



# FALCO et FALCO<sup>TAC</sup>

Manuel d'utilisation de l'instrument V1.2R

---



Enregistrez  
votre instrument  
en ligne pour  
bénéficier d'une  
extension de garantie.

Unrivalled Gas Detection<sup>ion</sup>.

[ionscience.com](http://ionscience.com)

**Enregistrez votre appareil en ligne pour bénéficier d'une extension de garantie.**

Vous venez d'acheter votre instrument Ion Science – Merci.

La garantie standard de votre moniteur FALCO 1.2 COV est d'un an.

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

Rendez-vous sur [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)

## Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>3</b>
<b>Sécurité</b> .....	<b>6</b>
Mentions légales concernant le fonctionnement sécurisé de l'instrument .....	6
Symboles.....	6
Notifications d'avertissements, de mises en garde et d'informations.....	6
Élimination.....	8
<b>Certification FTZÚ</b> .....	<b>8</b>
<b>Déclaration de conformité</b> .....	<b>9</b>
<b>Déclarations</b> .....	<b>11</b>
Responsabilité d'utilisation correcte .....	10
Avertissements .....	11
Assurance qualité .....	10
Élimination.....	10
Entretien .....	11
<b>Présentation de FALCO</b> .....	<b>11</b>
Spécifications techniques .....	12
<b>Déballage</b> .....	<b>13</b>
<b>Description du système</b> .....	<b>13</b>
Sorties et communications .....	13
<b>Modbus Interface RS485</b> .....	<b>14</b>
<b>Exigences relatives à l'installation</b> .....	<b>15</b>
Exigences relatives à l'emplacement.....	15
Exigences relatives à l'alimentation .....	15
Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes.....	15
<b>Installation</b> .....	<b>16</b>
Préparation pour l'installation.....	16
Dimensions pour l'installation .....	16
Pour installer le module de logement .....	17
Test après installation.....	17
Installation dans des zones à atmosphères explosives .....	18
Configurations de la boucle de courant 4 – 20 mA .....	19
<b>Filtre hydrophobe</b> .....	<b>23</b>

<b>Longueur du tube d'échantillonnage</b> .....	<b>23</b>
<b>Retrait du module de commande</b> .....	<b>23</b>
<b>Pour retirer le module de commande</b> .....	<b>23</b>
<b>Fonctionnement du FALCO</b> .....	<b>24</b>
Interface utilisateur .....	24
Voyant d'état .....	24
<b>Routine de démarrage</b> .....	<b>25</b>
Écran de logo .....	25
Écran d'informations 1.....	25
Écran d'informations 2.....	25
<b>Préchauffage</b> .....	<b>26</b>
<b>Écran du mode de fonctionnement normal</b> .....	<b>26</b>
Écrans du logiciel .....	27
Organigramme du logiciel .....	27
<b>Écran verrouillé</b> .....	<b>27</b>
Navigation dans les menus et sélection des options de menu .....	28
Menu i1.....	28
Menu i2 .....	29
Menu i3 .....	29
Menu i4 .....	29
Menu i5 .....	30
Menu i6 .....	30
Menu i7.....	31
Menu i8.....	31
Fonctionnement de la pompe .....	31
<b>Étalonnage</b> .....	<b>31</b>
Zéro.....	32
Portée 1 .....	33
Portée 2 .....	33
<b>RF (facteur de réponse)</b> .....	<b>34</b>
<b>Unités de détection</b> .....	<b>35</b>
<b>Cycle de mesure</b> .....	<b>35</b>
<b>Alarmes</b> .....	<b>36</b>

Alarme 1.....	36
Alarme 2.....	36
<b>Luminosité de l'alarme.....</b>	<b>36</b>
<b>Alarme pulsée.....</b>	<b>37</b>
<b>Relais.....</b>	<b>37</b>
Relais 1 Options .....	37
Relais 2 Options .....	38
<b>4 – 20 mA .....</b>	<b>38</b>
Activer/Désactiver 4 – 20 mA.....	38
Gamme 4 - 20mA.....	38
<b>Adresse Modbus .....</b>	<b>38</b>
<b>Luminosité du voyant d'état .....</b>	<b>39</b>
<b>Mode Entretien .....</b>	<b>39</b>
<b>Verrouillage par mot de passe.....</b>	<b>40</b>
<b>Entretien .....</b>	<b>41</b>
<b>Nettoyage du MiniPID.....</b>	<b>42</b>
Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063 .....	43
<b>Diagnostic des erreurs.....</b>	<b>44</b>
Indications d'Alarme et d'Erreur .....	44
Situations d'erreur.....	44
<b>Journal du manuel .....</b>	<b>46</b>
<b>Garantie .....</b>	<b>46</b>
<b>ION Science Coordonnées .....</b>	<b>47</b>

## Sécurité

### Mentions légales concernant le fonctionnement sécurisé de l'instrument

- Bien que tous les efforts soient faits pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, ION Science décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans ce manuel ou de toute conséquence découlant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel. Il est fourni « tel quel » et sans aucune représentation, condition, garantie ou aucun engagement d'aucune sorte, expresse ou implicite.
- Dans la mesure permise par la loi, ION Science ne peut être tenu responsable envers aucune 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 du présent manuel.

### Symboles



**AVERTISSEMENT !**  
UTILISÉ POUR AVERTIR DES DANGERS EN CAS DE RISQUE DE BLESSURE, VOIRE DE MORT.



**Mise en garde**  
Utilisé pour mettre en garde en cas de risque d'endommagement de l'instrument.



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



**Recyclage**  
Recyclez tous les emballages.



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

### Notifications d'avertissements, de mises en garde et d'informations

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



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



ION Science recommande que le personnel responsable de l'utilisation de l'instrument mette en place un système de vérification régulière pour s'assurer qu'il fonctionne dans les limites de l'étalonnage et qu'un registre soit mis en place pour enregistrer les données de vérification d'étalonnage.



L'instrument doit être utilisé conformément aux normes de sécurité et aux instructions d'installation indiquées dans ce manuel, et conformément aux normes de sécurité locales.



Protégez le capteur PID de l'exposition aux vapeurs de silicone car cela pourrait encrasser la lunette des lampes et réduire la réponse à certains gaz. Cela peut généralement être résolu en polissant la lunette de la lampe avec de la poudre d'alumine.



Ne pas utiliser de détergents abrasifs ou chimiques pour nettoyer l'instrument Falco car cela pourrait réduire les propriétés antistatiques des matériaux utilisés, le nettoyer uniquement avec 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 éléments couverts dans ce manuel, le Falco doit être entretenu dans un environnement non dangereux et par des centres de service agréés ION Science Ltd uniquement. La substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque.



Protection contre la pénétration : l'exposition continue à des conditions météorologiques humides doit être limitée à moins d'un jour et les conditions de pulvérisation d'eau dures doivent être évitées.



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

Les notifications d'avertissements, de précautions et d'informations suivantes apparaissent plus loin dans ce manuel lorsqu'elles sont applicables.



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



LE COMPOSÉ DE NETTOYAGE CONTIENT DE L'OXYDE D'ALUMINIUM SOUS FORME DE POUDRE TRÈS FINE. 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 lunette est fragile. Manipulez avec beaucoup de soin. Ne jamais toucher la lunette et ne pas la laisser tomber.



Ne jamais remonter une lampe endommagée.



L'instrument DOIT être recalibré après avoir installé une lunette de rechange ou nettoyée.



Le Falco a été conçu pour être utilisé dans des environnements dangereux



**Remarque importante :** toujours vérifier l'étalonnage en fonctionnement normal avant utilisation en effectuant un test fonctionnel. Appliquez le même gaz Zéro et de réglage de plage utilisé pour étalonner et assurez-vous que les lectures correctes sont affichées.

## Élimination

- L'instrument ne contient aucun matériau toxique, mais s'il a été contaminé par des matériaux toxiques, agissez avec prudence et suivez les réglementations appropriées lors de l'élimination.
- Toujours respecter les réglementations et procédures locales lors de la mise au rebut de l'instrument.
- Ion Science Ltd propose un service de reprise. Nous contacter pour plus d'informations.



### RECYCLAGE

Recyclez tous les emballages.



### REGLEMENTS DEEE

S'assurer que les équipements électriques usagés sont correctement éliminés.



Certification ZLEÚ



Physical-Technical Testing Institute  
Ostrava - Radvanice



(1) **Supplementary EU - Type Examination Certificate No.2**

(2) **Equipment or Protective Systems Intended for Use  
in Potentially Explosive Atmospheres  
(Directive 2014/34/EU)**

(3) EU - Type Examination Examination Certificate number:

**FTZÚ 15 ATEX 0113X**

(4) Product: **VOC analyzer type FALCO 1.1; FALCO 1.2**

(5) Manufacturer: **Ion Science Ltd.**

(6) Address: **The Way, Fowlmere, Cambs, SG8 7UJ, Great Britain**

(7) This supplementary certificate extends EC - Type Examination Certificate No. FTZÚ 15 ATEX 0113X to apply to products designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physical-Technical Testing Institute, Notified Body number 1026, in accordance with Articles 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26.02.2014, certifies that this product, as modified by this supplementary certificate, has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

(9) In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-Type Examination Certificates referring to 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of 2014/34/EU (20.04.2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/EU. Supplementary Certificates to such EC-Type Examination Certificates, and new issues of such certificates, may continue to bear the original certificate number issued prior to 20.04.2016.

(10) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012**

(11) The marking of the product shall include the following:

 **II 2G Ex db ib IIC T4 Gb**

(12) The certificate is valid till: **13.02.2025**

Responsible person:

  
Dipl. Ing. Lukáš Martinák  
Head of Certification Body



Date of issue: 13.02.2020


Page: 1/2

This certificate is granted subject to the general conditions of the FTZÚ, s.p.  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.  
Physical-Technical Testing Institute, s.p., Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava - Radvanice, The Czech Republic,  
tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz

## Déclaration de conformité

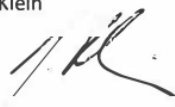
### EU Declaration of Conformity

The EU Authorised Representative of the manufacturer Ion Science limited has sole responsibility, on the date this product accompanied by this declaration is placed on the market, the product conforms to all technical and regulatory requirements of the listed directives

<b>Authorised Representative:</b>	Elok – Opava, spol. s r.o., Šádek 17, 747 75 Velké Heraltice, Czech Republic
<b>Product:</b>	Falco 1.1 and Falco 1.2
<b>Product description:</b>	Fixed monitor for the continual monitoring and measuring of VOCs in the atmosphere.
<b>Directive</b>	2014/34/EU ATEX 2014/30/EU Electrical Equipment – Electromagnetic Compatibility (EMC)
<b>Type of protection</b>	 II 2G Ex db ib IIC T4 Gb
<b>Certificate Number-</b>	FTZÚ 15 ATEX 0113X IECEX FTZU 16.0011X
<b>Notified body:</b>	SGS Fimko Oy 0598 Physical-Technical Testing Institute,CZ – Notified Body Number 1026
<b>Standards</b>	
EN IEC 60079-0: 2018	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres. General requirements Explosive Atmospheres
EN IEC 60079-1: 2014	Explosive Atmospheres - Equipment Protection by flame-proof enclosure 'd'
EN IEC 60079-11: 2012	Explosive atmospheres. Equipment protection by intrinsic safety "i"
EN IEC 61000 -4-3: 2006	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN IEC 61000 -4-4: 2012	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN IEC 61000 -4-5: 2014	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN IEC 61000 -4-11: 2004	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN ISO/ IEC 9001: 2015	Quality Management System - Requirements
EN ISO/ IEC 80079-34: 2020	Application of Quality Systems for equipment manufacture

**Name:** Jiří Klein

**Signature:**



**Position:** Authorised Representative

**Date:** 8.12.2020

## Déclarations

### Responsabilité d'utilisation

Ion Science Ltd décline toute responsabilité en cas de réglages incorrects qui pourraient causer un préjudice ou des dommages aux personnes ou aux biens. Il incombe aux utilisateurs de réagir de manière appropriée aux relevés et aux alarmes indiqués par le FALCO.

Utilisez cet instrument conformément aux indications du présent manuel et conformément aux normes de sécurité locales.

La baisse des performances de la détection de gaz peut passer inaperçue. L'instrument doit donc être inspectés et entretenus régulièrement. Ion Science recommande :

- que vous utilisiez un calendrier de contrôles réguliers pour vous assurer que l'instrument fonctionne dans les limites d'étalonnage, et
- que vous conserviez une diagraphie des données de contrôle d'étalonnage.

### Avertissements

1. Lisez intégralement ce manuel et assurez-vous de l'avoir compris avant d'installer ou d'utiliser le FALCO.
2. Pour des raisons de sécurité, seul un personnel qualifié doit utiliser le FALCO.
3. Tous les travaux électriques doivent être effectués uniquement par des personnes compétentes.
4. Le remplacement de composants peut être dangereux et invalide la garantie.
5. Les fusibles montés en surface ne doivent être remplacés que dans 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. Cette conformité est l'assurance que l'instrument est :

- conçu et assemblé de manière reproductible, à partir de composants traçables,
- calibré selon les normes indiquées à la sortie d'usine.

### Garantie

Pour bénéficier de votre garantie de 2 ans, vous devez enregistrer votre instrument en ligne dans le mois suivant l'achat (les conditions générales s'appliquent.) Vous recevrez ensuite un e-mail de confirmation indiquant que votre période de garantie a été activée et traitée.

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

### Entretien

Ion Science recommande que la lampe du capteur du MiniPID soit remplacée lors d'un entretien tous les douze mois.

Contactez Ion Science ou votre distributeur local pour les options d'entretien disponibles dans votre région.

## Présentation de FALCO

L'unité FALCO 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 il existe un risque d'explosion. Les COV sont détectables à l'aide d'un détecteur de détection par photoionisation (PID).

L'écran d'affichage d'état à LED multicolore du FALCO peut être vu à une distance de vingt mètres en plein soleil, garantissant que le personnel est alerté en cas de danger.

Le FALCO dispose de cinq commutateurs 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 commutateurs magnétiques sont actionnés avec un actionneur magnétique qui fournit les actions de haut, bas, gauche, droite et entrée.

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

Pour la protection dans les zones explosives, les composantes électroniques de l'unité principale de FALCO sont montées dans un boîtier ExD et la tête de capteur PID utilise une composante électronique à sécurité intrinsèque.

Le FALCO comporte deux modules :

- L'**unité principale** (boîtier antidéflagrant)
- 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.

## Spécifications techniques

<b>Nom</b>	Analyseur COV Falco 1.2
<b>Dimensions</b>	hauteur 291 mm, largeur 180 mm, profondeur 125 mm
<b>Poids</b>	3,3 kg
<b>Tension nominale</b>	12V à 40Vdc (Alimenté par Safety Extra-Low (SELV))
<b>Courant maximal</b>	0,56 A à 12 V / 6,6 W 0,28 A à 24 V / 6,7 W 0,2 A à 40 V / 8 W
<b>Puissance maximum</b>	8W
<b>Puissance typique</b>	2W (selon l'intensité LED)
<b>Câbles d'alimentation</b>	0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Charge de contact maximale</b>	60Vdc / 2A 50Vac / 2A
<b>Tension interne 4-20mA</b>	19V ± 1V
<b>Fusible</b>	Fusible T 1A (valeur de fusion 35A)
<b>Température de fonctionnement :</b>	-20°C à + 50°C
<b>Humidité d'exploitation :</b>	0 – 100 % HR (condensation)
<b>Température de stockage</b>	-20°C à +60 °C
<b>Protection contre la pénétration</b>	Unité principale : IP65 Tête de capteur : IP65

<b>Capteur PID</b>	MiniPID II 1G Ex ia IIC Baseefa 07ATEX0060U
<b>Plage de mesure</b>	0 à 10 ppm, 0 à 50 ppm, 0 à 1 000 ppm, 0 à 3 000 ppm. Falco <sup>TAC</sup> . 0 à 50 ppm
<b>T<sub>90</sub></b>	< 10 secondes
<b>Précision</b>	+/- 5% +/- 1 chiffre
<b>Écran d'affichage</b>	OLED 64x128 pixels
<b>Conforme DEEE</b>	Conforme à la directive européenne sur les déchets d'équipements électriques et électroniques
<b>Attestation</b>	II 2G Ex db ib IIC T4 Gb Classe 1, Div 1 Groupes ABCD T4 ISO9001:2015

Toutes les spécifications citées sont au point d'étalonnage et dans les mêmes conditions ambiantes. Les spécifications sont basées sur un étalonnage d'isobutylène à 20 ° C et 1000 mBar.

## Déballage

Tous les instruments expédiés par Ion Science Ltd sont emballés dans des conteneurs avec un remplissage anti-choc pour les protéger contre les dommages physiques.

Retirez soigneusement le contenu et vérifiez-le par rapport à la liste de colisage. Signalez les écarts entre le contenu et la liste de colisage à Ion Science Ltd. Ion Science ne peut être tenu responsable des écarts non signalés dans les dix jours suivant la réception de l'envoi.

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

## Description du système

### Sorties et communications

FALCO dispose de six sorties de communication :

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

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

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

Les alarmes et les relais sont programmables individuellement selon les paramètres requis en fonction de 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 60 VDC / 2 A ou 50 Vca / 2 Une charge maximale.

## 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'enregistrement	Nom	Code de fonction	Type de données	Plage	Quantité enregistrée
102	Concentration de gaz	3 - Lire les registres d'exploitation	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494E-38$ à $\pm 3,402823E+38$	2
106	Tension du capteur (mV)	3 - Lire les registres d'exploitation	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494E-38$ à $\pm 3,402823E+38$	2
108	Température (°C)	3 - Lire les registres d'exploitation	Entier signé 16 bits	-32768 à +32767	1
182	Luminosité LED	3 - Lire les registres d'exploitation	Entier 16 bits non signé	0 à 100	1
1003	Version matérielle	3 - Lire les registres d'exploitation	Entier 16 bits non signé	1 à 255 (valeur par défaut 1)	1
1005	Unités de mesure	3 - Lire les registres d'exploitation	Personnage	'p' ou 'g' (valeur par défaut 'p')	1
1010	Facteur de réponse	3 - Lire les registres d'exploitation	Flottant 32 bits	0,1 - 10,00	2
1012	Plage du capteur	3 - Lire les registres d'exploitation	Entier 16 bits non signé	10, 50, 1000, 3000 (Valeur par défaut 3000) Falco <sup>TAC</sup> 50 (Valeur par défaut 50)	1
1060	Cal 100	3 - Lire les registres d'exploitation	Entier 16 bits non signé	0 à 65535 (valeur par défaut 500)	1
1061	Cal3000	3 - Lire les registres d'exploitation	Entier 16 bits non signé	0 à 65535 (valeur par défaut 3000)	1

## Exigences relatives à l'installation

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

## Exigences relatives à l'emplacement

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

Montez le FALCO :

- dans un endroit où il est le plus susceptible de détecter le gaz.
- dans un endroit avec une bonne circulation d'air. Toute restriction du flux d'air naturel peut entraîner un retard de détection.
- sur un support solide et stable, 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 à la lumière directe du soleil ou 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 les zones susceptibles d'être inondées.
- Dans un endroit facile d'accès pour l'entretien.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les normes locales pertinentes ou les représentants locaux de la santé au travail.

### INFORMATIONS



- Si les COV détectés sont reconnus comme étant plus légers que l'air, installez l'unité FALCO aussi haut que possible sur le mur.
- Si les COV détectés sont reconnues comme étant plus lourds que l'air, installez l'unité FALCO aussi bas que possible mais jamais sur le sol.

## Exigences relatives à l'alimentation

Tension nominale : 12 V à 40 Vdc

## Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes

Nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés, par exemple un câble multiconducteur avec une armure SWA ou une armure tressée pour vous protéger contre les interférences électromagnétiques.

La fabrication et la construction 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 obturateurs avec les normes de certification appropriées sur les ports de presse-étoupe inutilisés.

**REMARQUE :** la borne externe doit être utilisée pour mettre à la terre l'instrument Falco. Le fil de connexion doit mesurer au minimum 4 mm<sup>2</sup>.

## Installation



### INFORMATIONS

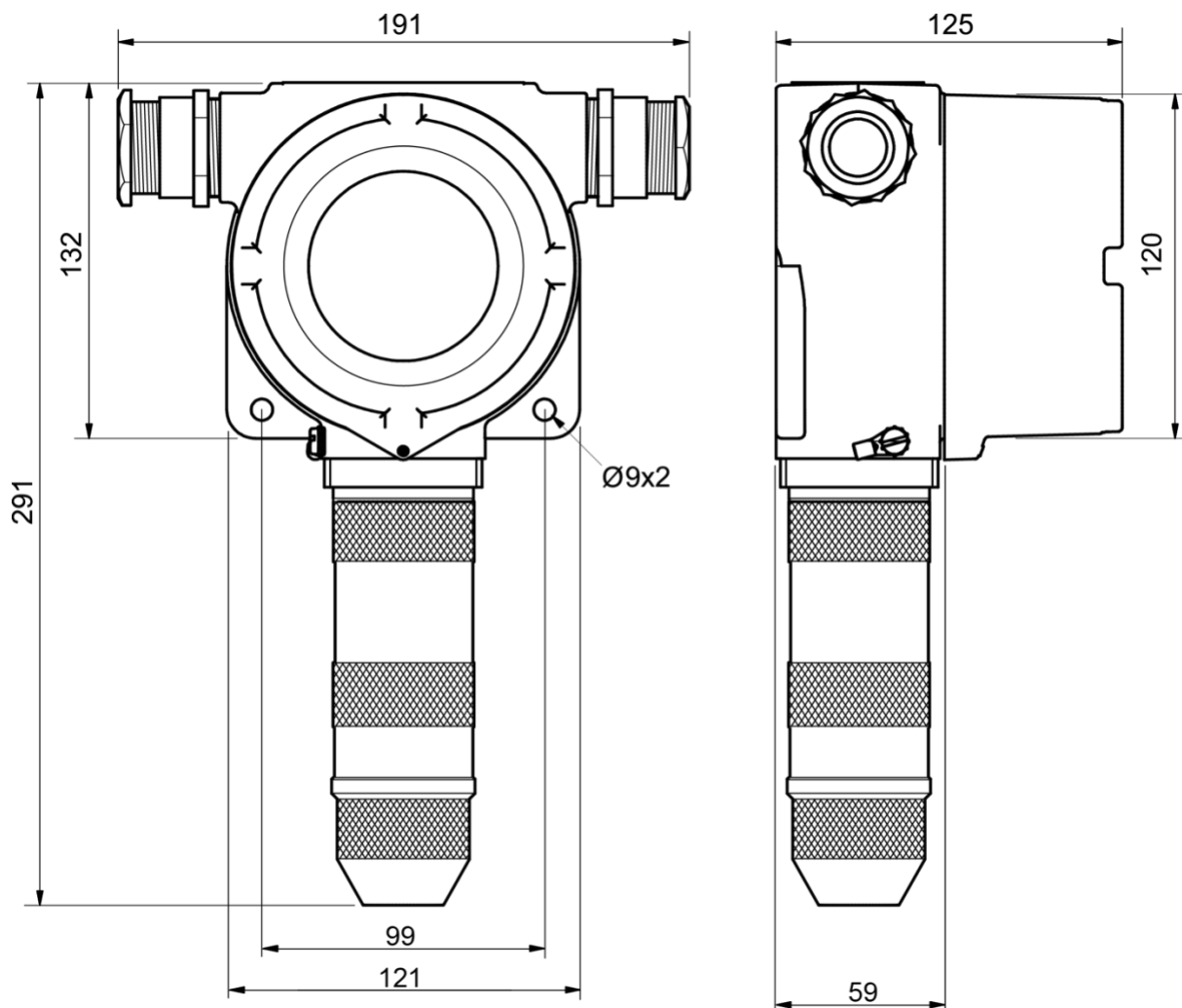
Avant d'installer l'unité FALCO, lisez attentivement les spécifications techniques contenues dans ce manuel d'utilisation

### Préparation pour l'installation

Avant d'installer le FALCO, reportez-vous au(x) :

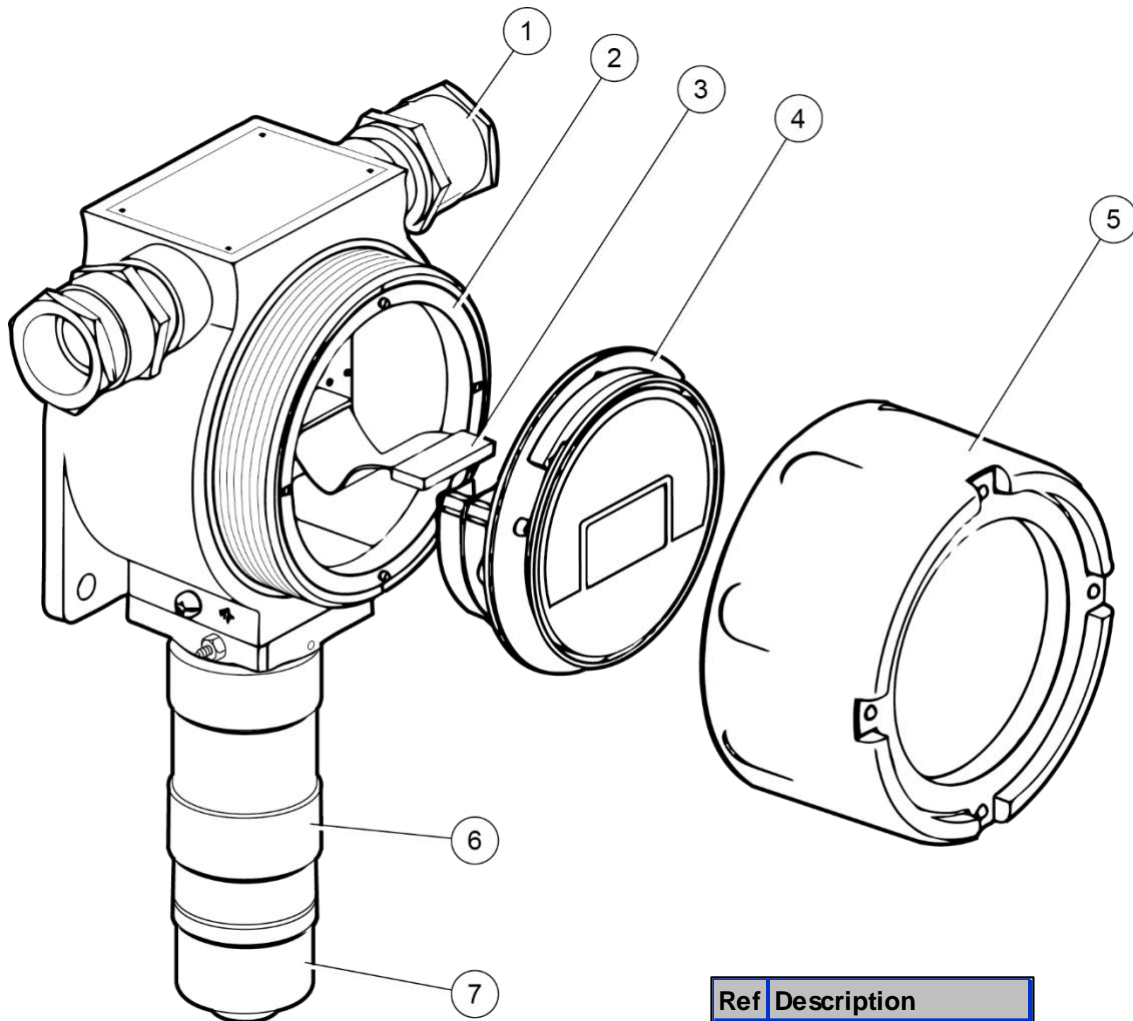
- Manuel d'utilisation de l'instrument
- Exigences d'emplacement
- Exigences relatives à l'alimentation
- Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes
- Dimensions pour l'installation
- Exigences d'interface RS485

### Dimensions pour l'installation





### Pour installer le module de logement



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 de façon complète

1. Utilisez deux vis M8 pour installer le FALCO dans son ensemble (unité principale et boîtier du capteur ensemble) sur un support solide et stable.
2. Après avoir installé le FALCO, dévissez et retirez le capot avant. Déboulonnez 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.
3. Faites passer les câbles à travers les presse-étoupes et effectuez les raccordements aux borniers selon vos besoins. Reportez-vous à Configurations de la boucle de courant, pages suivantes.
4. Sceller les câbles dans les presse-étoupes.

5. Raccordez le module de commande au connecteur de ruban et placez-le en position. Replacez et serrez les trois boulons de fixation.
6. Revissez le couvercle avant.
7. Raccordez et allumez l'alimentation.
8. Faites un test après l'installation.
9. Calibrer l'instrument.

### Test après installation

Faites un test du relais et des systèmes 4 - 20 mA pour vérifier que l'appareil a été installé et fonctionne correctement.

Effectuez un « test fonctionnel » 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 donnée par la bouteille, effectuez un étalonnage pour obtenir les lectures correctes.

### Installation dans des zones à atmosphères explosives

Le schéma de câblage du Falco est présenté ci-dessous, qui couvre la puissance d'entrée, 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 qui suivent la section.

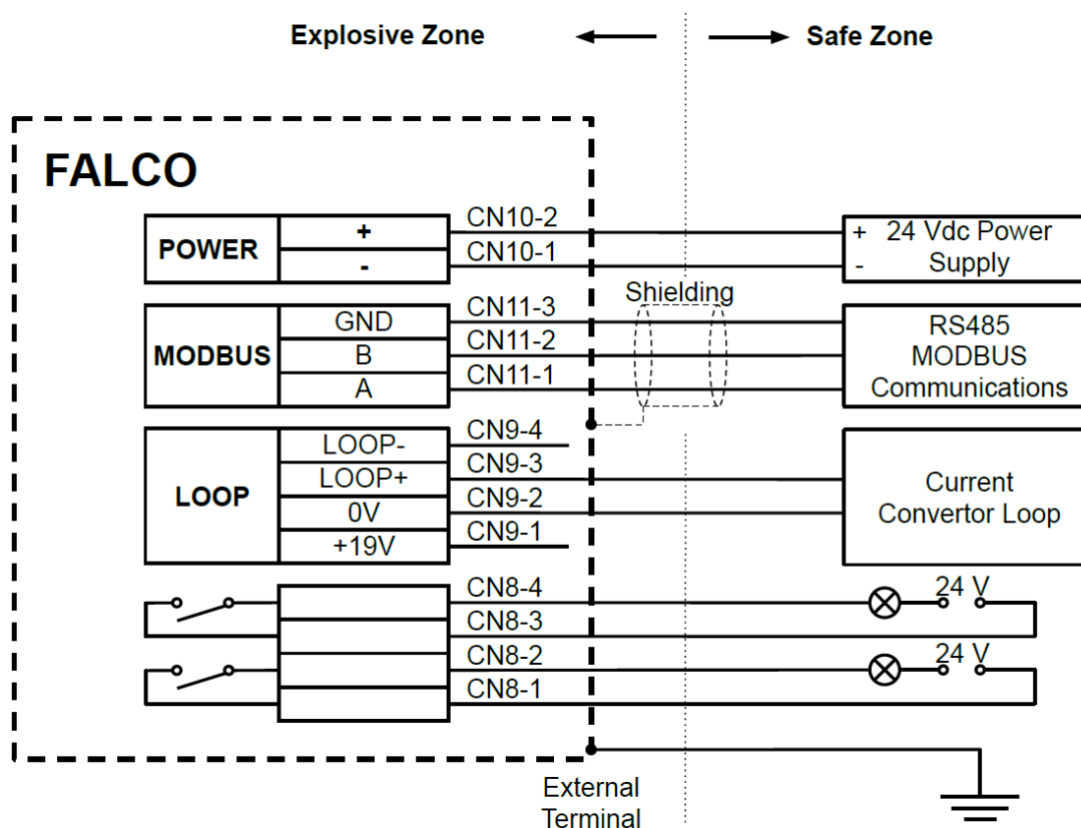


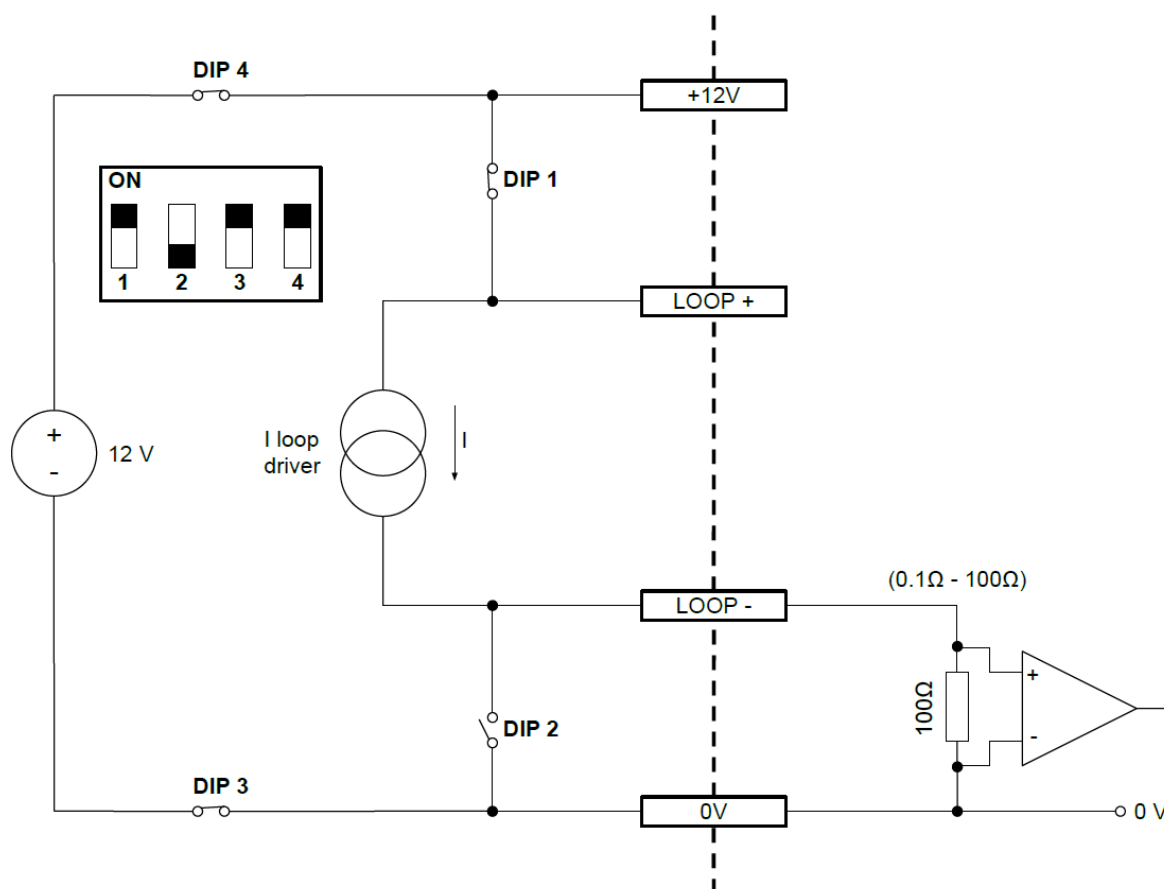
Figure montrant un schéma de câblage de connecteur typique.

Exemple de méthode de raccordement pour environnement explosif

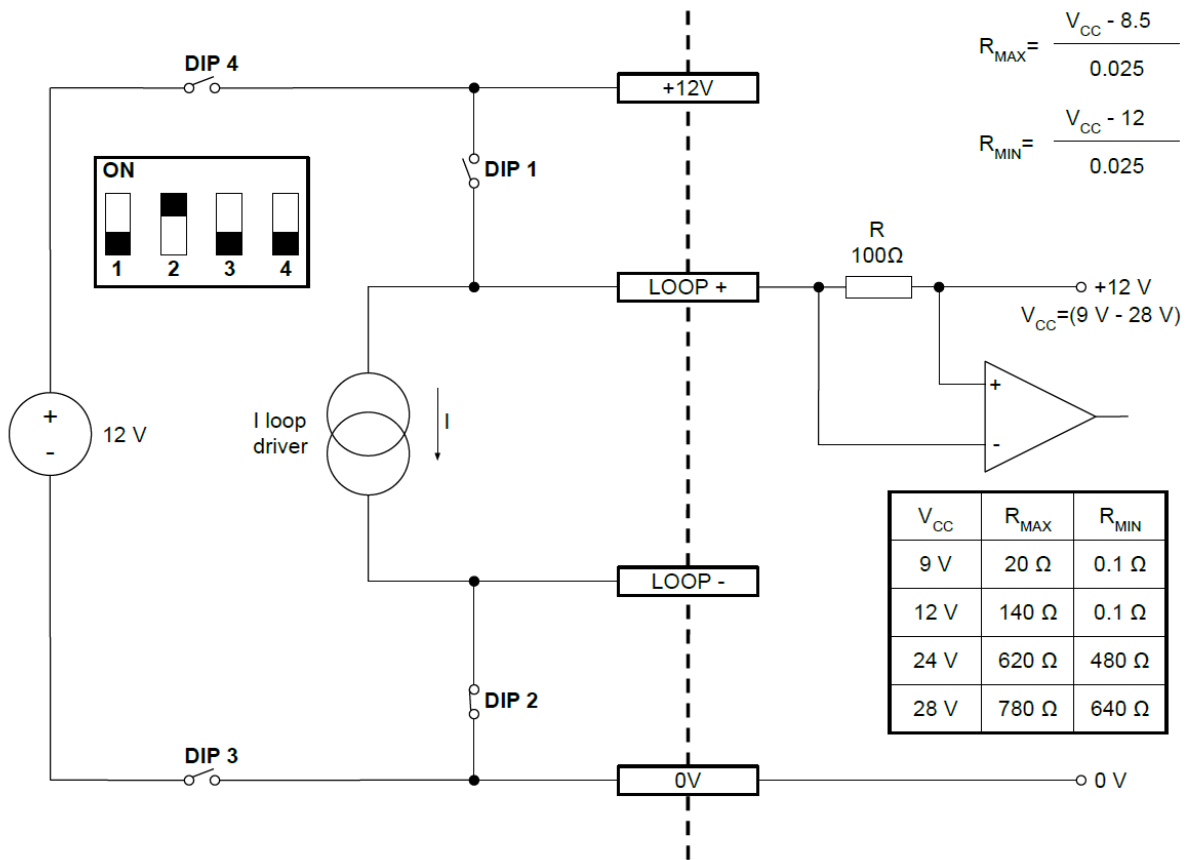
## Configurations de la boucle de courant 4 – 20 mA

Le Falco dispose d'une alimentation et d'une source de courant internes. Selon les exigences du site d'installation, plusieurs configurations sont possibles, voir les schémas fonctionnels suivants et les réglages des commutateurs DIP en fonction de l'application. Toutes les configurations sont isolées galvaniquement de l'alimentation 8 – 40 Vdc utilisée pour alimenter l'instrument Falco.

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

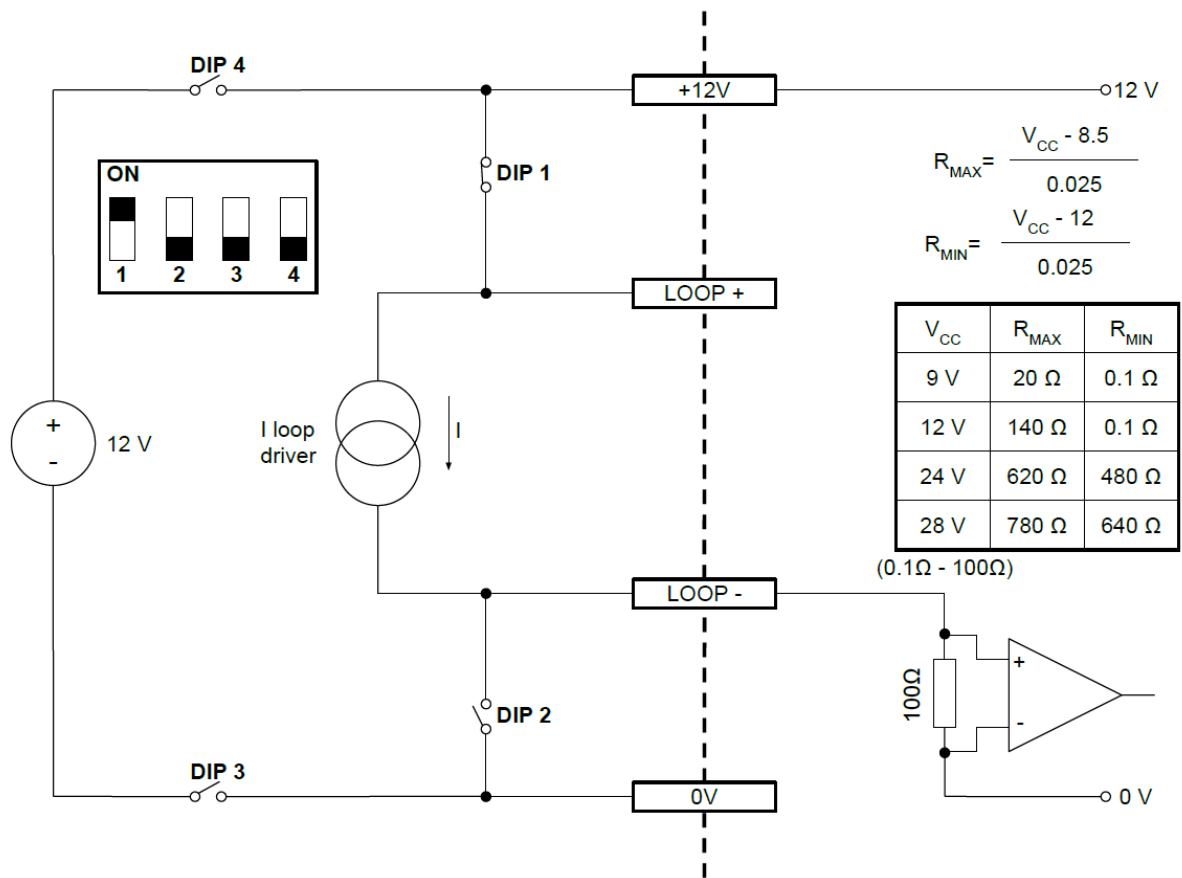


Boucle de courant Falco Configuration 1 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne raccordée à la source de courant.



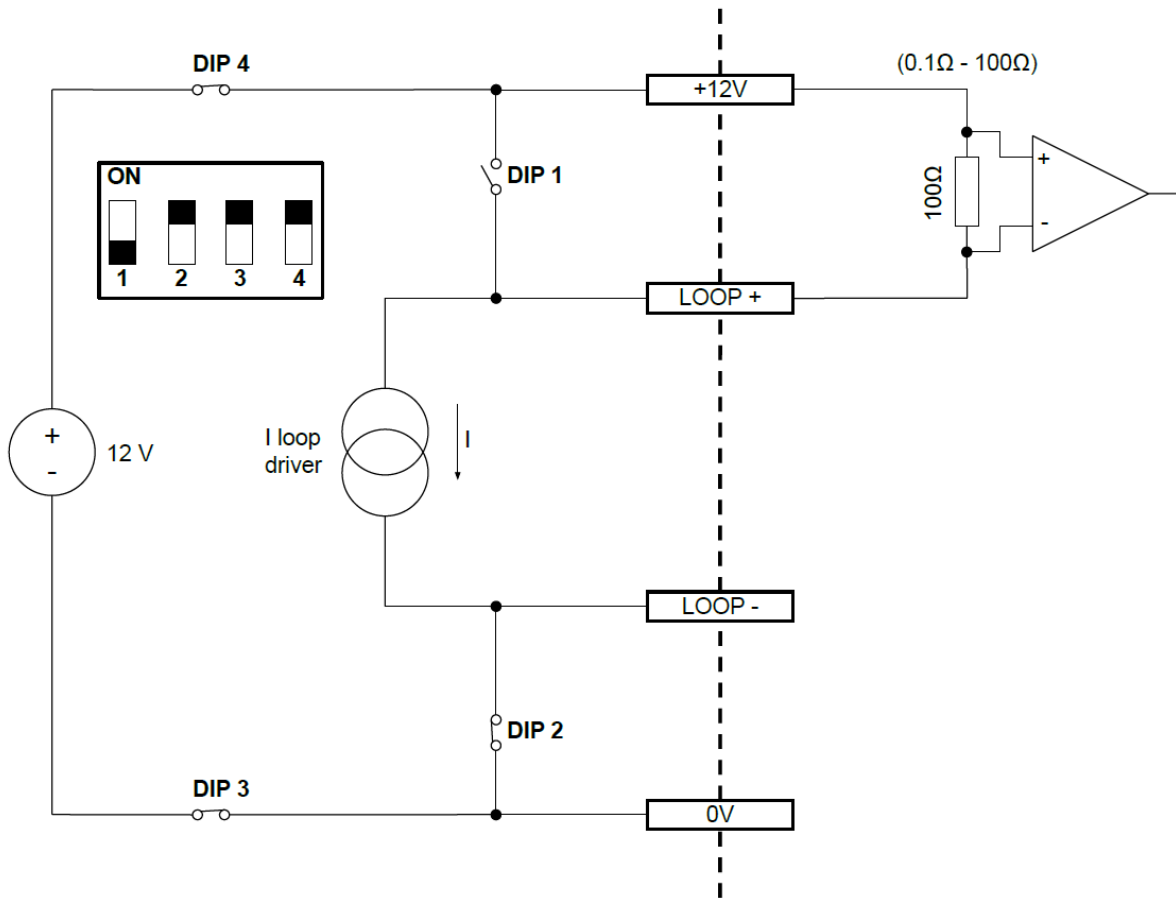
Boucle de courant Falco configuration 2 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe.

Lorsque vous utilisez cette configuration, assurez-vous que la tension du circuit de boucle de courant est comprise entre 8,5 V et 12 V, au niveau de la boucle + après prise en compte des résistances de la ligne.



Boucle de courant Falco Configuration 3 – boucle de courant passive, source de courant à alimentation externe

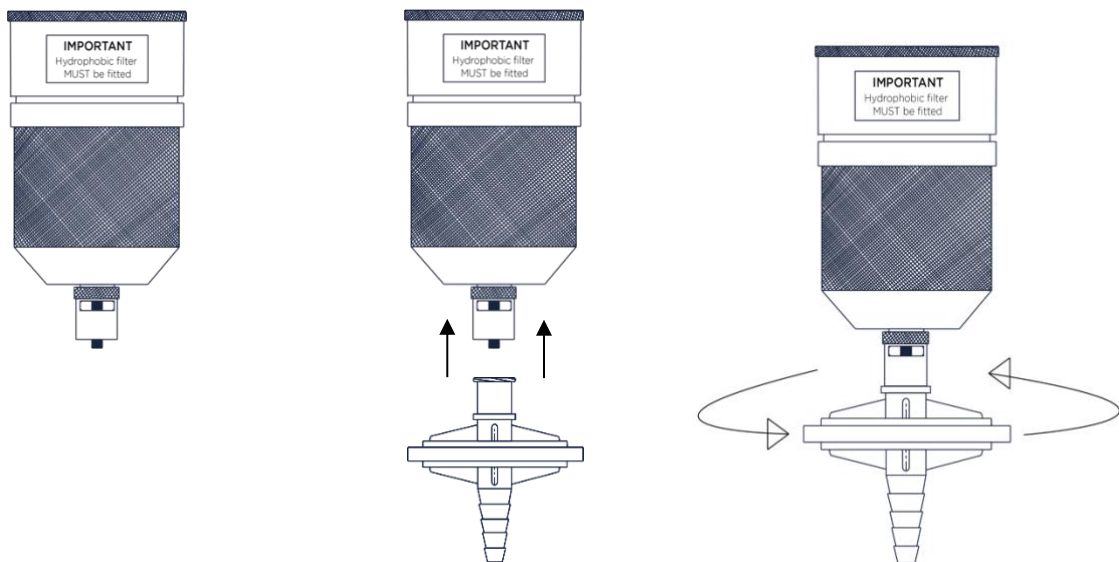
Lorsque vous utilisez cette configuration, assurez-vous que la tension du circuit de boucle de courant est comprise entre 8,5 V et 12 V, au niveau de la boucle + après prise en compte des résistances de la ligne.



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

## Filtre hydrophobe

Il est très important d'empêcher la pénétration d'eau et d'humidité 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 rester en place et devra être remplacé périodiquement.



## Longueur du tube d'échantillonnage

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

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

## Retrait du module de commande

Le retrait du module de commande ne sera nécessaire que si le module n'est plus requis en mode détection ou s'il y a un dysfonctionnement du module. Le FALCO dispose d'un capteur à sécurité intrinsèque situé à l'extérieur, permettant 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

**ATTENTION :** Cette zone doit être connue pour être exempte de concentrations inflammables avant d'ouvrir le boîtier

Pour retirer le FALCO en tant qu'ensemble complet :

1. Couper et isoler l'alimentation du FALCO.
2. Dévissez et retirez le capot avant.
3. Déboulonnez les trois boulons de fixation sur le module de commande.

4. Déconnectez le module de commande du connecteur de ruban et retirez-le.
5. Descellez les câbles dans les presse-étoupes.
6. Déconnecter les câbles des borniers et les retirer du Housing Module via les presse-étoupes.
7. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont soit retirées, soit laissées dans un état sûr et isolées.

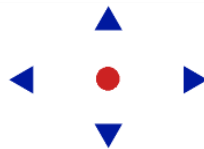
## Fonctionnement du FALCO

### Interface utilisateur





La face avant du FALCO possède ce qui suit :

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

#### Clavier



Pour une navigation simple dans les menus, le clavier se compose de cinq touches magnétiques **Haut, Bas, Gauche, Droite** et **Entrée**.

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

#### INFORMATIONS





La touche Entrée ● et la touche Gauche ◀ lorsqu'elles sont utilisées pour "sortir", doivent être enfoncées et maintenues brièvement pour fonctionner.

Les autres touches et la touche Gauche lorsqu'elles ne sont pas utilisées pour sortir doivent seulement être pressées.

### 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.
Orange	Orange clignotant indique que l'Alarme 1  a été déclenchée, 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 rouge clignotant indique que l'Alarme 2  a été déclenchée, c'est-à-dire que le niveau de COV mesuré est supérieur au seuil d'alarme. Également affiché pendant la routine de démarrage.

**INFORMATIONS**

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 situations.

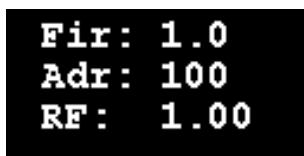
**Routine de démarrage**

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

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

**Écran de logo**

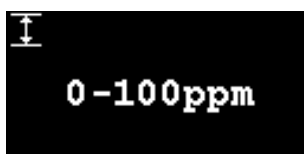
Après la mise sous tension, le FALCO affiche le logo « Ion Science » pendant 3 secondes et le voyant d'état est vert.

**Écran d'informations 1**

L'écran d'information 1 apparaît alors pendant 3 secondes. Il affiche les éléments suivants :

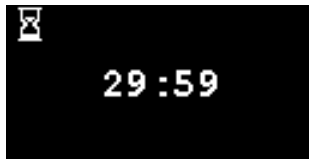
- Fir - Version du firmware
- Adr - Adresse Modbus
- RF - Facteur de réponse

Le voyant d'état devient orange.

**Écran d'informations 2 **

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

## Préchauffage




L'écran de préchauffage apparaît alors et l'écran affiche le compte à rebours de 30 minutes. Le voyant d'état passe au vert.

### INFORMATIONS



Après la mise sous tension, l'instrument doit pouvoir s'acclimater pendant 30 minutes avant de fonctionner avec un « mode de fonctionnement normal ».

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

## Écran du mode de fonctionnement normal



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

### INFORMATIONS

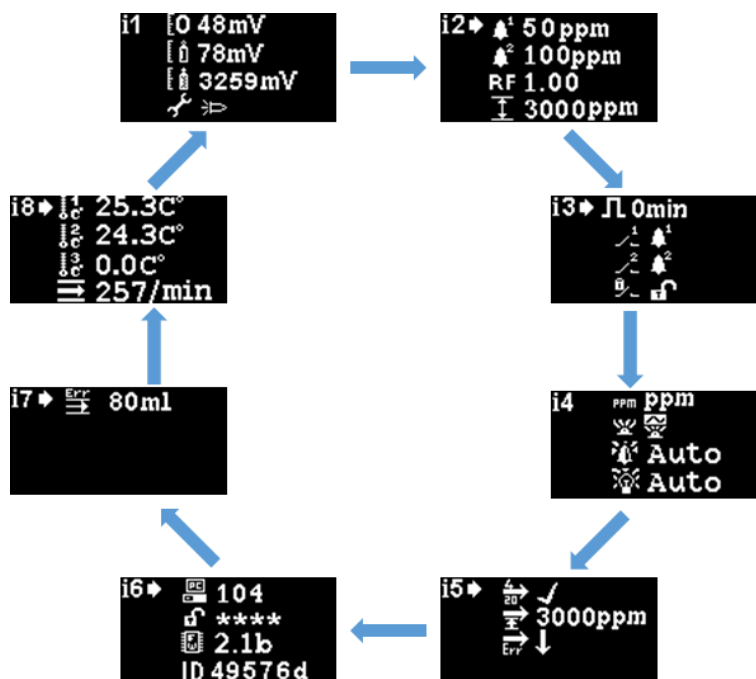


Le symbole du sablier apparaîtra à l'écran le temps du « préchauffage » restant si ce dernier a été ignoré. La luminosité de l'écran clignotera également lentement pour indiquer que la période de préchauffage a été ignorée.

## 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** ► à partir de l'écran du mode de fonctionnement normal. Si un mot de passe a été défini, l'écran de verrouillage s'affichera. Sinon, le menu **i1** s'affiche.

## Écran verrouillé



L'écran de verrouillage s'affiche si un numéro de mot de passe a été spécifié (voir menu **i6**). Il protège l'instrument des réglages non autorisés - les menus (voir ci-dessous) ne sont pas accessibles tant que le numéro correct n'a pas été saisi.

Appuyez sur la touche **Entrée** ●. Un curseur ▬ s'affiche alors sous le premier astérisque. Appuyez sur les touches **Haut** ▲ ou **Bas** ▼. 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 touche **Droite** ► pour passer à l'astérisque suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour entrer le chiffre suivant. Répétez jusqu'à ce que les quatre chiffres du mot de passe soient entrés.

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

Sinon, l'indicateur d'état LED deviendra rouge. L'écran de verrouillage reste affiché et l'utilisateur peut tenter de saisir à nouveau le mot de passe.



### INFORMATIONS

La saisie du code 4321 sur l'écran de verrouillage permettra toujours l'accès aux menus. Cela peut être utilisé si, par exemple, le mot de passe réel a été oublié.

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

Vous naviguez à travers les six écrans à l'aide des touches gauche et droite ◀ ▶ 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** ●. Un  curseur s'affiche alors à côté de la première option dans le menu actuel.

Pour sélectionner une option de menu, utilisez les touches **Haut** ▲ et **Bas** ▼ pour déplacer le curseur sur l'option souhaitée. Pour confirmer l'option requise, appuyez sur la touche **Entrée** ●.

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



### INFORMATIONS

En cas d'inactivité des écrans de menu pendant 120 secondes, l'affichage revient automatiquement à l'écran du mode de fonctionnement normal. Si un mot de passe a été défini, il doit à nouveau être saisi pour accéder aux menus.

## Menu i1 **i1**



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



**Zéro** : utilisé pour définir le niveau d'étalonnage du gaz zéro. Le niveau actuellement réglé (en mV) s'affiche.








**Portée 1**: utilisée pour définir le niveau d'étalonnage Portée 1 du gaz. Le niveau actuellement réglé (en mV) s'affiche.



**Portée 2**: utilisée pour définir le niveau d'étalonnage Portée 2 du gaz. Le niveau actuellement réglé (en mV) s'affiche.



**Mode Entretien / Test** : permet de basculer sur le capteur MiniPID en mode entretien et hors entretien. Lorsque le mode entretien est sélectionné, l'alimentation du MiniPID est coupée. Le réglage actuel est indiqué par un symbole.  indique que le MiniPID est éteint,  indique que le MiniPID est activé. 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 qu'il affiche un niveau de sortie fixe, sélectionnez . Pour régler le Falco afin qu'il émette une onde en dents de scie, sélectionnez .

Menu i2 


**Niveau d'alarme 1** : utilisé pour définir le niveau ppm auquel l'Alarme 1 est déclenchée. Le niveau actuel est affiché.




**Niveau d'alarme 2** : utilisé pour définir le niveau ppm auquel l'Alarme 2 est déclenchée. Le niveau actuel est affiché.



**Plage de mesure** : permet de visualiser la plage de détection de l'instrument.



**Facteur de réponse** : utilisé pour définir le facteur de réponse approprié pour le gaz à détecter. Le facteur actuel est affiché.

 Menu i3 


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



**Sortie relais 1** : l'instrument dispose de deux sorties relais, qui peuvent toutes deux être déclenchées dans une situation donnée sélectionnée par l'utilisateur. La situation qui déclenche le relais 1 est sélectionnée par l'intermédiaire de l'option **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.



**Relais NO/NC** : configure les relais pour normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC)

 Menu i4 




**Unités de détection** : utilisé pour changer les unités de détection de la valeur par défaut de ppm à mg/m<sup>3</sup>. Les unités actuelles sont affichées.



**Mode voyant d'état PID** : utilisé pour basculer le voyant d'état d'un éclairage constant à 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 situations 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 Activer/Désactiver** : utilisé pour régler la sortie 4 mA à 20 mA pour qu'elle soit active ou inactive, comme indiqué par une coche ou une croix.



**Gamme 20 mA** : utilisé pour régler 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.



### 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 verrouillage est activé  ou éteint .



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

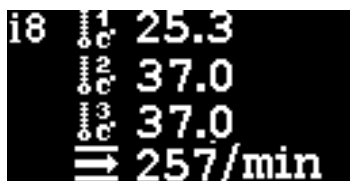


**UID** – ID unique du micro-contrôleur.

Menu i7 


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

**Remarque :** ne pas modifier le débit de 80 ml.

 Menu i8 


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

### Fonctionnement de la pompe

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

Le Falco dispose d'un système de mesure de débit intégré qui régit le débit de la pompe. Afin d'établir un débit précis, la pompe s'arrêtera 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 affichera le code d'erreur 4 (Low System Flow). Si l'erreur persiste pendant plus de 3 cycles de mesure du débit, l'instrument affichera le code d'erreur 6 (Flow System Blocked).

### Étalonnage

Les options d'étalonnage sont accessibles depuis le Menu i1





#### INFORMATIONS

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

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

- Actionneur magnétique (référence 873202)
- Filtre hydrophobe (référence A-875417)
- Zéro air
- Gaz de réglage de plage
- Régulateur de débit à la demande (réf. 5/RD-01)
- Tubulure appropriée pour connecter les gaz à Falco



## Zéro



- 1) L'air ambiant local peut être utilisé pour la mise à zéro tant qu'il peut être confirmé qu'il n'y a pas de gaz cibles ou d'interférences présents dans des concentrations dépassant la limite de détection inférieure du Falco. Si cela ne peut pas être confirmé, l'air 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 zéro cal est décrit ci-dessous :



La valeur supérieure correspond à la lecture ppm en direct du Falco (basée sur l'étalonnage précédent)

Le chiffre du bas indique qu'il s'agit de l'écran d'étalonnage zéro



- 1) La lecture en direct se déplacera vers le zéro au fur et à mesure que le boîtier du capteur est purgé. Après 2 minutes, appuyez sur la touche **Entrée**  pour régler le niveau zéro. Le voyant d'état clignotera alors brièvement pour confirmer que le réglage a été effectué. La lecture supérieure passera alors à 0,0 ppm.
- 2) Retirer l'air zéro
- 3) Appuyez sur le  bouton pour quitter le mode zéro.

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



## Portée 1



Plage 1 est utilisé pour calibrer la Portée 1 du Falco.




- 1) Fixez la bouteille de gaz de réglage de plage au Falco.
- 2) Entrez en mode Plage 1 en déplaçant le curseur sur l'icône Plage 1  puis appuyez sur la touche **Entrée** . L'écran Plage 1 est décrit ci-dessous :







La valeur supérieure est la valeur relevée en direct du Falco (basée sur l'étalonnage précédent)


La valeur la plus basse est la concentration de l'intervalle 1 (100,7 ppm dans cet exemple).

- 3) Si la concentration de la plage 1 n'est pas la même que la concentration du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration de la Plage 1, déplacez le curseur  à la valeur inférieure et appuyez sur la touche **Entrée** . 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 les **touches Haut**  ou **Bas**  pour le changer.



Appuyez sur la touche **Droite**  pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour le modifier si nécessaire.

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 la touche **Entrée** . Le voyant d'état « clignotera » brièvement pour confirmer que le réglage a été modifié.

- 4) Retirez la bouteille de gaz de réglage de plage.
- 5) Appuyez sur le bouton  pour quitter le mode Plage 1.

## Portée 2



La Plage 2 est utilisée pour calibrer la Plage 2 du Falco.




- 1) Fixez la bouteille de gaz de réglage de plage au Falco.
- 2) Entrez en mode Plage 2 en déplaçant le curseur sur l'icône Plage 2  puis appuyez sur la touche **Entrée** . L'écran page 2 est décrit ci-dessous :







La valeur supérieure est la valeur relevée en direct du Falco (basée sur l'étalonnage précédent)


La valeur la plus basse est la concentration de l'intervalle 2 (1000 ppm dans cet exemple).

- 3) Si la concentration de la plage 2 n'est pas la même que la concentration du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration de la plage 2, déplacez le curseur  à la valeur inférieure et appuyez sur la touche **Entrée** . 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 les **touches Haut**  ou **Bas**  pour le changer.

Appuyez sur la touche **Droite**  pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour le modifier si nécessaire.

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 la touche **Entrée** . Le voyant d'état « clignotera » brièvement pour confirmer que le réglage a été modifié.

- 4) Retirez la bouteille de gaz de réglage de plage.  
5) Appuyez sur le bouton  pour quitter le mode Plage 2.



## RF (facteur de réponse)




Le réglage du facteur de réponse est accessible depuis le Menu i2

Les PID sont généralement calibrés avec de l'isobutylène. Cependant, tous les COV n'ont pas la même réponse. La différence de réponse peut être expliquée 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 de COV.

Par exemple, si le RF est de 00,50 et que 100 ppm sont détectées sur la base d'un étalonnage d'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** .

Un curseur  s'affiche sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur les **touches Haut**  ou **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 pressée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (01.00 ppm) et l'écran ne changera pas.

Le Modbus sortira la valeur calculée. La sortie 4 - 20 mA ne le fera pas.

Le facteur peut être ajusté de 0,100 à 10,00 par incréments de 0,01.

## Unités de détection

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

Déplacer le curseur  vers les unités requises. Appuyez sur la touche **Entrée**  pour enregistrer le changement de réglage et revenir au menu **i4**. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer que le réglage a été effectué.

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



Utilisé pour changer les unités de détection de la valeur par défaut de ppm en milligrammes par mètre cube ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

Les unités par défaut sont en « ppm » et il existe une option pour afficher les lectures en milligrammes par mètre cube ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ). Pour afficher la lecture en  $\text{mg}/\text{m}^3$  il convient d'avoir une valeur de pression barométrique et de température. L'instrument prend en compte les valeurs fixes indiquées ci-dessous.

Pression barométrique : 1000 mBar

Température : 20 °C

## Cycle de mesure

Le cycle de mesure est accessible depuis le 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 mettra à jour en temps réel. Ce paramètre est réglable par incréments de 1 minute :

**00 min** = Le PID est allumé en permanence. Sorties mises à jour 1/seconde.

**01 min** = Le PID est allumé en permanence. Sorties mises à jour 1/minute.

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

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

...et ainsi de suite pour les réglages de 04 min à 10 min.

## 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 l'alarme 2 est atteinte, la barre d'état devient rouge.


### Alarme 1



Utilisée pour définir le niveau ppm auquel l'Alarme 1 (orange) est déclenchée. Une fois accessible, 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 les touches **Haut**  ou **Bas**  pour le changer.

Appuyez sur la touche **Droite**  pour passer au chiffre suivant. Répétez la procédure ci-dessus pour le modifier si nécessaire. Répétez jusqu'à ce que la valeur requise soit entrée.

Appuyez sur la touche **Entrée**  pour enregistrer le changement de réglage et revenir au menu **i2**. Le voyant d'état clignote alors brièvement pour confirmer que le réglage a été effectué.

Notez que l'instrument ne permet pas de régler le niveau d'Alarme 1 au-dessus du niveau d'Alarme 2.

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

### Alarme 2



Utilisée pour définir le niveau ppm auquel l'Alarme 2 (rouge) est déclenchée. Une fois accessible, l'écran affiche le niveau actuel.

Réglez le niveau d'Alarme 2 de la même manière que décrit pour l'Alarme 1 ci-dessus.

Notez que l'instrument ne permet pas de régler le niveau d'Alarme 2 en dessous du niveau d'Alarme 1.

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

### Luminosité de l'alarme

La luminosité de l'alarme est accessible à partir du menu i4



Utilisée pour régler la luminosité du voyant d'état pendant les situations d'alarme, de 0 à 100 %, ou en mode AUTO.

Modifiez le pourcentage de luminosité selon vos besoins.

La luminosité de l'alarme peut également être réglée sur mode AUTO. Le mode automatique mesurera la lumière ambiante sur la face de l'instrument et ajustera la luminosité des LED. Les LED deviendront plus

lumineuses si l'instrument est dans des conditions de LUX élevé (soleil brillant) et s'atténueront dans des conditions de faible LUX.

À l'écran, le voyant d'état deviendra rouge et changera de luminosité en réponse au changement de pourcentage de luminosité.

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

## Alarme pulsée

Le cycle de mesure est accessible depuis le menu i3



Utilisé pour basculer l'affichage LED d'un éclairage constant à une pulsation lente

Pour modifier le réglage, appuyez sur la touche **Haut** ▲ ou **Bas** ▼ pour modifier le réglage. Le symbole changera selon le cas :



Éclairage fixe.



Pulsation lente.

Appuyez sur la **touche Entrée** ● pour enregistrer le changement de réglage et revenir au menu **i3**.

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

## Relais

Les options de relais sont accessibles à partir du menu i3

### Relais 1 Options



Utilisé pour spécifier laquelle des 4 situations déclenchera la sortie du Relais 1. Chacune est représentée par un symbole, comme décrit ci-dessous.

Les conditions suivantes peuvent être choisies parmi :



Activer lorsque le niveau de l'Alarme 1 est dépassé.



Activer lorsque le niveau de l'alarme 2 est dépassé.



Activer en cas d'erreur.



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

Pour modifier le réglage, appuyez sur la touche **Haut** ▲ ou **Bas** ▼ pour parcourir les 4 paramètres. Le symbole changera selon les besoins.

Appuyez sur la **touche Entrée** ● pour enregistrer le changement de réglage et revenir au menu **i3**.

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

## Relais 2 Options



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

Voir la description du réglage 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 Activer/Désactiver



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

Pour modifier le réglage, appuyez sur la touche **Haut** ▲ ou **Bas** ▼ pour basculer entre on (symbole coche) et off (symbole croix).

Appuyez sur la touche **Entrée** ● pour enregistrer le changement de réglage et revenir au menu i5.

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

### Gamme 4 - 20mA



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

Modifiez la valeur selon vos besoins.

## Adresse Modbus

Le réglage de l'adresse Modbus est accessible à partir du menu i5



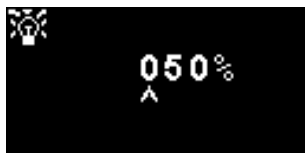
Permet de sélectionner une adresse esclave Modbus.

Modifiez le numéro d'adresse au besoin, de 1 à 247. La valeur par défaut de l'instrument est l'adresse 100.

Une adresse esclave unique doit être attribuée à chaque appareil esclave Modbus de votre réseau.

## Luminosité du voyant d'état

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




Utilisée pour régler la luminosité du voyant d'état pendant le fonctionnement normal, de 0 à 100 %, ou en mode AUTO.

Modifiez le pourcentage de luminosité selon vos besoins.

La luminosité du voyant d'état peut également être réglée sur mode AUTO. Le mode automatique mesurera la lumière ambiante sur la face de l'instrument et ajustera la luminosité des LED. Les LED deviendront plus lumineuses si l'instrument est dans des conditions de LUX élevé (soleil brillant) et s'atténueront dans des conditions de faible LUX.

À 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**  est pressée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (100 %) et l'écran ne changera pas.

## Mode Entretien

Le mode Entretien est accessible à partir du menu i1




Utilisé pour activer et désactiver le mode service.


L'alimentation fournie au capteur MiniPID n'est pas dangereuse pour l'utilisateur et ne représente aucun risque d'électrocution ou d'explosion dans un environnement dangereux.

Il est cependant recommandé de couper l'alimentation locale des circuits lors de l'entretien afin d'éviter d'éventuels dommages par court-circuit.


Un paramètre du mode d'entretien qui permet de couper l'alimentation locale est par conséquent disponible et peut être activé vers et depuis cet écran.

Le symbole lampe sur l'écran indique si le mode d'entretien 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 test de sortie fixe  est affiché.

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

Pour modifier le réglage, appuyez sur la touche **Haut**  ou **Bas** . Le symbole changera selon les besoins. Appuyez sur les touches **Haut**  ou **Bas**  à nouveau pour inverser le réglage.

Appuyez sur la touche **Entrée**  pour enregistrer le changement de réglage et revenir au menu **i1**.

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

Voir ci-dessous pour savoir comment modifier ces paramètres.



### INFORMATIONS

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 de mot de passe actuel sera affiché à l'écran. La valeur par défaut est 0000, ce qui définit le verrouillage sur « off ».

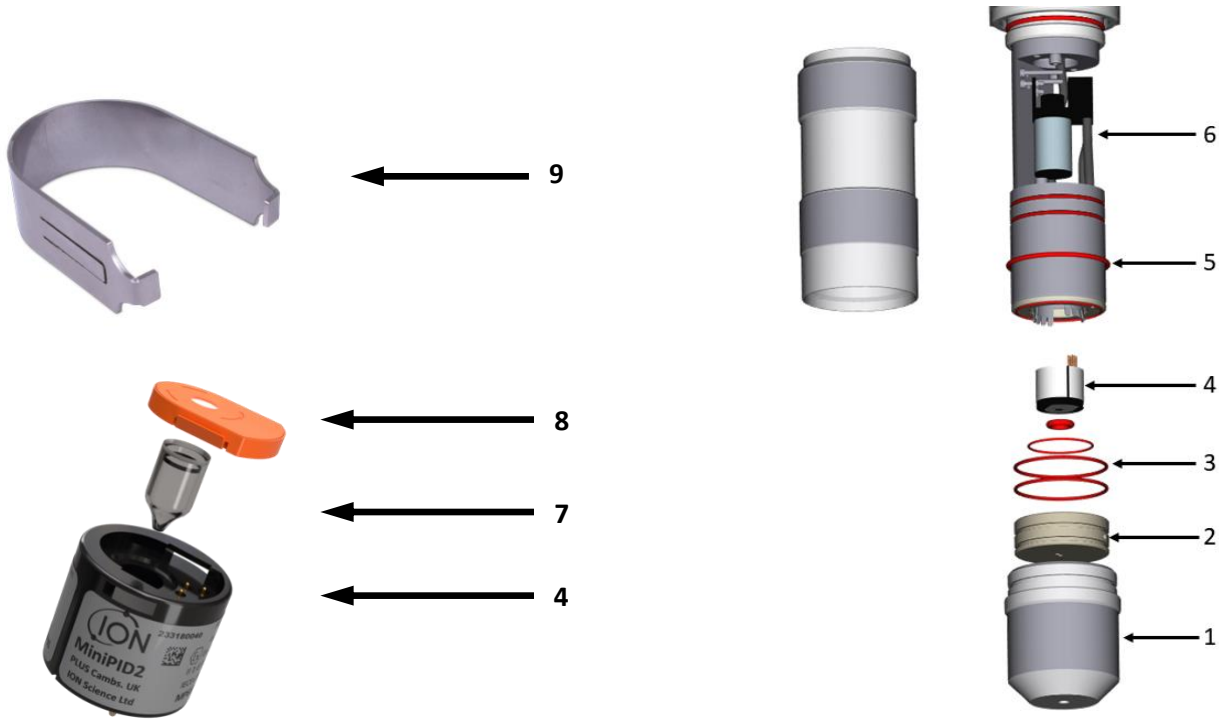
Modifiez le numéro de mot de passe si nécessaire. Utilisez la même méthode pour changer les nombres que celle décrite précédemment pour le paramètre Alarme 1.

Changer le numéro en un numéro autre que 0000 mettra le verrouillage sur « on », avec ce numéro comme mot de passe requis.

Remplacez le numéro de mot de passe par 0000 pour désactiver à nouveau le verrouillage.



## Entretien



N° d'article	Description	Numéro de pièce
1	Couvercle du capteur	873206
2	Support de joint torique	873211
3	Kit de joint torique de remplacement	A-873227
4	MiniPID	MiniPID 2 Falco Blanc - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Orange - MP6SM6FOXU2 MiniPID2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
5	Joint torique du boîtier de la pompe	Joint torique du boîtier de la pompe
6	Kit de remplacement de pompe	A-873228
7	Lampe MiniPID	LA45FL3.2
8	Pile d'électrodes orange avec joint (50 et 3000 ppm)	A-846629
9	Outil de suppression MiniPID	873250
	Pile d'électrodes Falco <sup>TAC</sup> (50 ppm)	A-846767
	Outil de retrait de pile d'électrodes - Utilisé pour retirer la pile du capteur MiniPID	846216
	Kit de nettoyage de lampe PID - Contient de la poudre d'alumine et 40 cotons-tiges	A-31063
	Pile d'électrodes blanches avec joint (10 et 1000 ppm)	A-846627

## Nettoyage du MiniPID

Le FALCO a été conçu pour garantir un entretien simple et rapide :

1. Avant d'effectuer l'entretien de FALCO, réglez l'appareil en mode d'entretien.
2. Dévissez le couvercle du capteur (1) pour accéder au MiniPID (6) situé dans le boîtier du capteur.
3. Retirez le MiniPID (4) à l'aide de l'outil de retrait MiniPID (9). Attention lorsque vous le retirez, ne pas tordre lorsque le MiniPID est dans le boîtier du capteur. Retirez avec délicatesse.



### MISE EN GARDE

Ne pas tordre le MiniPID (4). Alors qu'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. Tenez le MiniPID (4) à l'envers, la pile d'électrodes (8) et la lampe PID (7) peuvent alors être retirées.



### MISE EN GARDE

Assurez-vous que la pile d'électrodes (8) et la lampe PID (7) tombent sur une surface molle telle qu'un morceau de tissu. Cela évitera d'endommager les pièces lorsqu'elles tomberont et évitera le contact des doigts avec la lunette de la lampe PID.

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

- Ouvrez le flacon de composé de polissage à l'oxyde d'aluminium. Avec un coton-tige propre, prélevez une petite quantité de composé.
- Utilisez ce coton-tige pour polir la lunette de la lampe du PID. Frottez de manière circulaire en appliquant une légère pression pour nettoyer la lunette de la lampe. Ne jamais toucher la lunette de la lampe avec les doigts.
- Continuez à polir jusqu'à ce qu'un « grincement » audible soit produit par le coton-tige avec le composé se déplaçant sur la surface de la lunette (généralement dans les quinze secondes).
- Retirez la poudre résiduelle avec un rapide jet d'air à l'aide du vaporisateur dépoussiérant.



### INFORMATIONS



La contamination de la lunette de la lampe du PID peut réduire considérablement la capacité de détection de la cellule 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 nécessaire entre les entretiens.

6. La pile d'électrodes (8) doit être inspectée à la recherche de signes visibles de contamination, si une contamination est visible, la pile d'électrodes (8) doit être remplacée.

## Remontage

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



### MISE EN GARDE

Vous endommagerez irrémédiablement le MiniPID (4) si vous le forcez à entrer dans le boîtier du capteur alors qu'il n'est pas correctement aligné.



### INFORMATIONS

Toujours étalonner le FALCO après 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 un TVL (TWA) de 10 mg/m<sup>3</sup> et une fiche de données de sécurité complète MSDS est disponible sur demande auprès de Ion Science Ltd. Les principaux problèmes sont énumérés ci-dessous :

### Identification des dangers :

Peut provoquer une irritation des voies respiratoires et des yeux.

### Manipulation :

- Ne pas respirer la vapeur/poussière
- Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements
- Portez des vêtements de protection appropriés.
- Suivre les pratiques d'hygiène industrielle ;  
Lavez-vous 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 produits cosmétiques
- Remettez toujours le couvercle après avoir utilisé le produit de nettoyage.

## Stockage :

Garder la boîte fermée pour éviter l'adsorption et la contamination par l'eau.

## Diagnostic des erreurs

### Indications d'Alarme et d'Erreur



Activé lorsque le niveau de l'Alarme 1 est dépassé.











Activé lorsque le niveau de l'Alarme 2 est dépassé.



Activé lorsqu'une situation de panne est déclenchée.

### Situations d'erreur

Le FALCO est équipé d'un certain nombre de diagnostics pour s'assurer que les erreurs de l'instrument sont détectées et communiquées. Le tableau indique de façon plus complète chaque erreur et répertorie certaines causes possibles et actions correctives que vous pouvez essayer. Si l'erreur persiste ou se répète, contactez votre Service Après-vente.

Écran d'erreur affiché	Description de l'erreur rencontrée	Action 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 se soit allumée et que l'instrument affiche la valeur relevée. Si la lampe ne s'allume pas, remplacez-la.
	La concentration de gaz actuelle a « dépassé » la capacité de l'instrument. L'instrument ne peut pas afficher des lectures 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 le PID
	Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	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 la ligne d'échantillon pour les blocages. Vérifiez également le filtre hydrophobe pour une grande entrée d'eau. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source d'eau (si possible) et remplacez le filtre.
	Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	Contactez le centre de service.
	Système de débit bloqué	Vérifiez la ligne d'échantillon pour les blocages. Vérifiez également le filtre hydrophobe pour une grande entrée d'eau. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source d'eau (si possible) et remplacez le filtre.

## Journal du manuel

Version du manuel	Modifications	Date de publication	Micrologiciel de l'instrument	Logiciel PC
1.0	Première publication	06/03/2018	1.0	n/a
1.1	Mise à jour pour inclure Falco <sup>TAC</sup>	20/01/2019	2.1c	n/a
1.2	p11 – tableau modifié, p35-37 – partie entretien mis à jour Rhys – mise dans un nouveau format, modifications de la capture d'écran, de la grammaire & orthographe, modification du menu i3 de la durée d'impulsion au cycle de mesure. Ajout de pièces de rechange à la section des pièces de rechange. Ajout d'informations sur le filtre hydrophobe.	14/02/2020	2.1d	n/a
1.2R	Mise à jour de la déclaration de conformité	18/12/2020	2.1d	n/a

**Clause de non-responsabilité :** les informations dans ce [manuel, document...] sont sujettes à changement sans préavis et ne constituent 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 ce document.

## Garantie

**Enregistrez votre appareil en ligne pour bénéficier d'une extension de garantie.**

Merci d'avoir acheté votre appareil ION Science.

La garantie standard de votre moniteur de COV FALCO 1.2 est d'un an.

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

## ION Science Coordonnées

### Royaume-Uni et siège social

ION Science Ltd  
The Hive, Butts Lane, Fowlmere,  
Cambridgeshire  
SG8 7SL  
Royaume-Uni  
Tél : +44 (0) 1763 208503  
Fax : +44 (0) 1763 208814  
Site Web : [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)  
E-mail : [info@ionscience.com](mailto:info@ionscience.com)

### Bureau aux États-Unis

ION Science Inc  
4153 Bluebonnet Drive  
Stafford  
TX 77477  
États-Unis  
Tél : +1 877 864 7710  
Site : [www.ionscience.com/usa](http://www.ionscience.com/usa)  
E-mail : [info@ionscienceusa.com](mailto:info@ionscienceusa.com)

### Bureau en Inde

ION Science India  
#1-90/B/B/3/1, Charmy  
Vittal Rao Nagar  
Image Hospital Lane, Madhapur,  
Hyderabad - 500 081  
État de Telangana - Inde  
Tél : +91 40 4853 6129  
Site Web : [www.ionscience.com/in](http://www.ionscience.com/in)

### Bureau en Allemagne

ISM ION Science Messtechnik  
Laubach 30  
Metmann-Neandertal  
D-40822  
ALLEMAGNE  
Tél : +49 2104 14480  
Fax : +49 2104 144825  
Site Web : [www.ism-d.de](http://www.ism-d.de)  
E-mail : [info@ism-d.de](mailto:info@ism-d.de)

### Bureau en Italie

ION Science Italia  
Via Emilia 51/c  
40011 Anzola Emilia  
Bologne  
ITALIE  
Tél : +39 051 0561850  
Fax : +39 051 0561851  
Site : [www.ionscience.com/it](http://www.ionscience.com/it)  
E-mail : [info@ionscience.it](mailto:info@ionscience.it)

### Bureau en Chine

ION Science China Ltd  
1101 Bldg B, Far East International  
Plaza  
No. 317,  
Xianxia Road, Shanghai  
RP DE CHINE  
Tél : +86 21 52545988  
Fax : +86 21 52545986  
Site : [www.ionscience.com/cn](http://www.ionscience.com/cn)  
E-mail : [info@ionscience.cn](mailto:info@ionscience.cn)

### Bureau de France

ION Science France  
41 Rue de Etoiles,  
83240 Cavalaire-sur-Mer,  
FRANCE  
Tél : +33 6 13 50 55 35  
Site : [www.ionscience.com/fr](http://www.ionscience.com/fr)  
E-mail : [info@ionscience.fr](mailto:info@ionscience.fr)