



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 le mois suivant l'achat (des conditions générales s'appliquent).

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



Contenu

Sécurité	6
Avis juridiques concernant l'utilisation sécuritaire des équipements	6
Symboles.....	6
Avertissements, mises en garde et notifications d'information	6
Élimination.....	8
Certification.....	8
Déclarations	8
Responsabilité de l'utilisation correcte	8
Avertissements	8
Introduction à FALCO 2	9
Spécification	10
Déballage et inspection	12
Déballage diffusé :	12
Déballage pompé :.....	12
Description du système	13
Résultats et communications	13
Interface Modbus RS 485	13
Exigences d'installation	14
Exigences d'emplacement.....	14
Exigences d'alimentation.....	14
Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes	14
Filetage conique National Pipe	14
Installation	15
Préparation à l'installation	15
Dimensions pour l'installation	15
Pour installer le module de boîtier.....	17
Test après installation.....	18
Installation dans des zones à atmosphère explosive	18
Configurations de la boucle de courant 4–20 mA	19
Configuration de boucle de courant Falco 2 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe.....	20
Calibrage du 4 – 20 mA.....	21

Configuration 4 – 20 mA.....	21
Méthode de base.....	21
Mise à l'échelle des défauts 4 – 20 mA	22
Filtre hydrophobe	23
Longueur du tube d'échantillonnage	23
Retrait du module de commande	23
Pour retirer le module de commande	23
Exploitation du FALCO.....	24
Interface utilisateur	24
Voyant d'état	24
Routine de démarrage	25
Écran du logo	25
Écran d'information 1	25
Écran d'information 2	25
Réchauffer	25
Écran du mode de fonctionnement normal.....	26
Écrans du logiciel	27
Organigramme du logiciel	27
Écran de verrouillage	27
Navigation dans les menus et sélection des options de menu	28
Menu i1.....	28
Menu i2	29
Menu i3	29
.....	29
Menu i4.....	29
Menu i5.....	30
Menu i6.....	30
Menu i7.....	30
Menu i8.....	31
Fonctionnement de la pompe	31
Étalonnage	31
Zéro.....	32
Portée 1.....	32

Portée 2.....	33
RF (facteur de réponse).....	34
Unités de détection.....	34
Cycle de mesure.....	35
Alarmes.....	35
Alarme 1.....	35
Alarme 2.....	36
Luminosité de l'alarme.....	36
Alarme pulsée.....	36
Relais.....	37
Options du relais 1.....	37
Options du relais 2.....	37
4-20 mA.....	38
4 – 20 mA Activation/Désactivation.....	38
Plage de 4 à 20 mA.....	38
Adresse Modbus.....	38
Luminosité du voyant d'état.....	38
Mode service.....	39
Verrouillage par mot de passe.....	40
Entretien.....	41
Nettoyage du MiniPID.....	42
Remontage.....	43
Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063.....	43
Identification des dangers :.....	43
Manutention:.....	43
Stockage:.....	43
Diagnostic des défauts.....	44
Indications d'alarme et de défaut.....	44
Conditions de défaut.....	44
Journal manuel.....	45
Garantie.....	46
Enregistrez votre instrument en ligne pour une garantie prolongée.....	46
Coordonnées d'ION Science.....	47

Sécurité

Avis juridiques concernant l'utilisation sécuritaire des équipements

- Bien que tout soit mis en œuvre pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, ION Science décline toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions qu'il pourrait contenir, ni quant aux conséquences découlant de son utilisation. Ce manuel est fourni « en l'état » et sans aucune déclaration, condition ou garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite.
- Dans la mesure permise par la loi, ION Science ne sera pas responsable envers toute personne ou entité de toute perte ou dommage pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel.
- Nous nous réservons le droit, à tout moment et sans préavis, de supprimer, de modifier ou de changer tout contenu apparaissant dans ce manuel.

Symboles



AVERTISSEMENT!

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



Prudence

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



Information

Informations importantes ou conseils utiles sur l'utilisation.



Recyclage

Recyclez tous les emballages.



DEEERèglements

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

Avertissements, mises en garde et notifications d'information

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



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



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



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



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



N'utilisez pas de détergents abrasifs ou chimiques pour nettoyer l'instrument Falco 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, l'entretien du Falco doit être effectué dans un environnement non dangereux et uniquement par les centres de service agréés ION Science Ltd. Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.



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



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

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



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



Le nettoyant contient de l'oxyde d'aluminium en poudre très fine. Il peut irriter les voies respiratoires et les yeux.

(Numéro CAS 1344-28-1).



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



Ne réinstallez jamais une lampe endommagée.



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



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



Remarque importante : Avant utilisation, vérifiez toujours l'étalonnage en fonctionnement normal en effectuant un test de déclenchement. Appliquez le

même gaz de zéro et de réglage de l'échelle que celui utilisé pour l'étalonnage et assurez-vous que les valeurs affichées sont correctes.

Élimination

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



RECYCLAGE

Recyclez tous les emballages.



RÉGLEMENTATION DEEE

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

Certification

- Certificat IECEx–IECEX FTZU 16.0011X
- Certificat ATEX–FTZU 15 ATEX 0113X
- Certificat Amérique du Nord – QPS LR1355

Déclarations

Responsabilité de l'utilisation correcte

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

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

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

Avertissements

1. Lisez et comprenez entièrement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser le FALCO.
2. 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. La substitution de composants peut entraîner des conditions dangereuses et annulera la garantie.
5. Les fusibles montés en surface ne doivent être remplacés que par les centres de service Ion Science.

Introduction à FALCO 2

L'unité FALCO 2 est un détecteur fixe permettant 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 grâce à un détecteur à photo-ionisation (PID).

L'écran d'affichage d'état LED multicolore du FALCO est visible jusqu'à 20 mètres loin en plein soleil, en veillant à ce que le personnel soit 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 sont actionnés par un actionneur magnétique qui fournit les actions de haut, bas, gauche, droite et entrée.

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

Pour la protection dans les zones explosives, l'électronique de l'unité principale 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 (intrinsèquement sûre)

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

Spécification

Spécification	Détail				
Variante	Falco 2.1 (diffusé) Falco 2.2 (pompé) FalcoTAC				
Principe du détecteur	Détecteur à photo-ionisation				
Détection Gamme	Falco 2.1 (diffusé)/Falco 2.2 (pompé): 0 à 10 ppm, 0 à 50 ppm, 0 à 1 000 ppm, 0 à 3 000 ppm FalcoTAC ((Diffusé/Pompé): 0 à 50 ppm				
Portée de détection	0-10	0-50	0-50 (TAC)	0-1000	0-3000
Empiler	Blanc	Orange	Tache blanche et dorée	Blanc	Orange
Lampe	10,6 eV	10,6 eV	10,0 eV	10,6 eV	10,6 eV
Points d'étalonnage	2	2	2	3	3
Résolution(ppm)	0,001	0,01	0,01	0,1	1
Précision	± 5% ± 1 chiffre				
Falco 2 Diffusé T90 Falco 2 Pumped T90	< 30 secondes < 10 secondes				
Intervalle de mesure	Programmable par l'utilisateur :0à10 minutes Rrésolution:1deuxièmemesures				
Durée de vie de la lampe PID	Jusqu'à 10000 heures à compter de la date de livraison [1]				
Interface utilisateur					
Général	Écran graphique avec rétroéclairage, touches magnétiques				
Écran d'affichage	OLED à contraste élevé blanc sur noir				
Résolution d'affichage	128 x 64 pixels				
Taille de l'écran	35 mm (l) x 17,5 mm (h)				
Interface d'état	Tricolore (ROUGE, AMBRE, VERT) visible jusqu'à 20 mètres de distance				
Capteur					
Taper	MiniPID2				
Certification des capteurs	ATEX/IECEX : II 1G Ex ia IIC Ga Baseefa 07ATEX0060U				
Environnement					
Température de fonctionnement :	-40 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F) (Diffusé) -20 °C à 50 °C (-40 °F à 122 °F) (pompé)				
Humidité de fonctionnement :	0 à 100 % HR (condensation)				
Température de stockage	-40°C à +60 °C(-40 °F à 140 °F)				
Protection contre les intrusions	Unité principale : IP65 Tête de capteur : IP65				

Électrique	
Tension nominale	8 V à 40 V CC (alimenté par une tension de sécurité extra-basse (SELV))
Courant maximal	1,0 A à 8 V 0,2 A à 40 V
Puissance maximale	8 W
Puissance typique	2 W (selon l'intensité de la LED)
Câbles d'alimentation	0,5 à 2,5 mm ²
Charge de contact maximale	60 VCC / 2 A 50 VCA / 2 A
Boucle de courant : Tension interne 4 - 20 mA Tension externe	19 V ± 1 V / 170 mA 8 V à 28 V
Fusible	Fusible T 1 A (valeur de fusion 35 A)
Relais	2 x SPDT (options NO et NC configurables)
Puissance du relais	60 VDC / 2 A ou 50 VAC (charge maximale de 2 A)
Sortie analogique	Boucle de courant 4-20 mA et 0-5 mA
Interface numérique	RS 485 Modbus
Débit pompé	260 cc/min
Interface mécanique	
Dimensions(H x L x P)	Diffus: 223x170 x115 mm(8,78 x 6,69 x 4,53 pouces) Pompé: 325x170x115 mm(12,80 x 6,69 x 4,53 pouces) Note:Wavec presse-étoupes,instrumentsla largeur devient 192 mm(7,56 pouces).
Presse-étoupes	M25 x 1,5 Ex D (Diamètre du câble 13 à 18 mm).
Points de montage	2 x M8
Poids	Diffuserd:2,5 kg Pompé:2.9kg
Spécifications générales	
Garantie	1 an (standard) 2 ans (prolongé) Lampe1 an surIon Science Ltd approuve la mise en place de l'application ^[1] .
CEM	Directive CEM 2014/30/UE
Certification	ATEX/IECEX : II 2G Ex db ib IIC T4 Gb Amérique du Nord:Ex db ib IIC T4 Gb Classe I, Zone 1, AEx db ib IIC T4

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

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

Déballage et inspection

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

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

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

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

Diffus Déballage:

<ul style="list-style-type: none"> FALCO 2.1 avec MiniPID2 et lampe et câble RJ45 équipé* 	
<ul style="list-style-type: none"> Actionneur magnétique (référence 873202) 	
<ul style="list-style-type: none"> Adaptateur d'étalonnage (référence A-873201) 	
<ul style="list-style-type: none"> Outil de démontage MiniPID (référence 873250) 	
<ul style="list-style-type: none"> Mini outil de retrait de pile d'électrodes PID (référence : 10 ... 846216) 	
<ul style="list-style-type: none"> 2 presse-étoupes M20 (référence 28733) 	
<ul style="list-style-type: none"> Avis de sécurité Falco 2 	
<ul style="list-style-type: none"> Document de garantie prolongée Falco 2 	

*Le câble RJ45 doit être retiré de l'instrument avant l'installation.

Pompé déballage:

<ul style="list-style-type: none"> FALCO 2.2 avec pompe, MiniPID2, lampe et câble RJ45 capable d'être équipé* 	
<ul style="list-style-type: none"> Actionneur magnétique (référence 873202) 	
<ul style="list-style-type: none"> Filtre hydrophobe Luer femelle 50 mm vers raccord cannelé 1/4" (référence A-873273) 	
<ul style="list-style-type: none"> Outil de démontage MiniPID (référence 873250) 	
<ul style="list-style-type: none"> Mini outil de retrait de pile d'électrodes PID (référence 846216) 	
<ul style="list-style-type: none"> 2 presse-étoupes M20 (référence 28733) 	
<ul style="list-style-type: none"> Instructions pour le filtre hydrophobe Falco QSG 	
<ul style="list-style-type: none"> Avis de sécurité Falco 2 	
<ul style="list-style-type: none"> Document de garantie prolongée Falco 2 	

*RJ45 câble à retirer de l'instrument avant l'installation.

Description du système

Résultats et communications

FALCO2 dispose de six sorties de communication :

- L'écran LCD et les LED intégrés sur la façade
- 4-Boucle de courant 20 mA
- RS 485 Modbus
- Deux relais programmables

Informations en temps réel de l'instrument est affiché sur l'écran LCD et transmis sur le 4-20 mA et RS 485 chaînes.

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

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

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

RS Interface Modbus 485

L'interface FALCO Modbus utilise Modbus RTU

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

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

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

Exigences d'installation

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

Exigences d'emplacement

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

Monter le FALCO 2 :

- jeà l'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.
- jeDans une zone bien aérée. Restreindre la circulation d'air naturelle peut retarder la détection.
- Oun support solide et stable, où il est accessible pour l'entretien.
- jeen position verticale, avec le capteur en bas pour éviter que la pluie et la poussière ne pénètrent dans la chambre du capteur.
- NNe pas exposer le Falco à la lumière directe du soleil ni au-dessus d'une source de chaleur (cela peut entraîner un dépassement de la température de fonctionnement interne certifiée du Falco de 50 °C).
- Npas 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 leInstrument FALCOaussi haut sur le mur que possible.
- Si les COV détectés sont connus pour être plus lourds que l'air, installez leInstrument FALCOle plus bas possible mais jamais au sol.

Exigences 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 Braid Armour 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 à18 mm)

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

Filetage conique National Pipe

Pour les applications nécessitant un filetage conique National Pipe (NPT) de ¼ pouce, ION Science recommande l'utilisation des éléments suivants avec des certifications pour une utilisation en classe I/II/III division 1 et zone 1,21 (selon les normes internationales telles que UL, CSA, ATEX, IECEx) :

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

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

NOTE: La borne externe sert à relier l'instrument FALCO 2 11.7 à la terre. Le fil de connexion doit avoir une section minimale de 4 mm².

Installation



INFORMATION

Avant d'installer l'instrument FALCO lire attentivement les spécifications techniques contenues dans ce manuel d'utilisation

Préparation à l'installation

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

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

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

Dimensions pour l'installation

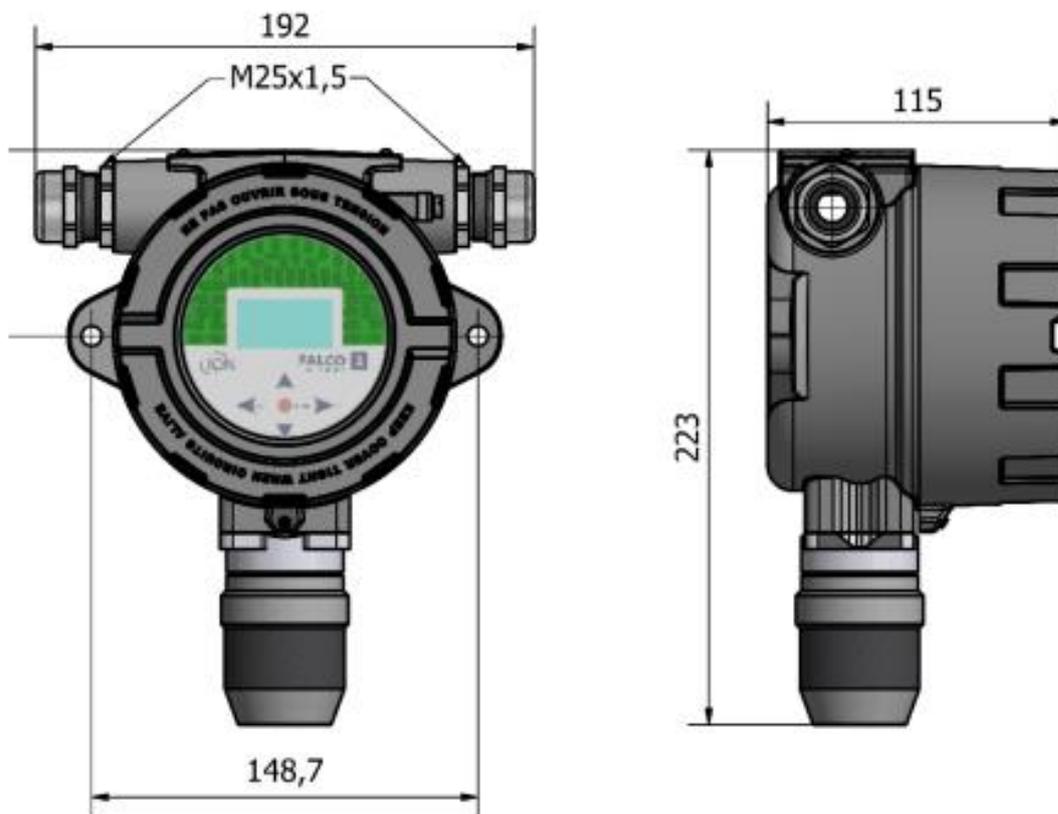


Figure 1 Falco 2.1

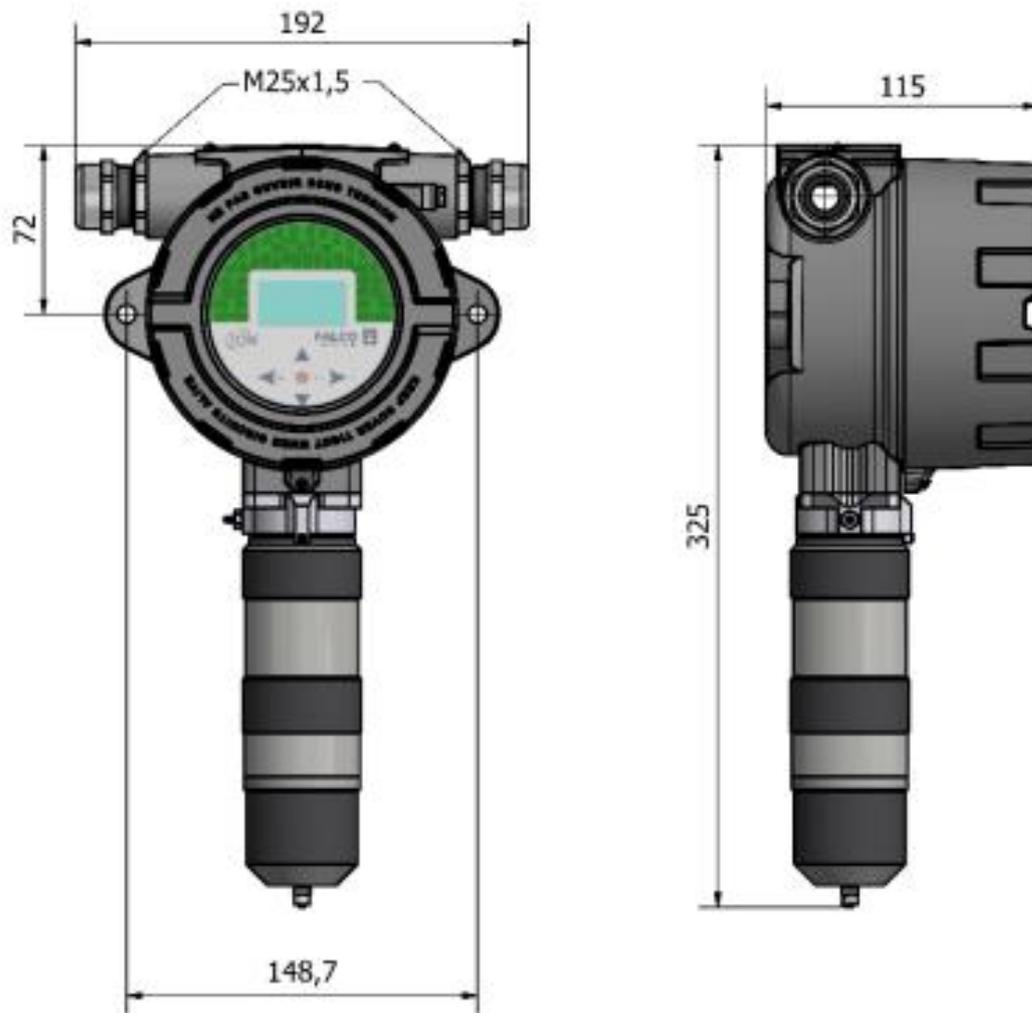
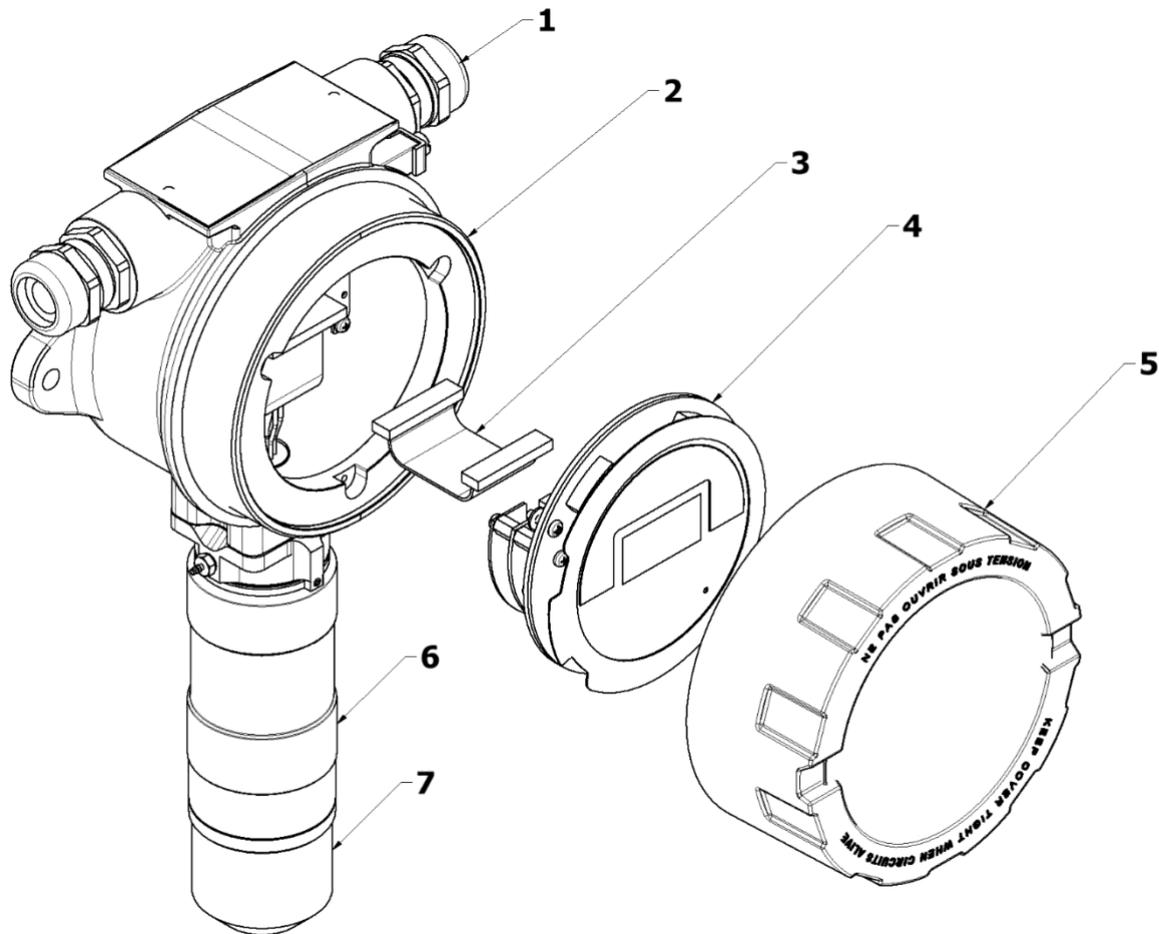


Figure 2 Falco 2.2 avec pompe

Pour installer le module de boîtier



Réf.	Description
1	Presse-étoupe ExD
2	Module de boîtier ExD
3	Câble ruban
4	Module de contrôle
5	Couvercle du boîtier avant
6	Couvercle du boîtier de la pompe
7	Couvercle du boîtier PID

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 boîtier ExD (2). Déconnectez le module de commande de son connecteur plat pour accéder aux borniers.
4. Faites passer les câbles dans les presse-étoupes (1) et effectuez les raccordements aux borniers selon vos besoins. Consultez la section « 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 du ruban et mettez-le en place. Remettez en place et serrez les trois boulons de fixation.
7. Revissez le couvercle avant.
8. Connectez et allumez l'alimentation électrique.
9. Effectuez un test après l'installation.
10. Calibrer l'instrument.

Test après installation

Faire un test du relais et du 4–Systèmes 20 mA pour vérifier l'installation et le fonctionnement corrects.

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

Un test fonctionnel ne permet pas d'étalonner les capteurs. Si l'instrument n'affiche pas la concentration de gaz indiquée par la bouteille, effectuez un étalonnage pour obtenir des mesures 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. Quatre configurations sont possibles pour le 4.–Boucle de courant de 20 mA selon le site d'installation qui suit la section.

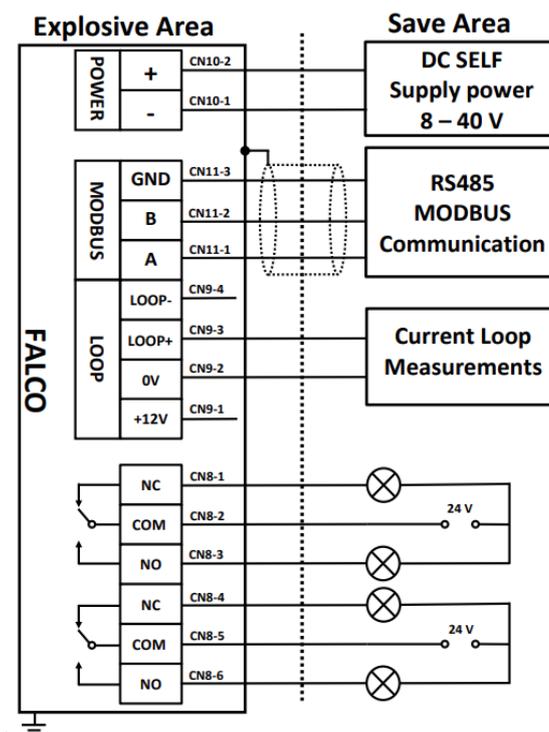


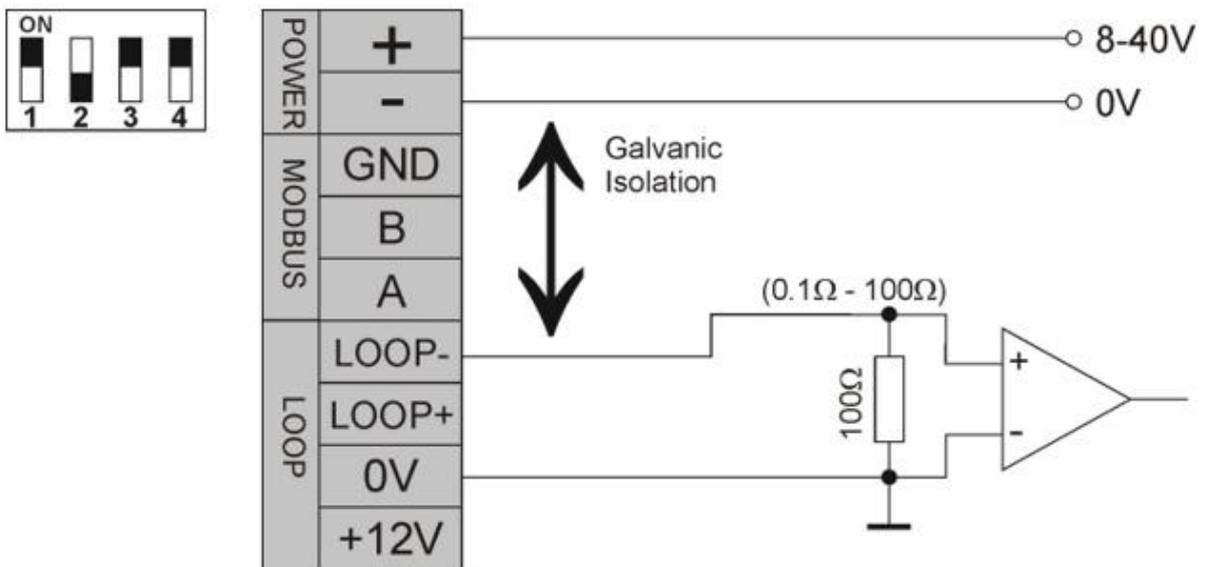
Figure montrant un schéma de câblage de connecteur typique.

Exemple de méthode de connexion pour environnement explosif

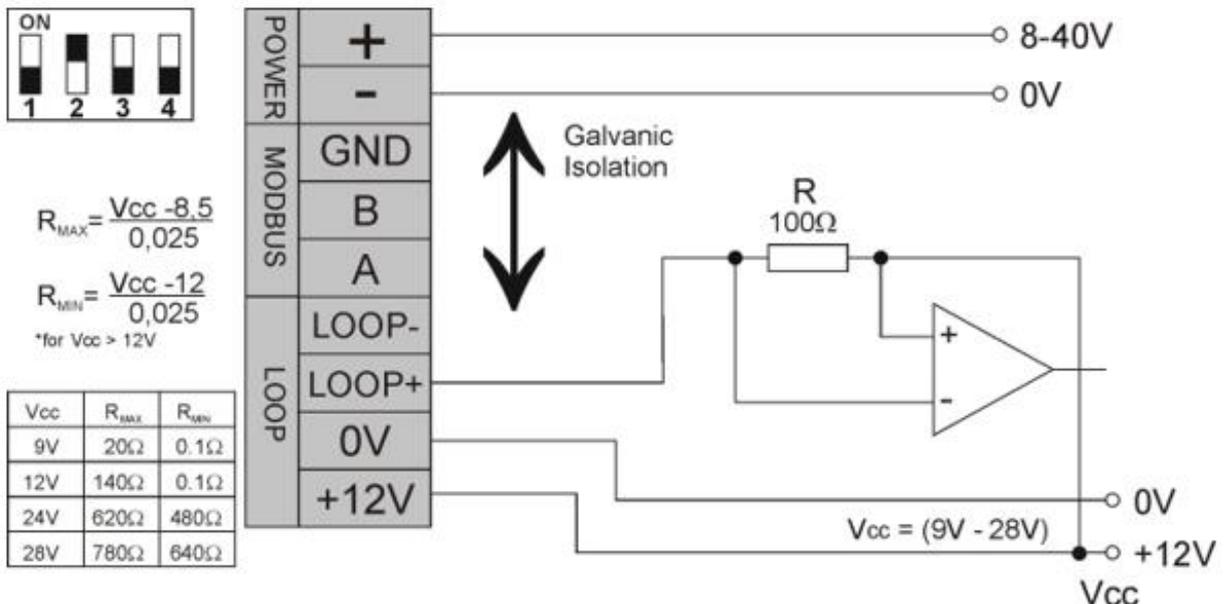
Configurations des 4–Boucle de courant 20 mA

Le Falco dispose d'une alimentation et d'une source de courant internes. Plusieurs configurations sont possibles selon les exigences du site d'installation. Consultez les schémas fonctionnels et les réglages des commutateurs DIP suivants pour adapter votre installation. Toutes les configurations sont isolées galvaniquement du 8.à40 VCalimentation électrique utilisée pour alimenter l'instrument Falco.

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

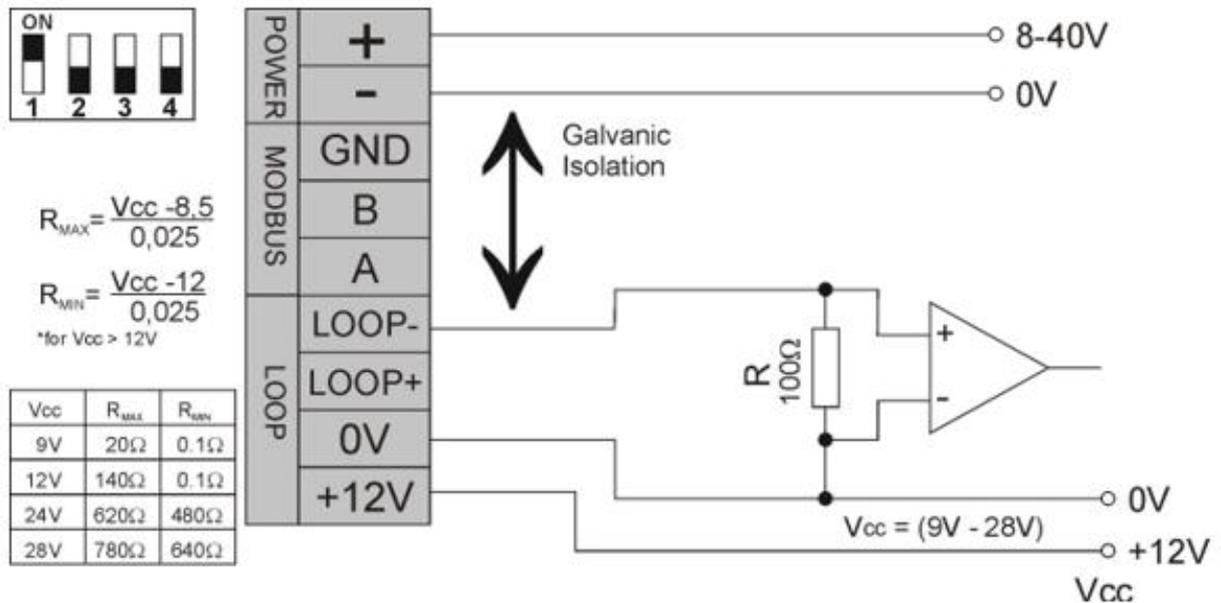


Configuration de boucle de courant Falco 1 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne connectée à la source de courant.



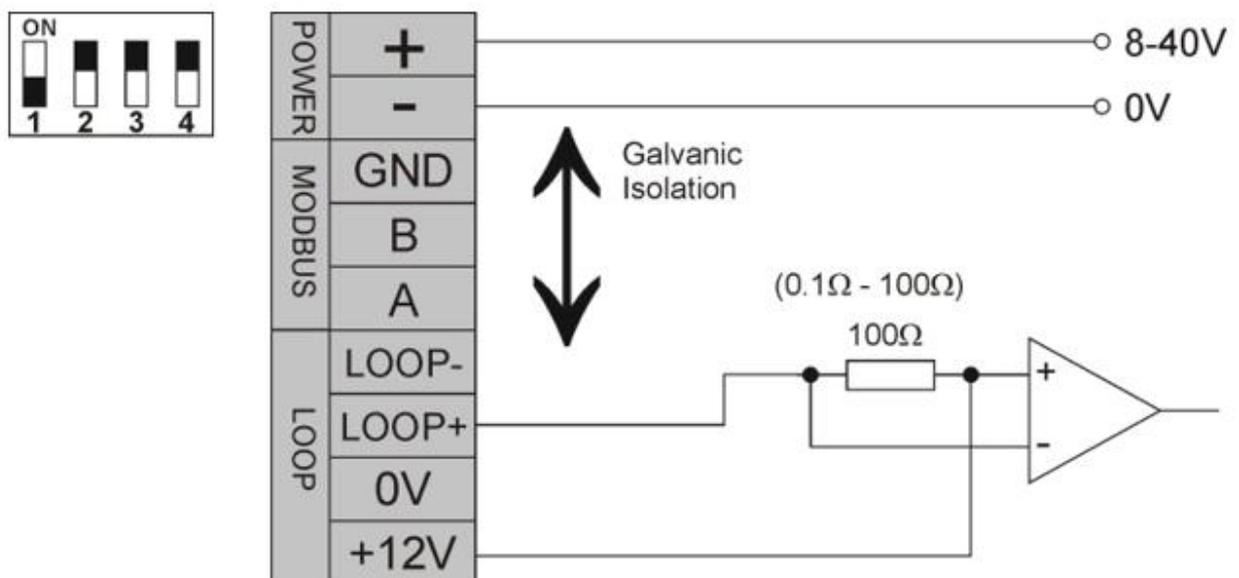
Configuration de boucle de courant Falco 2 – boucle de courant passive, source de courant alimentée en externe.

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



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 la tension du circuit de boucle de courant est comprise entre 8,5 V et 12 V, à Loop + après avoir pris en compte les résistances de la ligne.



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

Calibrage du 4 – 20 mA

Pour calibrer le 4 – 20 mA sur le Falco 2, vous devrez accéder au menu i5 (voir **Error! Reference source not found.** pour obtenir des instructions sur la façon d'accéder au menu i5).

Configuration 4 – 20 mA

Vous trouverez ci-dessous la configuration de base permettant d'étalonner le 4 à 20 mA sur l'instrument Falco 2. Assurez-vous que l'instrument n'est pas sous tension lors des connexions.

Pièces incluses :

- Actionneur magnétique (référence 873202)
- Instrument

Équipement supplémentaire requis :

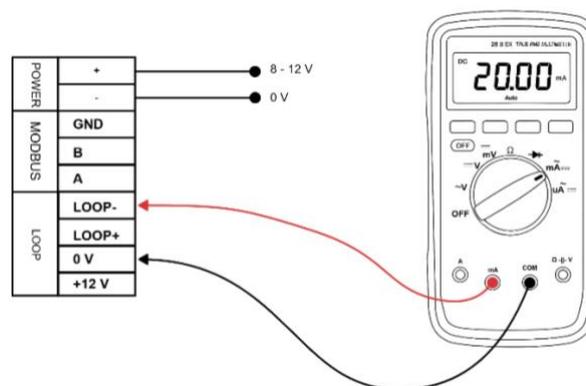
- 0,5 à 2,5 mm²
- Résistance plombée $\pm 1\%$ ou mieux
- Multimètre avec plage mA recommandée $\pm 1\%$ précision à 2 chiffres ou mieux.
- Cordons de multimètre avec pince crocodile ou sondes (selon la méthode d'étalonnage)

Bien que le fil lui-même soit une source de résistance provoquant une chute de tension sur le système, cela ne pose généralement pas de problème, car la chute de tension d'une section de fil est faible. Cependant, sur de longues distances, elle peut atteindre une valeur significative, selon l'épaisseur (calibre) du fil. Par conséquent, pour les longs câbles, il est recommandé, si possible, de placer le multimètre à l'extrémité du câble pour en tenir compte ou d'utiliser une résistance équivalente à la base de l'instrument afin de garantir un étalonnage précis.

Il existe deux principales méthodes d'étalonnage : de base et de tension.

Méthode de base

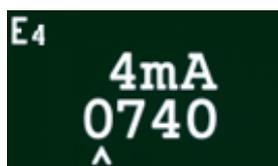
Lors des connexions, assurez-vous que l'instrument est hors tension. Utilisez des cordons de multimètre appropriés, connectés aux entrées COM et mA du multimètre, aux bornes CN4-9 (boucle) et CN9-2 (0 V) de l'instrument, comme illustré. Réglez le multimètre sur la plage mA et configurez-le pour mesurer le courant continu.



Chiffre1- Configuration d'étalonnage 4 - 20 mA avec multimètre

Allumez l'instrument et laissez-le se charger. Pour ignorer le préchauffage, utilisez le stylo magnétique pour appuyer sur la touche Entrée. ● pour ignorer la procédure de préchauffage. Appuyez maintenant sur le bouton droit ► touche pour passer au menu suivant, lorsque vous êtes dans le menu i5, maintenez le stylo magnétique sur la touche Entrée ● pour activer le menu en affichant le affichera alors un □ curseur affiché à côté de la première option du menu actuel.

Utilisez le ▼ pour faire défiler jusqu'à l'étalonnage 4 mA E4 menu appuyez sur la touche Entrée ● pour accéder à la configuration d'étalonnage. Le multimètre devrait maintenant afficher 4,00 mA. Si ce n'est pas le cas, utilisez le bouton droit ► touche pour passer à la valeur à ajuster et la ▲ et ▼ pour ajuster vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le multimètre indique 4,00 mA.



Considérations sur la résistance du câble pour l'étalonnage 4-20 mA

Bien que le fil lui-même constitue une source de résistance provoquant une chute de tension sur le système, cela ne pose généralement pas de problème, car la chute de tension d'une section de fil est minime. Cependant, sur de longues distances, elle peut atteindre des valeurs importantes, selon l'épaisseur (calibre) du fil.

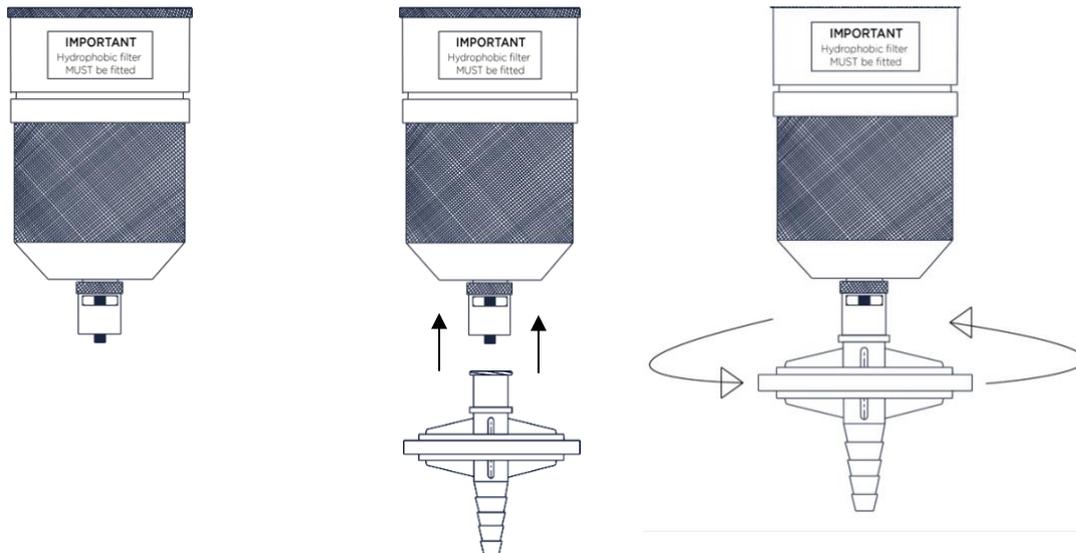
4 – 20 Mise à l'échelle des défauts mA

La mise à l'échelle des défauts mA permet à l'utilisateur de définir les points d'alarme pour qu'ils soient inférieurs à 4 mA ou au-dessus de 20 mA. Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, voir Menu i5 pour l'installation.

Erreur	Lecture mA lorsque réglé sur < 4 mA	Lecture mA lorsqu'elle est réglée sur > 20 mA
Err1		
Err2		
Err3		
Err4	3,25mA	20,5 mA
Err5		
Err6		

Filtre hydrophobe

Il est très important d'empêcher la pénétration d'eau et d'humidité dans le Falco car cela peut endommager le capteur PIDet électroniqueCircuits. Avant d'utiliser Falco, assurez-vous d'avoir 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 qu'il est correctement installé (voir image ci-dessous). Le filtre hydrophobe doit toujours être installé et doit être remplacé périodiquement.



Longueur du tube d'échantillonnage

La longueur maximale recommandée du tube d'échantillon est de 20 m (4 x 2 (tube de 1,5 mm)).

Les tubes d'échantillonnage doivent être en acier inoxydable ou en matériau fluoré, comme le PTFE ou le PVDF. Cela empêche les COV de coller à leurs parois internes et de fausser les mesures.

Retrait du module de commande

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

Pour retirer le module de commande

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

Pour retirer 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. Desceller les câbles dans les presse-étoupes.
6. Débranchez les câbles des borniers et retirez-les du module de boîtier via les presse-étoupes.
7. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont retirées ou laissées dans un état sûr et isolé.

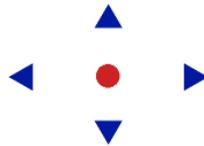
Exploitation du FALCO

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 vers le 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 ● clée, et la gauche ◀ Lorsqu'elle est utilisée pour s'échapper, la touche doit être enfoncée et maintenue brièvement pour pouvoir être actionnée.

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

Voyant d'état

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

Rouge

Le clignotement rouge indique l'alarme 2  a été déclenché, c'est-à-dire que le niveau de COV mesuré est supérieur au seuil d'alarme. Également affiché pendant la routine de démarrage.



INFORMATION

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

Il existe des paramètres distincts pour les deux conditions.

Routine de démarrage

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

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

Écran du logo



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

Écran d'information 1

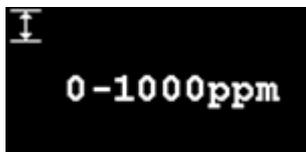
L'écran d'information 1 apparaît alors pendant 3 secondes. Il affiche les informations suivantes :



PC - Adresse Modbus
RF - Facteur de réponse
FW – Version du micrologiciel de l'instrument
FW – Version du micrologiciel du capteur

Le voyant d'état devient orange.

Écran d'information 2



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

Réchauffer



Le chaud-écran vers le haut puis apparaît, L'écran affiche un compte à rebours de 30 minutes. Le voyant d'état devient vert.


INFORMATION

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

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

Écran du mode de fonctionnement normal



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

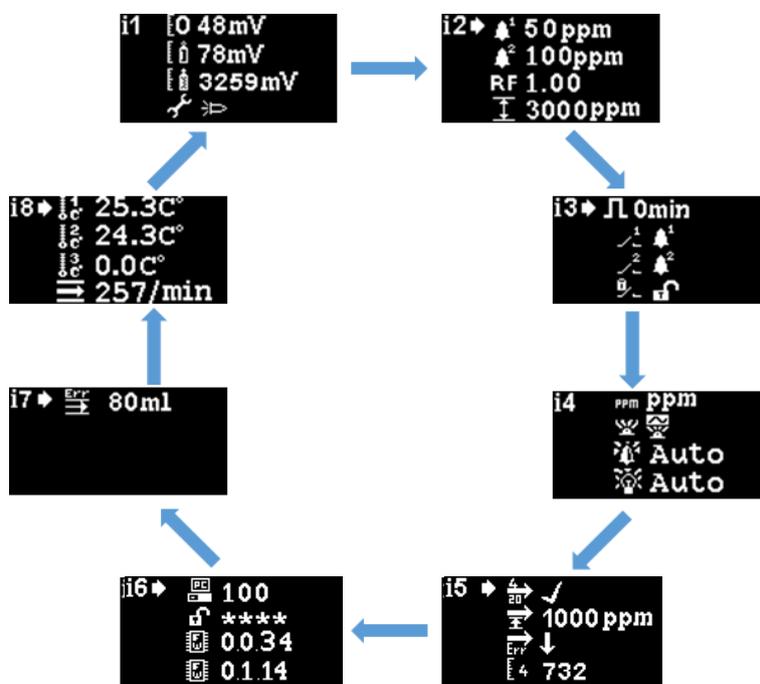

INFORMATION

Le symbole « préchauffage » s'affichera 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 le préchauffage est terminé.-la période de démarrage 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 d'exécution normal. Si un code d'accès a été défini, l'écran de verrouillage s'affichera. Sinon, le menu i1 s'affichera.

Écran de verrouillage



L'écran de verrouillage s'affiche si un mot de passe a été saisi (voir menu i6). Il protège l'instrument contre toute modification non autorisée ; les menus (voir ci-dessous) sont inaccessibles tant que le mot de passe correct 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. Maintenez les touches haut et bas enfoncées jusqu'à ce que le premier chiffre du code d'accès s'affiche.

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

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

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



INFORMATION

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

Navigation dans les menus et sélection des options de menu

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 vers le bas ▼ pour déplacer le curseur vers l'option souhaitée. Pour saisir l'option souhaitée, appuyez sur la touche Entrée ● clé.

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



INFORMATION

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

Menu i1



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



Zéro: Permet de définir le niveau d'étalonnage du gaz zéro. Le niveau actuellement défini (en mV) s'affiche.



Portée 1: Utilisé pour définir le niveau d'étalonnage du gaz Span 1. Le niveau actuellement défini (en mV) est affiché.

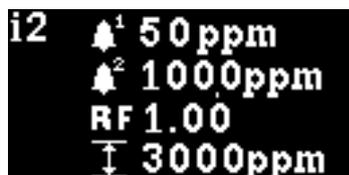


Portée 2: Permet de définir le niveau d'étalonnage du gaz Span 2. Le niveau actuellement défini (en mV) est affiché.



Mode service / test Permet de passer du mode maintenance au mode maintenance du capteur MiniPID. Lorsque ce mode est sélectionné, le MiniPID est mis hors tension. Le réglage actuel est indiqué par un symbole.  indique que le MiniPID est désactivé,  indique que le MiniPID est activé. Vous pouvez également passer le Falco en mode test. Il simulera alors ses performances de sortie. Pour configurer le Falco afin qu'il affiche un niveau de sortie fixe, sélectionnez  Pour régler le Falco afin qu'il produise une onde en dents de scie, sélectionnez .

Menu i2



Niveau d'alarme 1: Permet de définir le niveau ppm auquel l'alarme 1 est déclenchée. Le niveau actuel est affiché.



Niveau d'alarme 2: Permet de définir le niveau ppm auquel l'alarme 2 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 adapté 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, chacune pouvant être déclenchée par une condition sélectionnée par l'utilisateur. La condition déclenchant le relais 1 est sélectionnée via l'option Sortie relais 1. Un symbole représentant la condition de déclenchement sélectionnée s'affiche (voir la section Relais pour plus d'informations).



Sortie relais 2: Voir ci-dessus.



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

Menu i4



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



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



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



4-20 défaut mA niveau: Utilisé pour définir si le signal de défaut est < 4 mA  ou > 20 mA  (voir 4 – 20 Mise à l'échelle des défauts mA pour défaut mA signal niveaux).



4 Étallonage mA : Utilisé pour définir l'étalonnage 4 mA



20 Étallonage 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.

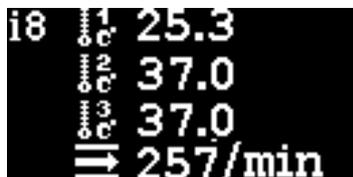
Menu i7



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 dispose d'un système de mesure de débit intégré qui régule le débit de la pompe. À 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 un débit inférieur à 80 ml/min, l'instrument affiche le code d'erreur 4 (Débit système faible). Sur Falco 2, ce paramètre peut être défini par l'utilisateur final sur 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 2 points d'étalonnage (zéro et étendue 1). 0 – 1000 et 0 – 3000 ppm Falco requièrent 3 points d'étalonnage (Zéro, Span 1 et Span 2).

Pour de meilleures performances, il est recommandé d'utiliser un concentrateur de gaz à proximité 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 A-873273) (version pompée uniquement)
- Air zéro
- Gaz de réglage de l'échelle
- 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 diffuse 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. Il est possible de confirmer l'absence de gaz cibles ou d'interférences présents à des concentrations supérieures à la limite inférieure de détection du Falco. Si cela ne peut être confirmé, il convient d'utiliser de l'air zéro. Si vous utilisez une bouteille, fixez le tuyau entre le Falco et le détendeur.
- 2) Entrez en mode zéro cal en déplaçant le curseur vers le zéro calorimétrique  puis appuyez sur la touche **Entrée** . **L'écran d'étalonnage zéro est décrit ci-dessous :**



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

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

- 1) La mesure en temps réel se rapprochera de 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 clignotera alors brièvement pour confirmer le réglage. La valeur maximale sera alors de 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 la bouteille de gaz de portée au Falco.
- 2) Entrez en mode Span 1 en déplaçant le curseur sur l'icône Span 1  puis appuyez sur la touche **Entrée** . **L'écran Span 1 est décrit ci-dessous :**



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

La valeur inférieure est la concentration de l'échelle 1 (100,7 ppm dans cet exemple).

- 3) Si la concentration du gaz d'étalonnage est différente de celle du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration du gaz d'étalonnage, déplacez le curseur  à la valeur inférieure et appuyez sur 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 la touche **Haut**  ou vers le bas  clé pour le changer.

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

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

- 4) Retirez la bouteille 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 la bouteille de gaz de portée au Falco.
- 2) Entrez en mode Span 2 en déplaçant le curseur sur l'icône Span 2  puis appuyez sur le **Entrer** ● clé. **L'écran Span 2 est décrit ci-dessous :**



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

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

- 3) Si la concentration du gaz d'étalonnage à l'échelle 2 diffère de celle du gaz d'étalonnage, il faut la modifier. Pour modifier la concentration du gaz d'étalonnage à l'échelle 2, déplacez le curseur ◀ à la valeur inférieure et appuyez sur la touche Entrée ● clé. Un nouvel écran avec cette valeur s'affiche alors.

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

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

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

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

RF (facteur de réponse^{RF})

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

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

Par exemple, si le RF est de 00,50 et que 100 ppm sont détectés sur la base d'un étalonnage à l'isobutylène :
 $100 \text{ ppm} \times 00,50 = 50 \text{ ppm}$ est la valeur affichée

Le paramètre par défaut du facteur de réponse est 1.

Pour définir un facteur de réponse, déplacez le curseur sur l'icône du facteur de réponse^{RF} et appuyez sur 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.

Remarque : l'interface Modbus peut transmettre à la fois la concentration de gaz mesurée et des paramètres de configuration supplémentaires, tels que le facteur de réponse (disponible à l'adresse Modbus 1010).

Remarque : La sortie analogique 4–20 mA représente uniquement la concentration de gaz mesurée telle que définie par l'instrument (ppm/mg/m³) et n'inclut pas le facteur de réponse ni aucune autre donnée de configuration.

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

Unités de détect^{PPM}n

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

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

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



Utilisé pour modifier les unités de détection par défaut de ppm en milligrammes par mètre cube (mg/m³).

Les unités par défaut sont « ppm » et il existe une option pour afficher les lectures en milligrammes par mètreCube (mg/m³). L'affichage en mg/m³ nécessite une valeur de pression barométrique et de température. L'instrument utilise les valeurs fixes indiquées ci-dessous. *

Pression barométrique : 1000 mbar

Température: 20 °C

*Les lectures en mg/m³ 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 minute, ce qui signifie que l'affichage se met à jour en temps réel. Ce réglage est réglable par incréments d'une minute :

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

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

02 minutes= Le PID est allumé en permanence. Les sorties sont mises à jour 2 fois par minute.

03 minutes= Le PID est allumé en permanence. Les sorties sont 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 de ppm à partir duquel l'alarme 1 (orange) se déclenche. Une fois cette option activée, l'écran affiche le niveau actuel.

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

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

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

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

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

Alarme



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

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

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

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

Luminosité de l'alarme

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



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

Modifiez le pourcentage de luminosité selon vos besoins.

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

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

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

Alarme pulsée

Le cycle de mesure est accessible depuis le menu i3



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

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



Éclairage constant.



Pulsation lente.

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

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

Relais

Les options de relais sont accessibles à partir du menu i3

Options du relais 1



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

Les conditions suivantes peuvent être sélectionnées parmi :



Activer lorsque l'alarme 1 est dépassée.



Activer lorsque l'alarme 2 est dépassée.



Activer lorsqu'une condition de défaut est soulevée.



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

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

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

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

Options du relais 2



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

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

4-20 mA

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



Utilisé pour sélectionner une adresse esclave Modbus.

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

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

Luminosité du voyant d'état

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



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

Modifiez le pourcentage de luminosité selon vos besoins.

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

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

Si une luminosité supérieure à 100 % est 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 service

Le mode service est accessible depuis le menu i1



Utilisé pour activer et désactiver le mode service.

L'alimentation 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 couper 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.

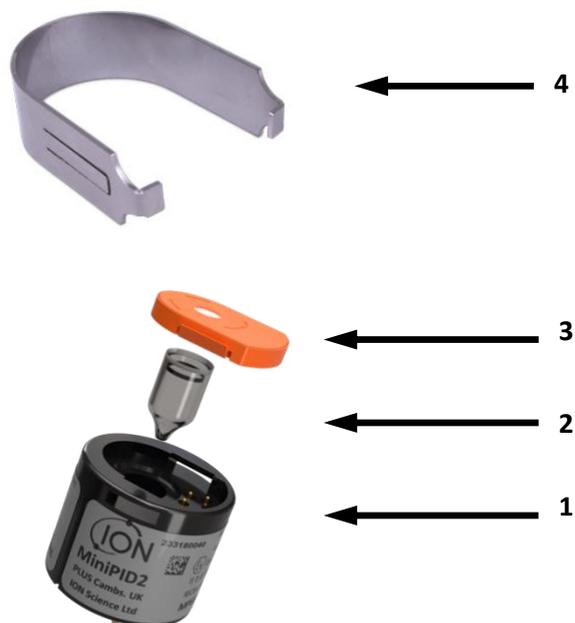
Le mot de passe actuel s'affichera à l'écran. La valeur par défaut est 0000, ce qui désactive le verrouillage.

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

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

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

Entretien



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'entretenir 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 démontage MiniPID (9). Soyez prudent lors du retrait. ne pas tordre. Lorsque le MiniPID est dans le boîtier du capteur, une légère force suffit.



PRUDENCE

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 la retirer. Tenez le MiniPID (4) à l'envers. (8) et la lampe PID (7) peut alors être supprimé.



PRUDENCE

Assurez-vous que l'électrode Pile (8) et la lampe PID (7) tombent sur une surface douce, comme un mouchoir en papier. Cela évitera d'endommager les pièces en cas de chute et d'entrer en contact avec la fenêtre de la lampe PID.

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 pâte à polir à l'oxyde d'aluminium. À l'aide d'un coton-tige propre, prélevez une petite quantité de pâte.
- Utilisez ce coton-tige pour polir la vitre de la lampe PID. Nettoyez la vitre en effectuant des mouvements circulaires et en exerçant une légère pression. Ne touchez jamais la vitre 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 si elle n'est pas visible. Un nettoyage régulier de la lampe doit être effectué 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 tout signe visible 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 vienne fermement en butée 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 emplacement 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. Remettez 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 chaque entretien.

Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063

Le récipient 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/m³ et une fiche de données de sécurité complète (MSDS) est disponible sur demande auprès d'Ion Science.Ltd.Les enjeux clésénumérés ci-dessous :

Identification des dangers :

Peut provoquer une irritation des voies respiratoires et des yeux.

Manutention:

- Ne respirez pas le vapeur/poussière.
- Éviter le contact avec la peau, yeux, et des vêtements.
- Portez des vêtements de protection appropriés.
- Respecter les pratiques d'hygiène industrielle ; se laver soigneusement le visage et les mains à l'eau et au savon après utilisation et avant de manger, de boire, fumeur, ou 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 défauts

Indications d'alarme et de défaut



Activé lorsque l'alarme 1 est dépassée.



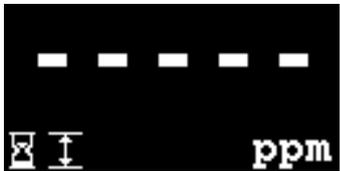
Activé lorsque l'alarme 2 est dépassée.



Activé lorsqu'une condition de défaut est soulevée.

Conditions de défaut

Le FALCO est équipé de diagnostics pour garantir la détection et la communication des défauts de l'instrument. Le tableau fournit une description plus complète de chaque défaut et répertorie les causes possibles et les mesures correctives possibles. Si le défaut persiste ou se répète, contactez votre centre de service.

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

	Faible débit du système	Vérifiez que la conduite d'échantillonnage n'est pas obstruée. Vérifiez également que le filtre hydrophobe ne présente pas de fuite d'eau importante. 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 d'écoulement bloqué	Vérifiez que la conduite d'échantillonnage n'est pas obstruée. Vérifiez également que le filtre hydrophobe ne présente pas de fuite d'eau importante. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source d'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
1.1	QPS Amérique du Nord certification ajouté au manuel d'utilisation. Correction de la mise à jour de la température de stockage Liste de colisage ajoutée Configuration d'étalonnage 4-20 mA et signal de défaut mA ajouté Mise en forme générale soignée-en hautet une formulation améliorée dans les sections	22/07/2025	0.0.38	0.1.14	n / A

Clause de non-responsabilité: Informations contenues dans ce document manuel est sujet à changement sans préavis et ne représente pas un engagement de la part d'Ion Science. Aucune réclamation, promesse ou garantie n'est faite quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou la pertinence 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 le mois suivant 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 | E-mail:info@ionscience.com

ION Science Inc – Bureau aux États-Unis

Tél. : +1 877 864 7710

Web:<https://ionscience.com/usa/> | E-mail:info@ionscienceusa.com

ISM ION Science Messtechnik – Bureau en Allemagne

Tél. : +49 (0) 2104 1448-0

Web:<https://www.ism-d.de/en/> | E-mail:ventes@ism-d.de

ION Science France – Bureau France

Tél. : +33 613 505 535

Web:www.ionscience.com/fr | E-mail:info@ionscience.it

ION Science Italie - Bureau italien

Tél. : +39 051 0561850

Web:www.ionscience.com/it | E-mail:info@ionscience.com

ION Science India - Bureau en Inde

Tél. : +914048536129

Web:www.ionscience.com/in | E-mail:kschhari@ionscience.com

ION Science China - Bureau en Chine

Tél. : +86 21 52545988

Web:www.ionscience.com/cn | E-mail:info@ionscience.cn