



FALCO 2 et FALCO 2 TAC

Manuel d'utilisation de l'instrument V1.2



Enregistrez votre instrument en ligne pour recevoir votre garantie prolongée.

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

Merci d'avoir acheté votre instrument Ion Science.

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

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

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



Contenu

Sécurité	6
Mentions légales relatives à 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	13
Déballage diffus :.....	13
Déballage enthousiaste :.....	13
Description du système	14
Résultats et communications	14
Interface Modbus RS 485	14
Explication du masque de bits d'état d'erreur Modbus :	15
Affectations des bits du registre d'erreur	15
Interprétation de la valeur du registre d'erreur.....	16
Notes d'utilisation	16
Exigences d'installation	16
Exigences relatives à l'emplacement.....	16
Besoins en énergie	18
Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes	18
Installation	18
Préparation à l'installation	18
Dimensions pour l'installation.....	19
Pour installer le module de boîtier.....	20
Test après installation	21
Installation en zones à atmosphère explosive	21
Configurations de la boucle de courant 4–20 mA	21

Calibrage du 4 – 20 mA	23
Configuration 4–20 mA	23
Échelle de défaut 4–20 mA	25
Filtre hydrophobe	25
Longueur du tube d'échantillonnage	25
Retrait du module de commande	25
Pour retirer le module de commande	26
Exploitation du FALCO	26
Interface utilisateur.....	26
Voyant d'état.....	27
Routine de démarrage	27
Écran de logo.....	27
Écran d'information 1.....	27
Écran d'information 2.....	27
Réchauffer	28
Écran de mode de fonctionnement normal	28
Écrans logiciels	28
Diagramme de flux logiciel.....	28
Écran de verrouillage	29
Navigation dans les menus et sélection des options de menu	29
Menu i1	31
Menu i2	31
Menu i3	31
Menu i4	32
Menu i5	32
Menu i6	32
Menu i7	33
Menu i8	33
Fonctionnement de la pompe	33
Étalonnage	35
Zéro	35
Période 1	36
Portée 2.....	37
RF (Facteur de réponse)	37

Unités de détection	38
Cycle de mesure	39
Alarmes	39
Alarme 1	39
Alarme 2	39
Luminosité de l'alarme	40
Alarme pulsée	40
Relais	41
<i>Options du relais 1</i>	41
<i>Options du relais 2</i>	41
4-20 mA	41
<i>Activation/Désactivation 4–20 mA</i>	41
<i>Plage de courant 4 - 20 mA</i>	42
Adresse Modbus	42
Luminosité du voyant d'état	43
Mode de service	43
Verrouillage par mot de passe	44
Entretien	44
Remplacement du disque filtrant.....	45
Test de choc	45
Nettoyage du MiniPID	46
Remontage	47
Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063	47
Identification des dangers.....	47
Manutention	47
Stockage	48
Diagnostic des pannes	49
Indications d'alarme et de défaut	49
Conditions de défaut.....	49
Journal manuel	50
Assurance qualité	52
Garantie	52
Coordonnées d'ION Science	53

Sécurité

Mentions légales relatives à l'utilisation sécuritaire des équipements

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

Symboles



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



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



Information
Informations importantes ou conseils utiles concernant l'utilisation.



Recyclage
Recyclez tous les emballages.



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

Avertissements, mises en garde et notifications d'information

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



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



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



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



Protégez le capteur PID des vapeurs de silicone, car celles-ci peuvent encrasser les fenêtres des lampes et réduire leur sensibilité à certains gaz. Un polissage de la

fenêtre de la lampe avec de la poudre d'alumine permet généralement de remédier à ce problème.



N'utilisez pas de détergents abrasifs ou chimiques pour nettoyer l'instrument 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 opérations décrites dans ce manuel, la maintenance du Falco doit être effectuée exclusivement dans un environnement non dangereux et par les centres de service agréés d'ION Science Ltd. Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.



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



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

Les avertissements, mises en garde et informations suivants apparaissent plus loin dans ce manuel, là où ils sont applicables.



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



Ce produit nettoyant contient de l'oxyde d'aluminium en poudre très fine. Il peut provoquer une irritation des voies respiratoires et des yeux.

(Numéro CAS 1344-28-1).



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



Ne jamais réinstaller une lampe endommagée.



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



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



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

Élimination

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



RECYCLAGE

Recyclez tous les emballages.



RÉGLEMENTATION DEEE

Veillez à ce que tous les déchets d'équipements électriques soient 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 réglages incorrects entraînant des dommages corporels ou matériels. Il incombe aux utilisateurs de réagir de manière appropriée 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 de performance de la détection de gaz peut passer inaperçue ; il est donc essentiel d'inspecter et d'entretenir régulièrement l'équipement. Ion Science recommande d'établir un calendrier de contrôles réguliers afin de garantir le respect des limites d'étalonnage et de conserver un enregistrement des données de ces contrôles.

Avertissements

1. Veuillez lire et comprendre intégralement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser le FALCO.
2. Pour des raisons de sécurité, le FALCO ne doit être utilisé que par du personnel qualifié.
3. Tous les travaux électriques doivent être effectués uniquement par des personnes compétentes.
4. Le remplacement de composants peut engendrer des conditions dangereuses et annulera la garantie.
5. Les fusibles à montage en surface doivent être remplacés uniquement par les centres de service Ion Science.

Introduction à FALCO 2

L'unité FALCO 2 est un détecteur fixe destiné à la surveillance et à la mesure continues 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. Ils sont détectables grâce à un détecteur à photo-ionisation (PID).

L'écran d'affichage d'état à LED multicolores du FALCO est visible jusqu'à 20 mètres en plein soleil, ce qui permet d'alerter le personnel des dangers présents.

Le FALCO 2 possède cinq interrupteurs magnétiques avec confirmation LED, un écran OLED à contraste élevé et une interface graphique assurant une installation et une maintenance rapides et faciles.

Les interrupteurs magnétiques sont actionnés par un crayon magnétique qui permet les actions haut, bas, gauche, droite et entrée.

L'écran principal utilise la technologie OLED (diode électroluminescente organique) et la barre d'état utilise des LED (diodes électroluminescentes). Il comporte également une boucle de courant 4-20 mA à isolation galvanique, un protocole de communication série Modbus et 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 à sécurité intrinsèque.

Le FALCO 2 comporte deux modules :

- L'unité principale (boîtier antidéflagrant)
- Tête de capteur PID (à sécurité intrinsèque)

La tête de capteur PID externe et à sécurité intrinsèque 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				
Portée de détection	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 T90 suralimenté	< 30 secondes < 10 secondes				
Intervalle de mesure	Programmable par l'utilisateur : de 0 à 10 minutes. Résolution : par incréments de 1 seconde.				
Durée de vie de la lampe PID	Jusqu'à 10 000 heures à compter de la date de livraison [1]				
Interface utilisateur					
Général	Écran graphique rétroéclairé, 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, AMBURE, VERT) visible jusqu'à 20 mètres de distance				
Capteur					
Taper	MiniPID2				
Certification des capteurs	ATEX/IECEX : II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 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 infiltrations	Unité principale : IP65 Tête de capteur : IP65				

Électrique	
Tension nominale	8 V à 40 V CC (Alimenté par une tension de sécurité très basse (TBTS))
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 V CC / 2 A 50 V CA / 2 A
Boucle actuelle : Tension interne 4 - 20 mA Tension externe	19 V ± 1 V / 170 mA 8 V à 28 V
Fusible	Fusible T 1 A (pouvoir de coupure 35 A)
Relais	2 x SPDT (options NO et NC configurables)
Alimentation du relais	60 V CC / 2 A ou 50 V CA (charge maximale de 2 A)
Sortie analogique	Boucle de courant 4-20 mA et 0-5 mA
interface numérique	RS 485 Modbus
Débit de pompage	260 cc/min
Interface mécanique	
Dimensions (H x L x P)	Diffus: 223 x 170 x 115 mm (8,78 x 6,69 x 4,53 pouces) Gonflé: 325 x 170 x 115 mm (12,80 x 6,69 x 4,53 pouces) Remarque : Avec les presse-étoupes, la largeur des instruments devient 192 mm (7,56 po).
presse-étoupes	M25 x 1,5 Ex D (Diamètre de câble 13 à 18 mm).
Points de fixation	2 x M8
Poids	Diffusé : 2,5 kg Poids gonflé : 2,9 kg
Spécifications générales	
Garantie	1 an (standard) 2 ans (prolongés) Lampe 1 an après l'approbation de la mise en place de l'application par Ion Science Ltd [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 Gb

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



^[1]La durée de fonctionnement de la lampe peut varier en fonction de l'application et des conditions environnementales.

Déballage et inspection


Tout le matériel expédié par Ion Science Ltd est emballé dans des conteneurs à rembourrage antichoc afin de le protéger contre les dommages physiques.

Retirez soigneusement le contenu et vérifiez-le par rapport au bon de livraison. Signalez toute anomalie à Ion Science Ltd. Ion Science décline toute responsabilité pour les anomalies non signalées dans les dix jours suivant la réception de votre colis.

Chaque appareil FALCO (neuf ou retourné par un centre de service) doit être accompagné d'un certificat d'étalonnage avant son installation.


Après avoir déballé votre nouveau FALCO 2 11.7, vous devriez trouver les éléments suivants :

Déballage diffus :

<ul style="list-style-type: none"> FALCO 2.1 avec MiniPID2, lampe et câble RJ45 intégrés* 	
<ul style="list-style-type: none"> Crayon magnétique (référence 873202) 	
<ul style="list-style-type: none"> Adaptateur d'étalonnage (référence A-873201) 	
<ul style="list-style-type: none"> Outil de retrait MiniPID (référence 873250) 	
<ul style="list-style-type: none"> Mini outil de retrait d'électrodes PID (référence 846216) 	
<ul style="list-style-type: none"> 2 presse-étoupes M20 (référence 28733) 	
<ul style="list-style-type: none"> Document d'information sur la sécurité du 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.

Déballage enthousiaste :

<ul style="list-style-type: none"> FALCO 2.2 avec pompe, MiniPID2, lampe et câble RJ45 installés * 	
<ul style="list-style-type: none"> Crayon magnétique (référence 873202) 	
<ul style="list-style-type: none"> Filtre hydrophobe 50 mm femelle Luer vers embout cannelé 1/4" (référence A-873273) 	
<ul style="list-style-type: none"> Outil de retrait MiniPID (référence 873250) 	
<ul style="list-style-type: none"> Mini outil de retrait 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 filtre hydrophobe Falco QSG 	
<ul style="list-style-type: none"> Document d'information sur la sécurité du 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.

Description du système

Résultats et communications

Le FALCO 2 possède six sorties de communication :

- L'écran LCD intégré et les LED sur la façade
- Boucle de courant 4-20 mA
- RS 485 Modbus
- Deux relais programmables
- Les informations en temps réel provenant de l'instrument sont affichées sur l'écran LCD et transmises sur les canaux 420 mA et RS 485.

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

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

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

Interface Modbus RS 485

L'interface Modbus FALCO utilise Modbus RTU

- 9600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt.
- ID esclave Modbus par défaut en usine de l'instrument : 100.
- Commandes prises en charge :
 - 03 Lire le registre de détection
 - 06 Écriture dans un seul registre

Adresse du registre	Nom	R/W	Type de données	Gamme	Valeur par défaut	Description	Qté
001	Erreur	R/W	Entier	0 à 255	-	Codes d'erreur : pompe bloquée, erreur de détendeur, débit insuffisant, etc.	1
102	Concentration de gaz	R	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494 \times 10^{-38}$ à $\pm 3,402823 \times 10^{+38}$	-	En ppm ou mg/m3 selon les paramètres de l'instrument	1
106	Tension du capteur (mV)	R	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494 \times 10^{-38}$ à $\pm 3,402823 \times 10^{+38}$	-	Tension du capteur en mV	1
108	Température (°C)	R	Entier signé 16 bits	-32768 à +32767	-	Température réelle du capteur de COV $\times 10$, en °C	1
182	Luminosité des LED	R	Entier non signé 16 bits	0 à 100	-	Luminosité des LED (0-100 %)	1
1005	Unité de mesure	R	Personnage	'p' ou 'g' (Valeur par défaut 'p')	p	Unité « p » – ppm ; « g » – mg/m3	1
1010	Facteur de réponse 1	R/W	Flottant 32 bits	$\pm 1,175494 \times 10^{-38}$ à $\pm 3,402823 \times 10^{+38}$	1	Facteur de réponse	1
1012	Portée du capteur	R	Entier non signé 16 bits	10/50/200/1000/3000	-	Plage de mesure du capteur d'instrument en ppm	1
1013	Niveau d'alarme 1	R/W	entier	0–65535	50	point de consigne de l'alarme COV 1 (sans décimales, ppm)	1







1060	Étendue 1 Point Cal	3 - Lire les registres de détention	Entier non signé 16 bits	0 à 65535*	1	Gaz d'étalonnage à faible concentration en ppm x10	1
------	---------------------	-------------------------------------	--------------------------	------------	---	--	---

*Les résultats de type x10 doivent être divisés par 10 pour être convertis en résultat décimal correct.

Explication du masque de bits d'état d'erreur Modbus :

L'instrument signale les erreurs via un registre Modbus unique (adresse 1). Ce registre est un entier 8 bits, chaque bit représentant une erreur spécifique. Un bit à 1 indique que l'erreur correspondante est active.

Affectations des bits du registre d'erreur

Position du bit (0-7)	Masque de bits (décimal)	État d'erreur à l'écran	Description de l'erreur	Système
7 (le plus à gauche)	128		Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	Pompage et diffusion
6	64		La lampe ne s'allume pas pendant un cycle de mesure ou le PID n'est pas installé.	Pompage et diffusion
5	32		Système d'écoulement bloqué	Pompe uniquement
4	16		Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	Pompage et diffusion
3	8		Débit système faible	Pompe uniquement
2	4		Si l'erreur 3 se produit, la lampe du Falco ne s'est pas allumée.	Pompage et diffusion
1	2		Réservé	

0 (le plus à droite)	1		Réservé	
----------------------	---	--	---------	--

Interprétation de la valeur du registre d'erreur

- La valeur du registre Modbus représente une combinaison d'erreurs actives sous forme de somme bit à bit de leurs valeurs de masque binaire individuelles.
- Par exemple, une valeur d'enregistrement de 40 en décimal (00101000 en binaire) indique les erreurs actives suivantes :
 - Bit 5 (32) : Faible débit
 - Bit 3 (8) : Erreur ADC

Notes d'utilisation

- Lors de la lecture de ce registre via Modbus, appliquez des opérations bit à bit à la valeur pour déterminer quelles erreurs sont actives.
- Plusieurs erreurs peuvent être signalées simultanément car des bits peuvent être activés en même temps.
- Ce masque binaire permet une communication efficace de plusieurs erreurs dans un seul registre.

Exigences d'installation

Veuillez vous assurer d'avoir bien compris toutes les exigences d'installation et d'avoir lu les spécifications techniques avant d'installer FALCO 2.

Exigences relatives à l'emplacement

De nombreuses variables entrent en jeu pour définir l'emplacement optimal d'un détecteur de gaz.

Monter le FALCO 2 :

- À l'endroit où la détection du gaz est la plus probable, en tenant compte de la propension des gaz cibles à se disperser dans l'atmosphère ambiante proportionnellement à leur poids.
- Dans une zone bien ventilée. La restriction du courant d'air naturel peut entraîner un retard de détection.
- Sur un support solide et stable, où il est accessible pour l'entretien.
- En position verticale, avec le capteur en bas pour éviter que la pluie et la poussière ne pénètrent dans la chambre du capteur.
- Ne pas exposer directement au soleil ni à une source de chaleur (cela pourrait entraîner une surchauffe du Falco, dont la température de fonctionnement interne certifiée est de 50 °C).
- Pas dans les zones susceptibles d'être inondées.
- Dans un endroit facilement accessible pour l'entretien.

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



INFORMATION

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

Besoins en énergie

Tension nominale : 8 V à 40 V CC

Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes

Nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés, par exemple des câbles multiconducteurs avec blindage SWA ou un blindage tressé, pour vous protéger contre les interférences électromagnétiques.

Les presse-étoupes fournis avec le Falco sont des EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (diamètre de câble de 13 à 18 mm).

La fabrication et la pose des presse-étoupes sont à la charge de l'installateur. Les presse-étoupes doivent être conformes aux normes de certification requises sur le lieu d'installation. Installer des bouchons d'obturation conformes aux normes de certification appropriées sur les orifices inutilisés des presse-étoupes.

Filetage conique pour tuyaux National

Pour les applications nécessitant un filetage conique national pour tuyaux (NPT) de ¾ pouce, ION Science recommande l'utilisation des produits suivants, certifiés pour une utilisation en classe I/II/III division 1 et zone 1,21 (conformément aux 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 la mise à la terre de l'instrument FALCO 2 11.7. Le câble de connexion doit avoir une section minimale de 4 mm².

Installation



INFORMATION

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

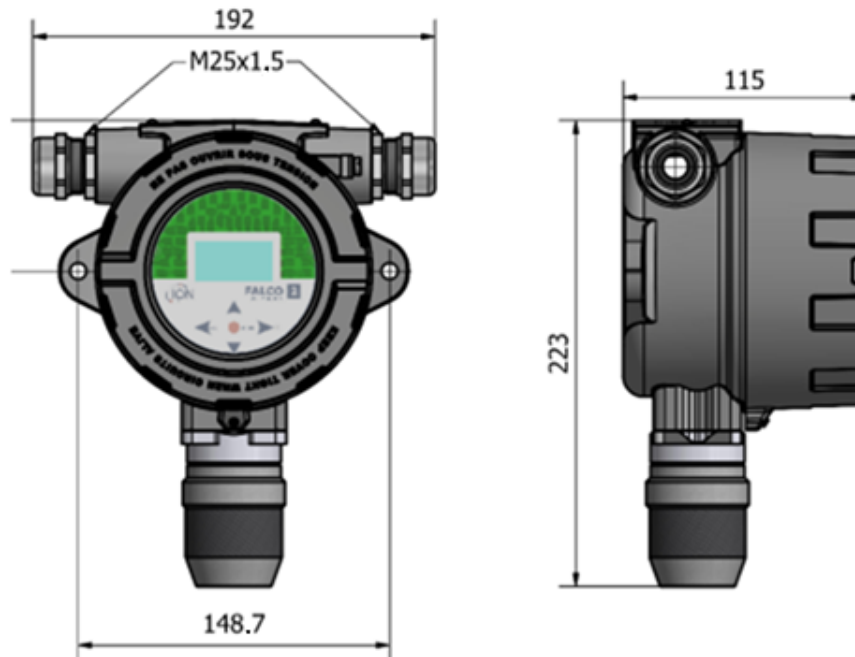
Préparation à l'installation

Avant d'installer le FALCO, veuillez vous référer à :

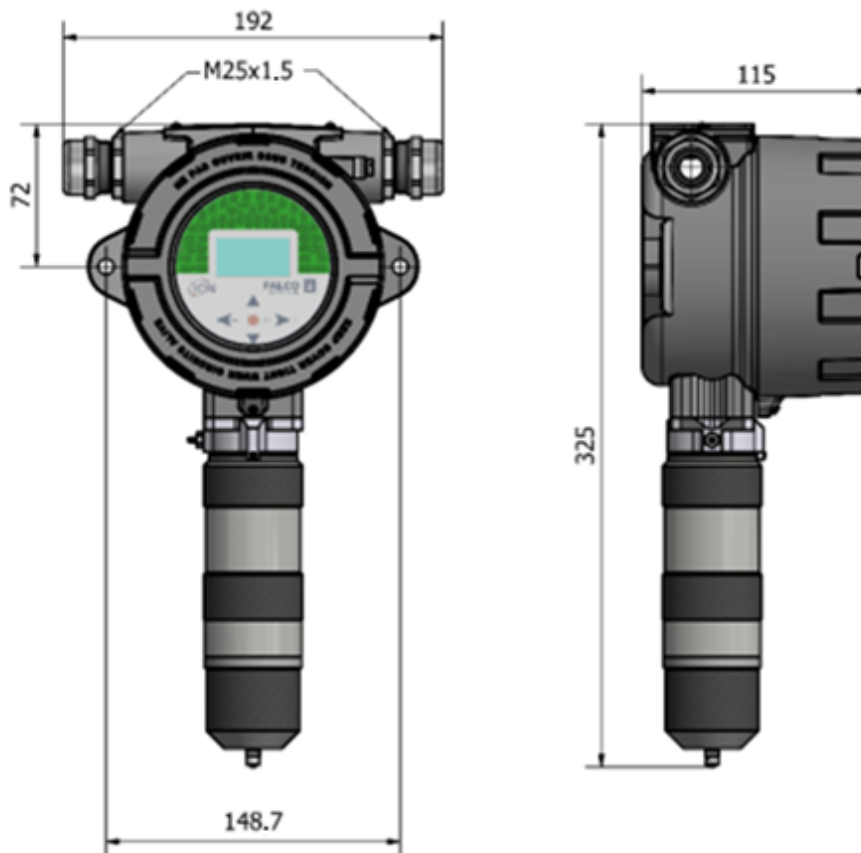
- Manuel d'utilisation de l'instrument
- Exigences relatives à l'emplacement
- Besoins en énergie
- Exigences relatives aux câbles et aux presse-étoupes
- Dimensions pour l'installation
- Exigences d'interface RS485

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

Dimensions pour l'installation



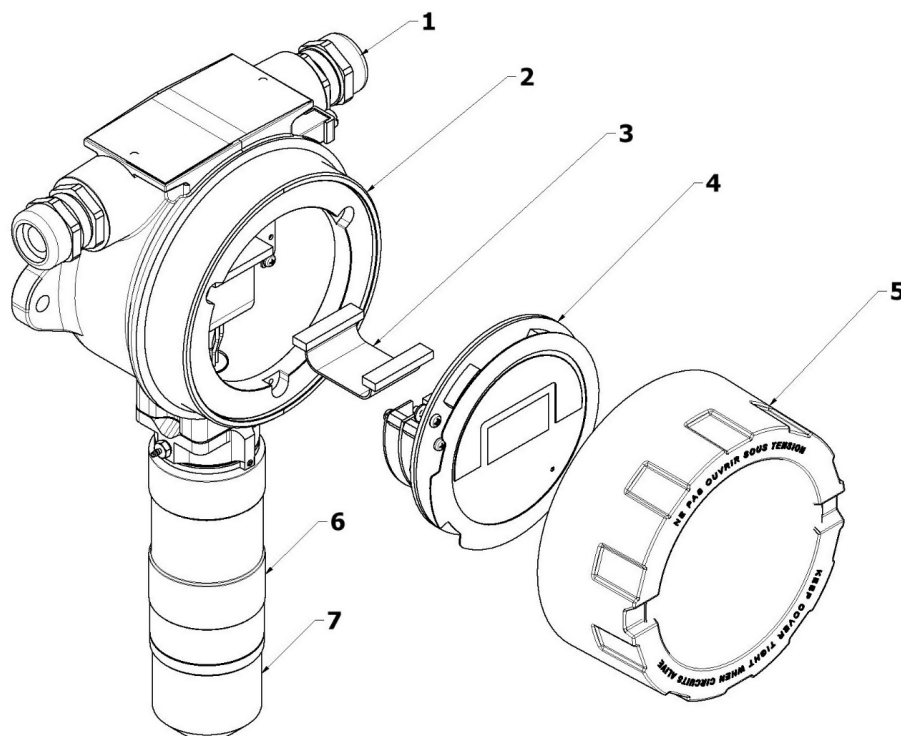
Chiffre1- 2 Falco 2.1



Chiffre2- Falco 2.2 avec pompe

*Dimensions en mm

Pour installer le module de boîtier



Chiffre3- Vue éclatée du Falco 2

Réf.	Description
1	Presse-étoupe ExD
2	Module de logement ExD
3	Câble plat
4	Module de commande
5	Couvercle du boîtier avant
6	Couvercle du carter de 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 en tant qu'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 fixant le module de commande (4) au boîtier ExD (2). Débranchez le module de commande de son connecteur plat pour accéder aux borniers.
4. Faites passer les câbles à travers les presse-étoupes (1) et effectuez les raccordements aux borniers selon vos besoins. Reportez-vous à la section « Configurations de la boucle de courant » des pages suivantes.
5. Scellez les câbles dans les presse-étoupes.
6. Rebranchez le module de commande au connecteur plat et remettez-le en place. Remettez en place et serrez les trois boulons de fixation.
7. Revissez le couvercle avant.

8. Branchez et mettez sous tension l'alimentation.
9. Effectuez un test après installation.
10. Calibrer l'instrument.

Test après installation

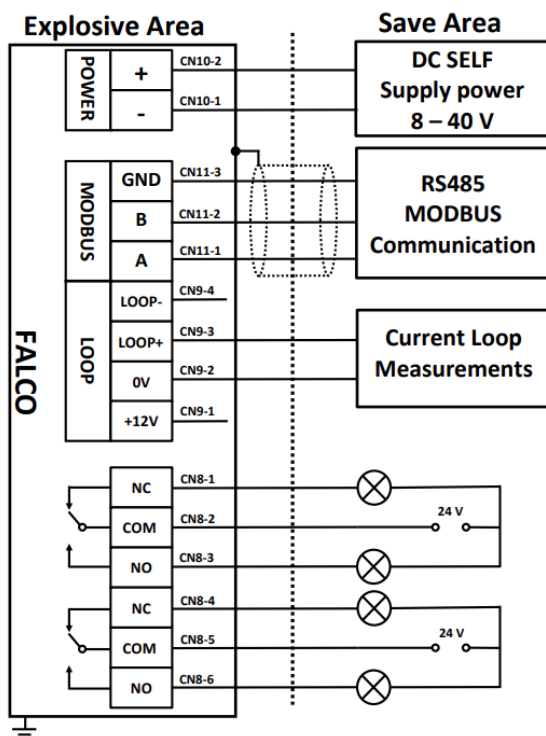
Effectuez un test du relais et des systèmes 4–20 mA pour vérifier leur installation et leur fonctionnement corrects.

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

Un test de fonctionnement 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 en zones à atmosphère explosive

Le schéma de câblage du Falco est présenté ci-dessous ; il détaille l'alimentation, le MODBUS et la boucle de courant. Quatre configurations sont possibles pour la boucle de courant 4-20 mA, selon le lieu d'installation (voir section suivante).



Chiffre4- schéma de câblage typique des connecteurs

Exemple de méthode de raccordement pour environnement explosif

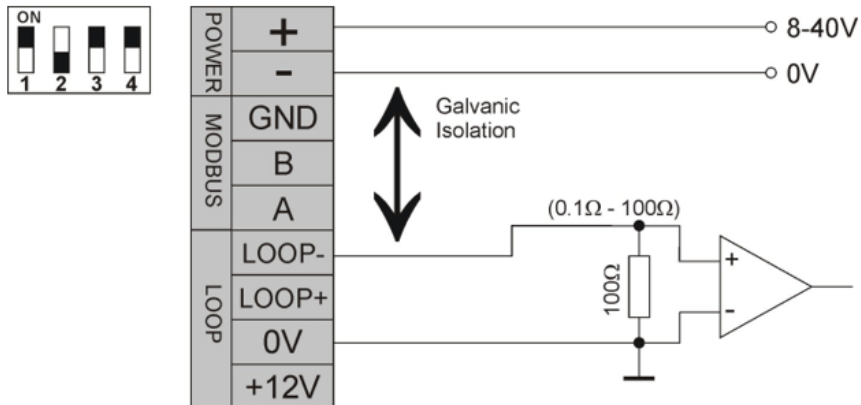
Configurations de la boucle de courant 4–20 mA

Le Falco dispose d'une sortie de boucle de courant 4-20 mA, prenant en charge les signaux dans la plage standard de 4 à 20 mA. Il intègre une alimentation et une source de courant pour s'adapter à diverses exigences d'installation. Plusieurs options de configuration sont disponibles en fonction des spécificités du site. Veuillez vous référer aux schémas fonctionnels et aux réglages des commutateurs DIP ci-dessous pour

sélectionner la configuration la plus appropriée (située près du câble plat et étiquetée « 4-20 mA LOOP »). Toutes les configurations sont isolées galvaniquement de l'alimentation 8-40 V CC utilisée pour alimenter l'instrument Falco. En cas de défaut, le signal de boucle de courant peut être configuré pour indiquer les défauts en chutant à 3,25 mA ou en montant à 20,5 mA, selon la configuration d'échelle des défauts de l'instrument (voir [...].Échelle de défaut 4–20 mA).

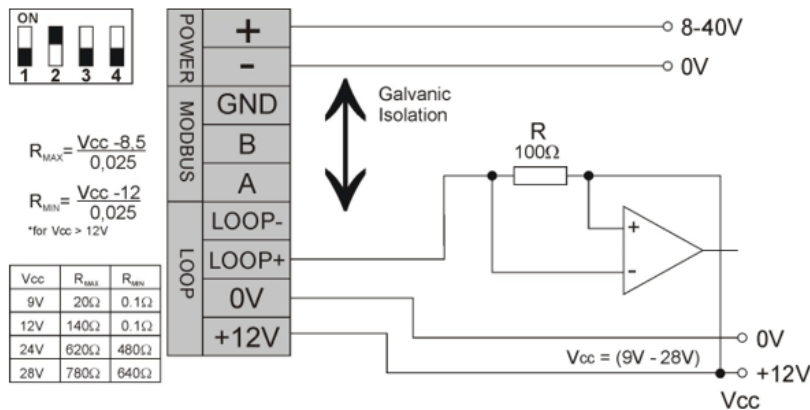
Configuration lors de l'utilisation d'une alimentation interne connectée à la source de courant.

Ce commutateur DIP se trouve près du câble plat et porte l'inscription 4-20 mA LOOP.



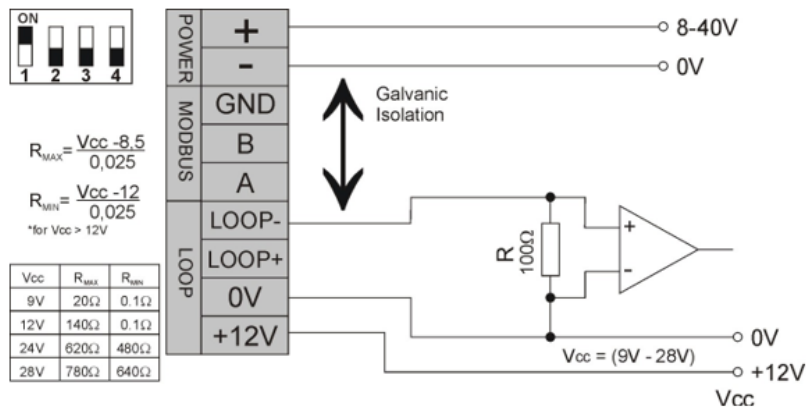
Chiffre5- Configuration de boucle de courant Falco 1 – boucle de courant active, utilisant une alimentation interne connectée à la source de courant.

Configuration de boucle de courant passive lors de l'utilisation d'une source de courant alimentée de l'extérieur :



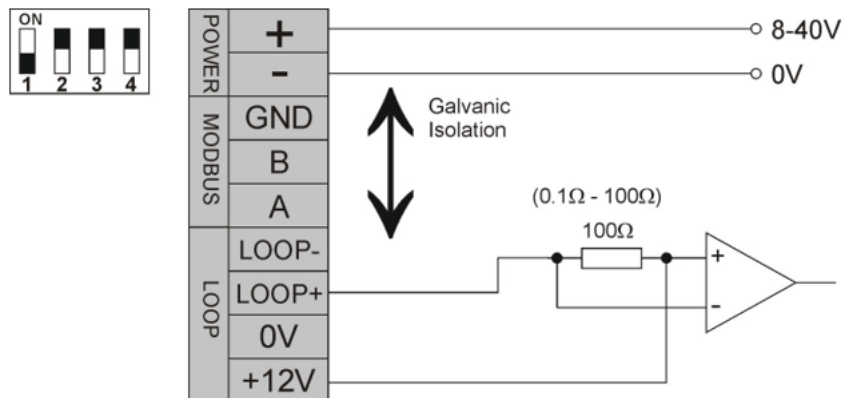
Chiffre6- Configuration de boucle de courant Falco 2 – boucle de courant passive, source de courant alimentée de l'extérieur.

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 la boucle + après prise en compte des résistances de la ligne.



Chiffre7- Configuration de boucle de courant Falco 3 – boucle de courant passive, source de courant alimentée de l'extérieur.

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 la boucle + après prise en compte des résistances de la ligne.



Chiffre8- 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 **Navigation dans les menus et sélection des options de menu**) (pour savoir comment accéder au menu i5).

Configuration 4–20 mA

La configuration de base ci-dessous permet d'étalonner le signal 4–20 mA de l'instrument Falco 2. Assurez-vous que l'instrument n'est pas alimenté lors de toute connexion.

Pièces incluses :

- Crayon magnétique (référence 873202)
- Instrument

Équipement supplémentaire requis :

- 0,5 à 2,5 mm²
- Résistance à fils ±1 % ou mieux

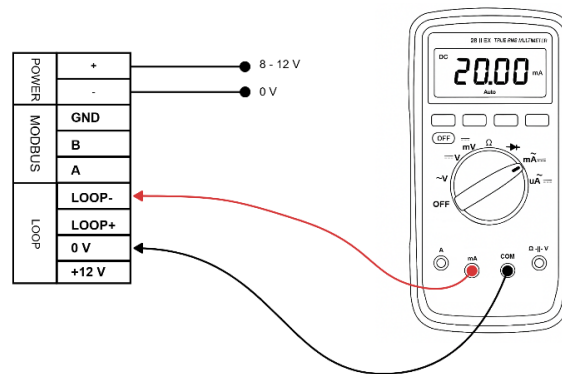
- Multimètre avec gamme mA, précision recommandée de $\pm 1\%$ sur 2 chiffres ou mieux.
- Cordons de multimètre avec pince crocodile ou sondes (selon la méthode d'étalonnage)

Bien que le fil lui-même introduise une résistance provoquant une chute de tension dans le système, cela n'est généralement pas problématique, car la chute de tension dans un tronçon de fil est faible. Cependant, sur de longues distances, elle peut devenir significative, en fonction du diamètre 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 pour garantir un étalonnage précis.

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

Méthode de base

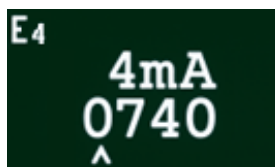
Lors des branchements, assurez-vous que l'instrument n'est pas alimenté. Utilisez les cordons de multimètre appropriés, connectés aux entrées COM et mA du multimètre, puis aux bornes CN4-9 (étiquetée Loop-) et CN9-2 (étiquetée 0 V) de l'instrument, comme indiqué. Réglez le multimètre sur la gamme mA et sur la mesure CC.



Chiffre9- Configuration d'étalonnage 4-20 mA avec multimètre

Allumez l'instrument et laissez-le se charger. Pour passer l'échauffement, utilisez le stylet magnétique pour appuyer sur Entrée. Pour passer l'étape d'échauffement, appuyez maintenant sur la flèche droite. Appuyez sur la touche pour passer au menu suivant. Dans le menu i5, maintenez le stylet magnétique sur la touche Entrée. pour activer le menu en affichant l'écran affichera ensuite un Le curseur s'affiche à côté de la première option du menu actuel.

Utilisez le pour faire défiler vers le bas jusqu'à l'étalonnage 4 mA menu appuyez sur Entrée pour accéder à la configuration d'étalonnage. Le multimètre devrait maintenant afficher 4,00 mA. Si le multimètre n'affiche pas 4,00 mA, utilisez la touche de droite. clé pour passer à la valeur qui doit être ajustée et la et ajuster vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le multimètre indique 4,00 mA.



Considérations relatives à la résistance du câble pour l'étalonnage 4–20 mA

Bien que le fil lui-même introduise une résistance provoquant une chute de tension dans le système, celle-ci est généralement négligeable sur de courtes distances. Cependant, sur de longues distances, la chute de tension cumulée peut devenir significative, en fonction du diamètre du fil utilisé.

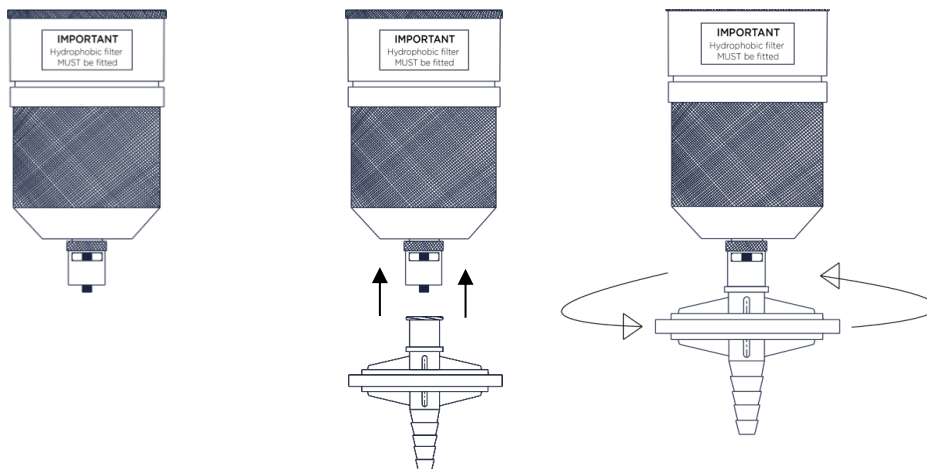
Échelle de défaut 4–20 mA

Dans le réglage de l'échelle des défauts en mA, l'utilisateur peut définir les seuils d'alarme en dessous de 4 mA ou au-dessus de 20 mA. Comme indiqué dans le tableau ci-dessous (voir Menu i5 pour la configuration).

Erreur	Lecture en mA lorsque la valeur est réglée sur <4 mA	Lecture en mA lorsque la valeur est réglée sur >20 mA
Err1	3,25 mA	20,5 mA
Err2		
Err3		
Err4		
Err5		
Err6		

Filtre hydrophobe

Il est essentiel d'empêcher toute infiltration d'eau et d'humidité dans le Falco, car cela pourrait endommager le capteur PID et les circuits électroniques. Avant d'utiliser le Falco, assurez-vous d'avoir installé un filtre hydrophobe sur l'instrument. Le raccord Luer est monté d'usine sur le Falco. Fixez ensuite le filtre hydrophobe au raccord Luer en veillant à respecter le sens d'installation (voir image ci-dessous). Le filtre hydrophobe doit toujours être installé et devra être remplacé périodiquement.



Longueur du tube d'échantillonnage

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

Les tubes d'échantillonnage doivent être en acier inoxydable ou en matériau fluoré, par exemple en PTFE ou PVDF. Cela empêche les COV d'adhérer aux parois internes des tubes et de fausser les résultats.

Retrait du module de commande

Le retrait du module de commande ne sera nécessaire que si celui-ci 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 une maintenance rapide et aisée sans autorisation de travaux à chaud. Sa double certification autorise la maintenance et l'étalonnage du FALCO en atmosphère explosive sans coupure de courant.

Pour retirer le module de commande

PRUDENCE: Il faut s'assurer que cette zone est exempte de concentrations inflammables avant d'ouvrir l'enceinte.

Pour retirer le FALCO en tant qu'ensemble complet :

1. Coupez l'alimentation du FALCO.
2. Dévissez et retirez le panneau avant.
3. Dévissez les trois boulons de fixation du module de commande.
4. Débranchez le module de commande du connecteur à ruban et retirez-le.
5. Débouchez 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 soit retirées, soit laissées dans un état sûr et isolé.

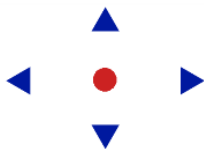
Exploitation du FALCO

Interface utilisateur





La face avant du FALCO présente :

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

Clavier





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

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





INFORMATION

L'entrée  clé, et la gauche  La touche utilisée pour s'échapper doit être enfoncée et maintenue brièvement pour fonctionner.

Il suffit d'appuyer brièvement sur les autres touches, ainsi que sur la touche Gauche lorsqu'elle n'est pas utilisée pour la fonction Échap.

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 procédure de démarrage.
Ambre	Le clignotement orange indique l'alarme 1  L'alarme a été déclenchée, c'est-à-dire que le niveau mesuré de COV est supérieur au seuil d'alarme. Elle est également affichée pendant la procédure de démarrage.
Rouge	Le clignotement rouge indique l'alarme 2  L'alarme a été déclenchée, c'est-à-dire que le niveau mesuré de COV est supérieur au seuil d'alarme. Également affichée pendant la procédure de démarrage.



INFORMATION

Le pourcentage de luminosité des LED en fonctionnement normal et lors du déclenchement d'alarmes est configurable. Des réglages distincts sont disponibles pour chaque situation.

Routine de démarrage

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

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

Écran de logo



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

Écran d'information 1

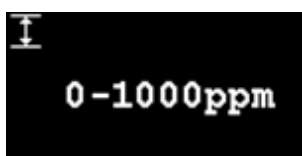
L'écran d'information 1 s'affiche ensuite pendant 3 secondes. Il affiche les informations suivantes :



PC - Adresse Modbus
 Facteur de réponse RF
 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 s'affiche ensuite pendant 3 secondes, indiquant la plage de mesure de l'instrument. Le voyant d'état devient rouge.

Réchauffer




L'écran de préchauffage apparaît ensuite, puis affiche le compte à rebours de 30 minutes. Le voyant d'état devient vert.



INFORMATION

Après la mise en marche, il convient de laisser l'instrument s'acclimater pendant 30 minutes avant de fonctionner en « mode de fonctionnement normal ».

Le temps d'échauffement peut être ignoré en appuyant sur Entrée.  clé.

Écran de mode de fonctionnement normal



L'écran affiche alors en continu la valeur PID et son unité. La couleur du voyant d'état varie selon l'état du voyant.



INFORMATION

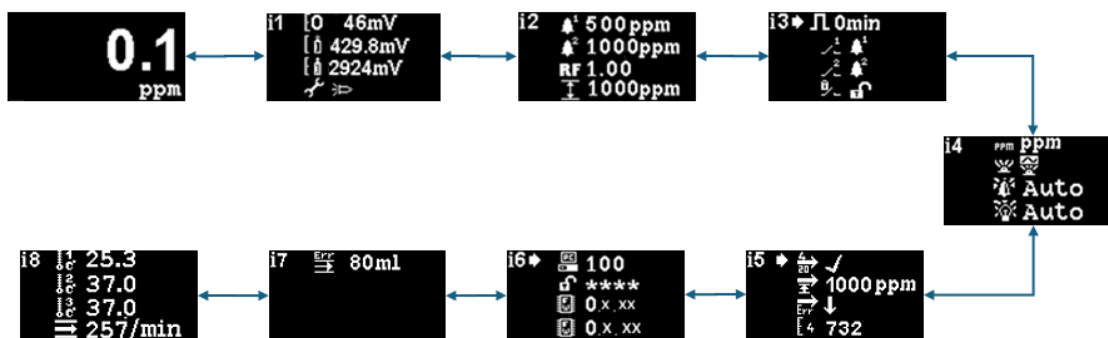
Si la phase d'échauffement a été ignorée, le symbole du sablier s'affichera à l'écran pour indiquer le temps restant. La luminosité de l'écran variera également lentement pour signaler que la phase d'échauffement a été ignorée.

Écrans logiciels

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

Diagramme de flux logiciel





Pour accéder aux menus de paramètres, appuyez sur la flèche droite. ▶ Appuyez sur la touche depuis l'écran du mode de fonctionnement normal. Si un code d'accès a été défini, l'écran de verrouillage s'affiche. Sinon, le menu i1 s'affiche. Pour revenir à l'écran précédent dans le menu, utilisez la touche gauche. ◀ Touche permettant de revenir à l'écran d'accueil.





Écran de verrouillage



L'écran de verrouillage s'affiche si un code de sécurité a été défini (voir menu i6). Il protège l'instrument contre toute modification non autorisée ; les menus (voir ci-dessous) sont inaccessibles tant que le code correct n'a pas été saisi.

Appuyez sur Entrée  touche. Un curseur  Le message s'affiche alors sous le premier astérisque. Appuyez sur la flèche Haut  ou vers le bas  Appuyez sur la touche. L'astérisque sera remplacé par un chiffre. Continuez d'appuyer sur les touches haut et bas jusqu'à ce que le premier chiffre du code 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 Entrée  touche. Si le mot de passe correct a été saisi, le menu i1 s'affichera.



Dans le cas contraire, le voyant LED deviendra rouge. L'écran de verrouillage restera affiché et l'utilisateur pourra tenter de saisir à nouveau son mot de passe.




INFORMATION

Saisir 4321 sur l'écran de verrouillage permet d'accéder aux menus. Cela peut s'avérer utile si, par exemple, vous avez oublié votre mot de passe.

Navigation dans les menus et sélection des options de menu

Les six écrans se parcourent à l'aide des flèches gauche et droite.   Les touches du clavier magnétique permettent, par exemple, d'afficher le menu i2 en appuyant sur la touche gauche pour afficher le menu i1 et sur la touche droite pour afficher le menu i3.

Chaque écran de menu comporte au moins deux options.

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

Pour sélectionner une option du menu, utilisez la flèche vers le haut. ▲ et vers le bas ▼ Utilisez les touches pour déplacer le curseur jusqu'à l'option souhaitée. Pour valider l'option, appuyez sur Entrée. ● clé.

Vous trouverez ci-dessous le détail de tous les menus, sous-menus et options.

**INFORMATION**

Si aucune action n'est effectuée dans les menus pendant 120 secondes, l'affichage revient automatiquement au mode de fonctionnement normal. Si un code d'accès a été défini, il faudra le saisir à nouveau pour accéder aux menus.

Menu i1



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

- Zéro:** Permet de régler le niveau d'étalonnage du gaz zéro. Le niveau actuellement réglé (en mV) est affiché.
- Période 1** Permet de régler le niveau d'étalonnage du gaz Span 1. Le niveau actuellement réglé (en mV) est affiché.
- Portée 2:** Permet de régler le niveau d'étalonnage du gaz Span 2. Le niveau actuellement réglé (en mV) est affiché.
- Mode service/test** Permet de basculer le capteur MiniPID entre le mode service et le mode maintenance. En mode service, l'alimentation du MiniPID est coupée. Le réglage actuel est indiqué par un symbole. indique que le MiniPID est désactivé, indique que le MiniPID est activé. Vous pouvez également mettre le Falco en mode test. Le Falco simulera alors son comportement de sortie. Pour configurer le Falco afin d'afficher un niveau de sortie fixe, sélectionnez . Pour configurer le Falco afin qu'il produise une onde en dents de scie, sélectionnez .

Menu i2



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

Menu i3



- Cycle de mesure :** Ceci vous permet de modifier l'intervalle de temps entre les mises à jour des résultats.
- Sortie Relais 1 :** L'instrument possède deux sorties relais, chacune pouvant être déclenchée par une condition sélectionnée par l'utilisateur. La condition de déclenchement du Relais 1 est sélectionnée via l'option de sortie Relais 1. Un symbole représentant la condition de

déclenchement actuellement sélectionnée s'affiche (voir la section Relais pour plus d'informations).(information).



Sortie du relais 2 : voir ci-dessus.



Verrouillage du relais : configure le relais en mode de verrouillage.

Menu i4



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



mode voyant d'état PID Permet de faire basculer le voyant d'état entre un éclairage fixe et un clignotement lent en cas d'alarme. Le réglage actuel est indiqué par un symbole.



Luminosité de l'alarme Permet de régler la luminosité du voyant d'état en cas d'alarme.



Luminosité du voyant d'état Permet de régler la luminosité du voyant d'état en fonctionnement normal.

Menu i5



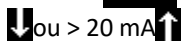
4-20 mA Activation/Désactivation: Permet de rendre la sortie 4 mA à 20 mA active ou inactive, comme indiqué par une coche ou une croix.



20 Gamme de mA: Permet de régler la plage de 20 mA de l'instrument.



Niveau de défaut 4-20 mA : Permet de déterminer si le signal de défaut est inférieur à 4 mA.



ou > 20 mA

(voir Échelle de défaut 4–20 mA pour les niveaux de signal de défaut en mA).



Étalonnage à 4 mA : Utilisé pour régler l'étalonnage de 4 mA



Calibrage à 20 mA : Utilisé pour régler l'étalonnage de 20 mA

Menu i6

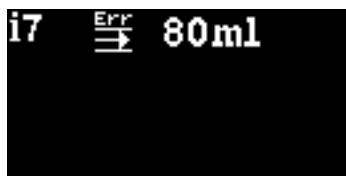


Adresse Modbus – Utilisé pour sélectionner une adresse esclave Modbus.

Verrouillage par mot de passe— Permet d'activer ou de désactiver le verrouillage par mot de passe et de modifier ce dernier. Le symbole correspondant indique si le verrouillage est activé ou éteint .

Version du firmware —Affiche la version actuelle du firmware de l'instrument.

Menu i7



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

Note: Ne pas modifier en dessous de 80 ml.

Menu i8

Le menu i8 affiche la température du système de capteur de débit interne. La température du débit et flux ne sont utilisés que pour les systèmes à pompe et sont par défaut à 0 sur les instruments FALCO 2 à diffusion.

Instrument diffus

	Capteur de débit - Sans objet
	Capteur de débit - Sans objet
	Capteur de débit - Sans objet
	débit de la pompe - Sans objet

Instrument à pompe

	Capteur de COV - Température du capteur de COV
	Capteur LED - Température du capteur LED
	Capteur de débit - Température du système de capteur de débit interne.
	débit de la pompe - ml/min

Fonctionnement de la pompe

La pompe fonctionnera automatiquement et ne nécessite aucune configuration de la part de l'utilisateur.

La pompe Falco est équipée d'un système de mesure de débit intégré qui régule son débit. Afin d'établir un débit précis, la pompe s'arrête brièvement toutes les 30 secondes pour permettre au système de mesure d'établir une valeur de référence précise ; c'est ce qu'on appelle le cycle de mesure de débit.

Si le système de mesure de débit détecte un débit inférieur à 80 ml/min, l'instrument affichera le code d'erreur 4 (Débit système faible). Sur le Falco 2, ce paramètre peut être configuré 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

L'étalonnage est essentiel pour garantir la précision et la fiabilité de votre instrument Falco 2 lors de la surveillance des composés organiques volatils (COV) dans votre environnement. Un étalonnage régulier permet d'aligner les mesures de l'instrument sur les concentrations de gaz connues, contribuant ainsi à son bon fonctionnement, au respect des normes de sécurité et des programmes de maintenance recommandés. La section suivante décrit la procédure d'étalonnage, le matériel requis et les bonnes pratiques pour optimiser les performances de l'instrument.

Plage de détection (ppm)	Points d'étalonnage	Concentration de gaz d'étalonnage recommandée
0–10	2 points (Zéro, Portée 1)	Niveau proche de l'alarme, dans la plage de mesure de l'instrument
0–50	2 points (Zéro, Portée 1)	Proche du seuil d'alarme, dans la plage de mesure de l'instrument
0–50 (TAC)	2 points (Zéro, Portée 1)	Proche du seuil d'alarme, dans la plage de mesure de l'instrument
0–1000	3 points (Zéro, Portée 1, 2)	Proche du seuil d'alarme, dans la plage de mesure de l'instrument
0–3000	3 points (Zéro, Portée 1, 2)	Proche du seuil d'alarme, dans la plage de mesure de l'instrument

Remarque : Pour une précision optimale, choisissez une concentration de gaz d'étalonnage proche du seuil d'alarme, plutôt qu'une valeur fixe, sauf indication contraire pour votre application. Cela garantit un étalonnage plus conforme aux conditions réelles de fonctionnement.

Avant de commencer le processus d'étalonnage, veuillez vous assurer que vous disposez du matériel suivant, prêt à l'emploi.



- Actionneur magnétique (référence 873202)
- Filtre hydrophobe (pièce n° A-873273) (version pompée uniquement)
- Régulateur de débit à la demande (référence 5/RD-01) (version à pompe uniquement)
- Disque filtrant (référence 873210) (version diffusante uniquement)
- Régulateur de débit fixe (référence 5/RP-04) (version à diffusion uniquement)
- Air zéro
- Gaz Span
- Tuyauterie adaptée pour raccorder les gaz au Falco

Les options d'étalonnage sont accessibles depuis le menu i1 comme indiqué dans Navigation dans les menus et sélection des options de menu

Zéro

- 1) **L'air ambiant local peut être utilisé pour le réglage du zéro si l'on peut confirmer l'absence de gaz cibles ou interférents à des concentrations supérieures au seuil de détection inférieur du Falco. Dans**



le cas contraire, il convient d'utiliser de l'air ambiant. Si vous utilisez une bouteille de gaz, raccordez le tube entre le Falco et le détendeur.



- 2) **Passez en mode zéro cal en déplaçant le curseur sur l'icône zéro cal  puis appuyez sur Entrée  Clé.**
L'écran zéro Cal est décrit ci-dessous :



La valeur supérieure correspond à la lecture ppm en temps réel du Falco (basée sur un étalonnage précédent).

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


- 1) La valeur affichée se rapprochera de zéro à mesure que le boîtier du capteur sera purgé. Après 2 minutes, appuyez sur Entrée  clé pour définir le niveau zéro.
Le voyant d'état clignotera brièvement pour confirmer le réglage. La valeur affichée passera ensuite à 0,0 ppm.
- 2) Retirez l'air zéro
- 3) Appuyez sur  bouton pour quitter le mode zéro.

NOTE: Le curseur ne peut pas être déplacé depuis la position adjacente au symbole « set » . La seule action possible pour l'utilisateur est d'appuyer sur la touche Entrée  touche permettant de régler le niveau zéro sur la valeur ppm actuelle.

Période 1

La portée 1 est utilisée pour calibrer la portée 1 du Falco 2.



- 1) **Fixez la bouteille de gaz d'envergure au Falco 2.**




Passez en mode Span 1 en déplaçant le curseur sur l'icône Span 1  puis en appuyant sur Entrée  Clé.
L'écran Span 1 est décrit ci-dessous :






La valeur supérieure correspond à la lecture ppm en temps réel du Falco (basée sur un étalonnage précédent).


La valeur inférieure correspond à la concentration de l'étendue 1 (100,7 ppm dans cet exemple).


Si la concentration de Span 1 diffère de celle du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration de Span 1, déplacez le curseur  à la valeur inférieure et appuyez sur Entrée  touche. Un nouvel écran affichant cette valeur apparaît alors.

Modifiez cette valeur pour qu'elle corresponde au niveau indiqué sur la bouteille de gaz d'étalonnage, comme suit. Un curseur  est affiché sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la flèche vers le 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 le modifier autant de fois que nécessaire.



Appuyez sur Entrée  Appuyez sur la touche pour revenir à l'écran précédent (ci-dessus). Déplacez ensuite le curseur sur le symbole « set »  et appliquez le gaz au capteur PID. Après 2 minutes,

appuyez sur Entrée.  touche. Le voyant d'état clignotera brièvement pour confirmer que le réglage a été modifié.

- 2) Retirez la bonbonne de gaz.
- 3) Appuyez sur  bouton pour quitter le mode span 1.

Portée 2



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




- 1) **Fixez la bouteille de gaz d'envergure au Falco 2.**
- 2) **Passez en mode span 2 en déplaçant le curseur sur l'icône span 2  puis en appuyant sur Entrée .**
Clé. L'écran span 2 est décrit ci-dessous :







La valeur supérieure correspond à la lecture ppm en temps réel du Falco (basée sur un étalonnage précédent).


La valeur inférieure correspond à la concentration de l'étendue 2 (1000 ppm dans cet exemple).

Si la concentration de l'échantillon 2 diffère de celle du gaz d'étalonnage, elle doit être modifiée. Pour modifier la concentration de l'échantillon 2, déplacez le curseur.  à la valeur inférieure et appuyez sur Entrée  touche. Un nouvel écran affichant cette valeur apparaît alors.

Modifiez cette valeur pour qu'elle corresponde au niveau indiqué sur la bouteille de gaz d'étalonnage, comme suit. Un curseur  est affiché sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la flèche vers le 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 le modifier autant de fois que nécessaire.

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

- 3) Retirez la bonbonne de gaz.
- 4) Appuyez sur  bouton pour quitter le mode Span 2.

RF (Facteur de réponse)



Le réglage du facteur de réponse est accessible depuis le menu i2.




Les détecteurs PID sont généralement étalonnés avec de l'isobutylène. Cependant, tous les COV ne réagissent pas de la même manière. Cette différence de réponse peut être corrigée en multipliant la valeur mesurée par le facteur de réponse du COV. Une fois ce facteur appliqué, la concentration affichée sur l'appareil Falco correspondra à la concentration réelle du COV.

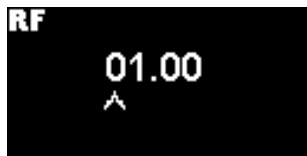
Par exemple, si le RF est de 00,50 et que 100 ppm sont détectés sur la base d'un étalonnage à l'isobutylène :

$100 \text{ ppm} \times 0,50 = 50 \text{ ppm}$ est la valeur affichée


La valeur par défaut du facteur de réponse est 1.

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

Un curseur  est affiché sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la flèche vers le 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 vous appuyez sur Entrée  Si la touche est enfoncée, le facteur reviendra à la valeur par défaut (01,00 ppm) et l'écran ne s'éteindra 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 détection

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

Déplacez le curseur  aux unités requises. Appuyez sur Entrée.  Appuyez sur la touche pour enregistrer la modification et revenir au menu i4. Le voyant clignotera brièvement pour confirmer la prise en compte du réglage.

Appuyez sur Échap  Touche permettant de 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).

L'unité par défaut est le ppm, et il est possible d'afficher les mesures en milligrammes par mètre.cube (mg/m³). L'affichage de la mesure en mg/m³ nécessite la connaissance de la pression barométrique et de la température. L'instrument utilise par défaut les valeurs fixes indiquées ci-dessous. *

Pression barométrique : 1000 mbar

Température: 20 °C

*Les valeurs en Mg/m³ sont basées sur l'isobutylène comme gaz d'étalonnage (masse moléculaire 56,106 g/mol).

Cycle de mesure

Le cycle de mesure est accessible depuis le menu i3.



Le cycle de mesure peut être réglé en continu ou sur 10 minutes par incréments d'une minute.

Le réglage par défaut est de 00 minutes, ce qui signifie que l'affichage se met à jour en temps réel. Ce réglage est ajustable 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 toutes les minutes.

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 toutes les 3 minutes.

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

Alarmes




Les niveaux d'alarme sont réglés dans le menu i2.


Le Falco possède deux niveaux d'alarme, 1 et 2. Lorsque le niveau d'alarme 1 est atteint, la barre d'état devient orange et lorsque le niveau d'alarme 2 est atteint, la barre d'état devient rouge.


Alarme 1




Permet de régler le niveau de ppm à partir duquel l'alarme 1 (orange) se déclenche. Lorsqu'on y accède, l'écran affiche le niveau actuel.

Réglez le niveau comme suit. Un curseur  est affiché sous le premier chiffre du niveau d'alarme. Appuyez sur 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 le modifier autant de fois que nécessaire. Répétez l'opération jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit saisie.

Appuyez sur Entrée  Appuyez sur la touche pour enregistrer la modification et revenir au menu i2. Le voyant clignotera brièvement pour confirmer la prise en compte du réglage.

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

Appuyez sur Échap  Touche permettant de revenir au menu i2 sans enregistrer la modification du réglage.

Alarme 2



Permet de régler le niveau de ppm auquel l'alarme 2 (rouge) se déclenche. Lorsqu'on y accède, l'écran affiche le niveau actuel.

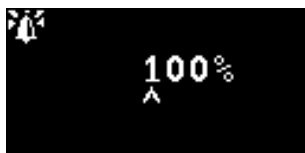
Réglez le niveau de l'alarme 2 de la même manière que décrit pour l'alarme 1 ci-dessus.

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

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

Luminosité de l'alarme

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



Permet de régler la luminosité du voyant d'état en cas d'alarme : de 0 à 100 % pour le vert et de 50 à 100 % pour l'orange et le rouge. Le mode de luminosité « AUTO » est sélectionné en réglant la luminosité à 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 de l'appareil et ajuste la luminosité des LED. Celles-ci s'intensifient en cas de forte luminosité (soleil intense) et s'atténuent en cas de faible luminosité.

Lorsque l'écran est allumé, le voyant d'état devient rouge et sa luminosité varie en fonction du pourcentage de luminosité.

Si une luminosité supérieure à 100 % est saisie, lorsque vous appuyez sur Entrée, le système s'arrête. ● Si la touche est enfoncée, le facteur reviendra à sa valeur par défaut (100 %) et l'écran restera allumé.

Alarme pulsée

Le cycle de mesure est accessible depuis le menu i3.



Permet de basculer l'affichage LED entre un éclairage fixe et un clignotement lent.

Pour modifier le réglage, appuyez sur Haut ▲ ou vers le bas ▼ Touche permettant de modifier le paramètre. Le symbole changera en conséquence :



Éclairage constant.



Pulsations lentes.

Appuyez sur Entrée ● Touche permettant d'enregistrer la modification des paramètres et de revenir au menu i3.

Appuyez sur Échap ◀ Touche permettant de revenir au menu i3 sans enregistrer la modification du réglage.

Relais

Les options de relais sont accessibles depuis le menu i3.

Options du relais 1



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

Les conditions suivantes peuvent être sélectionnées parmi :



S'activer lorsque l'alarme 1 est dépassée.



S'activer lorsque l'alarme 2 est dépassée.



Activer lorsqu'un défaut a été détecté.



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

Pour modifier le réglage, appuyez sur Haut ▲ ou vers le bas ▼ Touche permettant de naviguer entre les 4 réglages. Le symbole changera en conséquence.

Appuyez sur Entrée ● Touche permettant d'enregistrer la modification des paramètres et de revenir au menu i3.

Appuyez sur Échap ◀ Touche permettant de revenir au menu i3 sans enregistrer la modification du réglage.

Options du relais 2



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

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

4-20 mA

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

Activation/Désactivation 4–20 mA



Utilisé pour tourner le Sortie marche/arrêt de 4 mA à 20 mA.

Pour modifier le réglage, appuyez sur Haut ou Bas. ▼ touche permettant de basculer entre marche (symbole coche) et arrêt (symbole croix).

Appuyez sur Entrée ● Touche permettant d'enregistrer la modification des paramètres et de revenir au menu i5.

Appuyez sur Échap ◀ Touche permettant de revenir au menu i5 sans enregistrer la modification du paramètre.

Plage de courant 4 - 20 mA



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

Modifiez la valeur selon vos besoins.

Adresse Modbus

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



Utilisé pour sélectionner une adresse esclave Modbus.

Modifiez le numéro d'adresse selon les 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 de votre réseau.

Luminosité du voyant d'état

Le réglage de la luminosité du voyant d'état se fait dans le menu i4.



Permet de régler la luminosité du voyant d'état en cas d'alarme : de 0 à 100 % pour le vert et de 50 à 100 % pour l'orange et le rouge. Le mode de luminosité « AUTO » est sélectionné en réglant la luminosité à 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 lumière ambiante sur la face de l'appareil et ajuste la luminosité des LED. Celles-ci s'illuminent davantage en cas de forte luminosité (soleil intense) et s'atténuent en cas de faible luminosité.

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

Si une luminosité supérieure à 100 % est saisie, lorsque vous appuyez sur Entrée, le système s'arrête. Si la touche est enfoncée, le facteur reviendra à sa valeur par défaut (100 %) et l'écran ne s'éteindra pas.

Mode de service

Le mode service est accessible depuis le menu i1



Permet d'activer et de désactiver le mode service.


L'alimentation fournie au capteur MiniPID ne présente aucun danger pour l'utilisateur, ni par risque d'électrocution, ni par risque d'explosion en milieu dangereux.

Il est recommandé de couper l'alimentation électrique locale des circuits lors des interventions de maintenance afin d'éviter d'éventuels dommages dus à un court-circuit.

Un mode de service permettant de couper l'alimentation locale est donc disponible et peut être activé ou désactivé via cet écran.

Le symbole lumineux affiché à 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 à sortie fixe  est affiché.

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

Pour modifier le réglage, appuyez sur Haut ▲ ou vers le bas ▼ La touche. Le symbole changera en conséquence. Appuyez sur la touche Haut. ▲ ou vers le bas ▼ Appuyez à nouveau sur la même touche pour inverser le réglage.

Appuyez sur Entrée ● Touche permettant d'enregistrer la modification des paramètres et de revenir au menu i1.

Appuyez sur Échap ◀ Touche permettant de revenir au menu i1 sans enregistrer la modification du paramètre.

Vous trouverez ci-dessous la procédure pour 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

Utilisez cette fonction pour activer le verrouillage par mot de passe en définissant un mot de passe différent de 0000.



Le mot de passe par défaut de l'appareil est 0000 et s'affiche à l'écran. Lorsque le mot de passe est 0000, le verrouillage est désactivé. **Menu i6** section pour plus de détails.

Le code de sécurité actuel s'affichera à l'écran.

Un curseur est affiché sous le premier chiffre de la valeur. Appuyez sur la flèche vers le 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 le modifier autant de fois que nécessaire. Répétez l'opération jusqu'à ce que le mot de passe requis soit saisi.




Appuyez sur Entrée Appuyez sur la touche pour enregistrer la modification et revenir au menu i6. Le voyant clignotera brièvement pour confirmer la prise en compte du réglage.

Notez que le symbole du cadenas affichera désormais « verrouillé » comme décrit dans **Menu i6** section si le mot de passe n'est pas défini sur 0000.

Appuyez sur Échap Touche permettant de revenir au menu i6 sans enregistrer la modification du réglage.

Entretien

Numéro d'article	Image	Description	Numéro de pièce
1		Outil de suppression MiniPID	873250
2		Outil de retrait de l'empilement d'électrodes MiniPID	846216
3		Lampe longue durée Falco (3,2 V à 3,6 V) 10,6 eV	LA4SFL3.2
4		Pile d'électrodes Falco blanche avec joint (50 et 3000 ppm)	A-846627
		Pile d'électrodes Falco Orange avec joint (50 et 3000 ppm)	A-846627
		Pile d'électrodes Falco TAC blanche avec joint (0-50 ppm)	A-846767

5		MiniPID 2 Falco Orange	MP6SM6FOXU2
		MiniPID 2 Falco Blanc	MP6SM6FWXU2
		MiniPID2 Falco TAC	MP6SXLFTXU2

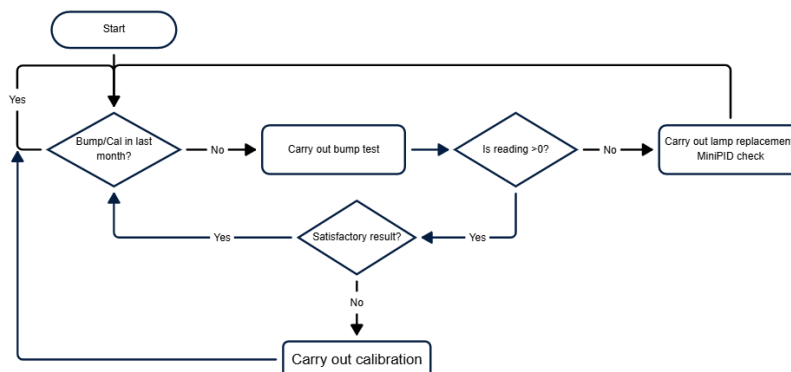
Remplacement du disque filtrant

Le disque filtrant (référence 873210) des instruments à diffusion uniquement doit être changé toutes les 100 heures d'utilisation, ou plus fréquemment dans les environnements particulièrement poussiéreux ou humides. Afin d'éviter toute contamination, le remplacement des disques filtrants doit être effectué dans un environnement propre, avec des mains et des outils propres.

Test de choc

La précision des mesures peut être facilement vérifiée à tout moment. ION Science recommande d'effectuer régulièrement des tests de fonctionnement sur les instruments FALCO 2 afin de s'assurer de leur bon fonctionnement et du bon déclenchement des indicateurs d'alarme lors de la détection de gaz aux seuils spécifiés. Ces tests doivent également être effectués à chaque modification de ces seuils.

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



Chiffre10- Procédure recommandée par Falco 2 pour les tests de fonctionnement et l'étalonnage



AVERTISSEMENT

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

Avant de commencer le processus de test de fonctionnement, veuillez vous assurer que vous disposez du matériel suivant, prêt à l'emploi.

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

- Filtre hydrophobe (pièce n° A-873273) (version pompée uniquement)
- Régulateur de débit à la demande (référence 5/RD-01) (version à pompe uniquement)
- Tuyauterie adaptée pour raccorder les gaz au Falco
- Disque filtrant (référence 873210) (version diffusante uniquement)
- Régulateur de débit fixe (référence 5/RP-04) (version à diffusion uniquement)

Utiliser le gaz Span pour vérifier que l'unité affiche une lecture satisfaisante (voir le tableau des spécifications pour plus de précision) :

- 1) Fixez la bouteille de gaz d'envergure au FALCO 2.
- 2) Vérifiez les mises à jour de l'écran FALCO 2
- 3) Si le résultat affiché est hors spécifications/lecture insatisfaisante :
 - a. Effectuez la procédure d'étalonnage décrite dans la section Étalonnage de ce manuel.
 - b. Si aucun résultat ne s'affiche lors de l'application du gaz, cela peut être dû à un défaut d'amorçage de la lampe ou à l'absence du PID. Suivez les instructions de ce manuel pour remplacer la lampe ou installer le PID. Pour obtenir de l'aide supplémentaire, contactez votre centre de service local.

Nettoyage du MiniPID

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

1. Avant toute intervention sur un FALCO, mettez l'appareil en mode maintenance.
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 d'extraction (9). Soyez prudent lors du retrait et ne le tournez pas lorsqu'il est dans son logement. Une légère pression suffit.



PRUDENCE

Ne tordez pas le MiniPID (4) lorsqu'il est à l'intérieur du boîtier du capteur.

4. Utilisez l'outil de retrait de l'empilement d'électrodes pour retirer ce dernier. Tenez le MiniPID (4) à l'envers, l'empilement d'électrodes vers le bas. (8) et lampe PID (7) peut alors être supprimé.



PRUDENCE

Assurez-vous que l'électrode Pile (8) et la lampe PID (7) tombe. Déposez les pièces sur une surface douce, comme un mouchoir en papier. Cela évitera de les endommager lors de leur retrait et tout contact des doigts avec la fenêtre de la lampe PID.

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

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



Enlevez la poudre résiduelle à l'aide d'un bref jet d'air comprimé provenant 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 en l'absence de contamination visible. Le nettoyage de la lampe doit être effectué régulièrement, en fonction du type de lampe PID (7) et de l'environnement.

L'humidité de l'air et les contaminants peuvent affecter l'intervalle entre les entretiens.

6. L'empilement d'électrodes(8) doit être inspecté pour détecter les signes visibles de contamination ; si une contamination est visible, la pile d'électrodes (8) doit être remplacée.

Pour plus d'informations sur l'entretien de votre capteur MiniPID, consultez notre tutoriel [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 soit 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 positionnement 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 l'empilement d'électrodes se sont engagées avec le corps du MiniPID (4).
4. Réinsérez 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

Toujours calibrer le FALCO après toute intervention.

Utilisation du kit de nettoyage de lampe PID A-31063

Le récipient de produit de nettoyage contient de l'oxyde d'aluminium 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 (FDS) est disponible sur demande auprès d'Ion Science Ltd. Les points clés sont énumérés ci-dessous :

Identification des dangers

Peut irriter les voies respiratoires et les yeux.

Manutention

- Ne respirez pas les vapeurs/poussières.

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

Stockage

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

Diagnostic des pannes








Indications d'alarme et de défaut




- Activé lorsque l'alarme 1 est dépassée.
- Activé lorsque l'alarme 2 est dépassée.
- Activé lorsqu'un défaut a été détecté.

Conditions de défaut

Le FALCO est équipé d'un système de diagnostic permettant de détecter et de signaler les pannes d'instruments. Le tableau ci-dessous décrit chaque panne en détail et répertorie certaines causes possibles ainsi que des solutions à essayer. Si la panne persiste ou se répète, veuillez contacter votre centre de service.

Écran de défaut affiché	Description du défaut	Mesures correctives
	Si l'utilisateur a quitté la phase de préchauffage initiale de 30 minutes, cet écran s'affichera pendant 7 secondes jusqu'à ce que le voyant s'allume.	Attendez que la lampe s'allume et que l'appareil affiche une valeur. Si la lampe ne s'allume pas, remplacez-la.
	La concentration actuelle de gaz a saturé la plage de mesure de l'instrument. Celui-ci ne peut afficher des 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.	Remplacez la lampe ou insérez 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.	Vérifiez que le couvercle du capteur est correctement vissé. Remplacez la lampe si l'erreur persiste.
	Débit du système faible	Vérifiez que la conduite d'échantillonnage n'est pas obstruée. Contrôlez également le filtre hydrophobe afin de détecter une éventuelle infiltration d'eau. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source de cette infiltration (si possible) et remplacez le filtre.
	Le convertisseur analogique-numérique a cessé de fonctionner.	Vérifiez que la nappe est correctement installée entre la carte mère et la ou les cartes PCBA d'affichage.

	Système d'écoulement bloqué	Vérifiez que la conduite d'échantillonnage n'est pas obstruée. Contrôlez également le filtre hydrophobe afin de détecter une éventuelle infiltration d'eau. Si le filtre contient de l'eau, éliminez la source de cette infiltration (si possible) et remplacez le filtre.
---	-----------------------------	--

Journal manuel

Version manuelle	Amendement	Date d'émission	Instrument (unité principale)Micrologiciel	Micrologiciel de l'instrument (module de capteur)	Logiciel PC
1.0	Premier numéro	23/10/2024	0.0.34	0.1.14	n / A
1.1	<p>La certification QPS pour l'Amérique du Nord a été ajoutée au manuel d'utilisation.</p> <p>Correction de la mise à jour de la température de stockage</p> <p>Falco et Falco TAC – Pièces détachées MiniPID mises à jour</p> <p>Liste de colisage ajoutée</p> <p>Configuration d'étalonnage 4-20 mA et ajout du signal de défaut mA</p> <p>Amélioration générale de la mise en forme et du style des sections</p>	22/07/2025	0.0.38	0.1.14	n / A
1.2	<p>Améliorations mineures et correction du marquage de certification nord-américain afin d'inclure la classification « Gb » manquante dans l'étiquetage de protection contre les explosions.</p> <p>Ajout d'une section sur les tests de choc réguliers.</p>	31/10/2025	0.0.38	0.1.14	n / A

	<p>Table Modbus mise à jour avec des adresses supplémentaires pour une surveillance à distance améliorée, notamment la configuration et la lecture des niveaux d'alarme.</p> <p>Amélioration de la mise en forme et du texte.</p>				
--	---	--	--	--	--

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

Assurance qualité

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

Garantie

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

Merci d'avoir acheté votre instrument ION Science.

La garantie standard de votre moniteur de COV FALCO 2 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

Bureau ISM ION Science Messtechnik – Allemagne

Tél. : +49 (0) 2104 1448-0

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

ION Science France – Bureau France

Tél. : +33 613 505 535

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

ION Science Italie - Bureau en Italie

Tél. : +39 051 0561850

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

ION Science Inde - Bureau en Inde

Tél. : +914048536129

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

ION Science Chine - Bureau en Chine

Tél. : +86 21 52545988

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