



## FALCO 2 e FALCO 2 TAC

Manuale utente dello strumento V1.1

---



Registra il tuo strumento online per ricevere la tua garanzia estesa.

## **Registra il tuo strumento online per estendere la garanzia**

Grazie per aver acquistato lo strumento Ion Science.

La garanzia standard del tuo monitor FALCO 2 VOC è di un anno.

Per usufruire dell'estensione della garanzia, è necessario registrare lo strumento online entro un mese dall'acquisto (si applicano termini e condizioni).

Clic[Qui](#) per estendere la garanzia del tuo strumento oppure scansiona il codice QR qui sotto.



## Contenuto

<b>Contenuto</b> .....	<b>3</b>
<b>Sicurezza</b> .....	<b>6</b>
Avvisi legali riguardanti il funzionamento sicuro delle apparecchiature .....	6
Simboli .....	6
Avvertenze, precauzioni e notifiche informative .....	6
Disposizione .....	8
<b>Certificazione FTZE</b> .....	<b>8</b>
<b>Dichiarazione di conformità</b> .....	<b>12</b>
<b>Dichiarazioni</b> .....	<b>9</b>
Responsabilità per un uso corretto .....	9
Avvertenze .....	9
Garanzia di qualità.....	9
Garanzia .....	9
Servizio.....	9
<b>Introduzione a FALCO</b> .....	<b>10</b>
<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>10</b>
<b>Disimballaggio</b> .....	<b>12</b>
<b>Descrizione del sistema</b> .....	<b>12</b>
Risultati e Comunicazioni .....	12
<b>Interfaccia Modbus RS485</b> .....	<b>13</b>
<b>Requisiti di installazione</b> .....	<b>14</b>
Requisiti di posizione .....	14
Requisiti di potenza .....	14
Requisiti per cavi e pressacavi .....	14
<b>Installazione</b> .....	<b>15</b>
Preparazione per l'installazione .....	15
Dimensioni per l'installazione.....	15
Installazione del modulo di alloggiamento .....	17
Test post-installazione .....	18
Installazione in zone con atmosfere esplosive .....	18
<b>Configurazioni del circuito di corrente 4 – 20 mA</b> .....	<b>19</b>
<b>Filtro idrofobico</b> .....	<b>21</b>

<b>Lunghezza del tubo di campionamento</b> .....	<b>22</b>
<b>Rimozione del modulo di controllo</b> .....	<b>22</b>
<b>Per rimuovere il modulo di controllo</b> .....	<b>22</b>
<b>Utilizzo del FALCO</b> .....	<b>22</b>
Interfaccia utente .....	22
Spia di stato .....	23
<b>Routine di avvio</b> .....	<b>24</b>
Schermo del logo .....	24
Schermata informativa 1 .....	24
Schermata informativa 2 .....	24
Riscaldamento .....	24
<b>Schermata della modalità di esecuzione normale</b> .....	<b>24</b>
Schermate del software.....	25
Diagramma di flusso del software .....	25
Schermata di blocco .....	25
Navigazione nei menu e selezione delle opzioni del menu.....	26
Menù i1.....	26
Menù i2.....	27
Menù i3.....	27
Menù i4.....	28
Menù i5.....	28
Menù i6.....	28
Menù i7.....	29
Menù i8.....	29
Funzionamento della pompa.....	29
<b>Calibrazione</b> .....	<b>30</b>
Zero.....	30
Campo 1.....	31
Intervallo 2.....	32
<b>RF (fattore di risposta)</b> .....	<b>32</b>
<b>Unità di rilevamento</b> .....	<b>33</b>
<b>Ciclo di misurazione</b> .....	<b>33</b>
<b>Allarmi</b> .....	<b>34</b>

Allarme 1.....	34
Allarme 2.....	34
<b>Luminosità allarme .....</b>	<b>35</b>
<b>Allarme pulsante.....</b>	<b>35</b>
<b>Relè.....</b>	<b>35</b>
Opzioni relè 1.....	35
Opzioni relè 2.....	36
<b>4 – 20 mA .....</b>	<b>36</b>
Abilita/Disabilita 4 – 20 mA.....	36
Gamma 4 - 20mA.....	36
<b>Indirizzo Modbus .....</b>	<b>37</b>
<b>Luminosità della spia di stato .....</b>	<b>37</b>
<b>Modalità di servizio.....</b>	<b>37</b>
<b>Blocco password .....</b>	<b>38</b>
<b>Manutenzione .....</b>	<b>39</b>
<b>Pulizia del MiniPID .....</b>	<b>40</b>
Utilizzo del kit di pulizia della lampada PID A-31063 .....	41
<b>Diagnostica dei guasti .....</b>	<b>42</b>
Indicazioni di allarme e guasto .....	42
Condizioni di guasto .....	42
<b>Registro manuale.....</b>	<b>44</b>
<b>Garanzia .....</b>	<b>44</b>
<b>Dettagli di contatto di ION Science .....</b>	<b>45</b>

## Sicurezza

### Avvisi legali riguardanti il funzionamento sicuro delle apparecchiature

- Sebbene venga fatto ogni tentativo per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente manuale, ION Science non accetta alcuna responsabilità per errori od omissioni nel manuale, o per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso delle informazioni in esso contenute. Viene fornito "così com'è" e senza alcuna dichiarazione, termine, condizione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita.
- Nella misura consentita dalla legge, ION Science non sarà ritenuta responsabile nei confronti di alcuna persona o entità per eventuali perdite o danni che potrebbero derivare dall'uso del presente manuale.
- Ci riserviamo il diritto di rimuovere, modificare o variare in qualsiasi momento e senza preavviso qualsiasi contenuto presente nel presente manuale.

### Simboli



**AVVERTIMENTO!**  
USATO PER INDICARE AVVERTENZE DI PERICOLO IN CASO DI RISCHIO DI LESIONI O MORTE.



**Attenzione**  
Utilizzato per indicare un avviso di attenzione in caso di rischio di danni all'apparecchiatura.



**Informazioni**  
Informazioni importanti o suggerimenti utili sull'utilizzo.



**Riciclaggio**  
Riciclare tutti gli imballaggi.



**RAEERegolamenti**  
Assicurarsi che i rifiuti di apparecchiature elettriche vengano smaltiti correttamente.

### Avvertenze, precauzioni e notifiche informative

Le seguenti precauzioni si applicano al prodotto descritto nel presente manuale.



Non è detto che le prestazioni inadeguate delle apparecchiature di rilevamento gas descritte nel presente manuale siano evidenti; di conseguenza, è necessario sottoporle a regolare ispezione e manutenzione.



ION Science raccomanda che il personale responsabile dell'uso delle apparecchiature istituisca un regime di controlli regolari per garantire che le prestazioni rientrino nei limiti di calibrazione e che venga tenuto un registro in cui siano registrati i dati di controllo della calibrazione.



L'apparecchiatura deve essere utilizzata in conformità alle norme di sicurezza e alle istruzioni di installazione fornite nel presente manuale, nonché in conformità con le norme di sicurezza locali.



Proteggere il sensore PID dall'esposizione ai vapori di silicone, poiché potrebbero sporcare le finestre delle lampade e ridurre la risposta ad alcuni gas. Questo problema può essere solitamente risolto lucidando la finestra della lampada con polvere di allumina.



Non utilizzare detergenti abrasivi o chimici per pulire lo strumento Falco poiché potrebbero ridurre le proprietà antistatiche dei materiali utilizzati; pulirlo utilizzando esclusivamente un panno umido.



Il Falco non deve essere esposto ad atmosfere che hanno effetti negativi sugli elastomeri termoplastici o sul policarbonato.



Al di fuori degli elementi trattati in questo manuale, il Falco deve essere riparato in un ambiente non pericoloso e solo da centri di assistenza autorizzati ION Science Ltd. La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.



Protezione dall'ingresso: l'esposizione continua alle condizioni meteorologiche umide deve essere limitata a meno di un giorno e devono essere evitate condizioni di forti spruzzi d'acqua.



Uso corretto: se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura stessa potrebbe essere compromessa.

Le seguenti notifiche di Avvertenze, Attenzione e Informazioni sono riportate più avanti nel presente manuale, ove applicabili.



SE SI ATTIVA UNO STATO DI ALLARME, L'UTENTE DEVE ABBANDONARE L'AMBIENTE PERICOLOSO E AGIRE IN CONFORMITÀ CON LE NORMATIVE NAZIONALI DI SICUREZZA.



IL COMPOSTO DETERGENTE CONTIENE OSSIDO DI ALLUMINIO IN POLVERE MOLTO FINE. QUESTO PUÒ CAUSARE IRRITAZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE E DEGLI OCCHI.

(Numero CAS 1344-28-1).



I componenti interni devono essere maneggiati con mani pulite e utensili puliti. La lampada è fragile. Maneggiare con grande cura. Non toccare mai la finestra e non lasciarla cadere.



Non rimontare mai una lampada danneggiata.



Lo strumento DEVE essere ricalibrato dopo aver sostituito o pulito la lampada.



Il Falco è stato progettato per essere utilizzato in ambienti pericolosi



**Nota importante:** Controllare sempre la calibrazione in condizioni normali prima dell'uso eseguendo un bump test. Applicare lo stesso gas Zero e SPAN utilizzato per la calibrazione e assicurarsi che vengano visualizzate le letture corrette.

## Disposizione

- L'apparecchiatura non contiene materiali tossici, ma se è stata contaminata da materiali tossici, prestare la dovuta attenzione e seguire le normative appropriate al momento dello smaltimento.
- Attenersi sempre alle normative e alle procedure locali quando si smaltisce l'apparecchiatura.
- Ion Science Ltd offre un servizio di ritiro. Contattateci per maggiori informazioni.



### RICICLAGGIO

Riciclare tutti gli imballaggi.



### NORMATIVA RAEE

Assicurarsi che tutti i rifiuti di apparecchiature elettriche vengano smaltiti correttamente.

## Certificazione FTZE

Certificato IECEx - IECEx FTZU 16.0011X

Certificato ATEX - FTZU 15 ATEX 0113X

## Dichiarazioni

### Responsabilità per un uso corretto

Ion Science Ltd non si assume alcuna responsabilità per regolazioni non corrette che causano danni o lesioni a persone o proprietà. Gli utenti sono tenuti a rispondere in modo appropriato alle letture e agli allarmi forniti da FALCO.

Utilizzare l'apparecchiatura in conformità al presente manuale e nel rispetto delle norme di sicurezza locali.

Le prestazioni ridotte del rilevamento del gas potrebbero non essere evidenti, quindi l'attrezzatura deve essere ispezionata e sottoposta a manutenzione regolarmente. Ion Science consiglia di utilizzare un programma di controlli regolari per garantire che funzioni entro i limiti di calibrazione e di tenere traccia dei dati di controllo della calibrazione.

### Avvertenze

1. Leggere e comprendere attentamente il presente Manuale prima di installare o utilizzare il FALCO.
2. Per motivi di sicurezza, il FALCO deve essere utilizzato solo da personale qualificato.
3. Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale competente.
4. La sostituzione dei componenti può dare origine a condizioni non sicure e invalidare la garanzia.
5. I fusibili a montaggio superficiale devono essere sostituiti esclusivamente dai centri di assistenza Ion Science.

### Garanzia di qualità

Il FALCO è prodotto da aziende con sistemi aziendali conformi allo standard ISO 9001. Ciò garantisce che l'attrezzatura sia:

- progettati e assemblati in modo riproducibile, da componenti tracciabili,
- calibrato secondo gli standard indicati prima di lasciare la nostra fabbrica.

### Garanzia

Garanzia standard di 1 anno. Per ricevere la tua garanzia di 2 anni, devi registrarti entro un mese dall'acquisto (si applicano Termini e condizioni). Riceverai quindi un'e-mail di conferma che il tuo periodo di garanzia è stato attivato ed elaborato.

Per maggiori dettagli, insieme a una copia della nostra Dichiarazione di Garanzia, visita: [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)

### Servizio

Ion Science consiglia un servizio di dodici mesi. Questo include la sostituzione della lampada e dello stack del sensore MiniPID. \*

\*A seconda dell'applicazione, questa sostituzione potrebbe essere richiesta più frequentemente. Per maggiori informazioni, consultare Ion Science o il rappresentante locale.

Contatta Ion Science o il tuo distributore locale per conoscere le opzioni di assistenza disponibili nella tua zona.

## Introduzione a FALCO 2

L'unità FALCO 2 è un rilevatore fisso per il monitoraggio e la misurazione continui di composti organici volatili (COV) nell'atmosfera. I COV possono essere pericolosi in quanto sono velenosi per gli esseri umani e c'è il rischio di esplosione. I COV sono rilevabili tramite un rilevatore a fotoionizzazione (PID).

Lo schermo LED multicolore del FALCO è visibile da una distanza di venti metri alla luce diretta del sole, assicurando che il personale sia avvisato dei pericoli presenti.

FALCO 2 è dotato di cinque interruttori magnetici con conferma LED, uno schermo OLED ad alto contrasto e un'interfaccia grafica che garantiscono un'installazione e una manutenzione rapide e semplici.

Gli interruttori magnetici sono azionati da un attuatore magnetico che esegue le azioni su, giù, sinistra, destra e invio.

Il display principale utilizza la tecnologia a diodi organici a emissione di luce (OLED) e la barra di stato utilizza diodi a emissione di luce (LED). Ha anche un loop di corrente 4-20 mA galvanicamente separato, Modbus (protocollo di comunicazione seriale) e due contatti commutati configurabili.

Per la protezione in aree esplosive, l'elettronica dell'unità principale del FALCO è installata in un involucro ExD e la testa del sensore PID utilizza componenti elettronici intrinsecamente sicuri.

Il FALCO 2 ha due moduli:

- L'unità principale (involucro ignifugo)
- La testa del sensore PID (intrinsecamente sicura)

La testina del sensore PID intrinsecamente sicura, posizionata esternamente, consente la manutenzione e la calibrazione in ambienti pericolosi senza dover isolare l'alimentazione.

## Specifiche tecniche

<b>Nome</b>	Analizzatore VOC Falco 2
<b>Variante</b>	Falco 2.1 (Diffuso) Falco 2.2 (Pompato)
<b>Dimensioni</b>	(Diffuso) h 223 mm, l 170 mm, p 115 mm (nota: con passacavi la larghezza diventa 192 mm) (Pompato) h 325 mm, l 170 mm, p 115 mm (nota: con passacavi, la larghezza diventa 192 mm)
<b>Peso</b>	(Diffuso) 2,5 kg (Pompato) 2.9kg
<b>Opzioni lampada</b>	10,0 eV e 10,6 eV

<b>Portata pompata</b>	260cc/min
<b>Tensione nominale</b>	Da 8 V a 40 V CC (alimentato da Safety Extra-Low (SELV))
<b>Corrente massima</b>	1,0 A a 8 V 0,2 A a 40 V
<b>Potenza massima</b>	8W
<b>Potenza tipica</b>	2W (a seconda dell'intensità del LED)
<b>Cavi di alimentazione</b>	da 0,5 a 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Pressacavi</b>	M25x1,5 Ex D (diametro cavo 13-18mm).
<b>Carico massimo di contatto</b>	60 Vcc / 2 A 50Vac / 2A
<b>Ciclo attuale:</b> <b>Tensione interna 4-20mA</b> <b>Tensione esterna</b>	19 V ± 1 V / 170 mA da 8 V a 28 V
<b>Fusibile</b>	Fusibile T 1A (valore di intervento 35A)
<b>Potenza del relè</b>	60 VDC / 2 A o 50 VAC (carico massimo 2 A)
<b>Temperatura di esercizio:</b>	-40 a 50 (diffuso) -20 a 50 (pompato)
<b>Umidità di esercizio:</b>	0 – 100 RH% (condensante)
<b>Temperatura di conservazione</b>	da -40°C a +60°C
<b>Protezione di ingresso</b>	Unità principale: IP65 Testa del sensore: IP65
<b>Precisione</b>	+/- 5% +/- 1 cifra
<b>Campo di misura</b>	Da 0 a 10 ppm, da 0 a 50 ppm, da 0 a 1.000 ppm, da 0 a 3.000 ppm. FalcoTAC. Da 0 a 50 ppm
<b>Falco 2 Diffuso T90</b> <b>Falco 2 pompato T90</b>	< 30 secondi < 10 secondi
<b>Intervallo di misurazione</b>	da 1 secondo a 10 minuti
<b>Schermo di visualizzazione</b>	Schermo OLED da 64x128 pixel
<b>Sensore PID</b>	MiniPID II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
<b>Conforme RAEE</b>	Conforme alla direttiva europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
<b>Certificazione</b>	ATEX/IECEx: Classe II 2G Ex db ib IIC T4 Gb QPS: Class I, Zone 1, AEx db ib IIC T4 Ex db ib IIC T4 Gb

Tutte le specifiche citate sono al punto di calibrazione e alle stesse condizioni ambientali. Le specifiche si basano sulla calibrazione dell'isobutilene a 20 °C e 1000 mBar.

## Disimballaggio

Tutte le apparecchiature spedite da Ion Science Ltd sono imballate in contenitori con imbottitura antiurto per proteggerle da danni fisici.

Rimuovere con attenzione il contenuto e verificarlo rispetto alla lista di imballaggio. Segnalare eventuali discrepanze tra il contenuto e la lista di imballaggio a Ion Science Ltd. Ion Science non sarà responsabile per discrepanze non segnalate entro dieci giorni dal ricevimento della spedizione.

Ogni FALCO (sia le unità nuove che quelle restituite da un centro assistenza) deve essere dotato di Certificato di Taratura prima di essere installato.

## Descrizione del sistema

### Risultati e Comunicazioni

FALCO ha sei uscite di comunicazione:

- Il display LCD integrato e i LED sul pannello frontale.
- Circuito di corrente da 4 a 20 mA.
- Interfaccia RS485 Modbus.
- Due relè programmabili.

Le informazioni in tempo reale vengono visualizzate sul display LCD e trasmesse sul 4-Canali da 20 mA e RS485.

È possibile programmare due allarmi per funzionare a una determinata concentrazione di gas. Gli allarmi visualizzeranno un messaggio sui LED, attiveranno i relè e trasmetteranno un segnale sui 4-Canale da 20 mA.

Gli allarmi e i relè sono programmabili individualmente in base alle impostazioni richieste dalla policy del sito. È possibile scegliere un allarme per attivare uno dei due relè.

Entrambi i relè possono essere programmati per commutare un carico massimo di 60 VDC / 2 A o 50 VAC / 2 A.

## Interfaccia Modbus RS485

L'interfaccia FALCO Modbus utilizza Modbus RTU

- 9600 baud, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop.

Registra indirizzo	Nome	Codice funzione	Tipo di dati	Allineare	Registra Qtà
102	Concentrazione del gas	3 - Leggi i registri di attesa	32 bit in virgola mobile	$\pm 1,175494E-38$ a $\pm 3,402823E+38$	2
106	Tensione del sensore (mV)	3 - Leggi i registri di attesa	32 bit in virgola mobile	$\pm 1,175494E-38$ a $\pm 3,402823E+38$	2
108	Temperatura (°C)	3 - Leggi i registri di attesa	Intero con segno a 16 bit	-32768 a +32767	1
182	Luminosità LED	3 - Leggi i registri di attesa	Intero senza segno a 16 bit	Da 0 a 100	1
1003	Versione hardware	3 - Leggi i registri di attesa	Intero senza segno a 16 bit	Da 1 a 255 (valore predefinito 1)	1
1005	Unità di misura	3 - Leggi i registri di attesa	Carattere	'p' o 'g' (valore predefinito 'p')	1
1010	Fattore di risposta	3 - Leggi i registri di attesa	32 bit in virgola mobile	0,1 - 15,00	2
1012	Gamma del sensore	3 - Leggi i registri di attesa	Intero senza segno a 16 bit	10, 50, 1000, 3000 FalcoTAC 50	1
1060	Cal 100	3 - Leggi i registri di attesa	Intero senza segno a 16 bit	Da 0 a 65535	1
1061	Cal3000	3 - Leggi i registri di attesa	Intero senza segno a 16 bit	Da 0 a 65535	1

## Requisiti di installazione

Prima di installare FALCO 2, assicurarsi di aver compreso tutti i requisiti di installazione e di aver letto le specifiche tecniche.

## Requisiti di posizione

Sono molte le variabili in gioco nel definire la posizione ottimale per un rilevatore di gas.

Montare il FALCO 2:

- in un luogo in cui è più probabile che venga rilevato il gas, tenendo presente la tendenza dei gas bersaglio a disperdersi nell'atmosfera ambiente in proporzione al peso.
- in un'area con buona circolazione d'aria. Limitare la corrente d'aria naturale può causare un rilevamento ritardato.
- su un supporto solido e stabile, dove sia accessibile per la manutenzione.
- in posizione verticale, con il sensore in basso per evitare che pioggia e polvere entrino nella camera del sensore.
- non esporre il Falco alla luce diretta del sole o a una fonte di calore (ciò potrebbe fargli superare la temperatura di esercizio interna certificata di 50 °C).
- non in zone soggette a inondazioni.
- In una posizione facilmente accessibile per la manutenzione.

Per ulteriori indicazioni, consultare le norme locali pertinenti o i rappresentanti locali della salute sul lavoro.

### INFORMAZIONI



- Se si sa che i COV rilevati sono più leggeri dell'aria, installare l'unità FALCO il più in alto possibile sulla parete.
- Se è noto che i COV rilevati sono più pesanti dell'aria, installare l'unità FALCO il più in basso possibile, ma mai sul pavimento.

## Requisiti di potenza

Tensione nominale: Da 8 V a 40 Vcc

## Requisiti per cavi e pressacavi

Si consiglia di utilizzare cavi schermati, ad esempio cavi multipolari con armatura SWA o Braid Armour, per la protezione dalle interferenze elettromagnetiche.

I pressacavi forniti con il Falco sono EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (diametro cavo 13-18mm)

La fabbricazione e la costruzione dei pressacavi sono responsabilità dell'installatore. I pressacavi devono essere conformi agli standard di certificazione richiesti per il sito di installazione. Installare tappi di chiusura con gli standard di certificazione appropriati sulle porte dei pressacavi inutilizzati.

**NOTA:** Il terminale esterno deve essere utilizzato per la messa a terra dello strumento Falco. Il filo di collegamento deve essere di almeno 4mm<sup>2</sup>.

## Installazione



### INFORMAZIONI

Prima di installare l'unità FALCO leggere attentamente le specifiche tecniche contenute nel presente Manuale d'uso

## Preparazione per l'installazione

Prima di installare FALCO, fare riferimento a:

- Manuale d'uso dello strumento
- Requisiti di posizione
- Requisiti di potenza
- Requisiti per cavi e pressacavi
- Dimensioni per l'installazione
- Requisiti dell'interfaccia RS485

**NOTA:**FALCO è fornito con un supporto di supporto. Rimuovere il supporto di supporto prima di procedere con l'installazione. Supporto di supporto solo su unità pompate (FALCO 2.2).

## Dimensioni per l'installazione

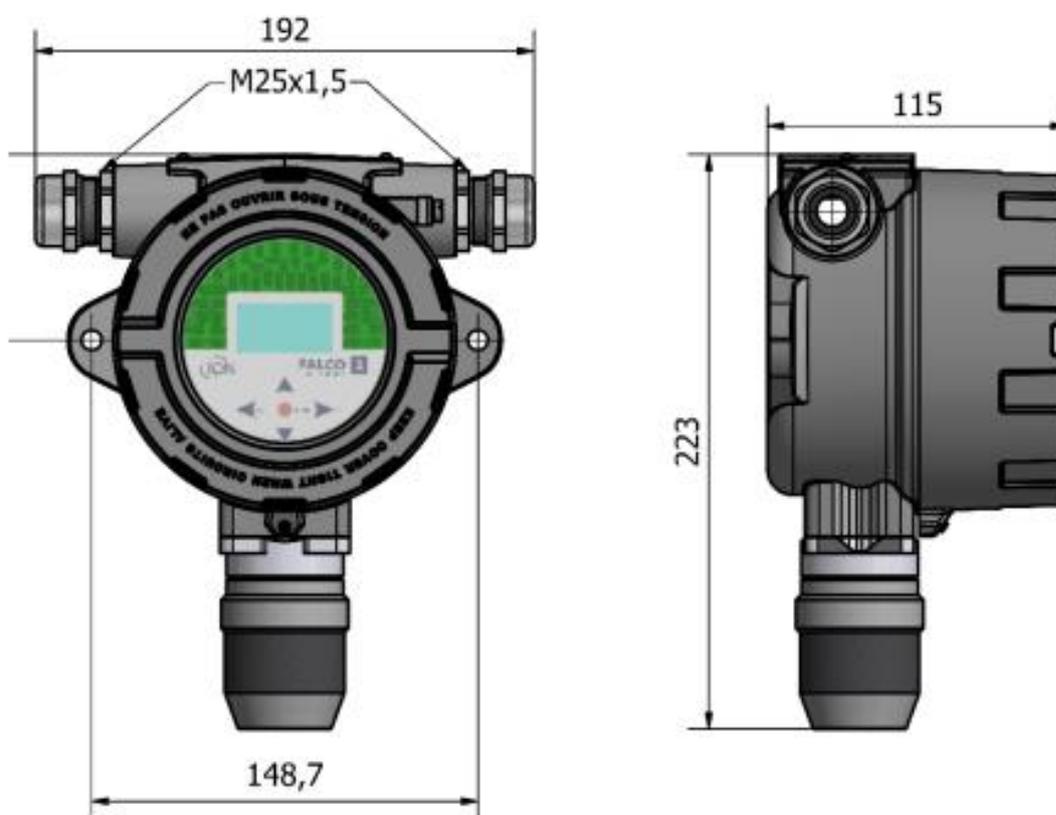


Figura 1 Falco 2.1

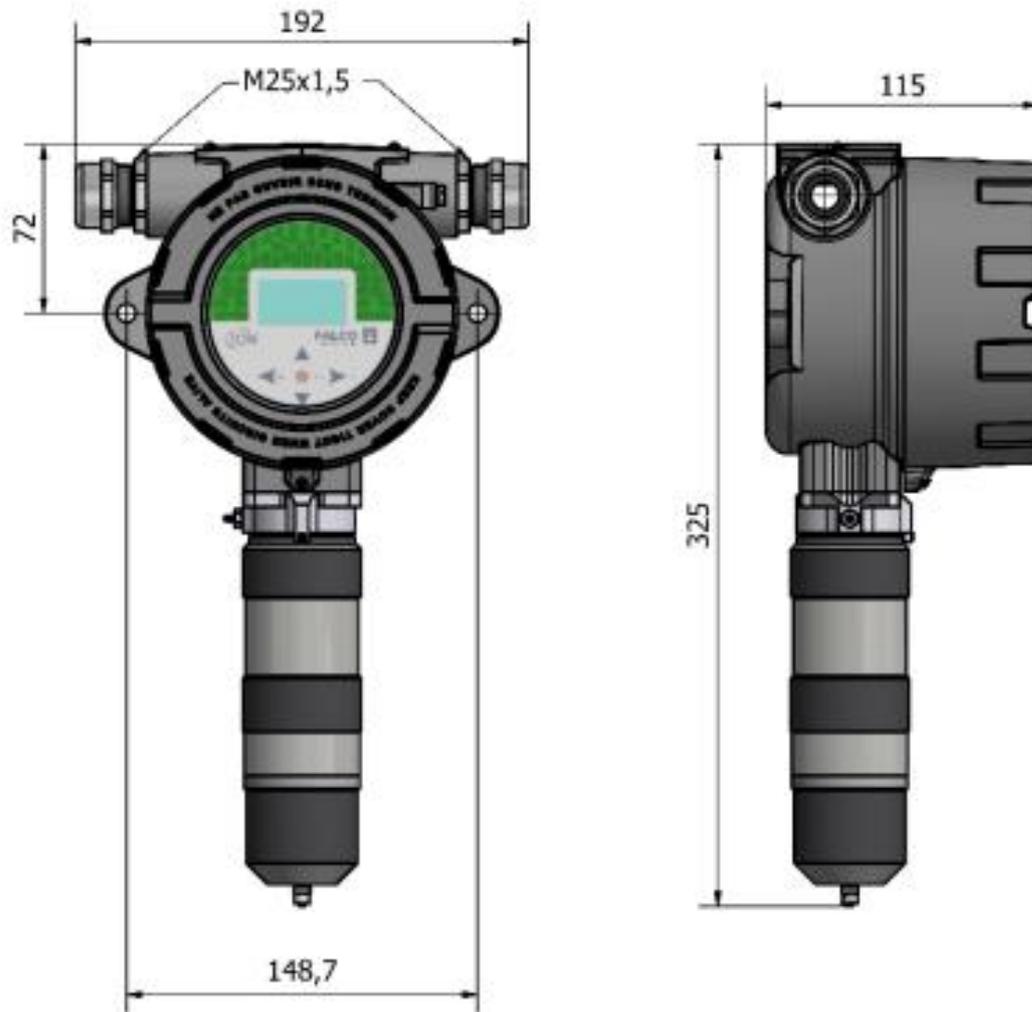
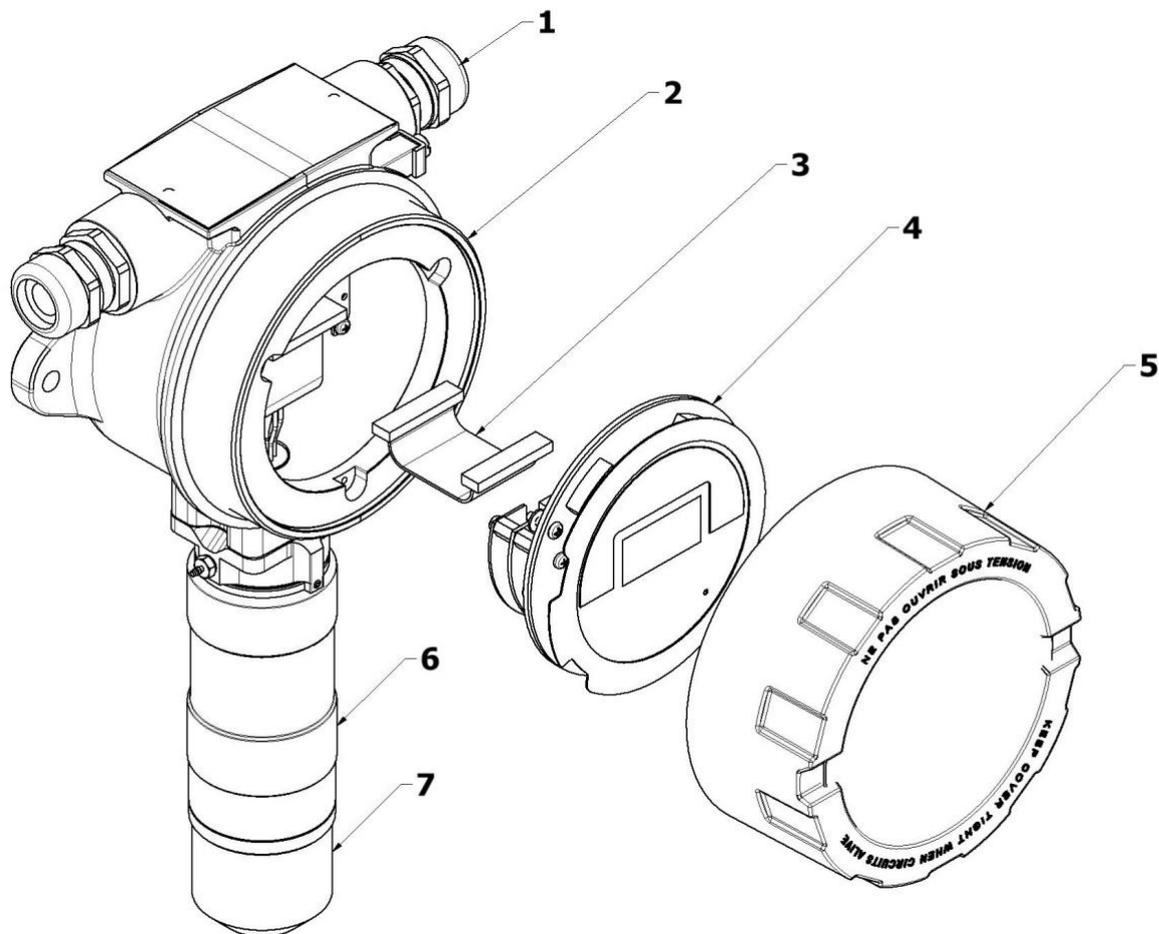


Figura 2 Falco 2.2 con pompa

## Per installare il modulo di alloggiamento



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

Per installare il FALCO come gruppo completo

1. Rimuovere il supporto FALCO fornito con lo strumento.
2. Utilizzare due viti M8 per installare il FALCO come unità completa (unità principale e alloggiamento del sensore insieme) su un supporto solido e stabile.
3. Dopo aver installato il FALCO, svitare e rimuovere il coperchio anteriore. Svitare i tre bulloni che tengono il modulo di controllo (4) dal modulo di alloggiamento ExD (2). Scollegare il modulo di controllo dal suo connettore a nastro per accedere ai morsetti.
4. Far passare i cavi attraverso i pressacavi (1) ed effettuare i collegamenti ai morsetti come richiesto. Fare riferimento a Configurazioni del loop di corrente, nelle pagine seguenti.

5. Sigillare i cavi nei pressacavi.
6. Ricollegare il modulo di controllo al connettore a nastro e posizionarlo in posizione. Riposizionare e serrare i tre bulloni di fissaggio.
7. Riavvitare il coperchio anteriore.
8. Collegare e accendere l'alimentazione.
9. Eseguire un test post-installazione.
10. Calibrare lo strumento.

### Test post-installazione

Eseguire un test del relè e dei sistemi 4 – 20 mA per verificarne la corretta installazione e il funzionamento.

Eseguire un "Bump Test" per verificare che i sensori rispondano correttamente al gas di prova alle concentrazioni programmate per i punti di regolazione 1 e 2.

Un "Bump Test" non calibra i sensori. Se lo strumento non visualizza la concentrazione di gas fornita dalla bombola, effettuare una calibrazione per ottenere le letture corrette.

### Installazione in zone con atmosfere esplosive

Di seguito è riportato lo schema elettrico del Falco, che comprende potenza in ingresso, MODBUS e Current Loop. Sono disponibili quattro possibili configurazioni per il current loop da 4 – 20 mA a seconda del sito di installazione che segue la sezione.

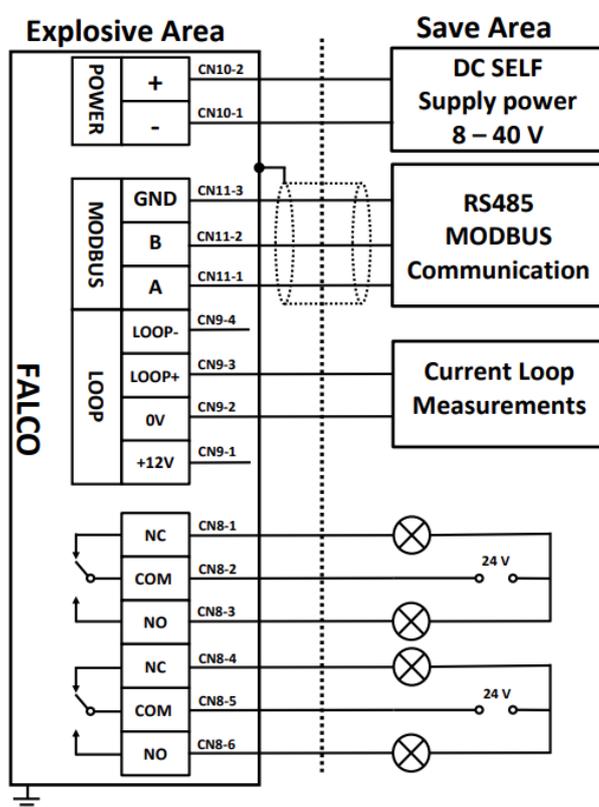


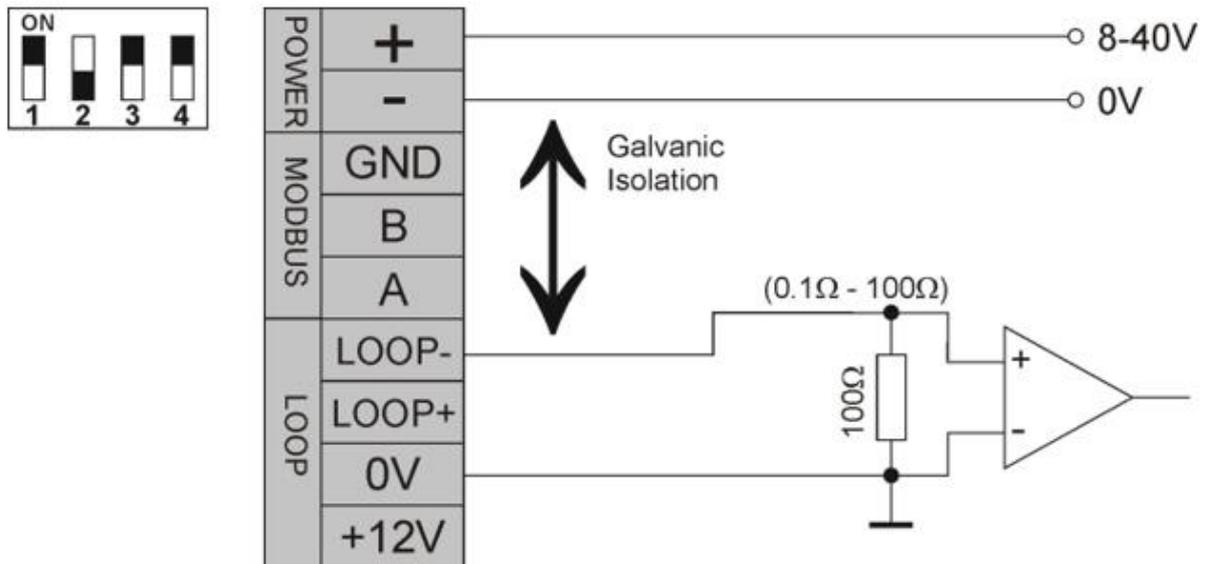
Figura che mostra lo schema tipico del cablaggio del connettore.

### Esempio di metodo di collegamento per ambiente esplosivo

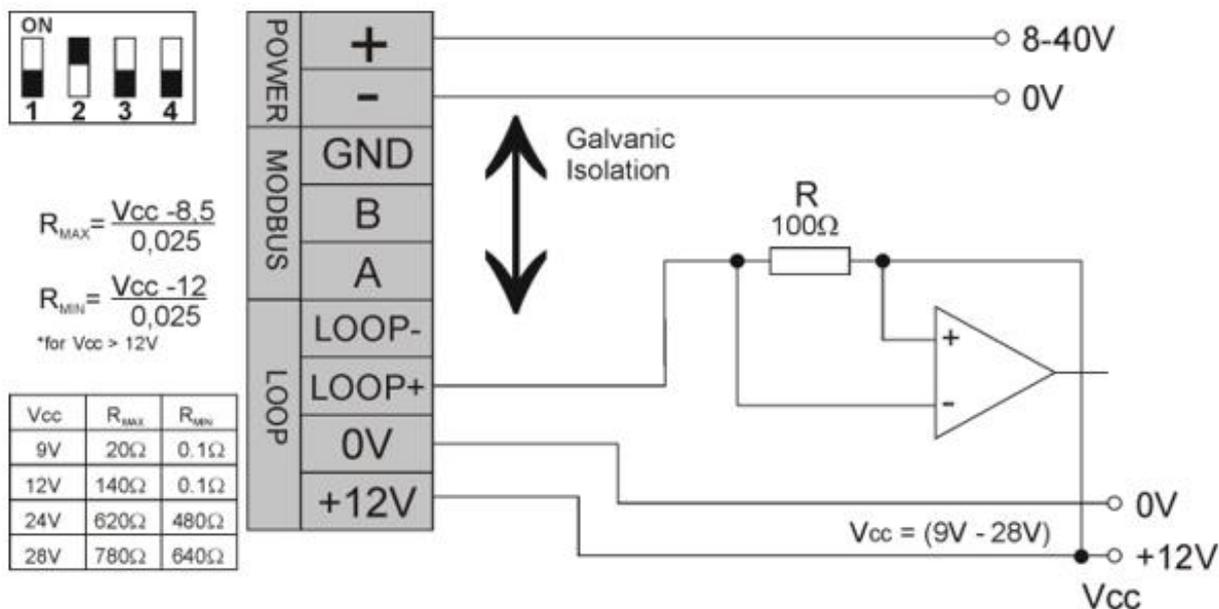
### Configurazioni del circuito di corrente 4 – 20 mA

Il Falco ha un alimentatore interno e una sorgente di corrente. A seconda dei requisiti del sito di installazione, sono possibili diverse configurazioni. Vedere i seguenti diagrammi a blocchi e le impostazioni degli interruttori DIP per adattarsi all'applicazione. Tutte le configurazioni sono isolate galvanicamente dall'alimentatore da 8 – 40 VDC utilizzato per alimentare lo strumento Falco.

Questo DIP switch si trova vicino al cavo piatto ed è etichettato 4 - 20mA LOOP.

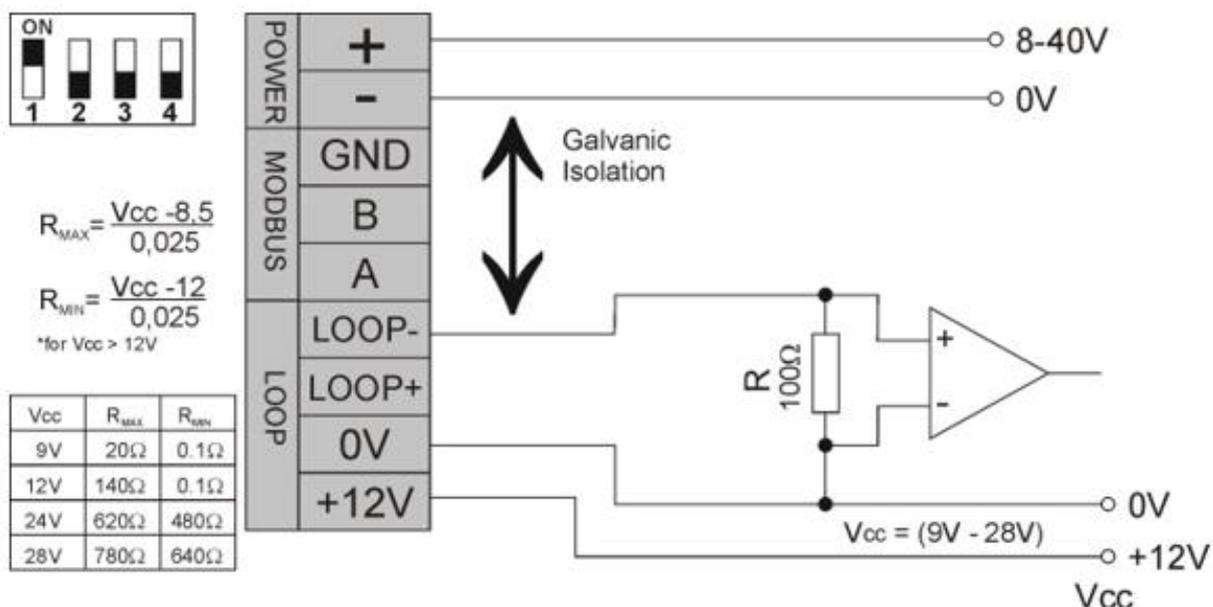


Configurazione del circuito di corrente Falco 1: circuito di corrente attivo, che utilizza un alimentatore interno collegato alla sorgente di corrente.



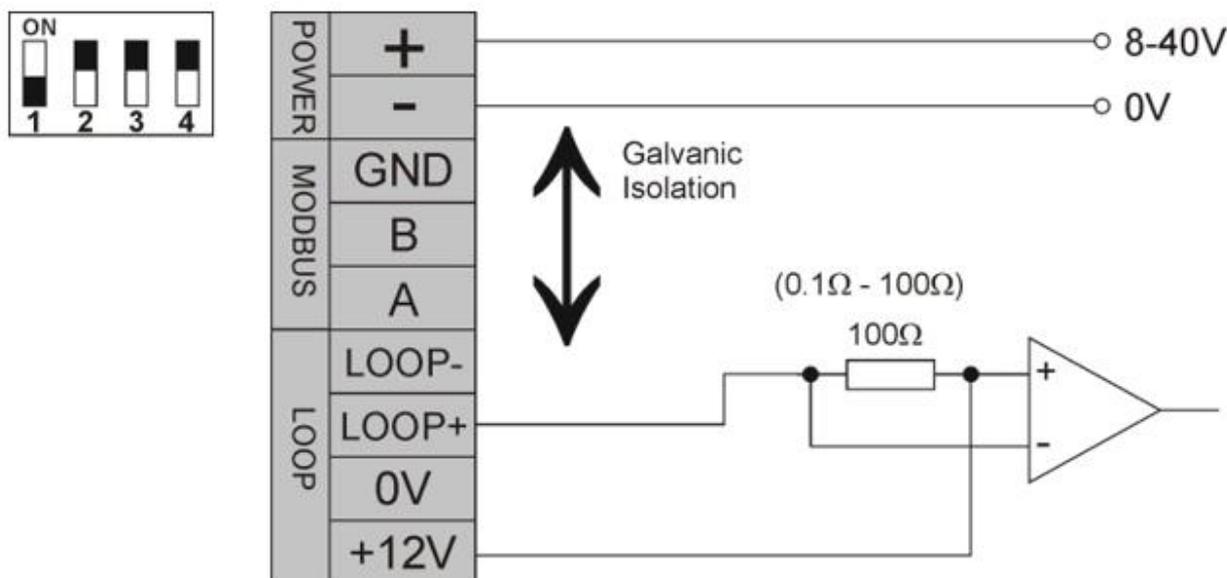
Configurazione 2 del Falco Current Loop: loop di corrente passivo, sorgente di corrente alimentata esternamente.

Quando si utilizza questa configurazione, assicurarsi che il circuito del loop di corrente abbia una tensione compresa tra 8,5 V e 12 V, al Loop +, dopo aver preso in considerazione le resistenze della linea.



Configurazione del loop di corrente Falco 3 – loop di corrente passivo, sorgente di corrente alimentata esternamente

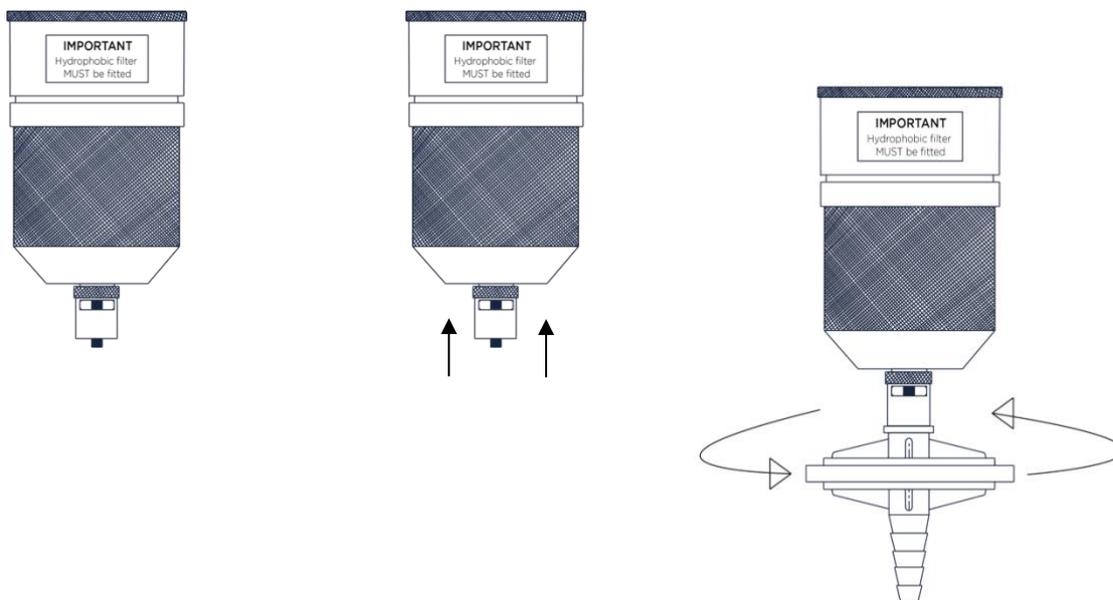
Quando si utilizza questa configurazione, assicurarsi che il circuito del loop di corrente abbia una tensione compresa tra 8,5 V e 12 V, al Loop +, dopo aver preso in considerazione le resistenze della linea.

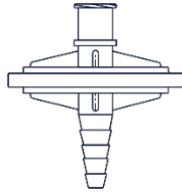


Configurazione del circuito di corrente Falco 4: circuito di corrente attivo, che utilizza un alimentatore interno collegato alla sorgente di corrente.

### Filtro idrofobico

È molto importante impedire l'ingresso di acqua e umidità nel Falco, poiché ciò può causare danni al sensore PID e ai circuiti elettronici. Prima di utilizzare Falco, assicurarsi di aver collegato un filtro idrofobico allo strumento. Il Luer è montato in fabbrica sul Falco. Il filtro idrofobico viene quindi collegato al Luer, assicurarsi che il filtro idrofobico sia montato sul Luer nel modo corretto (vedere l'immagine sotto). Il filtro idrofobico deve essere sempre montato e dovrà essere sostituito periodicamente.





## Lunghezza del tubo di campionamento

La lunghezza massima consigliata del tubo di campionamento è di 20 m (tubo 4x2 mm).

**Il tubo di campionamento deve essere realizzato in acciaio inossidabile o materiale fluorurato, ad esempio PTFE, PVDF. Ciò impedisce ai COV di "attaccarsi" alle pareti interne del tubo e causare false letture.**

## Rimozione del modulo di controllo

La rimozione del modulo di controllo sarà necessaria solo se il modulo non è più necessario nella sua posizione di rilevamento o se si verifica un malfunzionamento del modulo. Il FALCO ha un sensore intrinsecamente sicuro posizionato esternamente, che consente una manutenzione rapida e semplice senza la necessità di un permesso di lavoro a caldo. La doppia certificazione consente al FALCO di essere riparato e calibrato in un ambiente pericoloso senza dover rimuovere l'alimentazione.

## Per rimuovere il modulo di controllo

**ATTENZIONE:** È necessario che questa area sia priva di concentrazioni infiammabili prima di aprire il contenitore.

Per rimuovere il FALCO come gruppo completo:

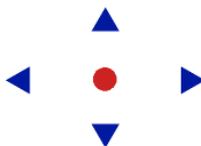
1. Spegner e isolare l'alimentazione del FALCO.
2. Svitare e rimuovere il coperchio anteriore.
3. Svitare i tre bulloni di fissaggio del modulo di controllo.
4. Scollegare il modulo di controllo dal connettore a nastro e rimuoverlo.
5. Togliere il sigillo dai cavi nei pressacavi.
6. Scollegare i cavi dai morsetti ed estrarli dal modulo alloggiamento tramite i pressacavi.
7. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano rimossi o lasciati in condizioni di sicurezza e isolamento.

## Utilizzo del FALCO

### Interfaccia utente

La parte anteriore del FALCO presenta:

- Schermo OLED,
- Tastiera - 5 tasti magnetici,
- Spia di stato

**Tastiera**


Per una facile navigazione nel menu, la tastiera è composta da cinque tasti magnetici: Su, Giù, Sinistra, Destra e Invio.

- |                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| <b>Sue giù</b>          |  | Sposta il cursore (indicando quale opzione dello schermo è attualmente selezionata) e regola i valori numerici e le impostazioni verso l'alto e verso il basso.   |
| <b>Sinistrae giusto</b> |  | Sposta il cursore a sinistra e a destra e scorre tra le schermate dei menu.<br><br>Il tasto Sinistra viene utilizzato anche per "uscire" dalle schermate delle impostazioni (ad esempio uscire da un menu o da un sottomenu). |
| <b>Entrare</b>          |  | Utilizzato per accedere alle funzionalità (ad esempio schermate delle impostazioni) e per confermare le impostazioni specificate.   |

**INFORMAZIONI**


L'entrata  chiave e la sinistra  quando si usa il tasto per uscire, è necessario tenerlo premuto brevemente per azionarlo.

Gli altri tasti e il tasto sinistro, quando non vengono utilizzati per uscire, devono essere semplicemente premuti.

**Spia di stato**

- |        |   |
|--------|---|
| Giallo | Visualizzato solo durante l'avvio, quando viene applicata per la prima volta l'alimentazione.   |
| Verde  | Indica che FALCO funziona correttamente. Viene visualizzato anche durante la routine di avvio.  |
| Ambra  | Il colore ambra lampeggiante indica Allarme 1  è stato attivato, ovvero il livello misurato di VOC è superiore alla soglia di allarme. Viene visualizzato anche durante la routine di avvio. |
| Rosso  | Il rosso lampeggiante indica Allarme 2  è stato attivato, ovvero il livello misurato di VOC è superiore alla soglia di allarme. Viene visualizzato anche durante la routine di avvio.        |

**INFORMAZIONI**


È possibile configurare la % di luminosità dei LED durante il normale funzionamento e quando vengono attivati gli allarmi.

Esistono impostazioni separate per entrambe le condizioni.

## Routine di avvio

Quando viene applicata l'alimentazione, la spia di stato diventa gialla.

Il FALCO visualizzerà quindi le seguenti schermate, in questo ordine:

### Schermo del logo



Dopo l'accensione, il FALCO visualizza il logo "Ion Science" per 3 secondi e la spia di stato diventa verde.

### Schermata informativa 1

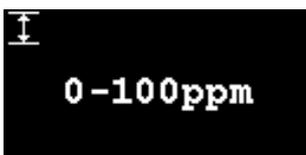


La schermata informativa 1 appare quindi per 3 secondi. Visualizza quanto segue:

Fir - Versione firmwareAdr - Indirizzo ModbusRF - Fattore di risposta

La spia di stato diventa color ambra.

### Schermata informativa 2



La schermata Info 2 appare quindi per 3 secondi mostrando l'intervallo di misurazione. La spia di stato diventa rossa.

### Riscaldamento



Appare quindi la schermata di riscaldamento e lo schermo mostra il conto alla rovescia di 30 minuti. La spia di stato diventa verde.

## INFORMAZIONI



Dopo l'accensione, lo strumento deve essere lasciato acclimatare per 30 minuti prima di funzionare in "modalità di funzionamento normale".

Il tempo di riscaldamento può essere saltato premendo Invio  chiave.

## Schermata della modalità di esecuzione normale



Lo schermo appare quindi in modo continuo e mostra la lettura PID e le unità. Il colore della spia di stato dipende dallo stato.



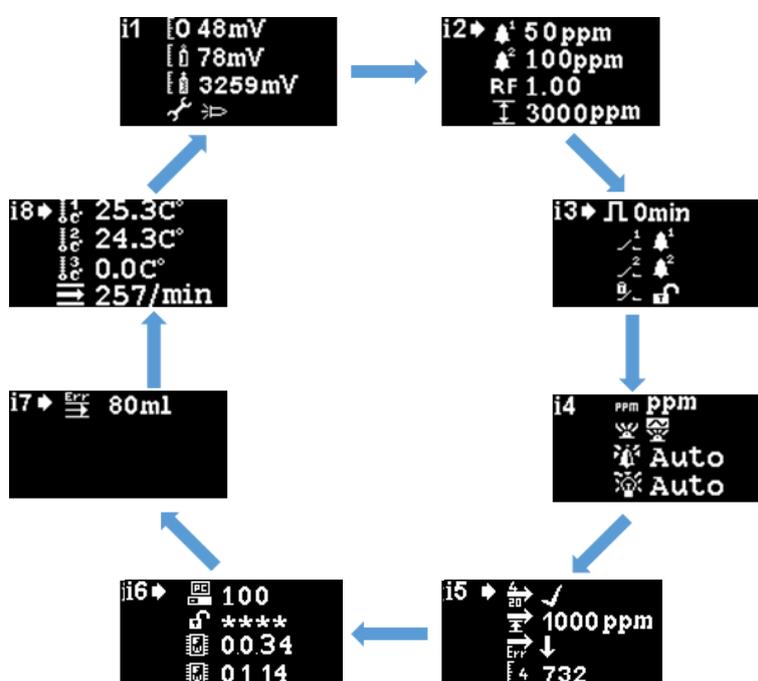
### INFORMAZIONI

Il simbolo della clessidra apparirà sullo schermo per il tempo di "riscaldamento" rimanente se è stato saltato. Anche la luminosità del display lampeggerà lentamente per indicare che il periodo di riscaldamento è stato saltato.

### Schermate del software

Ci sono otto menu: i1, i2, i3, i4, i5, i6, i7 e i8

### Diagramma di flusso del software



Per accedere ai menu delle impostazioni, premere il tasto destro tasto dalla schermata Normal Running Mode. Se è stato impostato un codice di accesso, verrà visualizzata la schermata di blocco. In caso contrario, verrà visualizzato il menu i1.

### Schermata di blocco



La schermata di blocco viene visualizzata se è stato specificato un numero di password (vedere menu i6). Protegge lo strumento da regolazioni non autorizzate: i menu (vedere sotto) non sono accessibili finché non viene immesso il numero corretto.

Premi Invio tasto. Un cursore viene quindi visualizzato sotto il primo asterisco. Premere il tasto Su o giù tasto. L'asterisco verrà sostituito da un numero. Continua a premere i tasti su e giù finché non viene visualizzata la prima cifra del passcode.

Premi il tasto destro tasto per passare all'asterisco successivo. Ripetere la procedura sopra descritta per immettere la cifra successiva. Ripetere finché non vengono immesse le quattro cifre della password.

Premi Invio tasto. Se è stata inserita la password corretta, verrà visualizzato il menu i1.

In caso contrario, l'indicatore di stato LED diventerà rosso. La schermata di blocco rimane visualizzata e l'utente può provare a immettere nuovamente la password.


**INFORMAZIONI**

Inserendo 4321 nella schermata di blocco si avrà sempre accesso ai menu. Questo può essere utilizzato se, ad esempio, la password effettiva è stata dimenticata.

### Navigazione nei menu e selezione delle opzioni del menu

Le sei schermate vengono attraversate utilizzando i tasti sinistro e destro tasti sulla tastiera magnetica. Ad esempio, se è visualizzato il menu i2, premere il tasto sinistro per visualizzare il menu i1 e il tasto destro per visualizzare il menu i3.

Ognuna delle schermate del menu presenta due o più opzioni.

Per attivare i menu, premere Invio chiave. Una il cursore viene quindi visualizzato accanto alla prima opzione nel menu corrente.

Per selezionare un'opzione del menu, utilizzare il tasto Su e giù per spostare il cursore sull'opzione richiesta. Per immettere l'opzione richiesta, premere Invio chiave.

Di seguito sono riportati i dettagli di tutti i menu, sottomenu e opzioni.


**INFORMAZIONI**

Se non si esegue alcuna azione nelle schermate del menu per 120 secondi, il display tornerà automaticamente alla schermata Normal Running Mode. Se è stato impostato un codice di accesso, questo deve essere nuovamente immesso per accedere ai menu.

### Menù i1



Questo menu visualizza le seguenti opzioni, insieme alle relative impostazioni correnti:



**Zero:** Utilizzato per impostare il livello di calibrazione del gas Zero. Viene visualizzato il livello attualmente impostato (in mV).



**Campo 1:** Utilizzato per impostare il livello di calibrazione del gas Span 1. Viene visualizzato il livello attualmente impostato (in mV).



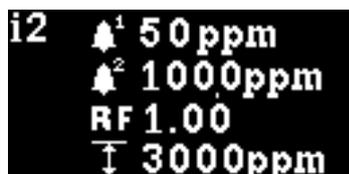
**Intervallo 2:** Utilizzato per impostare il livello di calibrazione del gas Span 2. Viene visualizzato il livello attualmente impostato (in mV).



**Modalità di servizio/test:** Utilizzato per commutare il sensore MiniPID dentro e fuori dalla modalità di servizio. Quando è selezionata la modalità di servizio, l'alimentazione del MiniPID viene disattivata. L'impostazione corrente è indicata da un simbolo. indica che il MiniPID è

spento,  indica che il MiniPID è acceso. Da qui puoi anche mettere il Falco in modalità test. Ciò significa che il Falco simulerà i suoi comportamenti di output. Per configurare il Falco in modo che visualizzi un livello di output fisso, seleziona . Per impostare il Falco in modo che produca un'onda a dente di sega, selezionare .

### Menù i2



**Livello di allarme 1:** Utilizzato per impostare il livello ppm a cui viene attivato l'Allarme 1. Viene visualizzato il livello corrente.



**Livello di allarme 2:** Utilizzato per impostare il livello ppm a cui viene attivato l'Allarme 2. Viene visualizzato il livello corrente.



**Campo di misura:** Utilizzato per visualizzare il campo di rilevamento dello strumento.



**Fattore di risposta:** Utilizzato per impostare il fattore di risposta appropriato per il gas da rilevare. Viene visualizzato il fattore corrente.

### Menù i3



**Ciclo di misurazione:** Consente di modificare l'intervallo di tempo tra gli aggiornamenti degli output.



**Uscita relè 1:** Lo strumento ha due uscite relè, entrambe attivabili da una condizione selezionata dall'utente. La condizione che attiva il relè 1 viene selezionata tramite l'opzione Uscita relè 1. Viene visualizzato un simbolo che rappresenta la condizione di attivazione attualmente selezionata (vedere la sezione Relè per maggiori informazioni).



**Uscita relè 2:** Vedi sopra.

 **Relè di aggancio:** Configura il relè in modo che sia di tipo latching.

Menù i4 **i4**


**Unità di rilevamento:** Utilizzato per modificare le unità di rilevamento dall'impostazione predefinita di ppm a mg/m3. Vengono visualizzate le unità correnti.



**Modalità luce di stato PID:** Utilizzato per commutare la luce di stato tra illuminazione fissa e pulsazione lenta in caso di allarme. L'impostazione corrente è indicata da un simbolo.



**Luminosità allarme:** Utilizzato per impostare la luminosità della spia di stato durante le condizioni di allarme.



**Luminosità della luce di stato:** Utilizzato per impostare la luminosità della spia di stato durante il normale funzionamento.

 Menù i5 **i5**


**4-20 mA Abilita/Disabilita:** Utilizzato per impostare l'uscita da 4 mA a 20 mA come attiva o inattiva, come indicato da un segno di spunta o da una croce.



**20Gamma mA:** Utilizzato per impostare l'intervallo di 20 mA dello strumento.



**Livello di guasto 4 - 20 mA:** Utilizzato per impostare se il segnale di errore è <4 mA o > 20 mA.



**Calibrazione 4mA:** Utilizzato per impostare la calibrazione 4 mA



**Taratura 20mA:** Utilizzato per impostare la calibrazione 20 mA

 Menù i6 **i6**


**Indirizzo Modbus** – Utilizzato per selezionare un indirizzo slave Modbus.



**Blocco password** – Utilizzato per attivare e disattivare il blocco della password e per modificare il numero della password.

Il simbolo per questa opzione indica se il blocco è attivato  o spento .



**Versione firmware** –Visualizza la versione corrente del firmware dello strumento.

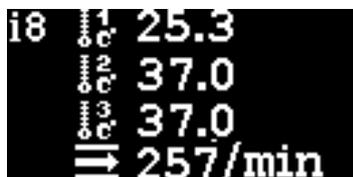
## Menù i7



**Punto di riferimento dell'errore di flusso**- Il livello di flusso (in ml/min), al di sotto del quale l'unità genererà un errore.

**Nota:**Non cambiare soffiaggio 80 ml.

## Menù i8



**Sensore di flusso** –Temperatura del sistema del sensore di flusso interno.

## Funzionamento della pompa

La pompa funziona automaticamente e non necessita di alcuna configurazione da parte dell'utente.

Il Falco ha un sistema di misurazione del flusso integrato che regola la portata della pompa. Per stabilire una portata precisa, la pompa si fermerà brevemente ogni 30 secondi in modo che il sistema di misurazione del flusso possa stabilire una linea di base precisa, questo è chiamato ciclo di misurazione del flusso.

Se il sistema di misurazione del flusso rileva che la portata è inferiore a 80 ml/min, lo strumento visualizzerà il codice di errore 4 (flusso di sistema basso). Su Falco 2, questo può essere impostato dall'utente finale in questa schermata. Se l'errore persiste per più di 3 cicli di misurazione del flusso, lo strumento visualizzerà il codice di errore 6 (Sistema di flusso bloccato).

## Calibrazione

Le opzioni di calibrazione sono accessibili dal Menu i1



### INFORMAZIONI

0 – 10 e 0 – 50 ppm Falco richiedono una calibrazione a 2 punti (Zero e Span 1). 0 – 1000 e 0 – 3000 ppm Falco richiedono una calibrazione a 3 punti (Zero, Span 1 e Span 2).

Per prestazioni ottimali, si consiglia di utilizzare una concentrazione di gas vicina al punto di allarme. Prima di iniziare il processo di calibrazione, assicurarsi di avere la seguente attrezzatura pronta per l'uso.

- Attuatore magnetico (codice articolo 873202)
- Filtro idrofobico (parte n.UN-873273) (solo versione pompata)
- Aria zero
- Gas di calibrazione
- Regolatore di portata a richiesta (codice parte 5/RD-01) (solo versione pompata)
- Tubazione adatta per collegare i gas al Falco
- Disco filtrante (parte n.873210) (solo versione diffusa)
- Regolatore di flusso fisso (parte n.5/RP-04) (solo versione diffusa)

## Zero

- 1) L'aria ambiente locale può essere utilizzata per l'azzeramento, purché si possa confermare che non ci sono gas bersaglio o interferenze presenti in concentrazioni superiori al limite di rilevamento inferiore del Falco. Se ciò non può essere confermato, si dovrebbe usare aria zero. Se si utilizza una bombola, collegare il tubo tra il Falco e il regolatore del gas.
- 2) Entrare in modalità zero cal spostando il cursore sull'icona zero cal  e poi premere il tasto **Entrare**  **tasto. La schermata di calibrazione zero è descritta di seguito:**



Il valore più alto è la lettura ppm in tempo reale del Falco (basata sulla calibrazione precedente)

Il numero in basso indica che questa è la schermata di calibrazione zero

- 1) La lettura live si sposterà verso zero man mano che l'alloggiamento del sensore viene spurgato. Dopo 2 minuti premere **Invio**  **tasto per impostare il livello zero.**  
La spia di stato lampeggerà brevemente per confermare che l'impostazione è stata effettuata. La lettura superiore cambierà quindi in 0,0 ppm.

- 2) Rimuovere l'aria zero
- 3) Premere il tasto  pulsante per uscire dalla modalità zero.

**NOTA:** Il cursore non può essere spostato da accanto al simbolo "set" . L'unica funzione che l'utente può eseguire è premere Invio  tasto per impostare il livello zero sulla lettura ppm corrente.

## Campo 1

Span 1 viene utilizzato per calibrare Span 1 del Falco.

- 1) Collegare la bombola del gas di span al Falco.
- 2) Accedi alla modalità Span 1 spostando il cursore sull'icona Span 1  e poi premere il tasto **Entrare**  **chiave. Di seguito viene descritta la schermata Span 1:**



Il valore più alto è la lettura ppm in tempo reale del Falco (basata sulla calibrazione precedente)

Il valore più basso è la concentrazione dello span 1 (100,7 ppm in questo esempio).

- 3) Se la concentrazione Span 1 non è la stessa della concentrazione del gas di calibrazione, è necessario modificarla. Per modificare la concentrazione Span 1, spostare il cursore  al valore più basso e premere Invio  tasto. Viene quindi visualizzata una nuova schermata con quel valore.

Modificare questo valore in modo che corrisponda al livello specificato sulla bombola del gas di calibrazione come segue. Un cursore  viene visualizzato sotto la prima cifra del valore. Premere il tasto Su  o giù  tasto per cambiarlo.

Premi il tasto destro  tasto per passare alla cifra successiva. Ripetere la procedura sopra descritta per modificarla come richiesto.

Premi Invio  tasto per tornare alla schermata precedente (sopra). Quindi spostare il cursore sul simbolo "set"  e applicare il gas al sensore PID. Dopo 2 minuti premere Invio  tasto. La spia di stato lampeggerà brevemente per confermare che l'impostazione è stata modificata.

- 4) Rimuovere la bombola del gas di compensazione.
- 5) Premere il tasto  pulsante per uscire dalla modalità span 1.

## Intervallo 2

Span 2 viene utilizzato per calibrare lo span 2 del Falco.

- 1) Collegare la bombola del gas di span al Falco.
- 2) Entra nella modalità span 2 spostando il cursore sull'icona span 2  e poi premere il tasto **Entrare**  **chiave. Di seguito viene descritta la schermata span 2:**



Il valore più alto è la lettura ppm in tempo reale del Falco (basata sulla calibrazione precedente)

Il valore più basso è la concentrazione dello span 2 (1000 ppm in questo esempio).

- 3) Se la concentrazione di span 2 non è la stessa della concentrazione del gas di calibrazione, è necessario modificarla. Per modificare la concentrazione di span 2, spostare il cursore  al valore più basso e premere **Invio**  tasto. Viene quindi visualizzata una nuova schermata con quel valore.

Modificare questo valore in modo che corrisponda al livello specificato sulla bombola del gas di calibrazione come segue. Un cursore  viene visualizzato sotto la prima cifra del valore. Premere il tasto **Su**  o **giù**  tasto per cambiarlo.

Premi il tasto **destra**  tasto per passare alla cifra successiva. Ripetere la procedura sopra descritta per modificarla come richiesto.

Premi **Invio**  tasto per tornare alla schermata precedente (sopra). Quindi spostare il cursore sul simbolo "set"  e applicare il gas al sensore PID. Dopo 2 minuti premere **Invio**  tasto. La spia di stato lampeggerà brevemente per confermare che l'impostazione è stata modificata.

- 4) Rimuovere la bombola del gas di compensazione.
- 5) Premere il tasto **back**  pulsante per uscire dalla modalità Span 2.

## RF (fattore di risposta)

La regolazione del fattore di risposta è accessibile dal Menu i2

I PID sono solitamente calibrati con isobutilene. Tuttavia, non tutti i VOC hanno la stessa risposta. La differenza di risposta può essere spiegata moltiplicando la lettura per il fattore di risposta del VOC. Se viene applicato un fattore di risposta, la concentrazione visualizzata sul Falco rappresenterà la concentrazione del VOC.

Ad esempio, se l'RF è 00,50 e vengono rilevati 100 ppm in base a una calibrazione dell'isobutilene:

$100 \text{ ppm} \times 00,50 = 50 \text{ ppm}$  è il valore visualizzato

L'impostazione predefinita per il fattore di risposta è 1.

Per impostare un fattore di risposta spostare il cursore sull'icona del fattore di risposta  e premi **Invio**  chiave.

Un cursore  viene visualizzato sotto la prima cifra del valore. Premere il tasto Su  o giù  tasto per cambiarlo.



Impostare il fattore di risposta spostando il cursore e modificando i valori. Se viene immesso un fattore superiore a 10,00, quando si preme Invio  premendo il tasto , il fattore tornerà al valore predefinito (01,00 ppm) e la schermata non si chiuderà.

Il Modbus emetterà il valore calcolato. L'uscita 4 - 20 mA no.

Il fattore può essere regolato da 0,10 a 15,00 con incrementi di 0,01.

## Unità di rilevame

Le opzioni dell'unità di rilevamento sono accessibili dal Menu i2

Spostare il cursore  alle unità richieste. Premi Invio  per salvare la modifica delle impostazioni e tornare al menu i4. La spia di stato lampeggerà brevemente per confermare che l'impostazione è stata effettuata.

Premi Esc  tasto per tornare al menu i4 senza salvare la modifica all'impostazione.



Utilizzato per modificare le unità di rilevamento dall'impostazione predefinita ppm a milligrammi per metro cubo (mg/m3).

Le unità predefinite sono "ppm" ed è disponibile un'opzione per visualizzare le letture in milligrammi per metrocubo (mg/m3). Per visualizzare la lettura in mg/m3 è necessario un valore di pressione barometrica e temperatura. Lo strumento assume i valori fissi indicati di seguito. \*

Pressione barometrica: 1000 mbar

Temperatura: Temperatura 20°C

\*Le letture Mg/m3 si basano sull'isobutilene come gas di calibrazione (peso molecolare 56,106 g/mol.)

## Ciclo di misurazione

Si accede al ciclo di misura dal menu i3.



Il ciclo di misurazione può essere impostato da continuo a 10 minuti con incrementi di 1 minuto

L'impostazione predefinita è 00 minuti, il che significa che il display si aggiornerà in tempo reale. Questa impostazione è regolabile in incrementi di 1 minuto:

**00 minuti**= Il PID è illuminato in modo permanente. Uscite aggiornate 1/secondo.

**01 minuti**= Il PID è illuminato in modo permanente. Uscite aggiornate 1/minuto.

**02 minuti**= Il PID è illuminato in modo permanente. Uscite aggiornate 2/minuto.

**03 minuti**= Il PID è illuminato in modo permanente. Uscite aggiornate 3/minuto.

...e così via per le impostazioni da 04 minuti a 10 minuti.

## Allarmi

I livelli di allarme vengono impostati nel menu i2

Il Falco ha 2 livelli di allarme, 1 e 2. Quando viene raggiunto il livello di allarme 1, la barra di stato diventa ambra, mentre quando viene raggiunto l'allarme 2, la barra di stato diventa rossa.

### Allarme



Utilizzato per impostare il livello ppm a cui viene attivato l'Allarme 1 (ambra). Quando si accede, lo schermo visualizza il livello corrente.

Impostare il livello come segue. Un cursore  viene visualizzato sotto la prima cifra del livello di allarme. Premere il tasto Su  o giù  tasto per cambiarlo.

Premi il tasto destro  tasto per passare alla cifra successiva. Ripetere la procedura sopra descritta per modificarla come richiesto. Ripetere fino a quando non è stato immesso il valore richiesto.

Premi Invio  per salvare la modifica delle impostazioni e tornare al menu i2. La spia di stato lampeggerà brevemente per confermare che l'impostazione è stata effettuata.

Si noti che lo strumento non consente di impostare il livello di Allarme 1 su un valore superiore al livello di Allarme 2.

Premi Esc  tasto per tornare al menu i2 senza salvare la modifica all'impostazione.

### Allarme



Utilizzato per impostare il livello ppm a cui viene attivato l'Allarme 2 (rosso). Quando si accede, lo schermo visualizza il livello corrente.

Impostare il livello della Sveglia 2 nello stesso modo descritto sopra per la Sveglia 1.

Si noti che lo strumento non consente di impostare il livello di Allarme 2 a un livello inferiore al livello di Allarme 1.

Allarme 1 verrà sostituito dall'Allarme 2, ovvero se il livello di composto organico rilevato supera il livello di Allarme 2, verrà attivato tale allarme anziché l'Allarme 1 (anche se il livello sarà comunque superiore alla soglia di Allarme 1).

## Luminosità allarme

La luminosità dell'allarme è accessibile dal menu i4



Utilizzato per impostare la luminosità della spia di stato durante le condizioni di allarme, da 0 a 100% per il verde e 50-100% per l'ambra e il rosso. La modalità di luminosità "AUTO" viene selezionata impostando la luminosità su 0%

Modificare la percentuale di luminosità a seconda delle esigenze.

La luminosità dell'allarme può anche essere impostata in modalità AUTO. La modalità AUTO misurerà la luce ambientale sulla superficie dello strumento e regolerà la luminosità dei LED. I LED diventeranno più luminosi se lo strumento è in condizioni di LUX elevato (sole splendente) e più fiochi in condizioni di LUX basso.

Mentre è visualizzata sullo schermo, la spia di stato diventerà rossa e cambierà luminosità in base alla variazione della percentuale di luminosità.

Se si immette una luminosità superiore al 100%, quando si preme Invio  viene premuto il tasto, il fattore tornerà al valore predefinito (100%) e la schermata non uscirà

## Allarme pulsar

L'accesso al ciclo di misura avviene dal menu i3



Utilizzato per commutare il display LED tra illuminazione fissa e pulsazione lenta

Per modificare l'impostazione, premere il tasto Su  o giù  tasto per modificare l'impostazione. Il simbolo cambierà come appropriato:



Illuminazione fissa.



Pulsazione lenta.

Premi Invio  per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu i3.

Premi Esc  tasto per tornare al menu i3 senza salvare la modifica all'impostazione.

## Relè

Le opzioni del relè sono accessibili dal menu i3

### Opzioni relè 1



Utilizzato per specificare quale delle 4 condizioni attiverà l'uscita Relay 1. Ognuna è rappresentata da un simbolo, come descritto di seguito.

È possibile selezionare le seguenti condizioni:



Si attiva quando viene superato l'Allarme 1.



Si attiva quando viene superato l'Allarme 2.



Attiva quando unviene sollevata una condizione di errore.



Attivare per 1 secondo dopo l'aggiornamento dell'output.

Per modificare l'impostazione, premere il tasto Su ▲ o giù ▼ tasto per scorrere le 4 impostazioni. Il simbolo cambierà in base alle esigenze.

Premi Invio ● per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu i3.

Premi Esc ◀ tasto per tornare al menu i3 senza salvare la modifica all'impostazione.

### Opzioni relè 2



Utilizzato per specificare quale delle 4 condizioni attiverà l'uscita del relè 2.

Per maggiori dettagli, vedere la descrizione dell'impostazione delle opzioni Relay 1.

### 4 – 20 mA

Le opzioni 4 – 20 mA sono accessibili dal menu i5

#### Abilita/Disabilita 4 – 20 mA



Utilizzato per accendere ilUscita da 4 mA a 20 mA accesa e spenta.

Per modificare l'impostazione, premere il tasto Su ▲ o giù ▼ tasto per passare da acceso (simbolo di spunta) a spento (simbolo di croce).

Premi Invio ● tasto per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu i5.

Premi Esc ◀ tasto per tornare al menu i5 senza salvare la modifica all'impostazione.

#### Gamma 4 - 20mA



Il limite inferiore dell'intervallo di uscita da 4 mA a 20 mA, mappato a 4 mA, è 0 ppm. Questa opzione è utilizzata per impostare il limite superiore, mappato a 20 mA.

Modificare il valore come desiderato.

## Indirizzo Modbus

L'impostazione dell'indirizzo Modbus è accessibile dal menu i5



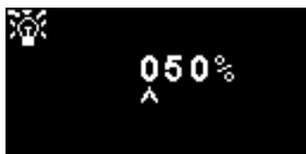
Utilizzato per selezionare un indirizzo slave Modbus.

Modificare il numero dell'indirizzo come richiesto, da 1 a 247. L'indirizzo predefinito dello strumento è 100.

Per ogni dispositivo slave Modbus presente nella rete è necessario assegnare un indirizzo slave univoco.

## Luminosità della spia di stato

La luminosità della luce di stato è accessibile nel menu i4



Utilizzato per impostare la luminosità della spia di stato durante le condizioni di allarme, da 0 a 100% per il verde e 50-100% per l'ambra e il rosso. La modalità di luminosità "AUTO" viene selezionata impostando la luminosità su 0%

Modificare la percentuale di luminosità a seconda delle esigenze.

La luminosità della spia di stato può anche essere impostata sulla modalità AUTO. La modalità AUTO misurerà la luce ambientale sulla superficie dello strumento e regolerà la luminosità dei LED. I LED diventeranno più luminosi se lo strumento è in condizioni di LUX elevato (sole splendente) e più fiochi in condizioni di LUX basso.

Mentre è visualizzata sullo schermo, la spia di stato diventerà verde (se non lo era già) e cambierà luminosità in base alla variazione della percentuale di luminosità.

Se si immette una luminosità superiore al 100%, quando si preme Invio  premendo il tasto, il fattore tornerà al valore predefinito (100%) e la schermata non si chiuderà.

## Modalità di servizio

Si accede alla modalità di servizio dal menu i1



Utilizzato per attivare e disattivare la modalità di servizio.

L'alimentazione fornita al sensore MiniPID non costituisce un pericolo per l'utente, né per il rischio di folgorazione né per il rischio di esplosione in un ambiente pericoloso.

Tuttavia è buona norma togliere l'alimentazione locale al circuito durante la manutenzione per evitare possibili danni dovuti a cortocircuito.

È quindi disponibile un'impostazione della modalità di servizio che rimuove l'alimentazione locale e può essere attivata o disattivata tramite questa schermata.

Il simbolo della lampada sullo schermo indica se la modalità di servizio del sensore è attivata o disattivata.

Se il sensore è in modalità normale  viene visualizzato.

Se il sensore è in modalità di manutenzione  viene visualizzato.

Se lo strumento è in modalità di test a uscita fissa  viene visualizzato.

Se lo strumento è in modalità di test dell'uscita oscillante  viene visualizzato.

Per modificare l'impostazione, premere il tasto Su  o giù  tasto. Il simbolo cambierà come appropriato. Premere il tasto Su  o giù  nuovamente il tasto per invertire l'impostazione.

Premi Invio  tasto per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu i1.

Premi Esc  tasto per tornare al menu i1 senza salvare la modifica all'impostazione.

Di seguito è riportato come modificare queste impostazioni.



### INFORMAZIONI

I livelli di allarme possono essere utilizzati per attivare il relè 1 o il relè 2 (vedere la sezione relè di seguito).

### Blocco password



Utilizzato per attivare e disattivare il blocco della password e per modificare il numero della password.

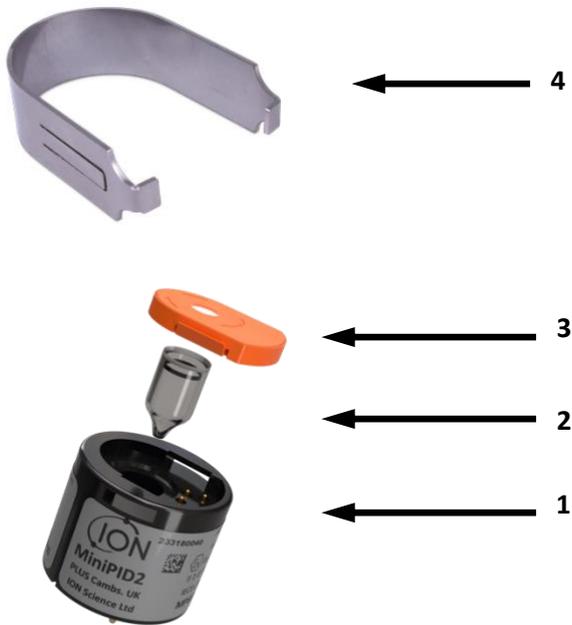
Il numero della password corrente verrà visualizzato sullo schermo. Il valore predefinito è 0000, che imposta il blocco su "off".

Cambia il numero della password come richiesto. Usa lo stesso metodo per cambiare i numeri come descritto in precedenza per l'impostazione Alarm1.

Modificando il numero con un numero qualsiasi diverso da 0000, il blocco verrà impostato su "attivo", con quel numero come password richiesta.

Per disattivare nuovamente il blocco, modificare nuovamente il numero della password in 0000.

## Manutenzione



Articolo n.	Descrizione	Numero di parte
1	MiniPID	MiniPID 2 Falco Bianco - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Arancione - MP6SM6FOXU2 MiniPID 2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
2	Lampada MiniPID	LA4SFL3.2
3	Pila di elettrodi arancioni con guarnizione (50 e 3000 ppm)	A-846629
4	Strumento di rimozione MiniPID	873250

## Pulizia del MiniPID

FALCO è stato progettato per garantire una manutenzione rapida e semplice:

1. Prima di effettuare la manutenzione di FALCO, impostare il dispositivo in modalità di manutenzione.
2. Svitare il coperchio del sensore (1) per accedere al MiniPID (4) situato nell'alloggiamento del sensore.
3. Rimuovere il MiniPID (4) utilizzando lo strumento di rimozione del MiniPID (9). Fare attenzione quando lo si estrae, non ruotarlo quando il MiniPID è nell'alloggiamento del sensore. È richiesta solo una leggera forza.



### ATTENZIONE

Non torcere il MiniPID (4) mentre si trova all'interno dell'alloggiamento del sensore.

4. Utilizzare lo strumento di rimozione della pila di elettrodi per rimuovere la pila di elettrodi. Tenere il MiniPID (4) capovolto, la pila di elettrodi(8) e lampada PID (7) può quindi essere rimosso.



### ATTENZIONE

Assicurare l'elettrodo Pila (8) e la lampada PID (7) cadano su una superficie morbida come un pezzo di tessuto. Questo eviterà di danneggiare le parti quando cadono e impedirà il contatto delle dita con la finestra della lampada PID.

5. Pulisci la lampada PID utilizzando il kit di pulizia della lampada PID (A-31063) Per pulire la lampada PID:

- Aprire la fiala di composto lucidante all'ossido di alluminio. Con un cotton fioc pulito raccogliere una piccola quantità di composto.
- Utilizzare questo cotton fioc per lucidare la finestra della lampada PID. Utilizzare un'azione circolare applicando una leggera pressione per pulire la finestra della lampada. Non toccare mai la finestra della lampada con le dita.
- Continuare a lucidare fino a quando non si sente uno "scricchiolio" udibile prodotto dal cotton fioc con il composto che scorre sulla superficie della finestra (solitamente entro quindici secondi).
- Rimuovere la polvere residua con un breve getto d'aria dalla bomboletta spray.



### INFORMAZIONI



La contaminazione della finestra della lampada PID può ridurre notevolmente la capacità di rilevamento del MiniPID (4), anche quando la contaminazione non è visibile. La pulizia della lampada deve essere eseguita regolarmente a seconda della lampada PID (7) e dell'ambiente.

L'umidità dell'aria e la presenza di contaminanti possono influire sui tempi di intervento.

6. La pila di elettrodi(8) deve essere ispezionato per rilevare eventuali segni visibili di contaminazione; se si nota contaminazione, la pila di elettrodi (8) deve essere sostituita.

Per maggiori informazioni su come effettuare la manutenzione del sensore MiniPID, guarda il nostro [video tutorial](#).

## Rimontaggio

1. Appoggiare la pila di elettrodi (8) con la parte anteriore rivolta verso il basso su una superficie pulita e piana, quindi avvitare la lampada (7) nell'O-ring finché non aderisce saldamente alla superficie anteriore dell'elettrodo.
2. Posizionare con attenzione il corpo del MiniPID (4) sul sottogruppo della lampada-pila in modo da non disturbare la sua posizione all'interno della pila di elettrodi e quindi spingere il corpo con fermezza sulla pila di elettrodi rivolta verso il basso (8) in modo che entrambe le alette si innestino con il corpo del MiniPID (4).
3. Ispezionare il sensore per confermare che entrambe le ali della pila di elettrodi siano agganciate al corpo del MiniPID (4).
4. Rimontare il sensore nella strumentazione di rilevamento.
5. Il Falco deve essere calibrato



### ATTENZIONE

Se il MiniPID (4) non è correttamente allineato, si verificheranno danni irreparabili forzando l'alloggiamento del sensore.



### INFORMAZIONI

Dopo ogni intervento di manutenzione, calibrare sempre il FALCO.

## Utilizzo del kit di pulizia della lampada PID A-31063

Il contenitore del composto detergente contiene ossido di alluminio in polvere molto fine (numero CAS 1344-28-1).

Il composto ha un TVL (TWA) di 10 mg/m<sup>3</sup> e una scheda di sicurezza completa MSDS è disponibile su richiesta presso Ion Science Ltd. I problemi principali sono elencati di seguito:

### Identificazione del pericolo:

**Può causare irritazione alle vie respiratorie e agli occhi.**

### Gestione:

- Non respirare i vapori/polveri
- Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti
- Indossare indumenti protettivi adatti
- Seguire le pratiche di igiene industriale; Lavare accuratamente viso e mani con acqua e sapone dopo l'uso e prima di mangiare, bere, fumare o applicare cosmetici
- Rimettere sempre il coperchio dopo aver utilizzato il detergente.

### Magazzinaggio:

Mantenere il contenitore chiuso per evitare l'assorbimento e la contaminazione dell'acqua.

### Diagnostica dei guasti

#### Indicazioni di allarme e guasto



Si attiva quando viene superato l'Allarme 1.



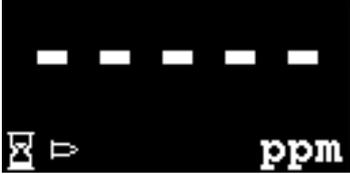
Si attiva quando viene superato l'Allarme 2.



Attivato quando avviene una condizione di errore.

#### Condizioni di guasto

Il FALCO è dotato di una serie di diagnostica per garantire che i guasti dello strumento siano rilevati e comunicati. La tabella fornisce una descrizione più completa di ciascun guasto ed elenca alcune possibili cause e azioni correttive che è possibile provare. Se il guasto persiste o si ripete, contattare il centro di assistenza.

Schermata di errore visualizzata	Descrizione del guasto	Azione correttiva
	Se l'utente è uscito dalla fase di riscaldamento iniziale di 30 minuti, questa schermata verrà visualizzata per 7 secondi fino all'accensione della lampada.	Attendere che la lampada si sia accesa e che lo strumento visualizzi una lettura. Se la lampada non si accende, sostituirla.
	La concentrazione attuale del gas ha "superato" i limiti dello strumento. Lo strumento non può visualizzare letture superiori a 19999 (3000 ppm) o 1999,9 (1000 ppm) o 199,99 (50 ppm) o 19,999 (10 ppm).	Attendere che la concentrazione del gas ritorni a livelli inferiori e che la lettura dello strumento riappaia.
	La lampada non è accesa durante un ciclo di misurazione oppure il PID non è installato.	Sostituire la lampada o inserire il PID
	Il convertitore analogico-digitale ha smesso di funzionare.	Contattare il Centro Assistenza.
	Se si verifica l'errore 3, la lampada del Falco non si è accesa.	Assicurarsi che il coperchio del sensore sia avvitato correttamente. Sostituire la lampada se l'errore persiste.
	Bassa portata del sistema	Controllare la linea di campionamento per eventuali ostruzioni. Controllare anche il filtro idrofobico per un'ampia infiltrazione di acqua. Se il filtro contiene acqua, eliminare la fonte dell'acqua (ove possibile) e sostituire il filtro.
	Il convertitore analogico-digitale ha smesso di funzionare.	Contattare il Centro Assistenza.
	Sistema di flusso bloccato	Controllare la linea di campionamento per eventuali ostruzioni. Controllare anche il filtro idrofobico per un'ampia infiltrazione di acqua. Se il filtro contiene acqua, eliminare la fonte dell'acqua (ove possibile) e sostituire il filtro.

## Registro manuale

Versione manuale	Emendamento	Data di emissione	Strumento (unità principale)Firmware	Firmware dello strumento (modulo sensore)	Software per PC
1.0	Primo numero	23/10/2024	0.0.34	0.1.14	n / a

**Disclaimer:** Informazioni contenute in questomanuale è soggetto a modifiche senza preavviso e non rappresenta un impegno da parte di Ion Science. Non vengono fornite dichiarazioni, promesse o garanzie circa l'accuratezza, la completezza o l'adeguatezza delle informazioni qui contenute.

## Garanzia

### Registra il tuo strumento online per estendere la garanzia

Grazie per aver acquistato lo strumento ION Science.

La garanzia standard del tuo monitor FALCO 2 VOC è di un anno.

Per usufruire dell'estensione della garanzia, è necessario registrare lo strumento online entro un mese dall'acquisto (si applicano termini e condizioni).

## Dettagli di contatto di ION Science

### ION Science Ltd – Regno Unito/Sede centrale

Tel: +44 (0)1763 208 503

Sito web:[www.ionscience.com](http://www.ionscience.com) | E-mail:[info@ionscience.com](mailto:info@ionscience.com)

### ISM ION Science Messtechnik – Ufficio Germania

Tel: +49 (0) 2104 1448-0

Sito web:<https://www.ism-d.de/it/> | E-mail:[vendite@ism-d.de](mailto:vendite@ism-d.de)

### ION Science India - Ufficio in India

Tel: +914048536129

Sito web:[www.ionscience.com/in](http://www.ionscience.com/in) | E-mail:[e-mail: kschari@ionscience.com](mailto:e-mail: kschari@ionscience.com)

### ION Science Inc – Ufficio USA

Tel: +1 877 864 7710

Sito web:[Italiano: https://ionscience.com/usa/](https://ionscience.com/usa/) | E-mail:[info@ionscienceusa.com](mailto:info@ionscienceusa.com)

### ION Science Italia - Ufficio Italia

Tel: +39 051 0561850

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

### ION Science China - Ufficio Cina

Tel: +86 21 52545988

Sito web:[www.ionscience.com/cn](http://www.ionscience.com/cn) | E-mail:[info@ionscience.cn](mailto:info@ionscience.cn)