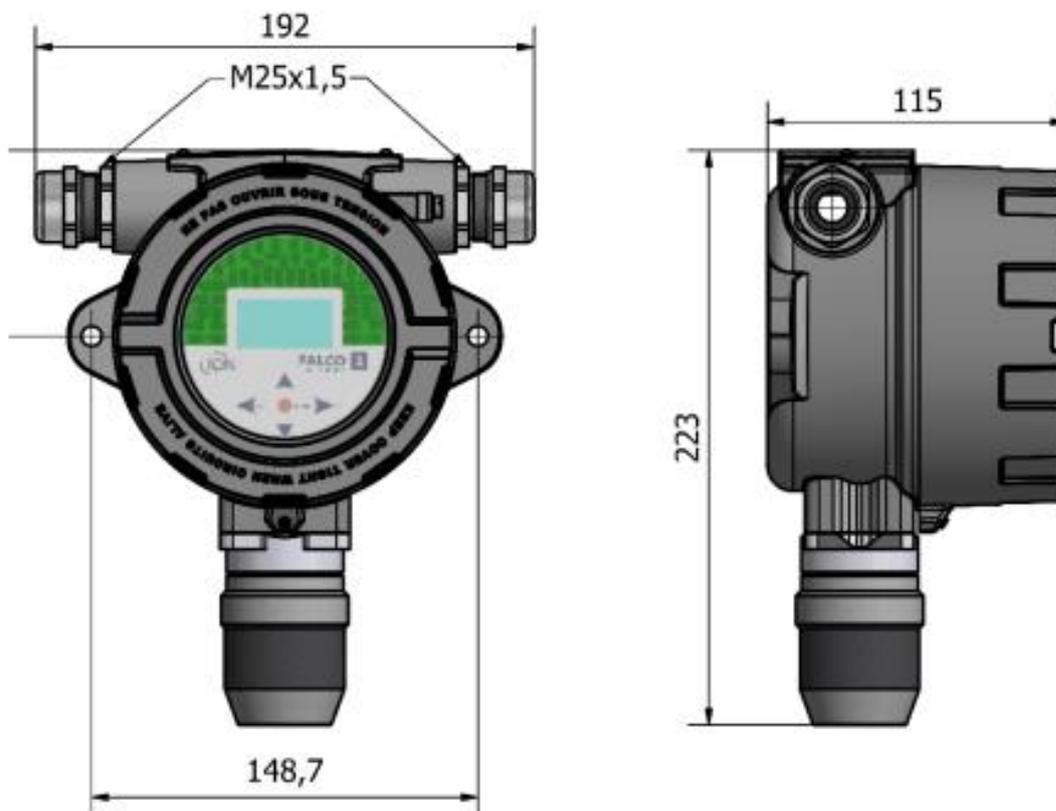


Figure 1 Falco 2.1

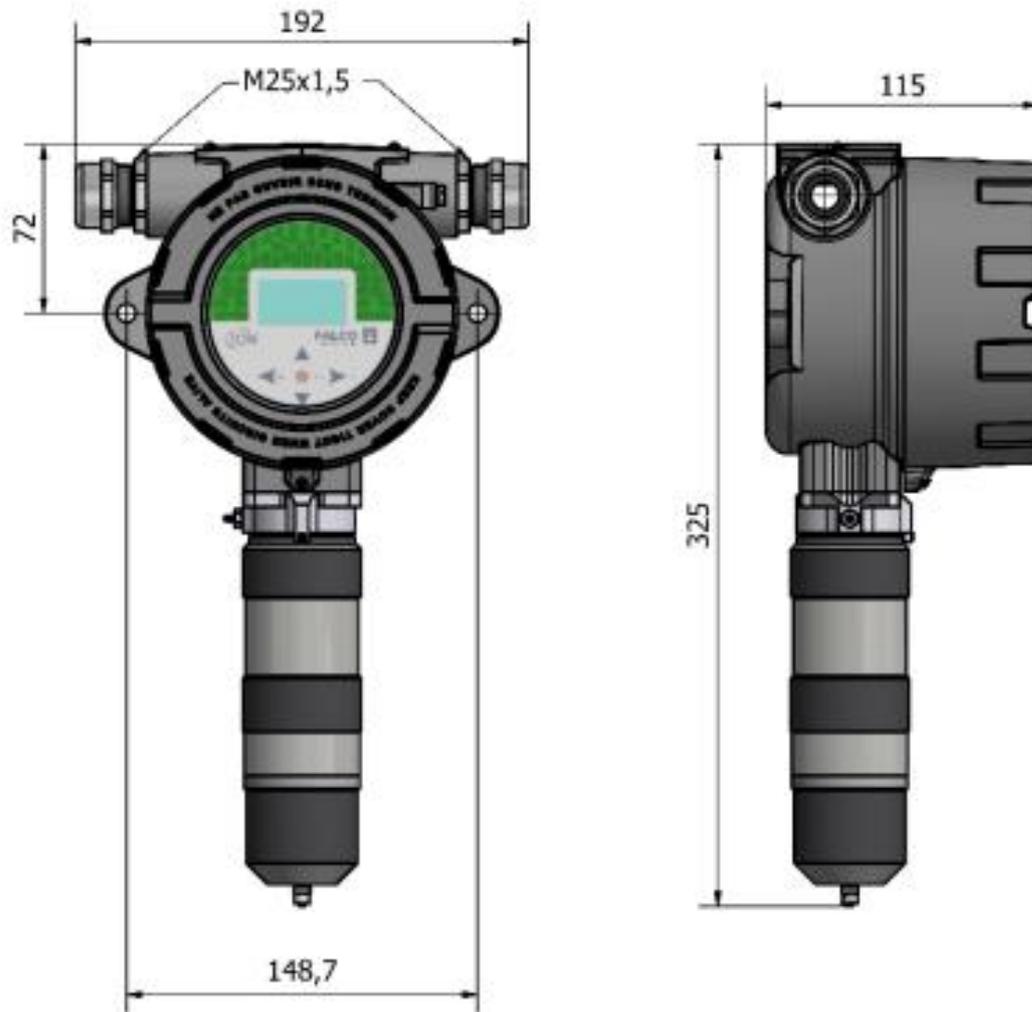
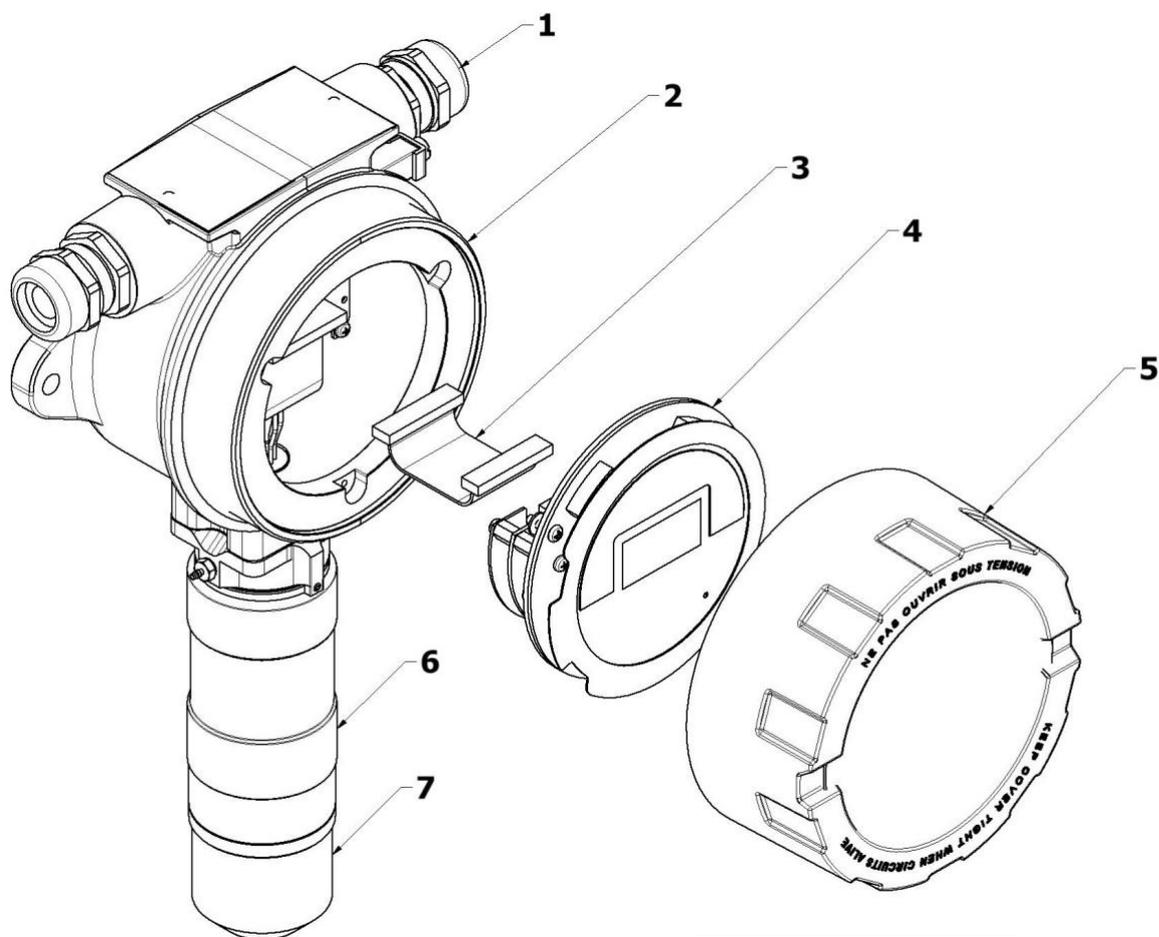


Figure 2 Falco 2.2 avec pompe

### Pour installer le module de boîtier



Ref	Description
1	ExD Cable Gland
2	ExD Housing Module
3	Ribbon Cable
4	Control Module
5	Front Cover
6	Pump Housing Cover
7	PID Housing Cover

Pour installer le FALCO en tant qu'ensemble complet

1. Retirez le support FALCO fourni avec l'instrument.
2. Utilisez deux vis M8 pour installer le FALCO comme une unité complète (unité principale et boîtier du capteur ensemble) sur un support solide et stable.
3. Après avoir installé le FALCO, dévissez et retirez le capot avant. Dévissez les trois boulons qui maintiennent le module de commande (4) du module de boîtier ExD (2). Déconnectez le module de commande de son connecteur ruban pour accéder aux borniers.
4. Faites passer les câbles dans les presse-étoupes (1) et réalisez les raccordements aux borniers selon vos besoins. Reportez-vous aux Configurations de la boucle de courant, aux pages suivantes.

5. Sceller les câbles dans les presse-étoupes.
6. Reconnectez le module de commande au connecteur de ruban et placez-le en position. Remettez en place et serrez les trois boulons de fixation.
7. Revissez le couvercle avant.
8. Brancher et allumer l'alimentation électrique.
9. Effectuez un test après l'installation.
10. Calibrer l'instrument.

### 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 déclenchement » 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 est présenté ci-dessous. Il couvre l'alimentation d'entrée, le MODBUS et la boucle de courant. Il existe quatre configurations possibles pour la boucle de courant 4 – 20 mA en fonction du site d'installation, comme indiqué dans la section suivante.

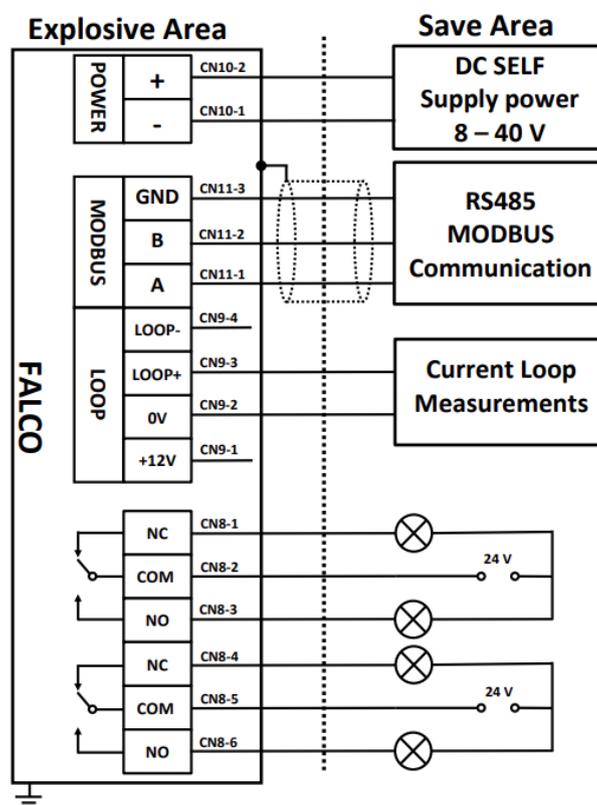


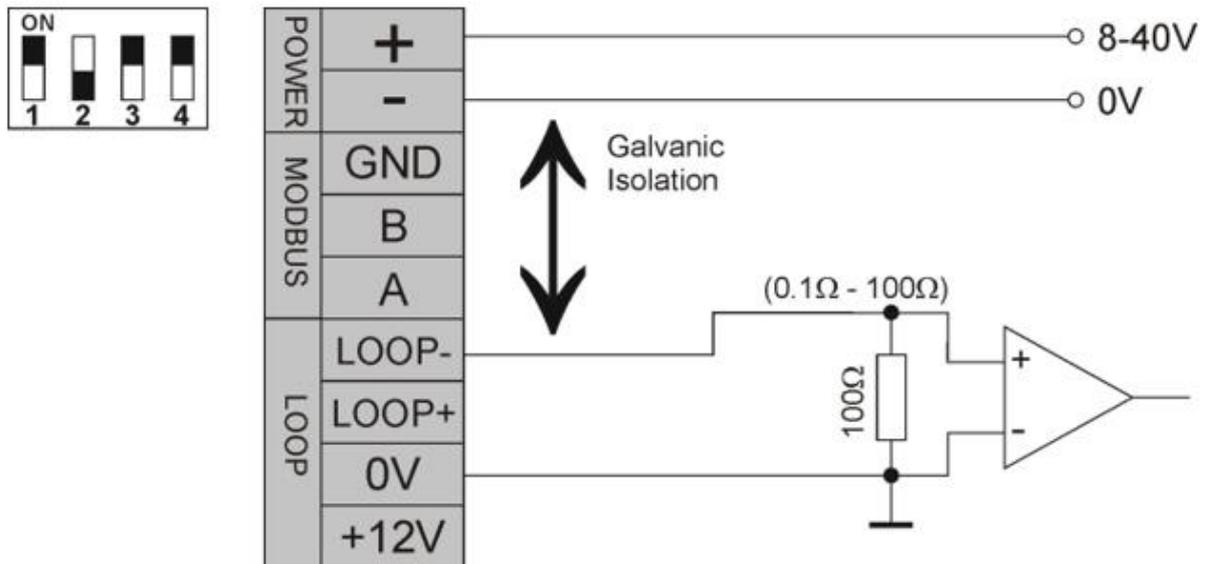
Figure montrant un schéma de câblage de connecteur typique.

### Exemple de méthode de connexion pour environnement explosif

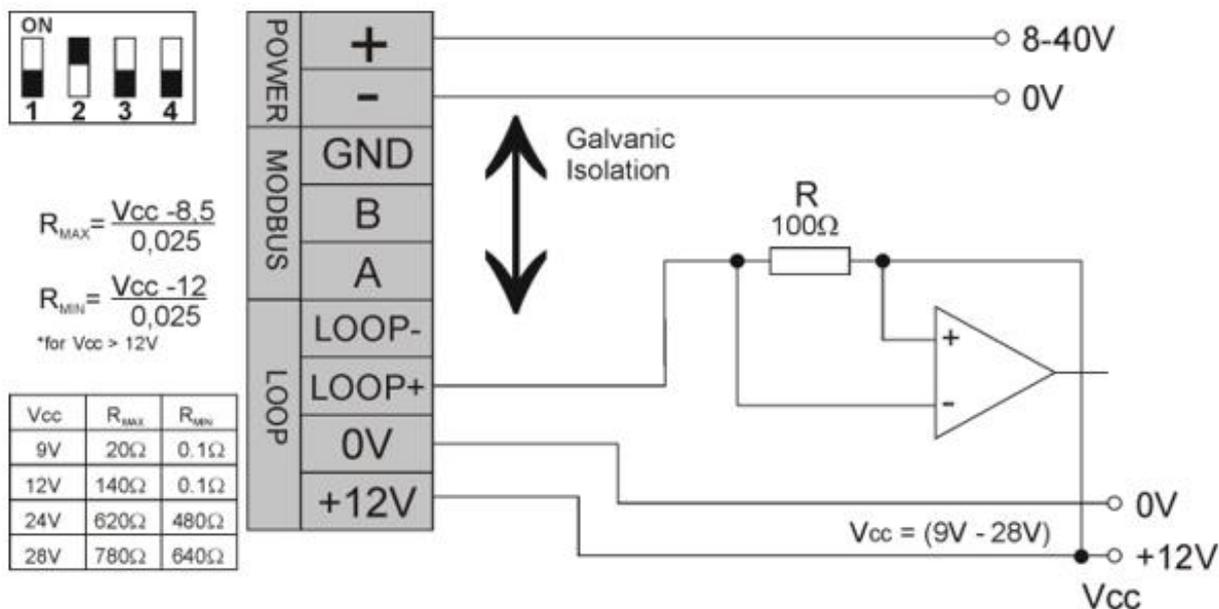
### Configurations de la boucle de courant 4 – 20 mA

Le Falco est doté d'une alimentation électrique et d'une source de courant internes. Selon les exigences du site d'installation, plusieurs configurations sont possibles. Consultez les schémas fonctionnels et les réglages des commutateurs DIP suivants pour les adapter à l'application. Toutes les configurations sont isolées galvaniquement de l'alimentation 8 - 40 Vcc utilisée pour alimenter l'instrument Falco.

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

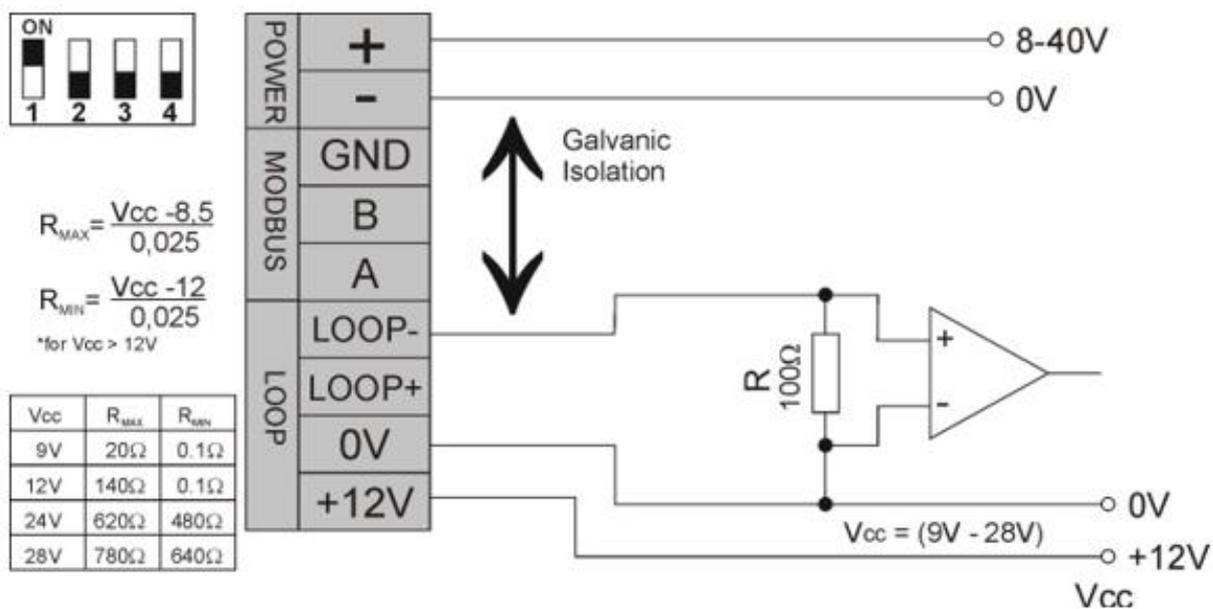


Configuration de boucle de courant Falco 1 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne connectée à la source de courant.



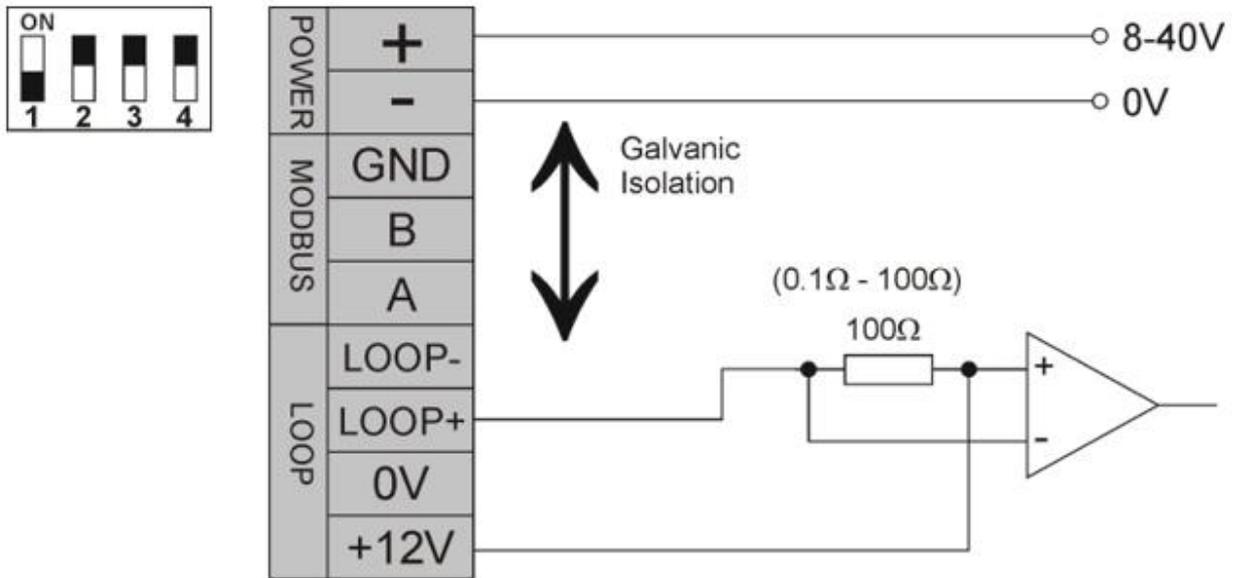
Configuration de boucle de courant Falco 2 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe.

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



Configuration de boucle de courant Falco 3 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe

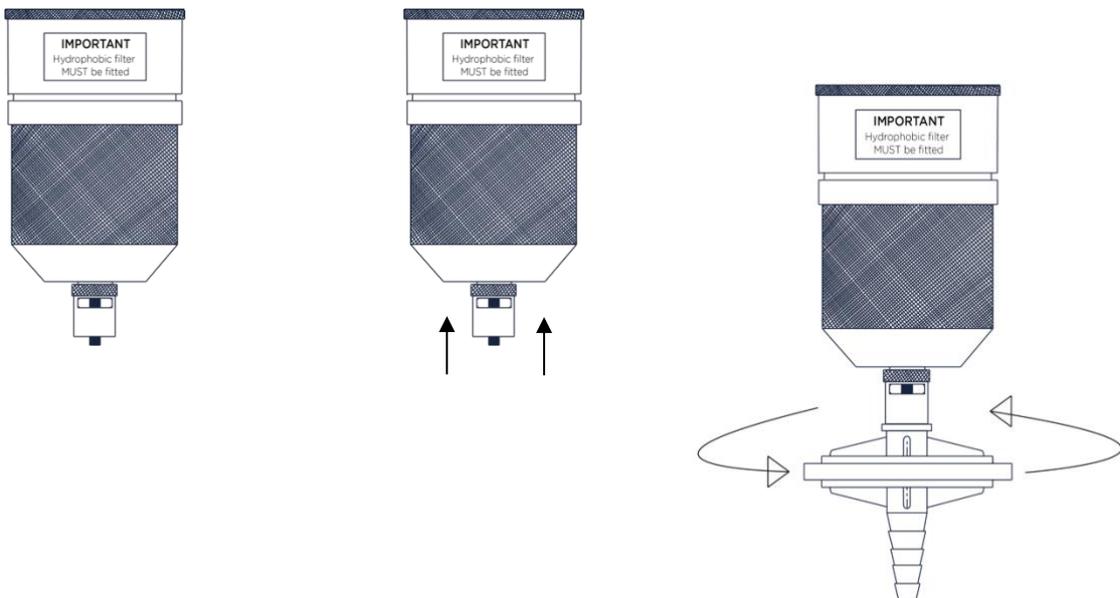
Lors de l'utilisation de cette configuration, assurez-vous que le circuit de boucle de courant a une tension comprise entre 8,5 V et 12 V, à Loop + après avoir pris en compte les résistances de la ligne.

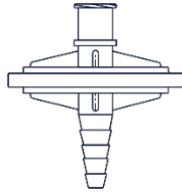


Configuration de boucle de courant Falco 4 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne connectée à la source de courant.

### Filtre hydrophobe

Il est très important d'empêcher l'eau et l'humidité de pénétrer dans le Falco, car cela peut endommager le capteur PID et les circuits électroniques. Veuillez vous assurer qu'avant d'utiliser Falco, vous avez fixé un filtre hydrophobe à l'instrument. Le Luer est monté en usine sur le Falco. Le filtre hydrophobe est ensuite fixé au Luer. Veuillez vous assurer que le filtre hydrophobe est monté sur le Luer dans le bon sens (voir l'image ci-dessous). Le filtre hydrophobe doit toujours être installé et devra être remplacé périodiquement.





## Longueur du tube d'échantillonnage

La longueur maximale recommandée du tube d'échantillon est de 20 m (tube 4x2 mm).

**Le tube d'échantillonnage doit être en acier inoxydable ou en matériau fluoré, par exemple PTFE ou PVDF.**  
Cela empêche les COV de « coller » aux parois intérieures du tube et de provoquer des lectures erronées.

## Retrait du module de commande

Le retrait du module de contrôle ne sera nécessaire que si le module n'est plus nécessaire dans sa position de détection ou en cas de dysfonctionnement du module. Le FALCO est doté d'un capteur de sécurité intrinsèque situé à l'extérieur, ce qui permet un entretien rapide et facile sans avoir besoin d'un permis de travail à chaud. La double certification permet au FALCO d'être entretenu et calibré dans un 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 en tant qu'ensemble complet :

1. Coupez et isolez l'alimentation du FALCO.
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. Déboucher 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.

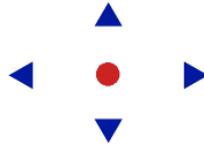
## Utilisation du FALCO

### Interface utilisateur

La face avant du FALCO présente :

- 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.

- En haut et en 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 à 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 brièvement pour pouvoir les actionner.

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, lors de la première mise sous tension.
- Vert** Indique que FALCO 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**

Le % de luminosité 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 affichera alors les écrans suivants, dans cet ordre :

### Écran du logo



Une fois l'appareil mis sous tension, le FALCO 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. Il affiche les informations suivantes :

Fir - Version du firmware  
 Adr - Adresse Modbus  
 RF - Facteur de réponse

Le voyant d'état devient orange.

### Écran d'information 2



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

### Réchauffer



L'écran d'échauffement apparaît alors et l'écran affiche le 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.

## Écran du mode de fonctionnement normal



L'écran apparaît alors en continu et indique la mesure PID et les unités. La couleur du voyant d'état dépend de l'état.



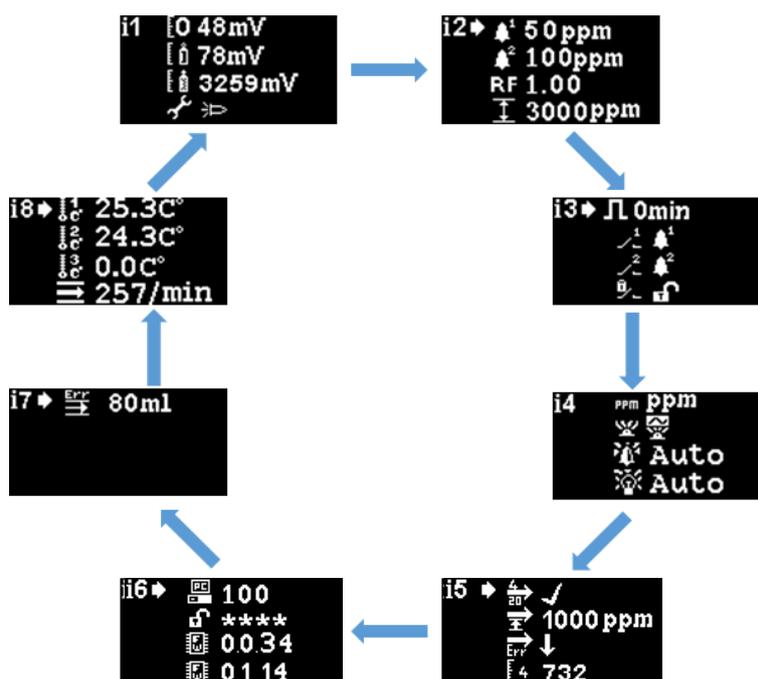
### INFORMATION

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.

## Écrans du logiciel

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

## Organigramme du logiciel



Pour accéder aux menus de paramètres, appuyez sur la touche Droite ▶ depuis l'écran du mode de fonctionnement normal. Si un code d'accès a été défini, l'écran de verrouillage s'affiche. Sinon, le menu i1 s'affiche.

### Écran de verrouillage



L'écran de verrouillage s'affiche si un mot de passe a été spécifié (voir menu i6). Il protège l'instrument contre tout réglage non autorisé - les menus (voir ci-dessous) ne sont pas accessibles tant que le bon numéro n'a pas été 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. Continuez à appuyer sur les touches haut et bas jusqu'à ce que le premier chiffre du code d'accès s'affiche.

Appuyez sur la droite ▶ pour passer à l'astérisque suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour saisir le chiffre suivant. Répétez 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'affiche.

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 le mot de passe.



#### INFORMATION

La saisie du code 4321 sur l'écran de verrouillage permet toujours d'accéder aux menus. Cette fonction peut être utilisée si, par exemple, le mot de passe a été oublié.

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

Les six 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 pour afficher le menu i1 et sur la touche droite pour afficher le menu i3.

Chacun des écrans de menu comporte deux options ou plus.

Pour activer les menus, appuyez sur la touche Entrée ● clé. Une  le curseur s'affiche alors à côté de la première option du menu actuel.

Pour sélectionner une option de menu, utilisez la touche Haut ▲ et en bas ▼ pour déplacer le curseur vers l'option requise. Pour entrer dans l'option requise, 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, celui-ci doit être à nouveau saisi 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) s'affiche.
-  **Portée 2:** Permet de définir le niveau d'étalonnage du gaz Span 2. Le niveau actuellement défini (en mV) s'affiche.
-  **Mode service / test:** Permet de commuter le capteur MiniPID en mode maintenance et hors mode maintenance. Lorsque le mode maintenance est sélectionné, l'alimentation du MiniPID est coupée. Le réglage actuel est indiqué par un symbole.  indique que le MiniPID est désactivé,  indique que le MiniPID est activé. À partir de là, vous pouvez également mettre le Falco en mode test. Cela signifie que le Falco simulera ses comportements de sortie. Pour configurer le Falco afin d'afficher un niveau de sortie fixe, sélectionnez . Pour configurer le Falco afin qu'il émette 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 est déclenchée. 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 approprié au gaz à détecter. Le facteur actuel est affiché.

Menu i3 


**Cycle de mesure:** Cela vous permet de modifier le temps entre les mises à jour des sorties.



**Sortie relais 1:** L'instrument dispose de deux sorties relais, toutes deux pouvant être déclenchées par une condition sélectionnée par l'utilisateur. La condition qui déclenche le relais 1 est sélectionnée via l'option de sortie Relais 1. Un symbole représentant la condition de déclenchement actuellement 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 les unités de détection par défaut de ppm à mg/m<sup>3</sup>. Les unités actuelles sont affichées.



**Mode d'éclairage d'état PID:** Utilisé pour 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:** Permet de définir la sortie 4 mA à 20 mA comme active ou inactive, comme indiqué par une coche ou une croix.



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



**Niveau de défaut 4 - 20 mA :**Permet de 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 :**Utilisé pour définir l'étalonnage 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.

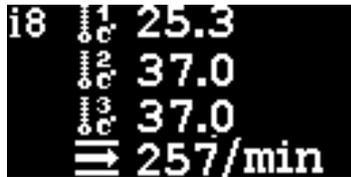
## Menu i7



**Point de consigne d'erreur de débit-** Le niveau de débit (en ml/min), en dessous duquel, l'appareil générera une erreur.

**Note:** Ne pas changer le soufflet 80 ml.

## Menu i8



**Capteur de débit** – Température du système de capteur de flux interne.

## Fonctionnement de la pompe

La pompe fonctionnera automatiquement et n'a pas besoin d'être configurée par l'utilisateur.

Le Falco est doté d'un système de mesure de débit intégré qui régule le débit de la pompe. Afin d'établir un débit précis, la pompe s'arrête brièvement toutes les 30 secondes afin que le système de mesure du débit puisse établir une ligne de base précise, c'est ce qu'on appelle le cycle de mesure du débit.

Si le système de mesure du débit détecte que le débit est inférieur à 80 ml/min, l'instrument affiche le code d'erreur 4 (faible débit du système). Sur Falco 2, ce paramètre peut être défini par l'utilisateur final dans cet écran. Si l'erreur persiste pendant plus de 3 cycles de mesure de débit, l'instrument affichera le code d'erreur 6 (système de débit bloqué).

## Étalonnage

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



### INFORMATION

0 – 10 et 0 – 50 ppm Falco nécessitent un étalonnage en 2 points (zéro et Span 1). 0 – 1000 et 0 – 3000 ppm Falco nécessitent un étalonnage en 3 points (zéro, Span 1 et Span 2).

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser une concentration de gaz proche de votre point d'alarme. Avant de commencer le processus d'étalonnage, assurez-vous que l'équipement suivant est prêt à l'emploi.

- Actionneur magnétique (référence 873202)
- Filtre hydrophobe (référence UN-873273) (version pompée uniquement)
- Air zéro
- Gaz de réglage
- Régulateur de débit à la demande (référence 5/RD-01) (version pompée uniquement)
- Tubes adaptés pour connecter les gaz à Falco
- Disque filtrant (référence 873210) (version diffusée uniquement)
- Régulateur de débit fixe (référence 5/RP-04) (version diffusée uniquement)

## Zéro

- 1) L'air ambiant local peut être utilisé pour la mise à zéro à condition qu'il soit confirmé qu'il n'y a pas de gaz cible ou d'interférences présents dans des concentrations dépassant la limite inférieure de détection du Falco. Si cela ne peut pas être confirmé, l'air de mise à zéro doit être utilisé. Si vous utilisez une bouteille, fixez le tube entre le Falco et le régulateur de gaz.
- 2) Entrez en mode zéro cal en déplaçant le curseur sur l'icône zéro cal  puis appuyez sur la touche **Entrée** . **L'écran d'étalonnage zéro est décrit ci-dessous :**



La valeur la plus élevée est la lecture en ppm en direct du Falco (basée sur l'étalonnage précédent)

Le numéro du bas indique qu'il s'agit de l'écran zéro cal.

- 1) La lecture en direct se déplacera vers zéro à mesure que le boîtier du capteur sera purgé. Après 2 minutes, appuyez sur la touche **Entrée**  pour régler le niveau zéro. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer que le réglage a été effectué. La valeur maximale affichée passe alors à 0,0 ppm.
- 2) Retirer l'air zéro
- 3) 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**  pour régler le niveau zéro sur la lecture ppm actuelle.

## Portée 1

Span 1 est utilisé pour calibrer le Span 1 du Falco.

- 1) Fixez le cylindre de gaz d'étalonnage au Falco.
- 2) Entrez en mode Span 1 en déplaçant le curseur sur l'icône Span 1  puis appuyez sur le **Entrée**  clé. **L'écran Span 1 est décrit ci-dessous :**



La valeur la plus élevée est la lecture en ppm en direct du Falco (basée sur l'étalonnage précédent)

La valeur inférieure est la concentration Span 1 (100,7 ppm dans cet exemple).

- 3) Si la concentration de Span 1 n'est pas la même que la concentration du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration de Span 1, 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  pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour le modifier selon vos besoins.

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

- 4) Retirez le cylindre de gaz de réglage.
- 5) Appuyez sur le  bouton pour quitter le mode span 1.

## Portée 2

Span 2 est utilisé pour calibrer le span 2 du Falco.

- 1) Fixez le cylindre de gaz d'étalonnage au Falco.
- 2) Entrez en mode Span 2 en déplaçant le curseur sur l'icône Span 2  puis appuyez sur le **Entrée**  clé. **L'écran SPAN 2 est décrit ci-dessous :**



La valeur la plus élevée est la lecture en ppm en direct du Falco (basée sur l'étalonnage précédent)

La valeur inférieure est la concentration Span 2 (1000 ppm dans cet exemple).

- 3) Si la concentration de l'échelle 2 n'est pas la même que la concentration du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration de l'échelle 2, 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  pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour le modifier selon vos besoins.

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

- 4) Retirez le cylindre de gaz de réglage.  
5) Appuyez sur le  bouton pour quitter le mode Span 2.

## 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 prise en compte en multipliant la lecture par le facteur de réponse du COV. Si un facteur de réponse est appliqué, la concentration affichée sur le Falco représentera 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 la touche Entrée  clé.

Un curseur  s'affiche sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la touche Haut  ou vers le bas  clé 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  Si la touche 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. La sortie 4 - 20 mA ne le fera pas.

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 du paramètre et revenir au menu i4. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer que le paramètre a été effectué.

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



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

Les unités par défaut sont « ppm » et il existe une option pour afficher les lectures en milligrammes par mètrecube (mg/m<sup>3</sup>). Pour afficher la lecture en mg/m<sup>3</sup>, il faut une valeur de pression barométrique et de température. L'instrument assume 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.)

## Cycle de mesure

Le cycle de mesure est accessible à partir du menu i3.



Le cycle de mesure peut être réglé de continu à 10 minutes avec des incréments de 1 minute

Le réglage par défaut est de 00 minutes, ce qui signifie que l'affichage se met à jour en temps réel. Ce réglage est réglable par incréments de 1 minute :

**00 minutes**= Le PID est allumé en permanence. Les sorties sont mises à jour 1/seconde.

**01 minutes**= Le PID est allumé en permanence. Les sorties sont mises à jour 1/minute.

**02 minutes**= Le PID est allumé en permanence. Sorties mises à jour 2 fois/minute.

**03 minutes**= Le PID est allumé en permanence. Sorties mises à jour 3 fois par minute.

...et ainsi de suite pour les réglages de 4 à 10 minutes.

## Alarmes

Les niveaux d'alarme sont définis dans le menu i2

Le Falco 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 ppm auquel 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  pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour le modifier selon vos besoins. Répétez jusqu'à ce que la valeur requise soit saisie.

Appuyez sur la touche Entrée  Appuyez sur la touche pour enregistrer la modification du paramètre et revenir au menu i2. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer que le paramètre a été effectué.

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 ppm auquel 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 des composés organiques détectés 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 de luminosité « 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 sur le mode AUTO. Le mode automatique mesure la lumière ambiante sur la face de l'instrument et ajuste la luminosité des LED. Les LED deviennent plus

lumineuses si l'instrument est dans des conditions de LUX élevées (soleil intense) et plus faibles dans des conditions de faible LUX.

Une fois 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 entrée, lorsque la touche Entrée  la touche est enfoncée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (100%) et l'écran ne quittera pas

## Alarme pulsée

Le cycle de mesure est accessible à partir du menu i3



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

Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton Haut  ou vers le bas  pour modifier le paramètre. Le symbole changera selon le cas :



Éclairage stable.



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 :



S'active lorsque l'alarme 1 est dépassée.



Activer lorsque l'alarme 2 est dépassée.



Activer lorsqu'une condition de défaut est générée.



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 changera 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.

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

## 4 – 20 mA

Les options 4 – 20 mA sont accessibles à partir du menu i5

### 4 – 20 mA Activation/Désactivation



Utilisé pour tourner leSortie 4 mA à 20 mA activée et désactivée.

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 laLa 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 à partir du 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 de luminosité « 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 sur le mode AUTO. Le mode automatique mesure la lumière ambiante sur la face de l'instrument et ajuste la luminosité des LED. Les LED deviennent plus lumineuses si l'instrument est dans des conditions de LUX élevées (soleil éclatant) et plus faibles dans des conditions de faible LUX.

Une fois sur l'écran, le voyant d'état devient vert (s'il ne l'était pas déjà) et sa luminosité change en fonction du changement de pourcentage de luminosité.

Si une luminosité supérieure à 100 % est entrée, 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 de service

Le mode service est accessible à partir du menu i1



Utilisé pour activer et désactiver le mode service.

L'alimentation électrique fournie au capteur MiniPID ne présente aucun danger pour l'utilisateur, ni risque d'électrocution, ni risque d'explosion dans un environnement dangereux.

Il est toutefois recommandé de retirer l'alimentation locale des circuits lors de l'entretien afin d'éviter d'éventuels dommages causés par un court-circuit.

Un paramètre de mode de service qui supprime l'alimentation locale est donc disponible et peut être activé et désactivé à l'aide de cet écran.

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  est affiché.

Si l'instrument est en mode de test de sortie fixe  est affiché.

Si l'instrument est en mode de test de sortie oscillante  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.  
Voir ci-dessous pour savoir comment modifier ces paramètres.

**INFORMATION**

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

**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.

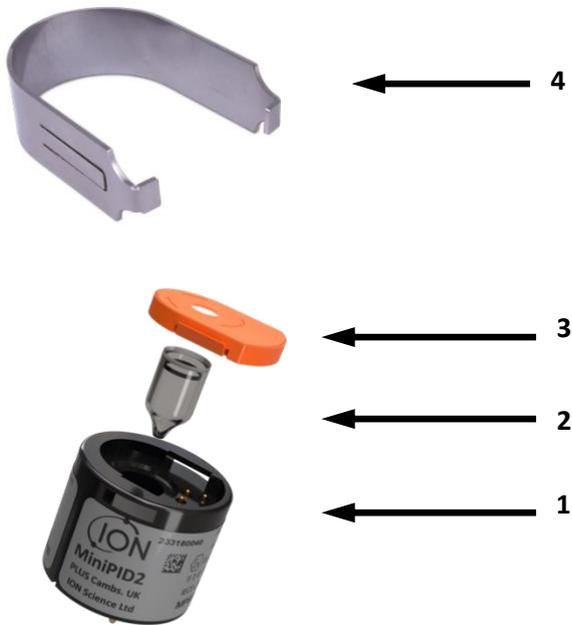
Le numéro du mot de passe actuel s'affiche à l'écran. La valeur par défaut est 0000, ce qui permet de désactiver le verrouillage.

Modifiez le numéro du mot de passe selon vos besoins. Utilisez la même méthode pour modifier les numéros que celle décrite précédemment pour le paramètre Alarm1.

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

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

## Entretien



Numéro d'article	Description	Numéro de pièce
1	MiniPID	MiniPID 2 Falco Blanc - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Orange - MP6SM6FOXU2 MiniPID 2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
2	Lampe MiniPID	LA4SFL3.2
3	Pile d'électrodes orange avec joint (50 et 3000 ppm)	A-846629
4	Outil de suppression MiniPID	873250

## Nettoyage du MiniPID

FALCO a été conçu pour garantir un entretien rapide et facile :

1. Avant d'effectuer l'entretien de FALCO, réglez l'appareil en mode entretien.
2. Dévissez le couvercle du capteur (1) pour accéder au MiniPID (4) situé dans le boîtier du capteur.
3. Retirez le MiniPID (4) à l'aide de l'outil de retrait du MiniPID (9). Soyez prudent lors du retrait, ne le tournez pas lorsque le MiniPID est dans le boîtier du capteur. Seule une légère force est nécessaire.



### PRUDENCE

Ne tordez pas le MiniPID (4) lorsqu'il se trouve dans le boîtier du capteur.

4. Utilisez l'outil de retrait de la pile d'électrodes pour retirer la pile d'électrodes. Maintenez le MiniPID (4) à l'envers, la pile d'électrodes(8) et la lampe PID (7) peuvent alors être supprimés.



### PRUDENCE

Assurez-vous que l'électrode (8) et la lampe PID (7) tombent sur une surface douce comme un morceau de tissu. Cela évitera d'endommager les pièces lorsqu'elles tomberont et évitera le contact des doigts avec la fenêtre de la lampe PID.

5. Nettoyez la lampe PID à l'aide du kit de nettoyage de lampe PID (A-31063) Pour nettoyer la lampe PID :

- Ouvrez le flacon de produit de polissage à base d'oxyde d'aluminium. À l'aide d'un coton-tige propre, prélevez une petite quantité de produit.
- Utilisez ce coton-tige pour polir la fenêtre de la lampe PID. Effectuez un mouvement circulaire en appliquant une légère pression pour nettoyer la fenêtre de la lampe. Ne touchez jamais la fenêtre de la lampe avec les doigts.
- Continuez à polir jusqu'à ce qu'un « grincement » audible soit émis par le coton-tige imbibé de composé se déplaçant sur la surface de la fenêtre (généralement dans les quinze secondes).
- Retirez la poudre résiduelle avec un court jet d'air de la bombe à air comprimé.



### INFORMATION



La contamination de la fenêtre de la lampe PID peut réduire considérablement la capacité de détection du MiniPID (4), même lorsque la contamination n'est pas visible. Le nettoyage de la lampe doit être effectué régulièrement en fonction de la lampe PID (7) et de l'environnement.

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

6. La pile d'électrodes(8) doit être inspectée pour détecter des signes visibles de contamination. Si une contamination est visible, la pile d'électrodes (8) doit être remplacée.

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

## Remontage

1. Posez la pile d'électrodes (8) face avant vers le bas sur une surface propre et plane, puis vissez la lampe (7) dans le joint torique jusqu'à ce qu'elle repose fermement contre la face avant de l'électrode.
2. Placez soigneusement le corps du MiniPID (4) sur le sous-ensemble de la pile de lampes afin de ne pas perturber son assise dans la pile d'électrodes, puis poussez fermement le corps sur la pile d'électrodes face vers le bas (8) de sorte que les deux ailes s'engagent avec le corps du MiniPID (4).
3. Inspectez le capteur pour confirmer que les deux ailes de la pile d'électrodes sont engagées avec le corps du MiniPID (4).
4. Remontez le capteur dans l'instrumentation de détection.
5. Le Falco doit être calibré



### PRUDENCE

Des dommages irréparables seront causés en forçant le MiniPID (4) dans le boîtier du capteur s'il n'est pas correctement aligné.



### INFORMATION

Calibrez toujours le FALCO après avoir effectué l'entretien.

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

Le contenant de produit de nettoyage contient de l'oxyde d'aluminium sous forme de poudre très fine (numéro CAS 1344-28-1).

Le composé a une TVL (TWA) de 10 mg/m<sup>3</sup> et une fiche de données de sécurité complète (MSDS) est disponible sur demande auprès d'Ion Science Ltd. Les principaux problèmes sont énumérés ci-dessous :

### Identification des dangers :

**Peut provoquer une irritation des voies respiratoires et des yeux.**

### Manutention:

- Ne pas respirer les vapeurs/poussières
- Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements
- Portez des vêtements de protection adaptés
- Respecter les pratiques d'hygiène industrielle ; se laver soigneusement le visage et les mains avec de l'eau et du savon après utilisation et avant de manger, de boire, de fumer ou d'appliquer des cosmétiques
- Remettez toujours le couvercle après avoir utilisé le produit de nettoyage.

### Stockage:

Garder le récipient fermé pour éviter l'adsorption d'eau et la contamination.

## Diagnostic des pannes

### 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 générée.

### Conditions de défaut

Le FALCO est équipé d'un certain nombre de diagnostics pour garantir que les défauts de l'instrument sont détectés et communiqués. Le tableau donne une description plus complète de chaque défaut et répertorie certaines causes possibles et les mesures correctives que vous pouvez essayer. Si le défaut persiste ou se répète, contactez votre centre de service.

Écran de défaut affiché	Description du défaut	Mesures correctives
	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 autorisée par l'instrument. L'instrument ne peut pas afficher de valeurs supérieures à 19999 (3000 ppm) ou 1999,9 (1000 ppm) ou 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 ne fonctionne plus.	Contactez le centre de service.
	Si l'erreur 3 se produit, la lampe du Falco ne s'est pas allumée.	Assurez-vous que le couvercle du capteur est correctement vissé. Remplacez la lampe si l'erreur persiste.
	Faible débit du système	Vérifiez que la conduite d'échantillonnage ne présente pas d'obstructions. Vérifiez également que le filtre hydrophobe ne présente pas de fuite d'eau importante. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source de l'eau (si possible) et remplacez le filtre.
	Le convertisseur analogique-numérique ne fonctionne plus.	Contactez le centre de service.
	Système d'écoulement bloqué	Vérifiez que la conduite d'échantillonnage ne présente pas d'obstructions. Vérifiez également que le filtre hydrophobe ne présente pas de fuite d'eau importante. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source de l'eau (si possible) et remplacez le filtre.

## Journal manuel

Version du manuel	Amendement	Date d'émission	Instrument (unité principale)Firmware	Instrument (module de capteur)Firmware	Logiciel PC
1.0	Premier numéro	23/10/2024	0.0.34	0.1.14	n / A

**Clause de non-responsabilité:** Informations contenues dans ce manuel est sujet à modification sans préavis et ne constitue pas un engagement de la part d'ION Science. Aucune réclamation, promesse ou garantie n'est faite quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou l'adéquation des informations contenues dans le présent document.

## Garantie

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

Merci d'avoir acheté votre instrument ION Science.

La garantie standard de votre moniteur FALCO 2 VOC est d'un an.

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

## 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)

### ISM ION Science Messtechnik – Bureau en Allemagne

Tél. : +49 (0) 2104 1448-0

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

### ION Science India – Bureau en Inde

Tél. : +914048536129

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

### ION Science Italie - Bureau en Italie

Tél. : +39 051 0561850

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

### 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)