



Gas-Detection

Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

info@lauper-instruments.ch

www.lauper-instruments.ch

FALCO e FALCO^{TAC}

Manuale utente dello Strumento V1.3R



Registrate
il vostro strumento
on-line per ricevere
l'estensione della
garanzia.

Unrivalled Gas Detection^{ion}.

Registrate il vostro strumento on-line per ricevere l'estensione della garanzia

Grazie per aver scelto di acquistare questo strumento Ion Science.

La garanzia standard del monitor COV FALCO 1.1 è di un anno.

Per ricevere la garanzia estesa, è necessario registrare il dispositivo on-line entro un mese dalla data di acquisto (si applicano termini e condizioni).

Indice

Certificazione FTZÚ	8
Dichiarazione di conformità	9
Dichiarazioni.....	11
Responsabilità per un uso corretto	10
Avvertenze.....	11
Garanzia di qualità.....	10
Smaltimento	10
Garanzia	10
Assistenza	10
Presentazione del dispositivo FALCO	11
Specifiche Tecniche	12
Disimballaggio	13
Descrizione del sistema	13
Uscite e comunicazioni	13
Interfaccia RS485 Modbus.....	14
Requisiti di installazione.....	15
Requisiti a livello di posizione.....	15
Requisiti di alimentazione	15
Requisiti del cavo e del passacavo.....	15
Installazione	16
Preparazione per l'installazione	16
Dimensioni per l'installazione.....	16
Per installare il modulo alloggiamento.....	17
Test dopo l'installazione	17
Installazione in zone con atmosfere esplosive	18
Configurazioni del loop di corrente 4 – 20 mA.....	19
Rimozione del modulo di controllo	23
Per rimuovere il modulo di controllo	23
Funzionamento del dispositivo FALCO	20
Interfaccia utente	23
Routine di avvio	25

Schermata della modalità di funzionamento normale.....	26
Schermate del software.....	26
Menu i1.....	28
Menu i2	28
Menu i3	29
Menu i4	29
Menu i5	30
Menu i6	30
Calibrazione	28
RF (Response Factor - Fattore di risposta)	34
Unità di rilevamento	34
Ciclo di misurazione	35
Allarmi.....	35
Luminosità dell'allarme	36
Allarme pulsante	36
Relé.....	37
4 – 20 mA.....	38
Indirizzo Modbus	38
Luminosità della spia di stato	38
Assistenza	39
Blocco password	40
Assistenza.....	37
Pulizia del MiniPID	42
Sostituzione del disco del filtro in PTFE.....	44
Diagnostica dei guasti	39
Indicazioni di allarme e guasto	44
Condizioni di guasto	44
Log Manuale.....	42
Dettagli di contatto di ION Science	43

Sicurezza

Note legali relative al funzionamento sicuro della strumentazione

- Sebbene sia stato fatto ogni tentativo possibile per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente manuale, ION Science non accetta nessuna responsabilità per errori od omissioni nel presente manuale, o qualsiasi altra conseguenza derivante dall'uso delle informazioni qui contenute. Il dispositivo viene fornito "così com'è" e senza alcuna dichiarazione, termine, condizione o garanzia di qualsiasi tipo, espressa o implicita.
- Entro i limiti consentiti per legge, ION Science non sarà responsabile nei confronti di nessuna persona o di nessuna entità delle eventuali perdite o dei possibili danni che potrebbero derivare dall'uso di questo manuale.
- Ci riserviamo il diritto, in qualsiasi momento e senza alcun preavviso, di rimuovere, modificare o variare qualsiasi contenuto che appare nel presente manuale.

Simboli



AVVERTENZA

UTILIZZATO PER INDICARE AVVERTENZE DI PERICOLO IN CASO DI RISCHIO DI LESIONI O MORTE.



ATTENZIONE

Usato per indicare un'avvertenza quando sussiste un rischio di danni alla strumentazione.



Informazioni

Informazioni importanti o suggerimenti utili in merito all'uso.



Riciclaggio

Riciclare tutti gli imballaggi.



REGOLAMENTI RAEE

Assicurarsi che i rifiuti delle strumentazioni elettriche vengano smaltiti in modo corretto e adeguato.

Avvertenze, precauzioni e notifiche informative

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



Le prestazioni inadeguate della strumentazione di rilevamento del gas descritta nel presente manuale non sono necessariamente evidenti e di conseguenza la strumentazione deve essere ispezionata e sottoposta a manutenzione a intervalli regolari.



ION Science consiglia al personale responsabile dell'uso della strumentazione di istituire un regime di controlli regolari volto a garantire il suo funzionamento entro i limiti di calibrazione. Il suddetto personale dovrà inoltre occuparsi di mantenere un registro dei dati dei controlli di calibrazione.



La strumentazione deve essere utilizzata in conformità con gli standard di sicurezza e le istruzioni di installazione fornite in questo manuale e in conformità con gli standard di sicurezza locali.



Proteggere il sensore PID dall'esposizione ai vapori di silicone, dato che ciò potrebbe sporcare le finestre delle lampade e ridurre così la risposta ad alcuni gas. Di norma è possibile porre rimedio a questo problema lucidando la finestra della lampada con polvere di allumina.



Non servirsi di detergenti abrasivi o chimici per pulire lo strumento Falco, dato che ciò potrebbe ridurre le proprietà anti-statiche dei materiali utilizzati. Eseguire le operazioni di pulizia servendosi unicamente di un panno umido.



Il dispositivo Falco non deve essere esposto ad atmosfere che, stando alle informazioni in proprio possesso, possono avere un effetto negativo su elastomeri termoplastici o policarbonato.



Protezione da infiltrazioni: si dovrebbe limitare l'esposizione continuativa a condizioni di umidità a periodi inferiori a un giorno. Vanno altresì evitate le condizioni che potrebbero comportare spruzzi d'acqua intensi.



Uso corretto: qualora la strumentazione venisse utilizzata secondo modalità non indicate dal produttore, la protezione fornita della strumentazione stessa potrebbe essere compromessa.

Le seguenti Avvertenze, precauzioni e notifiche informative vengono utilizzate più avanti in questo manuale, ove applicabili.



QUALORA VENGA ATTIVATO UNO STATO DI ALLARME, L'UTENTE DOVRÀ ABBANDONARE L'AMBIENTE PERICOLOSO E AGIRE IN CONFORMITÀ CON LE NORME DI SICUREZZA NAZIONALI.



IL COMPOSTO DETERGENTE CONTIENE OSSIDO DI ALLUMINIO IN POLVERE FINISSIMA. QUESTA SOSTANZA PUÒ CAUSARE IRRITAZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE E DEGLI OCCHI.

(Numero CAS 1344-28-1).



La strumentazione dovrà essere alimentata dal sito SELV



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



Non rimontare mai una lampada danneggiata.



Lo strumento DEVE essere ricalibrato dopo aver montato una lampada sostitutiva o pulita.



Il dispositivo Falco è stato progettato per essere utilizzato in ambienti pericolosi.



Nota importante: verificare sempre la calibrazione in condizioni di funzionamento normale prima dell'uso eseguendo un bump test. Applicare lo stesso gas Zero e lo stesso valore SPAN usato per la calibrazione e assicurarsi che vengano visualizzate le letture corrette.

Smaltimento

- La strumentazione non comprende materiali tossici, ma se è stata contaminata da materiali tossici, si prega di prestare attenzione e attenersi alle normative adeguate per le operazioni di smaltimento.
- Rispettare sempre i regolamenti e le procedure locali in fase di smaltimento della strumentazione.
- Ion Science Ltd offre un servizio di ritiro. Vi invitiamo a contattarci per ulteriori informazioni in merito.



RICICLAGGIO

Riciclare tutti gli imballaggi.



NORMATIVE RAEE

Assicurarsi che i rifiuti delle strumentazioni elettriche vengano smaltiti in modo corretto e adeguato.

Certificazione FTZÚ



Physical-Technical Testing Institute
Ostrava - Radvanice

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

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

(3) EU - Type Examination Examination Certificate number:

FTZÚ 15 ATEX 0113X

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Responsible person:


Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of Certification Body



Date of issue: 13.02.2020

Page: 1/2

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

Dichiarazione di conformità

EU Declaration of Conformity

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

Authorised Representative: Elok – Opava, spol. s r.o, .Sádek 17, 747 75 Velké Heraltice, Czech Republic
Product: Falco 1.1 and Falco 1.2
Product description: Fixed monitor for the continual monitoring and measuring of VOCs in the atmosphere.
Directive 2014/34/EU ATEX
2014/30/EU Electrical Equipment – Electromagnetic Compatibility (EMC)
Type of protection  II 2G Ex db ib IIC T4 Gb
Certificate Number- FTZÚ 15 ATEX 0113X
IECEX FTZU 16.0011X
Notified body: SGS Fimko Oy 0598
Physical-Technical Testing Institute,CZ – Notified Body Number 1026

Standards

EN IEC 60079-0: 2018	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres. General requirements Explosive Atmospheres
EN IEC 60079-1: 2014	Explosive Atmospheres - Equipment Protection by flame-proof enclosure 'd'
EN IEC 60079-11: 2012	Explosive atmospheres. Equipment protection by intrinsic safety "i"
EN IEC 61000 -4-3: 2006	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN IEC 61000 -4-4: 2012	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN IEC 61000 -4-5: 2014	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN IEC 61000 -4-11: 2004	Electromagnetic compatibility Testing and measurement techniques
EN ISO/ IEC 9001: 2015	Quality Management System - Requirements
EN ISO/ IEC 80079-34: 2020	Application of Quality Systems for equipment manufacture

Name: Jiří Klein

Position: Authorised Representative

Signature: 

Date: 8.12.2020

Dichiarazioni

Responsabilità per un uso corretto

Ion Science Ltd non si assume nessuna responsabilità per le eventuali regolazioni errate che potrebbero causare danni a persone o cose. Gli utenti hanno la responsabilità di rispondere in modo adeguato alle letture e agli allarmi forniti dal dispositivo FALCO.

Servirsi della strumentazione in conformità con questo manuale oltre che in conformità con gli standard di sicurezza locali.

Le prestazioni ridotte del rilevamento di gas potrebbero non essere evidenti, quindi le strumentazioni devono essere ispezionate e mantenute regolarmente. A tal proposito Ion Science consiglia di:

- utilizzare un programma di controlli regolari al fine di garantire il funzionamento della strumentazione entro i limiti di calibrazione, e consiglia inoltre di
- conservare un registro dei dati dei controlli di calibrazione.

Avvertenze

1. Si prega di leggere e comprendere questo manuale nella sua interezza prima di procedere all'installazione o all'uso del dispositivo FALCO.
2. A fini di sicurezza, il dispositivo FALCO deve essere usato unicamente da personale qualificato.
3. La sostituzione delle parti può portare a condizioni non sicure e invalidare la garanzia.
4. I fusibili a montaggio superficiale devono essere sostituiti solo presso centri assistenza Ion Science.

Garanzia di qualità

Il dispositivo FALCO è stato fabbricato secondo un processo conforme alla norma ISO9001:2015. Ciò garantisce che la strumentazione sia:

- stata progettata e assemblata in modo riproducibile, partendo da componenti tracciabili,
- calibrati secondo gli standard dichiarati all'uscita dalla fabbrica.

Garanzia

Per ricevere la garanzia di 2 anni l'utente dovrà registrarsi entro un mese dall'acquisto (si applicano termini e condizioni). L'utente riceverà quindi un'e-mail di conferma che lo informa che il suo periodo di garanzia è stato attivato ed elaborato.

Tutti i dettagli, congiuntamente a una copia della nostra dichiarazione di garanzia, sono disponibili su:

www.ionscience.com

Assistenza

Ion Science consiglia di sostituire la lampada del sensore MiniPID con cadenza annuale.

Contattare Ion Science o il proprio distributore locale per informazioni sulle opzioni di assistenza nella propria zona.

Presentazione del dispositivo FALCO

L'unità FALCO è un rilevatore fisso per il monitoraggio e la misurazione continua dei composti organici volatili (COV) nell'atmosfera. I COV possono essere pericolosi in quanto velenosi per l'uomo. Sussiste inoltre il rischio di esplosione. I COV sono rilevabili servendosi di un sensore di rilevamento a foto-ionizzazione (PID).

Lo schermo di stato a LED multicolore del dispositivo FALCO si vede da una distanza di venti metri alla luce diretta del sole. Il personale sarà così sempre informato dei pericoli presenti.

Il dispositivo FALCO dispone di cinque interruttori magnetici con conferma a LED, uno schermo OLED a contrasto elevato e un'interfaccia grafica che garantisce facilità e velocità in fase di installazione e manutenzione.

Gli interruttori magnetici sono azionati da un attuatore magnetico che fornisce le azioni di Su, Giù, Sinistra, Destra ed Enter.

Il display principale si serve della tecnologia OLED (organic light emitting diode) mentre la barra di stato utilizza dei diodi luminosi (LED). L'unità è inoltre dotata di un loop di corrente 4 – 20 mA, separato galvanicamente, di Modbus (protocollo di comunicazione seriale) e di due contatti commutati configurabili.

Al fine di garantire protezione in aree esplosive, l'elettronica dell'unità principale FALCO è montata in una custodia ExD mentre la testa del sensore PID si serve di un'elettronica a sicurezza intrinseca.

Il dispositivo FALCO ha due moduli:

- L' **Unità Principale** (involucro ignifugo)
- La **Testa del Sensore PID** (a sicurezza intrinseca)

La testa del sensore PID a sicurezza intrinseca, posizionata esternamente, permette di eseguire le operazioni di manutenzione e calibrazione in un ambiente pericoloso senza bisogno di isolare l'alimentazione.

Specifiche Tecniche

Nome	Falco - Analizzatore COV 1.2
Dimensioni	H 205 mm, L 180 mm, P 125 mm
Peso	2.9 kg
Tensione nominale	Da 12 V a 40 Vcc (alimentato da bassissima tensione di sicurezza - SELV)
Corrente massima	0,56 A a 12 V / 6,6 W 0,28 A a 24 V / 6,7 W 0,2 A a 40 V / 8 W
Potenza tipica	2 W (a seconda dell'intensità del LED)
Cavi di alimentazione	da 0,5 a 2,5 mm ²
Carico massimo del contatto	60 Vcc / 2 A 50 Vca / 2 A
Tensione interna 4-20 mA	19 V ± 1 V
Fusibile	Fusibile T 1 A (blow value 35 A)
Temperatura di funzionamento:	da -40 °C a + 50 °C
Umidità di funzionamento:	0 – 100 Umidità Relativa % (condensazione)
Temperatura di conservazione	da -40 °C a +60 °C
Protezione da infiltrazioni	Unità principale: IP65 Testa del sensore: IP65
Sensore PID	MiniPID II 1G Ex ia IIC Baseefa 07ATEX0060U
Range di misurazione	Da 0 a 10 ppm, da 0 a 50 ppm, da 0 a 1.000 ppm, da 0 a 3.000 ppm. Falco ^{TAC} . Da 0 a 50 ppm
T₉₀	< 30 secondi (se impostato su monitoraggio continuo)
Precisione	+/- 5% +/- 1 cifra
Schermo di visualizzazione	OLED 64x128 pixel
Conforme RAEE	Conforme alla direttiva europea sui rifiuti di strumentazioni elettriche ed elettroniche
Certificazione	II 2G Ex db ib IIC T4 Gb Classe 1, Div 1 Gruppi ABCD T4 ISO9001:2015

Tutte le specifiche indicate sono al punto di calibrazione e nelle stesse condizioni ambientali. Le specifiche sono basate sulla calibrazione con isobutilene a 20 °C e 1000 mBar.

Disimballaggio

Tutte le strumentazioni spedite da Ion Science Ltd sono imballate in contenitori con materiale di riempimento ammortizzante per proteggerle da danni fisici.

Estrarre il contenuto con attenzione e controllarlo rispetto all'elenco del contenuto della confezione. Segnalare le discrepanze tra il contenuto e l'elenco di imballaggio a Ion Science Ltd. Ion Science non sarà responsabile delle eventuali discrepanze non segnalate entro dieci giorni dalla ricezione della spedizione.

Ogni unità FALCO (unità nuove come anche quelle restituite presso un centro di assistenza) deve essere dotata di un certificato di calibrazione prima dell'installazione.

Descrizione del sistema

Uscite e comunicazioni

L'unità FALCO dispone di sei uscite di comunicazione:

- Il display LCD integrato e i LED sul frontalino.
- Loop di corrente 4 - 20 mA
- RS485-Modbus.
- Due relè programmabili.

Le informazioni in tempo reale vengono visualizzate sul display LCD e trasmesse sui 4 canali 20 mA e RS485.

Sarà possibile programmare due allarmi per fare in modo che operino a una concentrazione di gas scelta. Gli allarmi visualizzeranno un messaggio sui LED, ecciteranno i relè e trasmetteranno un segnale sul canale 4-20 mA.

Gli allarmi e i relè sono programmabili singolarmente, con le impostazioni richieste dalla politica del sito. Sarà possibile scegliere uno dei due allarmi per attivare uno dei due relè.

Entrambi i relè possono essere programmati per commutare 60 VCC / 2 A o 50 VCA / 2 A di carico massimo.

Interfaccia RS485 Modbus

L'interfaccia FALCO Modbus si serve dell'RTU Modbus

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

Indirizzo di registrazione	Nome	Codice funzione	Tipo di dati	Range	Quantità registrazione
102	Concentrazione di gas	3 - Lettura dei registri di tenuta	32-bit Float	Da $\pm 1.175494E-38$ a $\pm 3.402823E+38$	2
106	Tensione del sensore (mV)	3 - Lettura dei registri di tenuta	32-bit Float	Da $\pm 1.175494E-38$ a $\pm 3.402823E+38$	2
108	Temperatura (°C)	3 - Lettura dei registri di tenuta	16-bit firmato intero	Da -32768 a +32767	1
182	Luminosità LED	3 - Lettura dei registri di tenuta	16-bit non firmato intero	da 0 a 100	1
1003	Versione hardware	3 - Lettura dei registri di tenuta	16-bit non firmato intero	da 1 a 255 (valore predefinito 1)	1
1005	Unità di misura	3 - Lettura dei registri di tenuta	Carattere	"p" o "g" (valore predefinito "p")	1
1010	Fattore di risposta	3 - Lettura dei registri di tenuta	32-bit Float	0.1 - 10.00	2
1012	Range del sensore	3 - Lettura dei registri di tenuta	16-bit non firmato intero	10, 50, 1000, 3000 (valore di default 3000) Falco ^{TAC} 50 (valore di default 50)	1
1060	Cal 100	3 - Lettura dei registri di tenuta	16-bit non firmato intero	da 0 a 65535 (valore predefinito 500)	1
1061	Cal3000	3 - Lettura dei registri di tenuta	16-bit non firmato intero	da 0 a 65535 (valore predefinito 3000)	1

Requisiti di installazione

Accertarsi di aver compreso tutti i requisiti di installazione e di aver letto le specifiche tecniche prima di procedere all'installazione del dispositivo FALCO.

Requisiti a livello di posizione

Molte sono le variabili coinvolte nella definizione della posizione ottimale per un rilevatore di gas.

Montare il dispositivo FALCO:

- in una posizione in cui è più probabile che rilevi il gas;
- in un'area con una buona circolazione dell'aria. La limitazione della corrente d'aria naturale può causare ritardi in fase di rilevamento.
- su un supporto solido e stabile, dove il dispositivo sia accessibile per gli interventi di manutenzione;
- in posizione verticale, con il sensore rivolto verso il basso per evitare che pioggia e polvere entrino nella camera del sensore.
- non sotto alla luce diretta del sole o sopra una fonte di calore (ciò potrebbe causare un aumento della temperatura interna di funzionamento del dispositivo Falco, certificata a 50 °C).
- non in zone suscettibili di inondazioni.
- in una posizione dove il dispositivo sia facilmente accessibile per eseguire gli interventi di manutenzione.

INFORMAZIONI



- Qualora si sappia che i COV da rilevare sono più leggeri dell'aria, installare l'unità FALCO quanto più in alto possibile sulla parete.
- Qualora si sappia che i COV da rilevare sono più pesanti dell'aria, allora procedere all'installazione dell'unità FALCO quanto più in basso possibile, ma mai sul pavimento.

Requisiti di alimentazione

Tensione nominale: da 12 V a 40 Vcc

Requisiti del cavo e del passacavo

Consigliamo di usare cavi schermati, ad esempio cavi multipolari con armatura SWA o Braid Armour per proteggersi dalle interferenze elettromagnetiche.

La fabbricazione e la costruzione dei passacavi è di responsabilità dell'installatore. I passacavi dovranno essere conformi agli standard di certificazione richiesti per il sito di installazione. Installare dei tappi ciechi dotati degli standard di certificazione adeguati alle porte del passacavo non utilizzate.

NOTA: il terminale esterno deve essere utilizzato per la messa a terra del dispositivo Falco. Il cavo di collegamento deve essere di almeno 4 mm².

Installazione



INFORMAZIONI

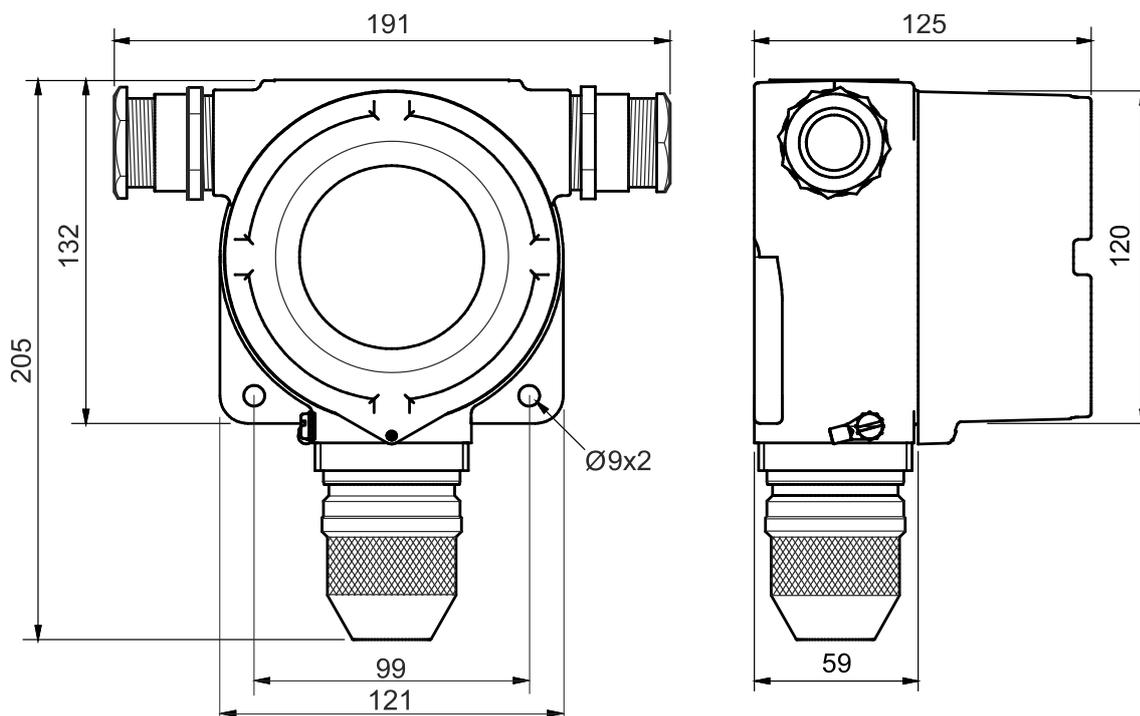
Prima di installare l'unità FALCO si prega di leggere con attenzione le specifiche tecniche contenute in questo Manuale d'uso

Preparazione per l'installazione

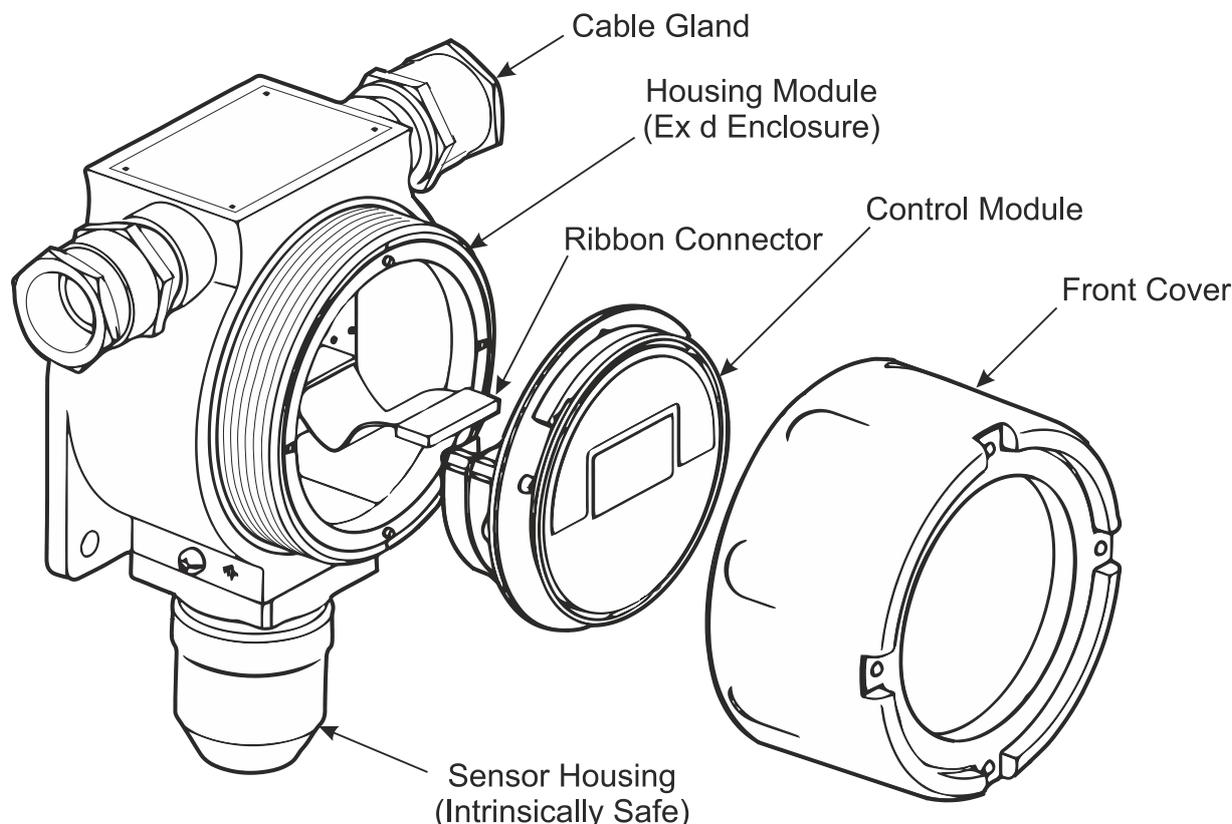
Prima di installare il dispositivo FALCO, invitiamo a consultare:

- Manuale d'uso dello strumento
- Requisiti a livello di posizione
- Requisiti di alimentazione
- Requisiti del cavo e del passacavo
- Dimensioni per l'installazione
- Requisiti dell'interfaccia RS485

Dimensioni per l'installazione



Per installare il modulo alloggiamento



Per installare il dispositivo FALCO come un gruppo completo

1. Servirsi di due viti M8 per installare il dispositivo FALCO come unità completa (unità principale e alloggiamento del sensore insieme) su un supporto solido e stabile al tempo stesso.
2. Successivamente all'installazione del dispositivo FALCO, svitare e togliere il coperchio anteriore e scollegare il modulo di controllo dal suo connettore a nastro per avere accesso alle morsettiere.
3. Installare i passacavi. Far passare i cavi attraverso i passacavi ed eseguire le connessioni alle morsettiere in linea con quanto richiesto. Invitiamo a consultare le Configurazioni del loop di corrente, nelle pagine seguenti.
4. Sigillare i cavi nei passacavi.
5. Ricollegare il modulo di controllo al connettore a nastro e posizionarlo.
6. Riavvitare il coperchio anteriore.
7. Collegare e accendere l'alimentazione.
8. Eseguire un test dopo l'installazione.
9. Calibrare lo strumento

Test dopo l'installazione

Eseguire un test del relè e dei sistemi 4 20 mA al fine di verificare la corretta installazione e il buon funzionamento.

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

Un "Bump Test" non esegue la calibrazione dei sensori. Qualora lo strumento non visualizzi la concentrazione di gas data dalla bombola, eseguire una calibrazione per dare le letture corrette.

Installazione in zone con atmosfere esplosive

Lo schema di cablaggio per il dispositivo Falco è mostrato qui di seguito. Copre l'alimentazione in ingresso, MODBUS e Current Loop. Esistono quattro possibili configurazioni per il loop di corrente 4 -- 20 mA, a seconda del sito di installazione. Le opzioni vengono presentate nella sezione qui di seguito.

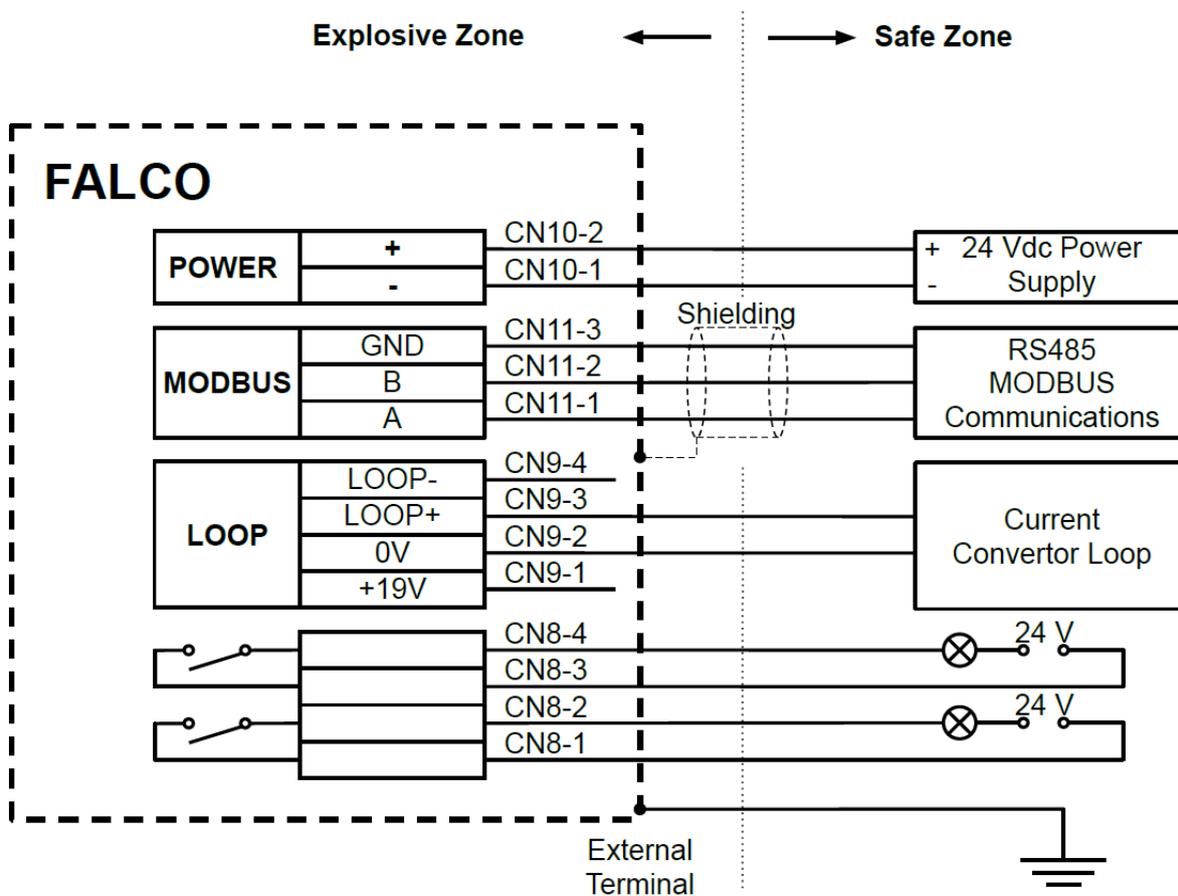


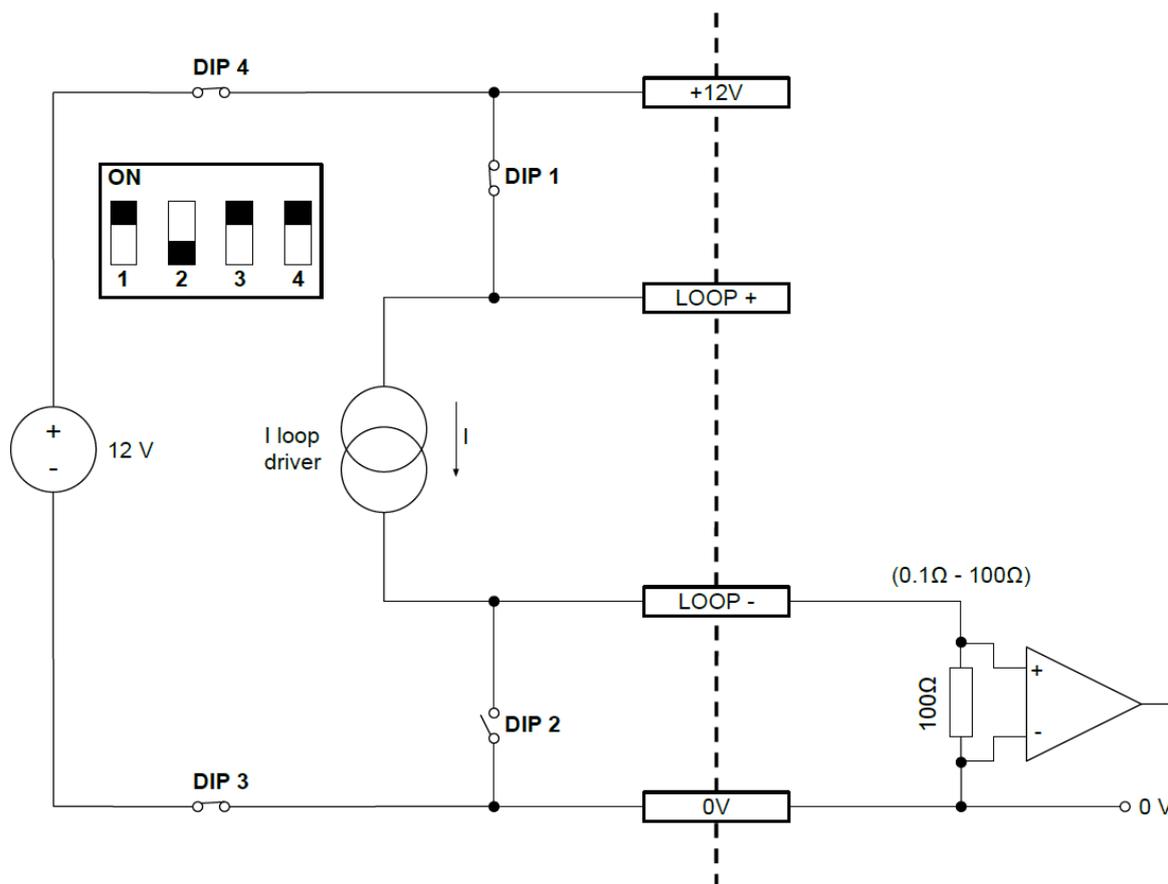
Figura che mostra lo schema di cablaggio tipico del connettore.

Esempio di metodo di collegamento per ambiente esplosivo

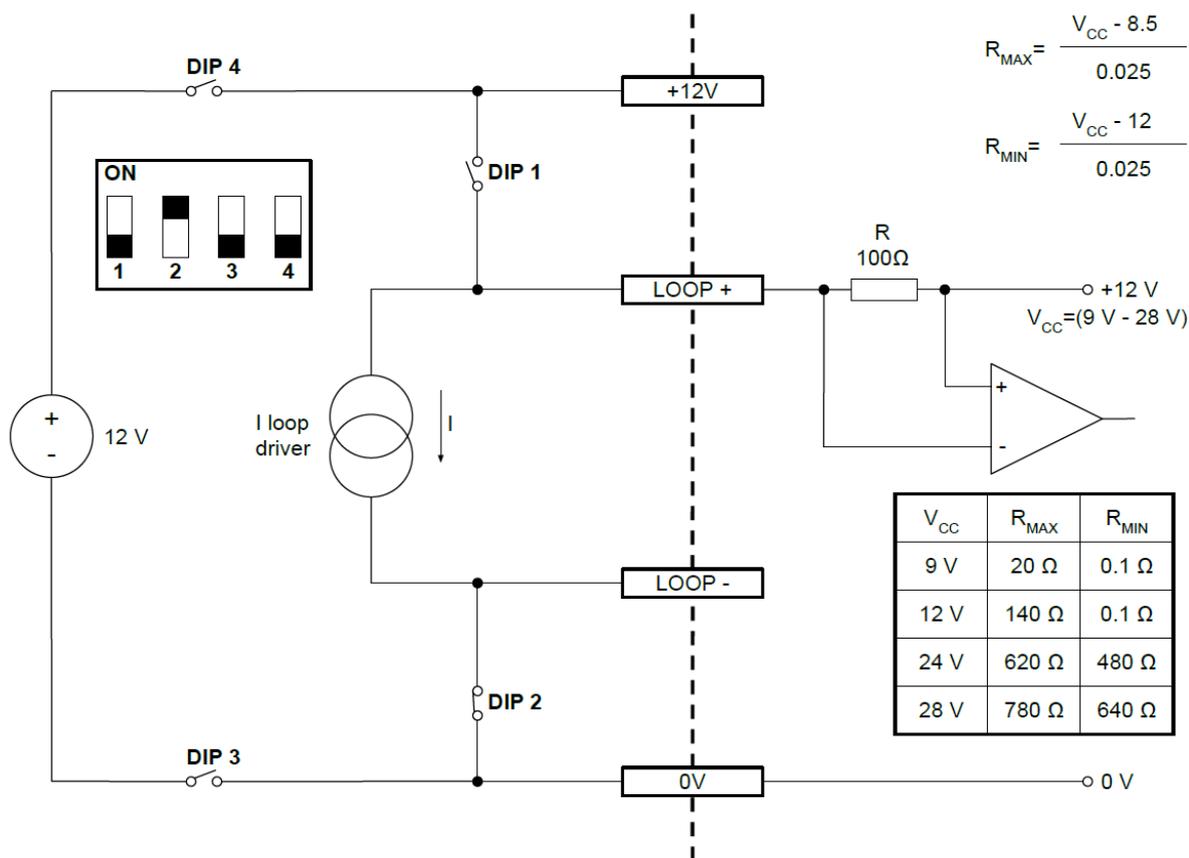
Configurazioni del loop di corrente 4 – 20 mA

Il dispositivo Falco ha un'alimentazione e una sorgente di alimentazione interne. A seconda dei requisiti del sito di installazione esistono diverse configurazioni possibili. Rimandiamo ai seguenti diagrammi a blocchi e alle impostazioni dei DIP Switch per adattare l'applicazione al proprio contesto. Tutte le configurazioni sono isolate galvanicamente dall'alimentazione 8 – 40 Vcc utilizzata per alimentare il dispositivo Falco.

Questo DIP Switch si trova vicino al cavo a nastro ed è etichettato 4 - 20 mA LOOP.

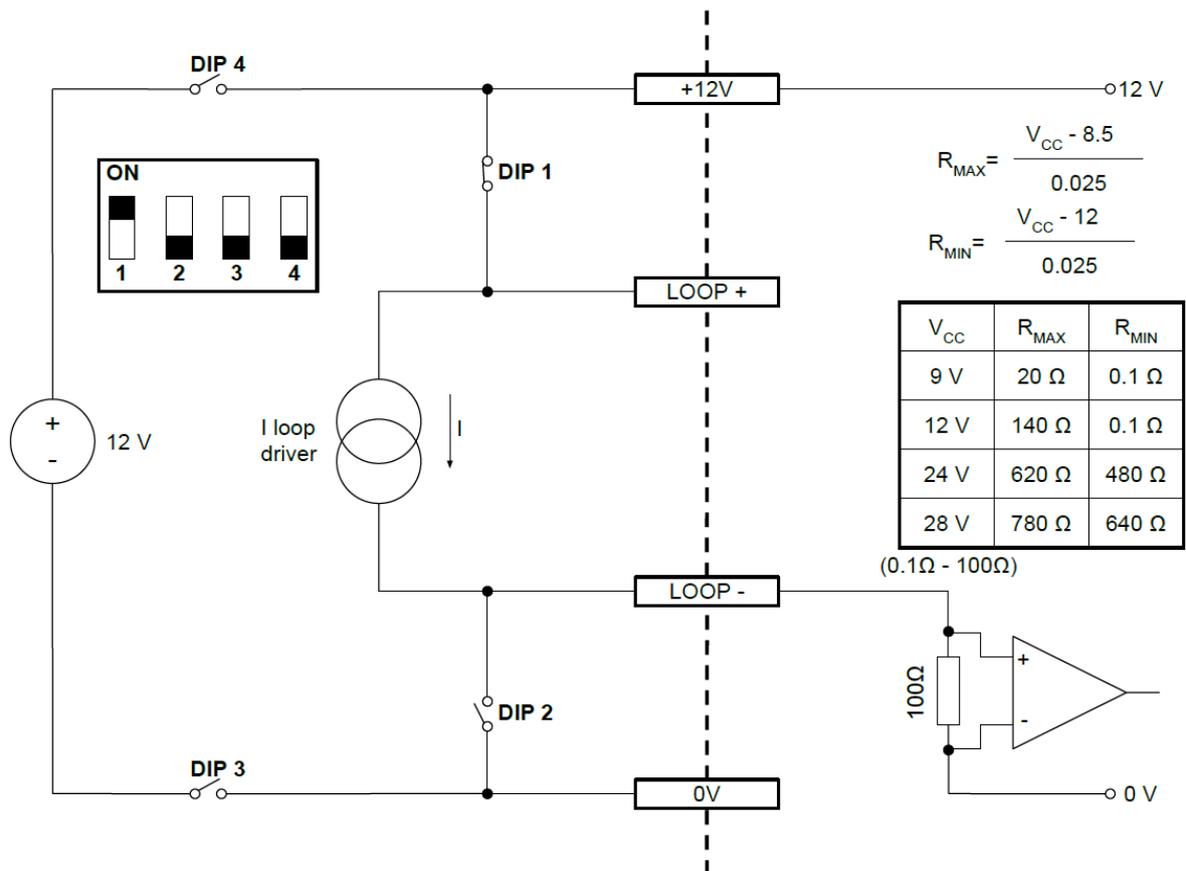


Configurazione 1 del loop di corrente del dispositivo Falco – loop di corrente attivo, uso dell'alimentazione interna collegata alla sorgente di alimentazione.



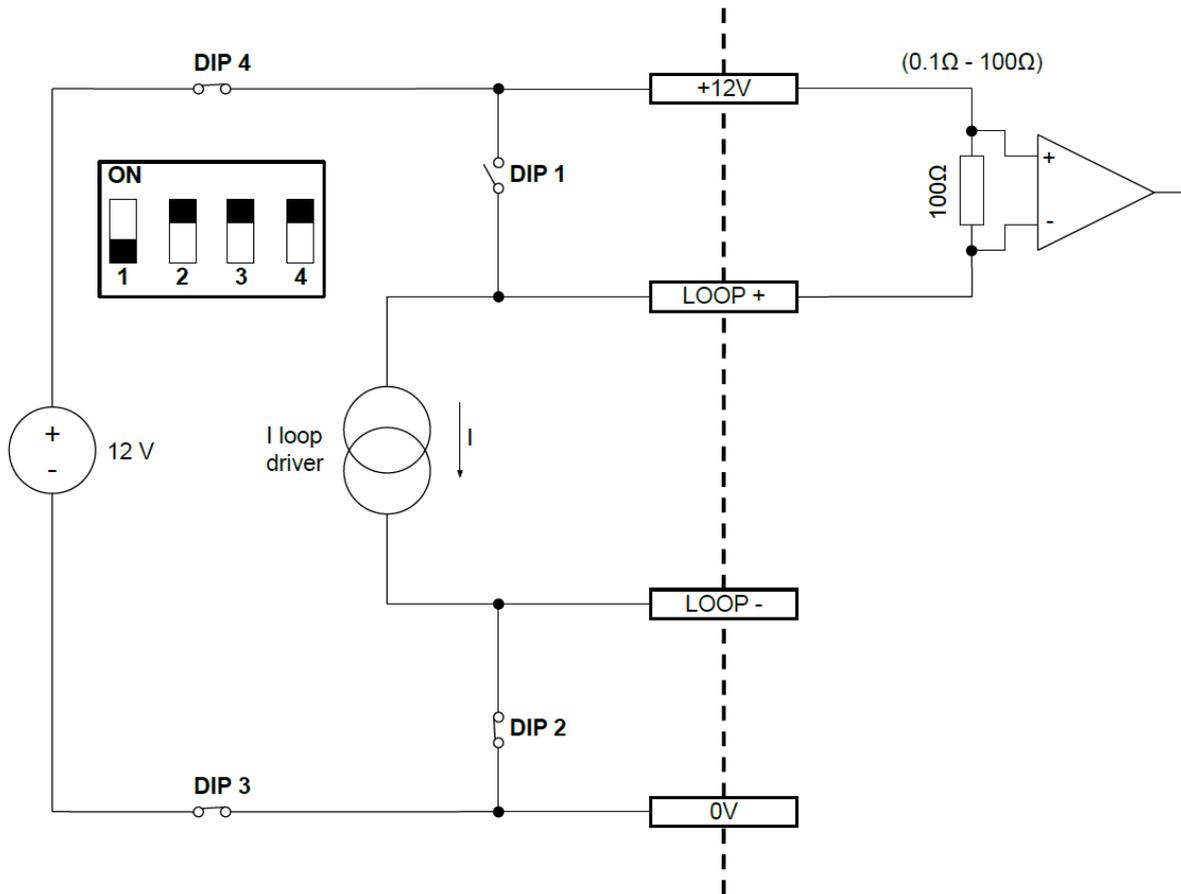
Configurazione 2 del loop di corrente del dispositivo Falco – loop di corrente passivo, sorgente di alimentazione alimentata esternamente.

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



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

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



Configurazione 4 del loop di corrente del dispositivo Falco – loop di corrente attivo, uso dell'alimentazione interna collegata alla sorgente di alimentazione.

Rimozione del modulo di controllo

La rimozione del modulo di controllo sarà necessaria unicamente se il modulo non è più necessario nella sua posizione di rilevamento oppure qualora vi sia un'anomalia di funzionamento del modulo. Il dispositivo FALCO ha un sensore a sicurezza intrinseca situato all'esterno, che permette l'esecuzione di una manutenzione rapida e facile al tempo stesso, senza bisogno di un permesso per l'esecuzione di lavori a caldo. La doppia certificazione permette al dispositivo FALCO di essere revisionato e calibrato in un ambiente pericoloso senza bisogno di scollegare l'alimentazione.

Per rimuovere il modulo di controllo

ATTENZIONE: - prima di aprire l'involucro è necessario sapere con certezza che questa zona è priva di concentrazioni infiammabili

Per smontare il dispositivo FALCO come gruppo completo:

1. Spegner e isolare l'alimentazione del dispositivo FALCO.
2. Svitare e rimuovere il coperchio anteriore.
3. Scollegare il modulo di controllo dal connettore a nastro e rimuoverlo.
4. Togliere il sigillo ai cavi nei passacavi.
5. Scollegare i cavi dalle morsettiere ed estrarli dal modulo di alloggiamento attraverso i passacavi.
6. Accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano rimosse o lasciate in una condizione sicura e isolata.

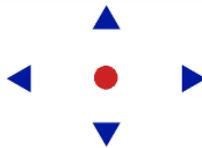
Funzionamento del dispositivo FALCO

Interfaccia utente

Il lato frontale del dispositivo FALCO è dotato di:

- Display OLED,
- Tastierino - 5 tasti magnetici,
- Spia di stato

Tastierino



Per spostarsi in modo agevole nel menu, la tastiera è dotata da cinque tasti magnetici **Up - Su**, **Down - Giù**, **Left - Sinistra**, **Right - Destra** e **Enter - Invio**.

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| Su e giù |  | Sposta il cursore (indicando quale opzione dello schermo è attualmente selezionata) e regola i valori numerici e le impostazioni su e giù. |
| Sinistra e Destra |  | Sposta il cursore a sinistra e a destra e si sposta tra le diverse schermate del menu. |
| |  | Il tasto Sinistra viene usato anche per "uscire" dalle schermate delle impostazioni (per esempio, uscire da un menu o da un sotto-menu). |

Enter  Usato per entrare nelle funzioni (per esempio nelle schermate delle impostazioni) e per confermare le impostazioni specificate.

INFORMAZIONI



Il tasto Enter  e il tasto  Sinistra, quando vengono usati insieme per uscire, vanno premuti e tenuti premuti insieme.

Gli altri tasti, e il tasto Sinistra quando non è stato usato per la funzione "Esc", vanno semplicemente toccati.

Spia di stato

- Giallo** Visualizzata solo durante l'avvio, quando l'alimentazione viene applicata per la prima volta.
- Verde** Indica che il dispositivo FALCO sta funzionando correttamente.
Questa spia viene visualizzata anche durante la routine di avvio.
- Ambra** Il colore ambra lampeggiante indica la presenza dell'Allarme 1:  significa che il livello misurato di COV è superiore alla soglia di allarme.
Questa spia viene visualizzata anche durante la routine di avvio.
- Rosso** Il colore rosso lampeggiante indica la presenza dell'Allarme 2:  significa che il livello misurato di COV è superiore alla soglia di allarme.
Questa spia viene visualizzata anche durante la routine di avvio.

INFORMAZIONI



La luminosità % dei LED durante il normale funzionamento e quando gli allarmi vengono attivati è configurabile.

Esistono impostazioni separate per entrambe le condizioni.

Routine di avvio

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

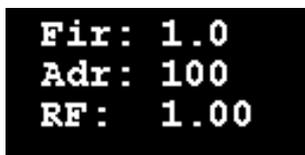
Il dispositivo FALCO visualizzerà allora le seguenti schermate, in questo ordine:

Schermata del logo



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

Schermata informativa 1



Viene quindi visualizzata la schermata informativa 1 per una durata di 3 secondi. Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

Fir - Versione Firmware

Adr - Indirizzo Modbus

RF - Fattore di risposta

La spia di stato diventa di colore ambra.

Schermata informativa 2



Viene quindi visualizzata la schermata informativa 2 per una durata di 3 secondi. Mostra l'intervallo di misurazione. La spia di stato diventa rossa.

Riscaldamento



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



INFORMAZIONI

Dopo l'accensione, si dovrebbe lasciare che lo strumento raggiunga la temperatura ambiente per un periodo di 30 minuti prima di iniziare a usarlo nella sua "modalità di funzionamento normale".

Sarà possibile saltare il tempo di riscaldamento premendo il tasto **Enter**.  -

Schermata della modalità di funzionamento normale



La schermata appare quindi in modalità continua e mostra la lettura PID e le unità. Il colore della spia di stato dipende dallo stato.



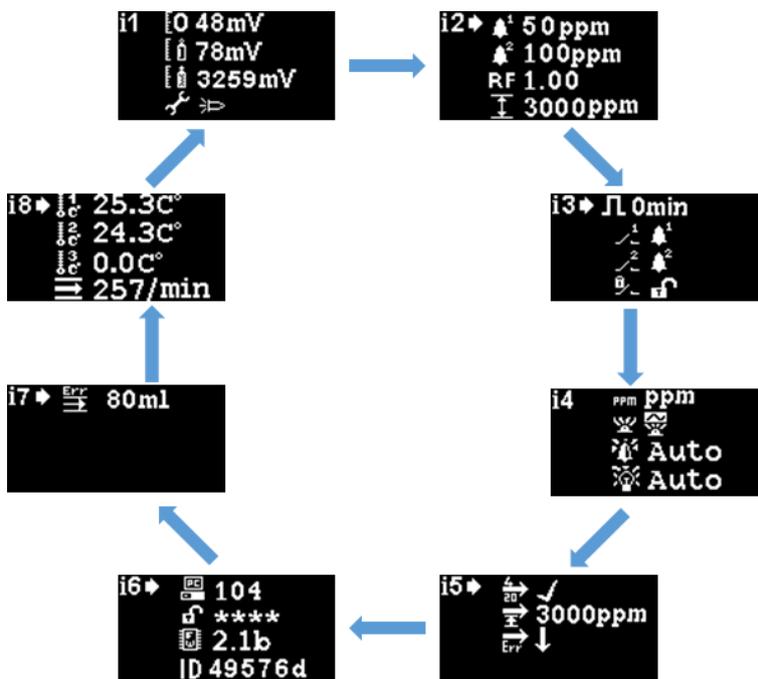
INFORMAZIONI

Il simbolo della clessidra verrà visualizzato sullo schermo per il tempo di "riscaldamento" restante, se è stato saltato in precedenza. Anche la luminosità del display lampeggerà lentamente a 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 **Destra** ► dalla schermata della modalità di funzionamento normale. Qualora sia 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 stata inserita una password numerica (cfr. menu **i6**). Questa password protegge lo strumento da regolazioni non autorizzate - i menu (cfr. qui di seguito), non possono essere accessibili fino a quando non sarà stato inserito il numero corretto.

Premere il tasto **Enter** ● - Viene visualizzato un cursore  sotto il primo asterisco. Premere il tasto **Su** ▲ oppure **Giù** ▼ - L'asterisco verrà sostituito da un numero. Continuare a premere i tasti Su e Giù fino a che non viene visualizzata la prima cifra del codice di accesso.

Premere il tasto **Destra** ► per passare all'asterisco successivo. Eseguire nuovamente la procedura di cui sopra per inserire la cifra successiva. Ripetere fino a quando non saranno state inserite le quattro cifre della password.

Premere il tasto **Enter** ● - Se è stata inserita la password corretta, verrà visualizzato il menu **i1**.

In caso contrario, la spia di stato del LED diventa di colore rosso. La schermata di blocco rimane visualizzata e l'utente può cercare di inserire nuovamente la password.



INFORMAZIONI

Inserendo la password numerica 4321 nella schermata di blocco sarà sempre possibile accedere ai menu. Sarà possibile usare questa password se, ad esempio, è stata dimenticata la password attuale.

Navigazione all'interno dei menu e selezione delle opzioni di menu

Sarà possibile spostarsi all'interno delle sei schermate con i tasti Destra e Sinistra ◀ ▶ sulla tastiera magnetica. Se ad esempio viene visualizzato il menu **i2**, premere il tasto Sinistra per visualizzare il menu **i1** e il tasto Destra per visualizzare il menu **i3**.

Ogni schermata di menu dispone di due o più opzioni.

Per attivare i menu, premere il tasto **Enter** ● -  Viene quindi visualizzato un cursore accanto alla prima opzione del menu corrente.

Per selezionare un'opzione del menu, usare i tasti **Su** ▲ e **Giù** ▼ per spostare il cursore sull'opzione richiesta. Per accedere all'opzione richiesta, premere il tasto **Enter** ● -

Cfr. qui di seguito per i dettagli di tutti i menu, sotto-menu e opzioni.



INFORMAZIONI

Qualora non venga intrapresa alcuna azione nelle schermate del menu per 120 secondi, il display tornerà automaticamente alla schermata della modalità di funzionamento normale. Se è stato impostato un codice di accesso, dovrà essere inserito nuovamente per poter accedere ai menu.

Menu i1 


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



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



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



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



Assistenza/ Modalità di prova: usato per mettere il dispositivo MiniPID in modalità manutenzione e per togliere il dispositivo MiniPID dalla modalità manutenzione. Quando viene selezionata la modalità di assistenza, l'alimentazione del MiniPID è spenta.

L'impostazione corrente è indicata da un simbolo.  indica che il MiniPID è spento,  indica che il MiniPID è acceso. Da qui sarà anche possibile mettere il dispositivo Falco in modalità test. Ciò significa che il dispositivo Falco simulerà i propri comportamenti in uscita. Per configurare il dispositivo Falco in modo che visualizzi un livello di uscita fisso, selezionare . Per impostare il dispositivo Falco in modo che emetta un'onda a dente di sega, selezionare il .

 Menu i2 


Livello di allarme 1: usato per impostare il livello di ppm al quale viene attivato l'Allarme 1. Viene visualizzato il livello attuale.



Livello di allarme 2: usato per impostare il livello di ppm al quale viene attivato l'Allarme 2. Viene visualizzato il livello attuale.



Range di misurazione: usato per visualizzare il range di rilevamento dello strumento.



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

Menu i3 


Ciclo di misurazione: permette di modificare il tempo tra l'aggiornamento delle uscite.



Uscita relè 1: lo strumento dispone di due uscite a relè. Entrambe possono essere attivate da una condizione selezionata dall'utente. La condizione che fa scattare il relè 1 è selezionata tramite l'**opzione Uscita relè 1**. Viene visualizzato un simbolo che rappresenta la condizione di attivazione attualmente selezionata (cfr. la sezione Relé per ulteriori informazioni in merito)



Uscita relè 2: cfr. sopra.



Relè NO/NC: configura i relè su normalmente aperto (NO - Normally Open) o normalmente chiuso (NC - Normally Closed)

 Menu i4 


Unità di rilevamento: usato per modificare le unità di rilevamento dal valore predefinito di ppm a mg/m³. Vengono visualizzate le unità correnti.



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



Luminosità dell'allarme: usato per impostare la luminosità della spia di stato durante le condizioni di allarme.



Luminosità della spia di stato: usato per impostare la luminosità della spia di stato durante il normale funzionamento.

Menu i5



4 - 20 mA Attiva/Disattiva: usato per impostare l'uscita da 4 mA a 20 mA in modo che sia attiva oppure inattiva, a seconda di quanto indicato dal segno di spunta o dalla croce.



range 20 mA: usato per impostare il range 20 mA dello strumento.



Livello di guasto 4 - 20 mA: usato per impostare se il segnale di guasto è < 4 mA oppure > 20 mA.

Menu i6



Indirizzo Modbus – usato per selezionare un indirizzo slave Modbus.



Blocco password: usato per impostare il blocco della password su ON e OFF, oltre che per modificare la password numerica.

Il simbolo di questa opzione indica se il blocco è attivato  o disattivato .



Versione firmware – visualizza la versione attuale del firmware dello strumento.



UID – ID univoco del micro-controller.

Menu i7



Non utilizzato su Falco - modello diffuso

Menu i8 

Non utilizzato su Falco - modello diffuso

Calibrazione

Le opzioni di calibrazione sono accessibili dal Menu i1

**INFORMAZIONI**

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

Al fine di garantire prestazioni ottimali, consigliamo raccomanda di utilizzare una concentrazione di gas vicina al proprio punto di allarme.

Prima di avviare il processo di calibrazione, verificare di avere pronta per l'uso la seguente strumentazione.

- Attuatore magnetico (componente numero 873202)
- Adattatore di calibrazione Servirsi unicamente dell'adattatore di calibrazione fornito in dotazione con il dispositivo Falco (componente numero 873201)
- Aria zero
- Gas di Span
- Regolatore di flusso fisso (0.3-0.5 ml/min) (componente numero 5/RP-04)

Zero 

- 1) L'aria ambiente locale può essere utilizzata per l'operazione di azzeramento, a condizione che sia possibile confermare che non sono presenti gas target o interferenti in concentrazioni superiori al limite inferiore di rilevamento del dispositivo Falco. Qualora ciò non sia confermabile, si dovrebbe

usare aria zero. Qualora si utilizzi una bombola, collegare l'adattatore di calibrazione all'alloggiamento del sensore e aprire.

- Accedere alla modalità "calibrazione dello zero" spostando il cursore sull'icona "zero cal"  quindi premere il tasto **Enter** . Viene di seguito descritta la schermata "zero cal":



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

Il numero in basso indica che questa è la schermata "zero cal"

- La lettura in tempo reale si sposterà verso lo zero mano a mano che l'alloggiamento del sensore viene spurgato. Dopo 2 minuti, premere il tasto **Enter**  per impostare il livello zero. La spia di stato lampeggerà brevemente a conferma del fatto che l'impostazione è stata eseguita. La lettura superiore passerà quindi a 0,0 ppm.
- Ove applicabile, togliere l'adattatore di calibrazione se applicabile (se si sta conducendo una calibrazione di span di prega di lasciarlo acceso).
- Premere il  tasto 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 quella di premere il tasto **Enter**  per impostare il livello zero sulla lettura ppm corrente.

Span 1

Span 1 viene usato per la calibrazione Span 1 del dispositivo Falco.

- Fissare l'adattatore di calibrazione all'alloggiamento del sensore.
- Accedere alla modalità Span 1 spostando il cursore sull'icona Span 1  quindi premere il tasto **Enter** . La schermata Span 1 viene descritta qui di seguito:



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

Il valore inferiore è la concentrazione Span 1 (100,7 ppm in questo esempio).

- Se la concentrazione di Span 1 non è uguale alla concentrazione del gas di calibrazione, sarà necessario modificarla. Per modificare la concentrazione di Span 1, spostare il cursore  sul valore inferiore e premere il tasto **Enter** . Viene quindi visualizzata una nuova schermata con quel valore. Modificare questo valore per fare in modo che corrisponda al livello indicato sulla bombola del gas di calibrazione come di seguito indicato. Viene visualizzato un cursore  sotto alla prima cifra del valore. Premere il tasto **Su**  oppure **Giù**  per modificarlo.

Premere il tasto **Destra** ► per passare alla cifra successiva. Ripetere la procedura di cui sopra per modificarla a seconda delle proprie esigenze.

Premere il tasto **Enter** ● per tornare alla schermata precedente (sopra). Quindi spostare il cursore sul simbolo "set" ◉ e applicare il gas al sensore PID. Dopo 2 minuti, premere il tasto **Enter** ● - La spia di stato "lampeggia" brevemente a conferma del fatto che la modifica dell'impostazione è stata eseguita correttamente.

- 4) Togliere l'adattatore di calibrazione (se non si opta per l'esecuzione di uno Span 2).
- 5) Premere il ◀ tasto per uscire dalla modalità Span 1.
- 6) Se il sensore non si azzerava a meno del 10% dopo 3 minuti, verificare che l'alloggiamento del sensore sia sigillato contro il sensore MiniPID.

Span 2

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

- 1) Fissare l'adattatore di calibrazione all'alloggiamento del sensore.
- 2) Accedere alla modalità Span 2 spostando il cursore sull'icona Span 2,  quindi premere il tasto **Enter** ●. La schermata span 2 viene descritta qui di seguito:



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

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

- 3) Se la concentrazione dello span 2 non è uguale alla concentrazione del gas di calibrazione, sarà necessario procedere alla modifica. Per modificare la concentrazione dello span 2, spostare il cursore  sul valore inferiore e premere il tasto **Enter** ● - Viene quindi visualizzata una nuova schermata con quel valore.

Modificare questo valore per fare in modo che corrisponda al livello indicato sulla bombola del gas di calibrazione come di seguito indicato. Viene visualizzato un cursore  sotto alla prima cifra del valore. Premere il tasto **Su** ▲ oppure **Giù** ▼ per modificarlo.

Premere il tasto **Destra** ► per passare alla cifra successiva. Ripetere la procedura di cui sopra per modificarla a seconda delle proprie esigenze.

Premere il tasto **Enter** ● per tornare alla schermata precedente (sopra). Quindi spostare il cursore sul simbolo "set" ◉ e applicare il gas al sensore PID. Dopo 2 minuti, premere il tasto **Enter** ● - La spia di stato "lampeggia" brevemente a conferma del fatto che la modifica dell'impostazione è stata eseguita correttamente.

- 4) Togliere l'adattatore di calibrazione.
- 5) Premere il ◀ tasto per uscire dalla modalità Span 2.

- 6) Se il sensore non si azzerà a meno del 10 % dopo 3 minuti, controllare che l'alloggiamento del sensore sia sigillato contro il sensore MiniPID.

RF (Response Factor - Fattore di risposta)

Sarà possibile accedere alla regolazione del fattore di risposta dal menu i2

I PID vengono di norma calibrati con l'isobutilene. Non tutti i COV, tuttavia, presentano la stessa risposta. La differenza di risposta può essere considerata moltiplicando la lettura per il fattore di risposta del COV. Se viene applicato un fattore di risposta, la concentrazione visualizzata sul dispositivo Falco rappresenterà la concentrazione del COV.

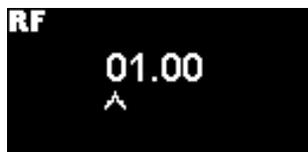
Se, ad esempio, il RF è 00.50, e viene rilevato 100ppm sulla base di una calibrazione dell'isobutilene:

$100 \text{ ppm} \times 00.50 = 50 \text{ ppm}$ sarà 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 premere il tasto **Enter** .

Viene visualizzato un cursore  sotto alla prima cifra del valore. Premere il tasto **Su**  oppure **Giù**  per modificarlo.



Impostare il fattore di risposta spostando il cursore e modificando i valori.

Se viene inserito un fattore maggiore di 10.00, quando viene premuto il tasto **Enter** , il fattore tornerà al valore predefinito (01.00ppm) e la schermata non verrà chiusa.

Il Modbus emetterà il valore calcolato. L'uscita 4 - 20 mA non lo farà.

Il fattore può essere regolato da 0,100 a 10,00 con incrementi di 0,01.

Unità di rilevamento

Le opzioni dell'unità di rilevamento sono accessibili dal menu i2.

Spostare il cursore  sulle unità richieste. Premere il tasto **Enter**  per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu i2. La spia di stato lampeggerà brevemente a conferma del fatto che l'impostazione è stata eseguita.

Premere il tasto **Esc**  per tornare al menu i4 senza salvare la modifica dell'impostazione.



Usato per modificare le unità di rilevamento dal valore predefinito di ppm ai milligrammi per metro cubo (mg/m^3).

Le unità predefinite sono “ppm”, e c'è un'opzione per visualizzare le letture in milligrammi per metro cubo (mg/m^3). La visualizzazione della lettura in mg/m^3 richiede un valore di pressione barometrica e di temperatura. Lo strumento assume i valori fissi indicati di seguito.

Pressione barometrica: 1000 mBar

Temperatura: 20 °C

Ciclo di misurazione

Si accede al ciclo di misurazione 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 min = il PID è sempre illuminato Uscite aggiornate 1/secondo.

01 min = il PID è sempre illuminato. Uscite aggiornate 1/minuto.

02 min = il PID è sempre illuminato. Uscite aggiornate 2/minuto.

03 min = il PID è sempre illuminato. Uscite aggiornate 3/minuto.

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

Allarmi

I livelli di allarme sono impostati nel menu i2.

Il dispositivo Falco dispone di 2 livelli di allarme, 1 e 2. Quando viene raggiunto il livello di allarme 1, la barra di stato diventa gialla e quando viene raggiunto l'allarme 2, la barra di stato diventa rossa.

Allarme 1



Usato per impostare il livello di ppm al quale si attiva l'Allarme 1 (giallo). Quando si accede, lo schermo visualizza il livello corrente.

Impostare il livello come segue. Viene visualizzato un cursore  Viene visualizzato un cursore sotto la prima cifra del livello di allarme. Premere il tasto **Su**  oppure **Giù**  per modificarlo.

Premere il tasto **Destra**  per passare alla cifra successiva. Ripetere la procedura di cui sopra per modificarla a seconda delle proprie esigenze. Ripetere fino a quando il valore richiesto non sarà stato inserito.

Premere il tasto **Enter**  per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu **i2**. La spia di stato lampeggerà brevemente a conferma del fatto che l'impostazione è stata eseguita.

Si prega di notare che lo strumento non permetterà di impostare il livello di Allarme 1 al di sopra del livello dell'Allarme 2.

Premere il tasto **Esc**  per tornare al menu **i2** senza salvare la modifica dell'impostazione.

Allarme 2



Allarme 2 Usato per impostare il livello di ppm al quale scatta l'Allarme 2 (rosso). Quando si accede, lo schermo visualizza il livello corrente.

Impostare il livello dell'Allarme 2 nello stesso modo descritto sopra per l'Allarme 1.

Si prega di notare che lo strumento non consentirà di impostare il livello di Allarme 2 al di sotto del livello di Allarme 1.

L'Allarme 1 sarà sostituito dall'Allarme 2, cioè se il livello del composto organico rilevato supera il livello dell'Allarme 2, quell'allarme scatterà al posto dell'Allarme 1 (anche se il livello sarà superiore alla soglia dell'Allarme 1).

Luminosità dell'allarme

La luminosità dell'allarme è accessibile dal menu **i4**



Usato per impostare la luminosità della spia di stato durante le condizioni di allarme, da 0 a 100%, o in modalità AUTO.

Modificare la percentuale di luminosità a seconda delle proprie esigenze.

La luminosità dell'allarme può anche impostata anche in modalità AUTO. La modalità automatica misurerà la luce ambientale sul lato frontale dello strumento e regolerà la luminosità dei LED. I LED diventeranno più luminosi se lo strumento è in condizioni di LUX elevati (sole splendente) e più tenui in condizioni di LUC basso.

Mentre si trova nella schermata, la spia di stato diventerà rossa, e modificherà la luminosità in risposta alla variazione della percentuale di luminosità.

Se si inserisce una luminosità superiore al 100%, quando si preme il tasto **Enter**,  il fattore tornerà all'impostazione predefinita (100%) e la schermata non eseguirà l'uscita

Allarme pulsante

Si accede al ciclo di misurazione dal menu **i3**



Usato per commutare il display a LED tra illuminazione fissa e pulsazione lenta

Per modificare l'impostazione, premere il tasto **Su** ▲ oppure **Giù**. ▼ --- Il simbolo varierà di conseguenza.



Illuminazione costante.



Pulsazione lenta.

Premere il tasto **Enter** ● per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu **i3**.

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

Relé

Le opzioni dei relè sono accessibili dal menu i3

Opzioni del Relé 1



Usate per specificare quale delle 4 condizioni attiverà l'uscita del Relè 1. Ciascuna è rappresentata da un simbolo, come descritto qui di seguito.

Sarà possibile selezionare le seguenti condizioni da:



Si attiva quando viene superato l'Allarme 1.



Si attiva quando viene superato l'Allarme 2.



Si attiva quando viene sollevata una condizione di errore.



Si attiva per 1 secondo dopo l'aggiornamento dell'uscita.

Per modificare l'impostazione, premere il tasto **Su** ▲ oppure **Giù**. ▼ per scorrere le 4 impostazioni. Il simbolo varierà di conseguenza.

Premere il tasto **Enter** ● per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu **i3**.

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

Opzioni del Relé 2



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

Consultare la descrizione dell'impostazione delle opzioni del relè 1 per ulteriori dettagli in merito.

4 – 20 mA

Le opzioni 4 – 20 mA sono accessibili dal menu i5

4 – 20 mA Attiva/Disattiva



Usate per attivare e disattivare l'uscita da 4mA a 20mA.

Per modificare l'impostazione, premere il tasto **Su** ▲ oppure **Giù** ▼ per spostarsi fra ON (simbolo di spunta) e OFF (simbolo della croce).

Premere il tasto **Enter** ● per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu i5.

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

Range 4 – 20 mA



Il limite inferiore del campo di uscita da 4 -mA a 20 mA, mappato su 4 mA, è 0 ppm. Questa opzione è usata per impostare il limite superiore, mappato su 20 mA.

Modificare il valore in linea con quanto richiesto.

Indirizzo Modbus

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



Usata per selezionare un indirizzo slave Modbus.

Modificare il numero dell'indirizzo in linea con quanto richiesto, da 1 a 247. Il valore predefinito dello strumento è l'indirizzo 100.

Sarà necessario assegnare un indirizzo slave unico per ogni dispositivo slave Modbus sulla propria rete.

Luminosità della spia di stato

La luminosità della spia di stato è accessibile nel menu i4



Usata per impostare la luminosità della spia di stato durante il normale funzionamento, da 0 a 100%, o in modalità AUTO.

Modificare la percentuale di luminosità a seconda delle proprie esigenze.

La luminosità della spia di stato può anche impostata anche in modalità AUTO. La modalità automatica misurerà la luce ambientale sul lato frontale dello strumento e regolerà la luminosità dei LED. I LED diventeranno più luminosi se lo strumento è in condizioni di LUX elevati (sole splendente) e più tenui di notte.

Mentre si trova nella schermata, la spia di stato diventerà verde (se non lo era già), e modificherà la luminosità in risposta alla variazione della percentuale di luminosità.

Se si inserisce una luminosità superiore al 100%, quando si preme il tasto **Enter**,  il fattore tornerà all'impostazione predefinita (100%) e la schermata non eseguirà l'uscita

Modalità di assistenza

La Modalità di assistenza è accessibile dal menu i1



Usata per attivare e disattivare la Modalità di assistenza.

L'alimentazione fornita al sensore MiniPID non è pericolosa per l'utente né per il rischio di elettrocuzione né per la minaccia di un'esplosione in un ambiente pericoloso.

È comunque buona pratica rimuovere l'alimentazione locale ai circuiti durante la manutenzione al fine di evitare possibili danni da cortocircuito.

È disponibile un'impostazione della Modalità di assistenza che rimuove l'alimentazione locale è disponibile e può essere commutata da e verso questa schermata.

Il simbolo della lampada sullo schermo indica se la Modalità di assistenza del sensore è attiva o meno.

Se il sensore è in modalità normale,  viene visualizzato.

Se il sensore è in modalità manutenzione,  viene visualizzato.

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

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

Per modificare l'impostazione, premere il tasto **Su**  oppure **Giù**.  - Il simbolo varierà di conseguenza.

Premere il tasto **Su**  oppure **Giù**.  nuovamente per invertire l'impostazione.

Premere il tasto **Enter**  per salvare la modifica dell'impostazione e tornare al menu **i1**.

Premere il tasto **Esc**  per tornare al menu **i1** senza salvare la modifica all'impostazione.

Leggere qui di seguito per scoprire come modificare queste impostazioni.



INFORMAZIONI

I livelli di allarme potranno essere usati per attivare il relè 1 o il relè 2 (cfr. la sezione relè sopra).

Blocco password



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

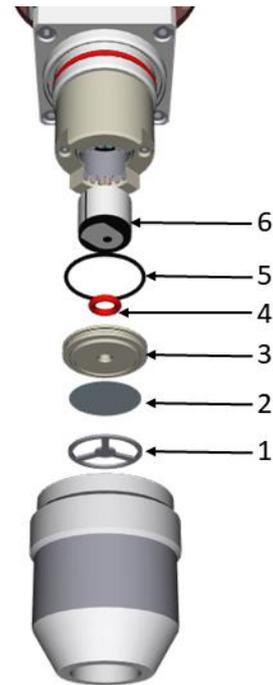
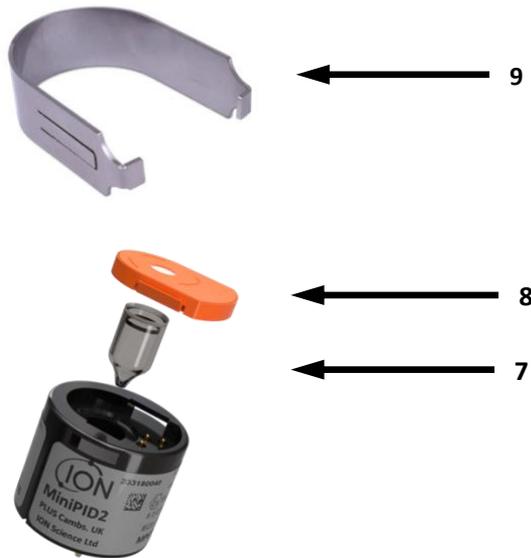
Il numero di password corrente verrà visualizzato sullo schermo. Il valore predefinito è 0000, e imposta il blocco su "off".

Modificare il numero della password in linea con quanto richiesto. Servirsi della stessa procedura per modificare i numeri in linea con quanto descritto in precedenza per l'impostazione Allarme1.

Modificando il numero con un numero qualsiasi, a parte 0000, il blocco viene impostato su "on", con quel numero come password richiesta.

Modificare nuovamente il numero della password e impostarlo su 0000 per disattivare ancora il blocco.

Assistenza



articolo numero	Descrizione	Numeri di componente
	Copertura del sensore	873206
1	Protezione leggera	873207
2	Disco filtro PTFE	873210
3,4 & 5	Supporto O-Ring con O-Ring	Supporto O-Ring con O-Ring - 873248
6	MiniPID	MiniPID 2 Falco, colore: Bianco - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco, colore: Arancione - MP6SM6FOXU2 MiniPID2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
7	Lampada MiniPID	LA45FL3.2
8	Stack di elettrodi arancione con sigillo (50 e 3000 ppm)	A-846629
9	Strumento di rimozione MiniPID	873250
	Stack di elettrodi Falco ^{TAC} (50ppm)	A-846767
	Strumento di rimozione dello stack di elettrodi: utilizzato per rimuovere lo Stack dal sensore MiniPID	846216
	Kit di pulizia della lampada PID: contiene polvere di allumina e 40 cotton fioc	A-31063
	Adattatore di calibrazione	A-873201
	Stack di elettrodi, colore: Bianco, con sigillo (10 e 1000ppm)	A-846627

Pulizia del MiniPID

Il dispositivo FALCO è stato progettato per garantire una manutenzione facile e veloce al tempo stesso:

1. Prima di eseguire la manutenzione del dispositivo FALCO, mettere l'apparecchio in modalità manutenzione.
2. Svitare il coperchio del sensore per accedere al MiniPID (6) situato nell'alloggiamento del sensore.
3. Togliere il MiniPID (6) servendosi dell'attrezzo di rimozione MiniPID (9). Prestare attenzione in fase di estrazione, non girarlo quando il MiniPID si trova nell'Alloggiamento del Sensore. Sarà necessario applicare solo una lieve pressione.



ATTENZIONE

Non girare il MiniPID (6) mentre si trova all'interno dell'alloggiamento del sensore.

4. Servirsi dello strumento di rimozione dello stack di elettrodi per rimuovere lo stack di elettrodi. Tenere il MiniPID (6) capovolto: sarà quindi possibile procedere alla rimozione dello Stack di elettrodi e della Lampada PID.



ATTENZIONE

Verificare che lo stack di elettrodi e la lampada PID cadano su una superficie morbida come ad esempio un pezzo di tessuto. In questo modo si eviterà di danneggiare le parti mentre cadono e si eviterà al tempo stesso il contatto delle dita con la finestra della lampada PID.

5. Pulire la lampada PID servendosi del kit di pulizia della lampada PID (A-31063)

Per pulire la lampada PID:

- Aprire la fiala del composto lucidante all'ossido di alluminio. Con un cotton fioc pulito raccogliere una piccola quantità di composto.
- Usare questo cotton fioc per lucidare la finestra della lampada PID. Eseguire 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 il cotton fioc non emette un "cigolio" e il composto che si muove sulla superficie della finestra (di solito ciò avviene dopo quindici secondi).
- Rimuovere la polvere residua con un breve getto d'aria dalla bomboletta del dispositivo per togliere la polvere.



INFORMAZIONI



La contaminazione della finestra della lampada PID può ridurre notevolmente la capacità di rilevamento del MiniPID (6), anche quando la contaminazione non è visibile. La pulizia della lampada dovrebbe essere effettuata a intervalli regolari a seconda della lampada PID e dell'ambiente.

L'umidità dell'aria e i contaminanti possono influenzare il tempo necessario tra una manutenzione e l'altra.

6. Sarà necessario ispezionare lo stack di elettrodi per verificare la presenza di segni visibili di contaminazione. Qualora si riscontri una contaminazione sarà necessario procedere alla sostituzione dello stack di elettrodi.

Riassemblaggio

1. Appoggiare lo Stack di elettrodi con il lato frontale rivolto verso il basso su una superficie piana e pulita, quindi avvitare la lampada (7) nell'O-ring fino a quando non si adatta saldamente al lato anteriore dell'elettrodo.
2. Facendo attenzione, posizionare il corpo del MiniPID (4) sopra al sottogruppo lampada-stack in modo da non disturbarne la collocazione all'interno dello stack di elettrodi, quindi spingere il corpo saldamente sullo stack di elettrodi a faccia in giù (8) in modo che entrambe le ali si innestino con il corpo del MiniPID (4).
3. Ispezionare il sensore per confermare che entrambe le ali dello stack di elettrodi si siano agganciate al corpo del MiniPID (4).
4. Rimontare il sensore nella strumentazione di rilevamento.
5. Sarà necessario procedere alla calibrazione del dispositivo FALCO.



ATTENZIONE

Un danno irreparabile sarà causato dalla forzatura del MiniPID (6) nell'alloggiamento del sensore se non è allineato correttamente.



INFORMAZIONI

Calibrare sempre il dispositivo FALCO dopo aver eseguito gli interventi di manutenzione.

Uso del kit di pulizia della lampada PID A-31063

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

Il Composto ha un TVL (TWA) di 10 mg/m³ e una scheda di sicurezza MSDS completa è disponibile su richiesta rivolgendosi a Ion Science Ltd. Gli elementi chiave vengono indicati qui di seguito:

Identificazione dei pericoli:

Può causare irritazione delle vie respiratorie e degli occhi.

Manipolazione:

- Non respirare il vapore/le polveri
- Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti
- Indossare indumenti protettivi adeguati
- 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 usato il composto di pulizia.

Stoccaggio:

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

Sostituzione del disco del filtro in PTFE

1. Il coperchio del sensore rimosso contiene il supporto per 'O' Ring **(3)**, il disco del filtro in PTFE **(2)** e la protezione leggera **(1)**. Per rimuovere il disco del filtro in PTFE **(2)** dal coperchio del sensore, spingere con cautela al centro della protezione leggera **(1)** fino a quando il supporto dell'O-ring **(3)** e il disco del filtro in PTFE **(2)** non vengono liberati dal coperchio del sensore.
2. Rimuovere il vecchio disco del filtro PTFE **(2)** e buttarlo.
3. Rimontare il coperchio del sensore.
4. La copertura del sensore assemblato può ora essere riavvitata saldamente sull'alloggiamento del sensore.
5. Ora è necessario procedere alla ricalibrazione del dispositivo FALCO.

Diagnostica dei guasti

Indicazioni di allarme e guasto



Si attiva al superamento dell'Allarme 1.



Si attiva al superamento dell'Allarme 2.



Si attiva quando si verifica una condizione di guasto.

Condizioni di guasto

Il dispositivo FALCO è dotato di un certo numero di diagnostiche per garantire il rilevamento e la comunicazione dei guasti dello strumento. La tabella fornisce una descrizione più completa di ogni guasto ed elenca alcune possibili cause e azioni correttive che è possibile provare.

Se il guasto continua, o si ripete, contattare il proprio Centro assistenza.

Schermata di errore visualizzata	Descrizione del guasto	Azione correttiva
	Se l'utente è uscito dalla fase iniziale di riscaldamento di 30 minuti, questa schermata verrà visualizzata per 7 secondi fino a quando la lampada non si sarà accesa.	Aspettare che la lampada si accenda e che lo strumento visualizzi una lettura. Se la lampada non si accende, provvedere alla sua sostituzione.
	La concentrazione di gas presente ha "sovraccaricato" lo 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 più bassi e che la lettura dello strumento ricompaia.
	La spia non è accesa durante un ciclo di misurazione o 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 ha colpito.	Assicurarsi che il coperchio del sensore sia avvitato correttamente. S l'errore persiste, provvedere alla sostituzione della lampada
	Il convertitore da analogico a digitale ha smesso di funzionare.	Contattare il Centro assistenza.

Log Manuale

Versione Manuale	Modifica	Data di emissione	Firmware dello strumento	Software PC
1.0	Prima edizione	27/09/2016	1.0	n/d
1.1	Aggiunta del certificato USA – pagina 5 Dichiarazione di conformità – pagina 6 Dichiarazione LED/OLED – pagina 9 Informazioni – P33 Aggiunta del disclaimer – pagina 40	26/07/2017	1.1	n/d
1.1R	Solo logo	31/07/17	1.1	n/d
1.2	Modifiche agli screenshot, aggiunta ^{TAC} e schemi delle parti modificati	21/01/2019	2.1C	n/d
1.3	Nuovo formato ION, modifiche allo screenshot, modificato Menu i3 dalla durata dell'impulso al ciclo di misurazione. Schema elettrico 4-20mA aggiornato Aggiunta immagine dello strumento di rimozione MiniPID e MiniPID in "Assistenza"	14/11/19	2.1d	n/d
1.3R	Aggiornamento della Dichiarazione di conformità	18/12/2020	2.1d	n/d

Liberatoria: le informazioni contenute in questo [manuale, documento...] sono soggette a modifiche senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte di Ion Science. Non viene fornita nessuna rivendicazione, promessa o garanzia circa l'accuratezza, la completezza o l'adeguatezza delle informazioni qui contenute.

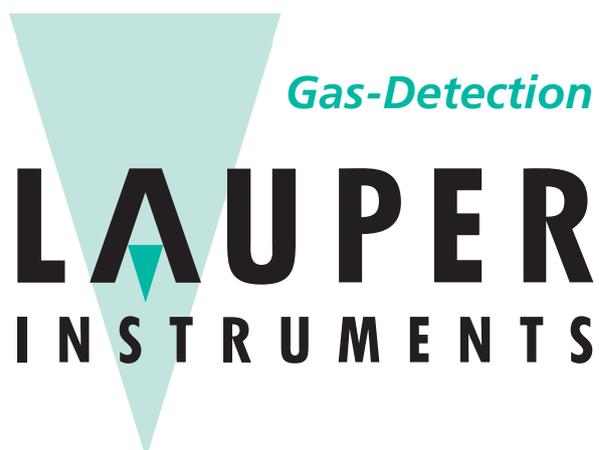
Garanzia

Registrate il vostro strumento on-line per ricevere l'estensione della garanzia

Grazie per aver scelto di acquistare il vostro strumento ION Science.

La garanzia standard del monitor COV FALCO 1.1 è di un anno.

Per ricevere la garanzia estesa, è necessario registrare il dispositivo on-line entro un mese dalla data di acquisto (si applicano termini e condizioni).



Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

info@lauper-instruments.ch

www.lauper-instruments.ch