



FALCO 2 a FALCO 2 TAC

Uživatelská příručka k přístroji V1.0



Zaregistrujte svůj
nástroj
online, abyste získali
prodlouženou záruku.

Pioneering Gas Sensing Technology.

ionscience.com

Zaregistrujte svůj přístroj online a získáte prodlouženou záruku

Děkujeme, že jste si zakoupili přístroj Ion Science.

Standardní záruka na váš monitor FALCO 2 VOC je jeden rok.

Chcete-li získat prodlouženou záruku, musíte svůj přístroj zaregistrovat online do jednoho měsíce od zakoupení (platí smluvní podmínky).

Klikněte [zde](#) pro prodloužení záruky na váš přístroj nebo naskenujte QR kód níže.



Obsah

Obsah.....	3
Bezpečnost	6
Právní upozornění týkající se bezpečného provozu zařízení	6
Symboly	6
Upozornění, upozornění a informační upozornění	6
Likvidace	8
Certifikace FTZÚ.....	8
Prohlášení o shodě.....	12
Výpisy.....	9
Odpovědnost za správné použití	9
Varování.....	9
Zajištění kvality	9
Záruka	9
Servis.....	9
Úvod do FALCO	10
Technická specifikace	10
Vybalení	11
Popis systému.....	12
Výstupy a komunikace	12
Rozhraní Modbus RS485.....	12
Požadavky na instalaci	14
Požadavky na umístění	14
Požadavky na napájení	14
Požadavky na kabel a vývodku	14
Instalace	15
Příprava na instalaci.....	15
Rozměry pro instalaci	15
Instalace modulu pouzdra	17
Test po instalaci	18
Instalace v zónách s výbušnou atmosférou	18
Konfigurace proudové smyčky 4 – 20 mA.....	19
Hydrofobní filtr	21

Délka vzorkovací trubice	22
Demontáž řídicího modulu	22
Vyjmutí řídicího modulu.....	22
Obsluha FALCO	22
Uživatelské rozhraní	22
Stavové světlo.....	23
Rutina spouštění.....	23
Obrazovka s logem	23
Informační obrazovka 1	24
Informační obrazovka 2	24
Zahřejte se	24
Obrazovka normálního provozního režimu	24
Softwarové obrazovky	25
Vývojový diagram softwaru	25
Uzamknout obrazovku.....	25
Pohyb v nabídkách a výběr možností nabídky	26
Nabídka i1	26
Nabídka i2	27
Nabídka i3	27
Nabídka i4	27
Nabídka i5	28
Nabídka i6	28
Nabídka i7	28
Nabídka i8	29
Provoz čerpadla	29
Kalibrace	29
Nula.....	30
Rozpětí 1	31
Rozpětí 2	31
RF (faktor odezvy).....	32
Detekční jednotky.....	33
Cyklus měření	33
Alarmy.....	34

Alarm 1.....	34
Alarm 2.....	34
Jas alarmu	34
Bzučení alarmu	35
Relé.....	35
Možnosti relé 1	35
Možnosti relé 2	36
4 – 20 mA	36
4 – 20 mA Povolit/zakázat	36
Rozsah 4 - 20 mA	36
Adresa Modbus.....	36
Jas stavového světla.....	37
Servisní režim	37
Zámek heslem.....	38
Servis.....	39
Čištění MiniPID	40
Použití sady na čištění PID lamp A-31063	41
Diagnostika poruch	41
Indikace alarmů a poruch	41
Poruchové stavy	41
Ruční protokol	43
Záruka	43
Kontaktní údaje ION Science	44

Bezpečnost

Právní upozornění týkající se bezpečného provozu zařízení

- I když je učiněn každý pokus o zajištění přesnosti informací obsažených v této příručce, společnost ION Science nenese žádnou odpovědnost za chyby nebo opomenutí v příručce nebo jakékoli důsledky vyplývající z použití informací zde obsažených. Je poskytován „tak jak je“ a bez jakéhokoli vyjádření, podmínek, podmínek nebo záruky jakéhokoli druhu, ať už vyjádřené nebo předpokládané.
- V rozsahu povoleném zákonem nenese ION Science žádnou odpovědnost vůči žádné osobě ani subjektu za jakoukoli ztrátu nebo škodu, která může vzniknout použitím této příručky.
- Vyhrazuje si právo kdykoli a bez jakéhokoli upozornění odstranit, upravit nebo změnit jakýkoli obsah, který se objevuje v této příručce.

Symboly



VAROVÁNÍ!

POUŽÍVÁ SE K OZNAČENÍ VAROVÁNÍ NA NEBEZPEČÍ, KDE HROZÍ RIZIKO ZRANĚNÍ NEBO SMRTI.



Pozor

Používá se k označení upozornění tam, kde existuje riziko poškození zařízení.



Informace

Důležité informace nebo užitečné rady k použití.



Recyklace

Recyklujte všechny obaly.



OEEZPředpisy

Zajistěte správnou likvidaci odpadu z elektrických zařízení.

Upozornění, upozornění a informační upozornění

Následující upozornění platí pro produkt popsany v této příručce.



Nedostatečný výkon zařízení pro detekci plynů popsaného v této příručce nemusí být nezbytně samozřejmý, a proto musí být zařízení pravidelně kontrolováno a udržováno.



Společnost ION Science doporučuje, aby pracovníci odpovědní za používání zařízení zavedli režim pravidelných kontrol, aby bylo zajištěno, že zařízení funguje v rámci kalibračních limitů, a aby byl veden záznam, který zaznamenává údaje o kontrole kalibrace.



Zařízení by mělo být používáno v souladu s bezpečnostními normami a pokyny k instalaci uvedenými v této příručce a v souladu s místními bezpečnostními normami.



Chraňte PID senzor před působením silikonových výparů, protože by to mohlo znečistit okna lamp a snížit odezvu na některé plyny. To lze obvykle napravit vyleštěním okénka lampy práškovým oxidem hlinitým.



K čištění nástroje Falco nepoužívejte abrazivní nebo chemické čisticí prostředky, protože to může snížit antistatické vlastnosti použitých materiálů, čistěte jej pouze vlhkým hadříkem.



Falco nesmí být vystaveno prostředí, o kterém je známo, že má nepříznivý vliv na termoplastické elastomery nebo polykarbonát.



Kromě položek uvedených v této příručce musí být Falco servisován v bezpečném prostředí a pouze v autorizovaných servisních střediscích ION Science Ltd. Výměna součástí může narušit jiskrovou bezpečnost.



Ochrana proti vniknutí: Nepřetržité vystavení vlhkým povětrnostním podmínkám by mělo být omezeno na méně než jeden den a mělo by se zabránit nepříznivým podmínkám postřiku vodou.



Správné použití: Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován výrobcem, může být narušena ochrana poskytovaná zařízením.

Následující upozornění, upozornění a informační upozornění se objeví dále v této příručce tam, kde jsou relevantní.



POKUD JE SPUŠTĚN POPLACHOVÝ STAV, UŽIVATEL BY MĚL OPUSTIT NEBEZPEČNÉ PROSTŘEDÍ A JEDNAT V SOULADU S NÁRODNÍMI BEZPEČNOSTNÍMI PŘEDPISY.



ČISTÍCÍ PROSTŘEDEK OBSAHUJE OXID HLINÍKU JAKO VELMI JEMNOU SÍLU. TO MŮŽE ZPŮSOBIT PODRÁŽDĚNÍ DÝCHACÍCH CEST A OČÍ.
(Číslo CAS 1344-28-1).



S vnitřními součástmi je třeba manipulovat čistýma rukama a čistými nástroji. Lampa je křehká. Zacházejte s ním velmi opatrně. Nikdy se nedotýkejte okna a nenechte jej spadnout.



Poškozenou žárovku nikdy nemontujte zpět.



Po nasazení náhradní nebo vyčištěné lampy MUSÍ být přístroj znovu zkalibrován.



Falco byl navržen pro použití v nebezpečném prostředí



Důležitá poznámka: Před použitím vždy zkontrolujte kalibraci za normálního provozu provedením bump testu. Použijte stejný nulový a SPAN plyn, jaký jste použili ke kalibraci, a ujistěte se, že se zobrazují správné hodnoty.

Likvidace

- Zařízení neobsahuje žádné toxické materiály, ale pokud bylo kontaminováno toxickými materiály, dbejte náležitě opatrnosti a dodržujte při likvidaci příslušné předpisy.
- Při likvidaci zařízení vždy dodržujte místní předpisy a postupy.
- Ion Science Ltd nabízí službu zpětného odběru. Pro více informací nás prosím kontaktujte.



RECYKLACE

Recyklujte všechny obaly.

PŘEDPISY OEEZ

Zajistěte správnou likvidaci všech odpadních elektrických zařízení.

Certifikace FTZÚ

Certifikát IECEx - IECEx FTZU 16.0011X

Certifikát ATEX - FTZU 15 ATEX 0113X

Výpisy

Odpovědnost za správné použití

Společnost Ion Science Ltd nenese žádnou odpovědnost za nesprávná nastavení, která způsobí újmu na zdraví nebo poškození osob nebo majetku. Uživatelé jsou zodpovědní za to, aby přiměřeně reagovali na údaje a alarmy poskytnuté společností FALCO.

Používejte zařízení v souladu s touto příručkou a v souladu s místními bezpečnostními normami.

Snížený výkon detekce plynu nemusí být zřejmý, takže zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno. Společnost Ion Science doporučuje, abyste používali plán pravidelných kontrol, abyste se ujistili, že probíhá v rámci kalibračních limitů, a abyste si uchovávali záznamy o kontrolních datech kalibrace.

Varování

1. Před instalací nebo provozem FALCO si přečtěte celý tento návod a porozumějte mu.
2. Z bezpečnostních důvodů smí FALCO obsluhovat pouze kvalifikovaný personál.
3. Veškeré elektrické práce smějí provádět pouze kompetentní osoby.
4. Výměna součástí může mít za následek nebezpečné podmínky a neplatnost záruky.
5. Pojistky pro povrchovou montáž smí vyměňovat pouze servisní střediska Ion Science.

Zajištění kvality

FALCO vyrábí společnosti s obchodními systémy sestavenými podle normy ISO 9001. To zajišťuje, že zařízení je:

- navrženy a sestaveny reprodukovatelně, ze sledovatelných součástí,
- před opuštěním naší továrny kalibrováno podle uvedených norem.

Záruka

Standardní záruka 1 rok. Chcete-li získat 2letou záruku, musíte se zaregistrovat do jednoho měsíce od nákupu (platí smluvní podmínky). Poté obdržíte potvrzovací e-mail, že vaše Záruční doba byla aktivována a zpracována.

Úplné podrobnosti spolu s kopií našeho prohlášení o záruce naleznete na adrese: www.ionscience.com

Servis

Ion Science doporučuje dvanáctiměsíční službu. To zahrnuje výměnu lampy a zásobníku ze snímače MiniPID. *

*V závislosti na aplikaci může být tato výměna vyžadována častěji. Další informace vám poskytne společnost Ion Science nebo místní zástupce.

Obraťte se na společnost Ion Science nebo místního distributora ohledně možností služeb ve vaší oblasti.

Úvod do FALCO 2

Jednotka FALCO 2 je pevný detektor pro kontinuální sledování a měření těkavých organických látek (VOC) v atmosféře. VOC mohou být nebezpečné, protože jsou pro člověka jedovaté a hrozí nebezpečí výbuchu. VOC jsou detekovatelné pomocí fotoionizačního detektoru (PID).

Vícebarevný LED stavový displej FALCO je vidět ze vzdálenosti dvaceti metrů na přímém slunci, což zajišťuje, že personál je upozorněn na existující nebezpečí.

FALCO 2 má pět magnetických spínačů s potvrzením LED, vysoce kontrastní OLED obrazovku a grafické rozhraní zajišťující rychlou a snadnou instalaci a servis.

Magnetické spínače jsou ovládány magnetickým pohonem, který zajišťuje akce nahoru, dolů, doleva, doprava a vstup.

Hlavní displej využívá technologii organických světelných diod (OLED) a stavový řádek využívá světelné diody (LED). Má také galvanicky oddělenou proudovou smyčku 4-20 mA, Modbus (sériový komunikační protokol) a dva konfigurovatelné spínané kontakty.

Pro ochranu ve výbušném prostředí je elektronika hlavní jednotky FALCO umístěna v ExD krytu a hlavice PID senzoru využívá jiskrově bezpečnou elektroniku.

FALCO 2 má dva moduly:

- Hlavní jednotka (nehořlavé pouzdro)
- Hlava snímače PID (jiskrově bezpečná)

Externě umístěná, jiskrově bezpečná hlavice PID snímače umožňuje servis a kalibraci v nebezpečném prostředí, aniž by bylo nutné izolovat napájení.

Technická specifikace

Jméno	Analyzátor VOC Falco 2
Varianta	Falco 2.1 (rozptýlené) Falco 2.2 (čerpadlo)
Rozměry	(Rozptýlené) v 223 mm, š 170 mm, d 115 mm (poznámka: s kabelovými vývodkami, šířka bude 192 mm) (Pumpováno) v 325 mm, š 170 mm, d 115 mm (poznámka: s kabelovými vývodkami, šířka bude 192 mm)
Hmotnost	(Difuzní) 2,5 kg (Pumpováno) 2.9kg
Možnosti lampy	10,0 eV a 10,6 eV
Čerpaný průtok	260 ccm/min
Jmenovité napětí	8V až 40Vdc (napájeno z bezpečnostní extra nízké (SELV))
Maximální proud	1,0 A při 8 V 0,2 A při 40 V
Maximální výkon	8W
Typická síla	2W (v závislosti na intenzitě LED)
Napájecí kabely	0,5 až 2,5 mm ²

Kabelové průchodky	M25x1,5 Ex D (Průměr kabelu 13-18mm).
Maximální kontaktní zatížení	60V DC / 2A 50Vac / 2A
Aktuální smyčka: Vnitřní napětí 4-20mA Externí napětí	19V ± 1V / 170mA 8V až 28V
Pojistka	Pojistka T 1A (hodnota foukání 35A)
Napájení relé	60 V DC / 2 A nebo 50 V AC (maximální zatížení 2 A)
Provozní teplota:	-40 až 50 (rozptýlené) -20 až 50 (pumpované)
Provozní vlhkost:	0 – 100 RH% (kondenzační)
Skladovací teplota	-40 °C až +60 °C
Ochrana proti vniknutí	Hlavní jednotka: IP65 Hlava snímače: IP65
Přesnost	+/- 5 % +/- 1 číslice
Rozsah měření	0 až 10 str./min., 0 až 50 str./min., 0 až 1 000 str./min., 0 až 3 000 str./min. FalcoTAC. 0 až 50 str./min
Falco 2 Difuzní T90	< 30 sekund
Falco 2 Pumped T90	< 10 sekund
Interval měření	1 s až 10 min
Obrazovka displeje	OLED 64x128 pixelů
PID senzor	MiniPID II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
Vyhovuje WEEE	V souladu s evropskou směrnicí o odpadních elektrických a elektronických zařízeních
Osvědčení	II 2G Ex db ib IIC T4 Gb Certifikace QPS – čeká na vyřízení

Všechny uvedené specifikace jsou v kalibračním bodě a za stejných okolních podmínek. Specifikace jsou založeny na kalibraci isobutylenem při 20 °C a 1000 mBar.

Vybalení

Veškeré vybavení zasílané společností Ion Science Ltd je zabaleno v kontejnerech s náplní absorbující nárazy, aby bylo chráněno před fyzickým poškozením.

Opatrně vyjměte obsah a zkontrolujte jej podle seznamu balení. Nesrovnalosti mezi obsahem a seznamem balení nahlasejte společnosti Ion Science Ltd. Společnost Ion Science nenesie odpovědnost za nesrovnalosti, které nebudou nahlášeny do deseti dnů od obdržení zásilky.

Každá jednotka FALCO (nové jednotky a jednotky vrácené ze servisního střediska) musí mít před instalací certifikát o kalibraci.

Popis systému

Výstupy a komunikace

FALCO má šest komunikačních výstupů:

- Vestavěný LCD a LED na čelním panelu.
- 4 - 20 mA proudová smyčka.
- Modbus RS485.
- Dvě programovatelná relé.

Informace v reálném čase se zobrazují na LCD a přenášejí na 4-20 mA a kanály RS485.

Můžete naprogramovat dva alarmy tak, aby fungovaly při zvolené koncentraci plynu. Alarmy zobrazí zprávu na LED diodách, aktivují relé a vysílají signál na 4-20 mA kanál.

Alarmy a relé lze individuálně naprogramovat podle nastavení požadovaných místní politikou. Pro aktivaci relé můžete zvolit kterýkoli alarm.

Obě relé lze naprogramovat pro spínání maximální zátěže 60 V DC / 2 A nebo 50 V AC / 2 A.

Rozhraní Modbus RS485

Rozhraní FALCO Modbus využívá Modbus RTU

- 9600 baudů, 8 datových bitů, žádná parita, 1 stop bit.

Registrovat adresu	Jméno	Kód funkce	Typ dat	Rozsah	Registrovat Množ
102	Koncentrace plynu	3 - Čtení registrů	32bitový float	$\pm 1,175494\text{E}-38$ až $\pm 3,402823\text{E}+38$	2
106	Napětí senzoru (mV)	3 - Čtení registrů	32bitový float	$\pm 1,175494\text{E}-38$ až $\pm 3,402823\text{E}+38$	2
108	Teplota (°C)	3 - Čtení registrů	16bitové celé číslo se znaménkem	-32768 až +32767	1
182	Jas LED	3 - Čtení registrů	16bitové celé číslo bez znaménka	0 až 100	1
1003	Verze hardwaru	3 - Čtení registrů	16bitové celé číslo bez znaménka	1 až 255 (výchozí hodnota 1)	1
1005	Jednotka měření	3 - Čtení registrů	Charakter	„p“ nebo „g“ (výchozí hodnota „p“)	1
1010	Faktor odezvy	3 - Čtení registrů	32bitový float	0,1 - 15,00	2
1012	Rozsah senzoru	3 - Čtení registrů	16bitové celé číslo bez znaménka	10, 50, 1000, 3000 FalcoTAC 50	1
1060	Cal 100	3 - Čtení registrů	16bitové celé číslo bez znaménka	0 až 65535	1
1061	Cal3000	3 - Čtení registrů	16bitové celé číslo bez znaménka	0 až 65535	1

Požadavky na instalaci

Před instalací FALCO 2 se ujistěte, že rozumíte všem požadavkům na instalaci a že jste si přečetli technickou specifikaci.

Požadavky na umístění

Existuje mnoho proměnných, které se podílejí na definování optimálního umístění pro detektor plynu.

Namontujte FALCO 2:

- v místě, kde je nejpravděpodobnější detekovat plyn, s ohledem na náchylnost cílových plynů k rozptýlení v okolní atmosféře úměrně hmotnosti.
- v oblasti s dobrou cirkulací vzduchu. Omezení přirozeného proudu vzduchu může mít za následek zpožděnou detekci.
- na pevné, stabilní podložce, kde je přístupný pro servis.
- ve svislé poloze, se snímačem dole, aby se zabránilo vniknutí deště a prachu do komory snímače.
- ne na přímém slunci nebo nad zdrojem tepla (to může způsobit, že Falco překročí svou certifikovanou vnitřní pracovní teplotu 50 °C).
- ne v oblastech, které by mohly zaplavit.
- V místě, které má snadný přístup pro servis.

Pro další pokyny se prosím obraťte na příslušné místní normy nebo místní zástupce pro ochranu zdraví při práci.

INFORMACE



- Pokud je známo, že detekované VOC jsou lehčí než vzduch, nainstalujte jednotku FALCO tak vysoko na stěnu, jak je to praktické.
- Pokud je známo, že detekované VOC jsou těžší než vzduch, nainstalujte jednotku FALCO co nejnižší, ale nikdy na podlahu.

Požadavky na napájení

Jmenovité napětí:

8V až 40Vdc

Požadavky na kabel a vývodku

Pro ochranu proti EMI doporučujeme použít stíněné kabely, např. vícežilový kabel s pancéřováním SWA nebo Braid Armor.

Kabelové průchodky dodávané s Falco jsou EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (průměr kabelu 13-18mm)

Za výrobu a sestavení kabelových průchodek odpovídá montér. Kabelové průchodky musí odpovídat certifikačním normám požadovaným pro místo instalace. Na nepoužité porty kabelových průchodek nainstalujte zásepky s příslušnými certifikačními normami.

POZNÁMKA: Externí svorka se používá k uzemnění přístroje Falco. Připojovací vodič musí mít minimálně 4 mm².

Instalace



INFORMACE

Před instalací jednotky FALCO si důkladně přečtěte technickou specifikaci obsaženou v této uživatelské příručce

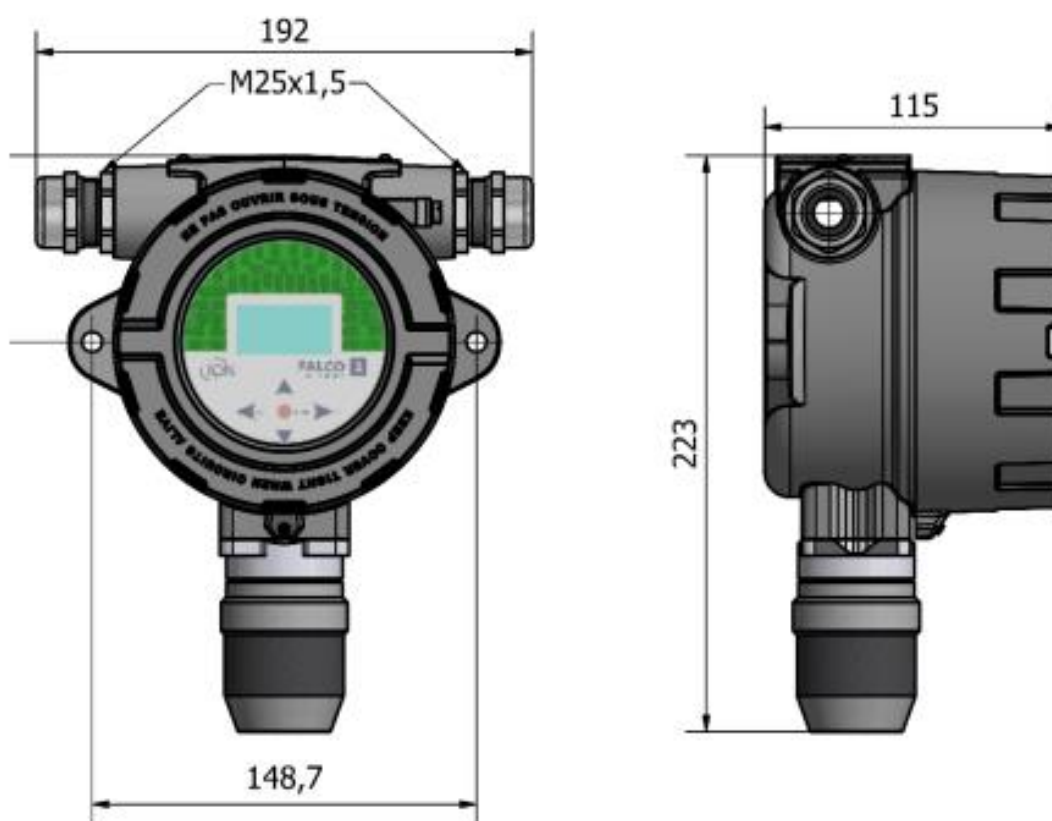
Příprava na instalaci

Před instalací FALCO si přečtěte:

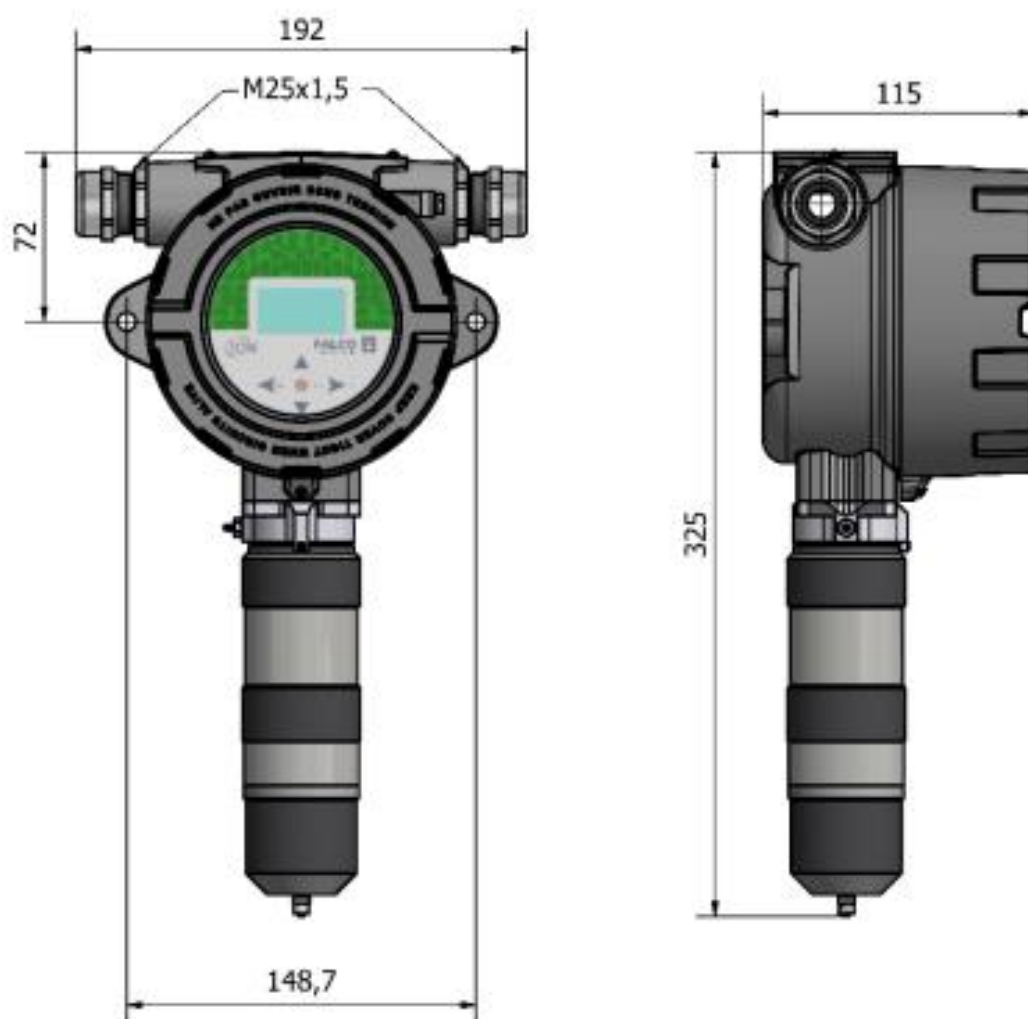
- Uživatelská příručka k přístroji
- Požadavky na umístění
- Požadavky na napájení
- Požadavky na kabel a vývodku
- Rozměry pro instalaci
- Požadavky na rozhraní RS485

POZNÁMKA: FALCO je dodáváno s podpěrným stojanem. Než budete pokračovat v instalaci, odstraňte podpěrný stojan. Podpěrný stojan pouze na čerpacích (FALCO 2.2) jednotkách.

Rozměry pro instalaci

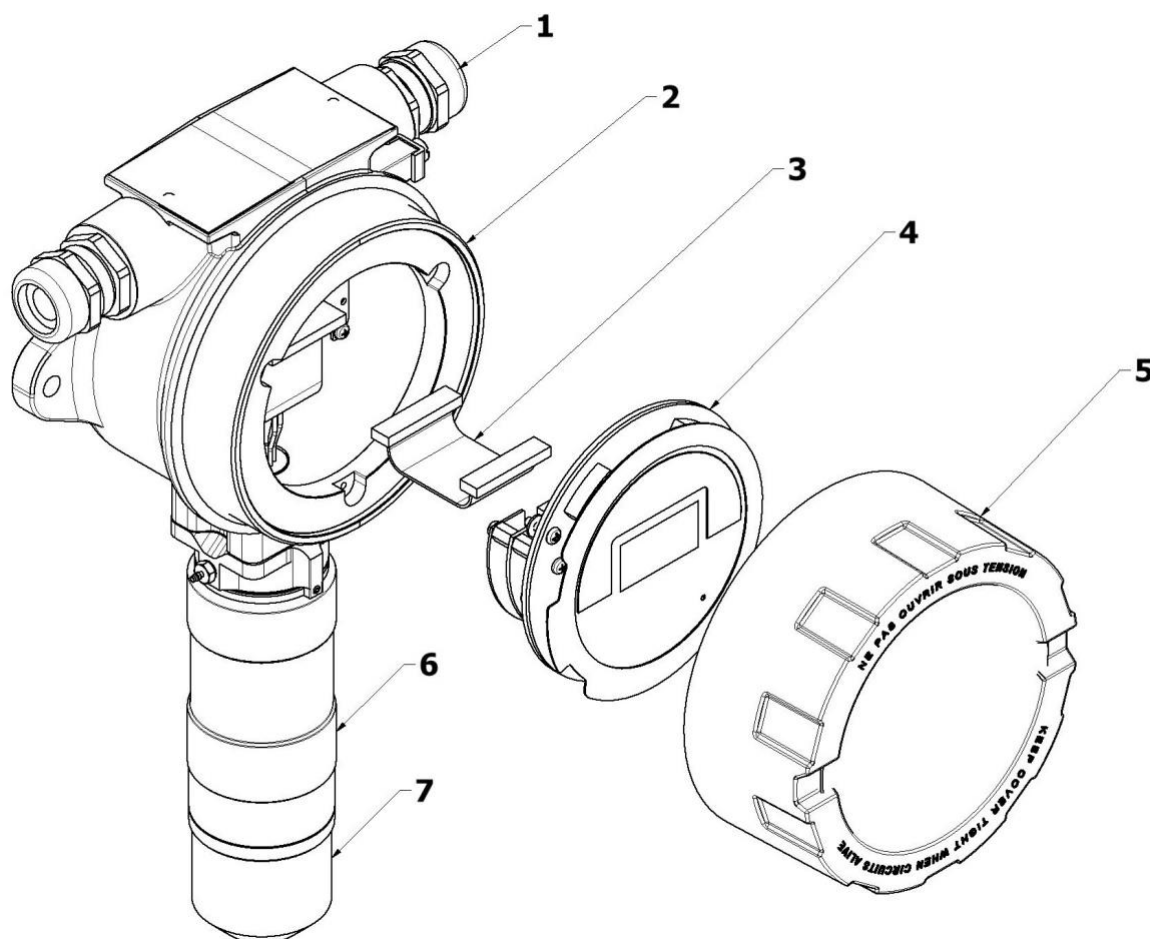


Obrázek 1 Falco 2.1



Obrázek 2 Falco 2.2 s čerpadlem

Instalace modulu pouzdra



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

Instalace FALCO jako kompletní sestavy

1. Odstraňte podpěrný stojan FALCO dodaný s přístrojem.
2. Pomocí dvou šroubů M8 nainstalujte FALCO jako kompletní jednotku (hlavní jednotka a pouzdro senzoru dohromady) na pevnou a stabilní podložku.
3. Po instalaci FALCO odšroubujte a sejměte přední kryt. Odšroubujte tři šrouby držící řídicí modul (4) z modulu pouzdra ExD (2). Odpojte řídicí modul od jeho páskového konektoru, abyste získali přístup ke svorkovnicím.
4. Protáhněte kabely průchodkami (1) a provedte připojení ke svorkovnicím podle potřeby. Viz Konfigurace proudové smyčky na následujících stránkách.

5. Utěsněte kabely v kabelových průchodkách.
6. Znovu připojte řídicí modul ke konektoru pásky a umístěte jej na místo. Vyměňte a utáhněte tři upevňovací šrouby.
7. Našroubujte zpět přední kryt.
8. Připojte a zapněte napájení.
9. Proveďte test po instalaci.
10. Kalibrujte přístroj.

Test po instalaci

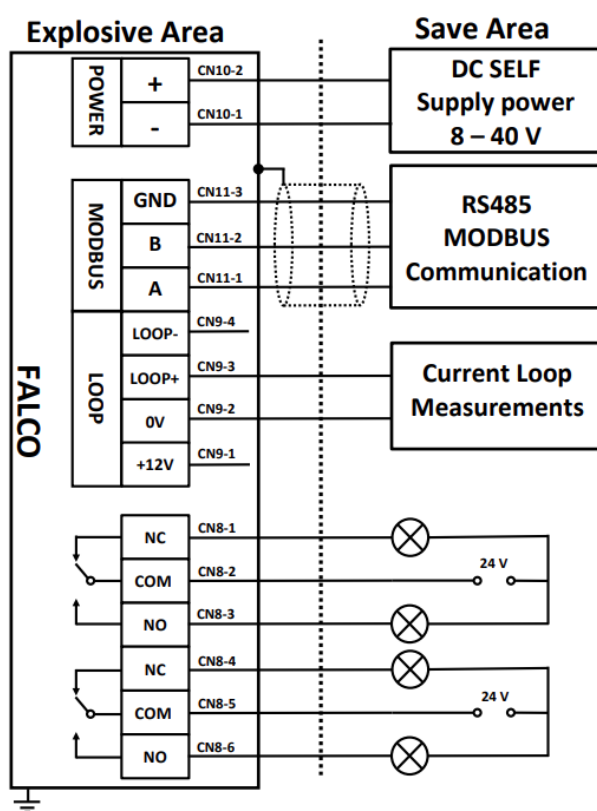
Proveďte test ochrany a systémů 4 – 20 mA pro kontrolu správné instalace a funkce.

Proveďte „nárazový test“, abyste ověřili, že senzory správně reagují na testovací plyn v koncentracích naprogramovaných pro nastavené hodnoty 1 a 2.

„Bump Test“ nekalibruje senzory. Pokud přístroj neukazuje koncentraci plynu danou lahví, proveďte kalibraci, abyste získali správné hodnoty.

Instalace v zónách s výbušnou atmosférou

Níže je uvedeno schéma zapojení pro Falco, které pokrývá vstupní napájení, MODBUS a proudovou smyčku. Existují čtyři možné konfigurace pro proudovou smyčku 4 – 20 mA v závislosti na místě instalace, které jsou uvedeny v následující části.



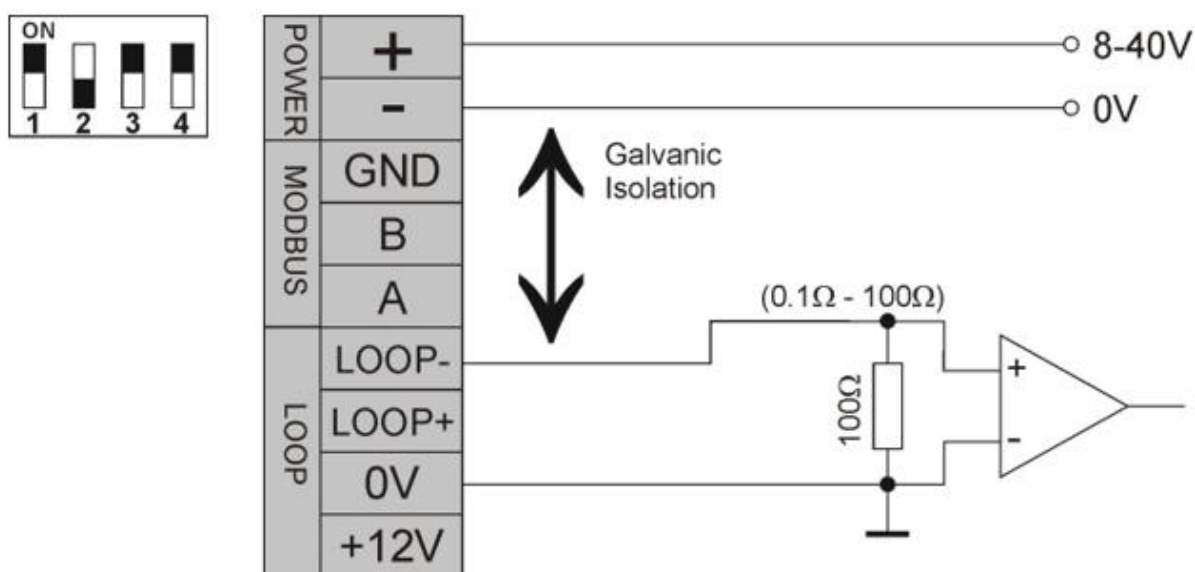
Obrázek ukazuje typické schéma zapojení konektoru.

Příklad způsobu připojení pro výbušné prostředí

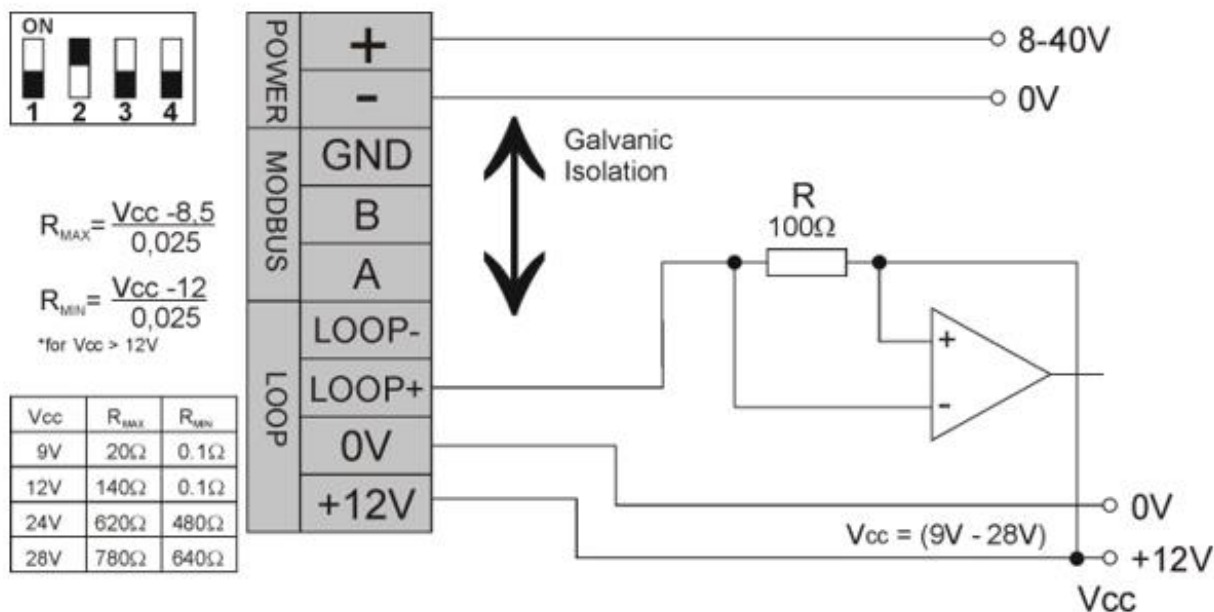
Konfigurace proudové smyčky 4 – 20 mA

Falco má vnitřní napájení a zdroj proudu. V závislosti na požadavcích místa instalace existuje několik možných konfigurací. Viz následující bloková schémata a nastavení DIP přepínačů, aby vyhovovaly dané aplikaci. Všechny konfigurace jsou galvanicky odděleny od napájecího zdroje 8 – 40 Vdc používaného k napájení přístroje Falco.

Tento DIP přepínač se nachází v blízkosti plochého kabelu a je označen 4 - 20 mA LOOP.

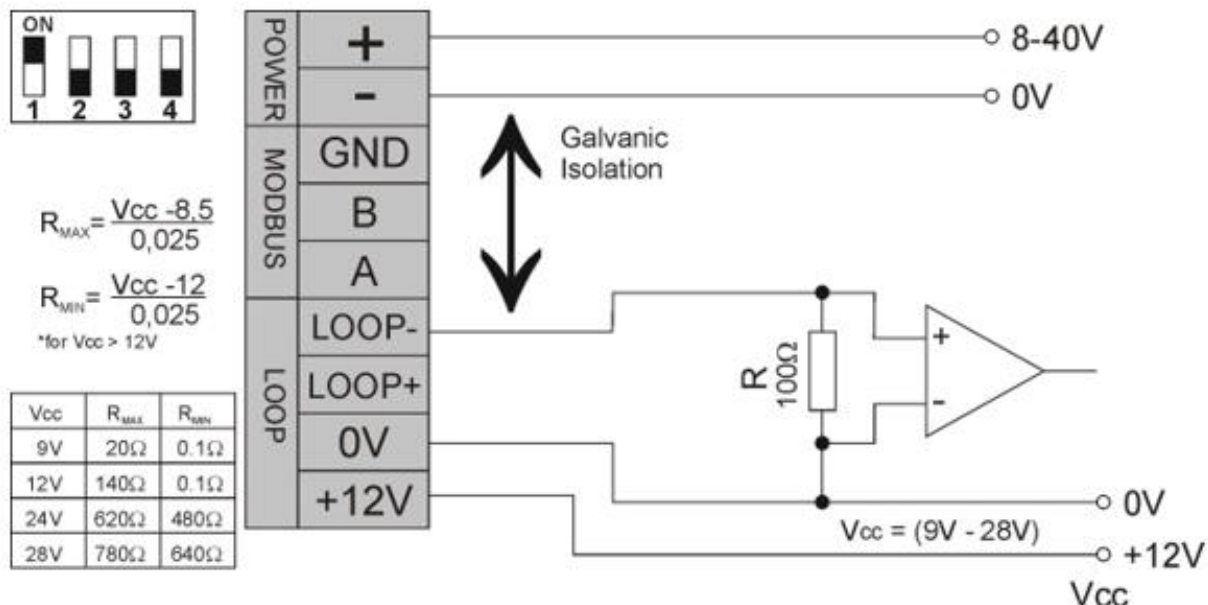


Falco Current Loop Configuration 1 – aktivní proudová smyčka, využívající interní napájecí zdroj připojený ke zdroji proudu.



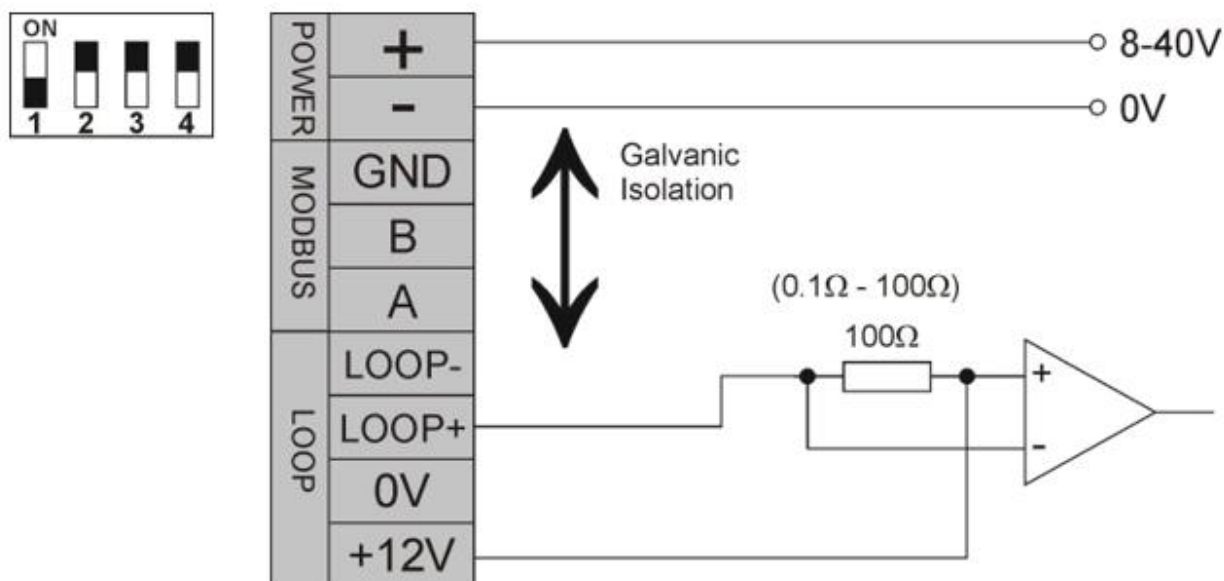
Konfigurace Falco Current Loop 2 – pasivní proudová smyčka, externě napájený zdroj proudu.

Při použití této konfigurace se ujistěte, že obvod proudové smyčky má napětí mezi 8,5 V a 12 V, ve smyčce + po zohlednění odporů vedení.



Falco Current Loop Configuration 3 – pasivní proudová smyčka, externě napájený zdroj proudu

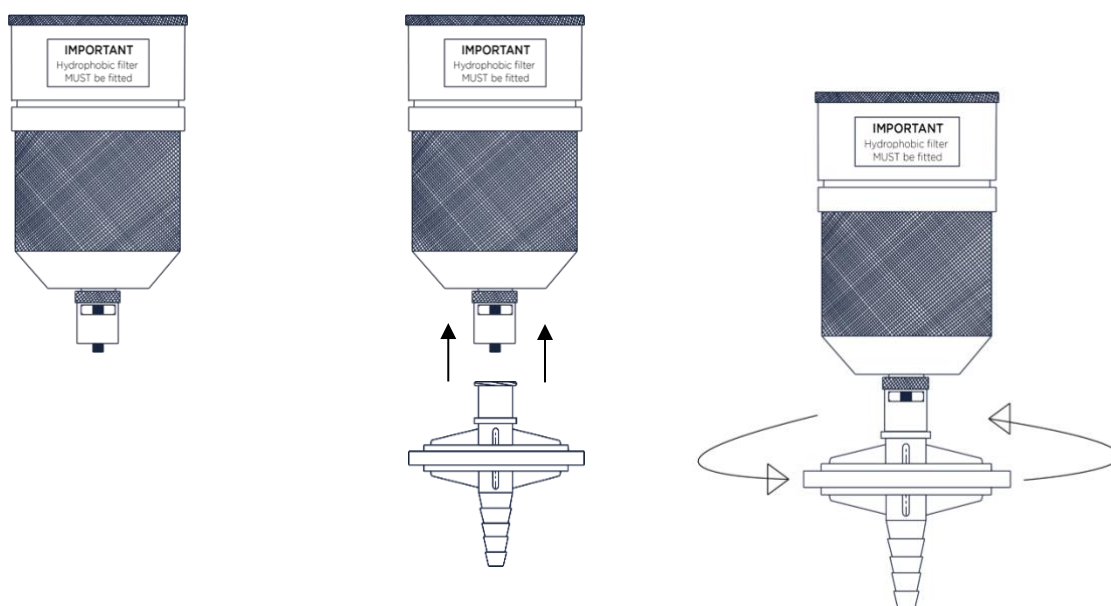
Při použití této konfigurace se ujistěte, že obvod proudové smyčky má napětí mezi 8,5 V a 12 V, ve smyčce + po zohlednění odporů vedení.



Falco Current Loop Configuration 4 – aktivní proudová smyčka, využívající interní napájecí zdroj připojený ke zdroji proudu.

Hydrofobní filtr

Je velmi důležité zabránit vniknutí vody a vlhkosti do Falco, protože to může způsobit poškození PID senzoru a elektronických obvodů. Před spuštěním Falco se ujistěte, že jste k přístroji připojili hydrofobní filtr. Luer je továrně namontován na Falco. Hydrofobní filtr je poté připojen k Luer, ujistěte se, že je hydrofobní filtr nasazen na Luer správným způsobem (viz obrázek níže). Hydrofobní filtr musí být vždy namontován a bude nutné jej pravidelně vyměňovat.



Délka vzorkovací trubice

Maximální doporučená délka vzorkovnice je 20 m (trubka 4 x 2 mm).

Hadičky na vzorky by měly být vyrobeny z nerezové oceli nebo fluorovaného materiálu, např. PTFE, PVDF.

Tím se zabrání tomu, aby se VOC „lepily“ na vnitřní stěny hadičky a způsobovaly falešné hodnoty.

Demontáž řídicího modulu

Demontáž řídicího modulu bude nutná pouze v případě, že modul již není potřeba ve své detekční poloze nebo pokud dojde k poruše modulu. FALCO má externě umístěný jiskrově bezpečný senzor, který umožňuje rychlý a snadný servis bez nutnosti povolení k práci za tepla. Duální certifikace umožňuje provádět servis a kalibraci FALCO v nebezpečném prostředí, aniž by bylo nutné odpojit napájení.

Vyjmutí řídicího modulu

PŮZOR: Před otevřením krytu musí být tato oblast bez hořlavých koncentrací

Postup demontáže FALCO jako kompletní sestavy:

1. Vypněte a odpojte napájení FALCO.
2. Odšroubujte a sejměte přední kryt.
3. Odšroubujte tři upevňovací šrouby na řídicím modulu.
4. Odpojte řídicí modul od páskového konektoru a vyjměte jej.
5. Uvolněte kabely v kabelových průchodkách.
6. Odpojte kabely od svorkovnic a vytáhněte je z modulu krytu přes kabelové průchodky.
7. Ujistěte se, že všechna elektrická připojení jsou buď odstraněna, nebo ponechána v bezpečném izolovaném stavu.

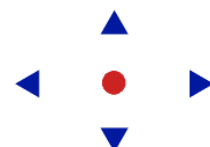
Obsluha FALCO

Uživatelské rozhraní

Přední strana FALCO má:

- OLED displej,
- Klávesnice - 5 magnetických kláves,
- Stavové světlo

Klávesnice



Pro snadnou navigaci v menu se klávesnice skládá z pěti magnetických kláves Up, Down, Left, Right a Enter.

Nahoru a dolů		Posouvá kurzor (označuje, která možnost obrazovky je aktuálně vybrána) a upravuje číselné hodnoty a nastavení nahoru a dolů.
Vlevo a Správně	 	Posouvá kurzor doleva a doprava a přechází mezi obrazovkami nabídky. Vlevo se také používá k „opuštění“ obrazovek nastavení (např. opuštění nabídky nebo podnabídky).
Vstupte		Používá se pro vstup do funkcí (např. obrazovky nastavení) a pro potvrzení specifikovaných nastavení.



INFORMACE

Klávesa Enter  klíč a levý  Při použití k útěku je nutné je krátce stisknout a podržet.
Ostatní klávesy a levá klávesa, pokud nebyla použita pro únik, stačí pouze klepnout.

Stavové světlo

Žluté	Zobrazí se pouze během spouštění, když je poprvé připojeno napájení.
Zelený	Označuje, že FALCO funguje správně. Zobrazuje se také během spouštěcí rutiny.
Jantar	Blikající oranžová indikuje Alarm 1  byla spuštěna, tj. naměřená úroveň VOC je nad prahovou hodnotou alarmu. Zobrazuje se také během spouštěcí rutiny.
Červený	Blikající červená signalizuje Alarm 2  byla spuštěna, tj. naměřená úroveň VOC je nad prahovou hodnotou alarmu. Zobrazuje se také během spouštěcí rutiny.



INFORMACE

% jasu LED během normálního provozu a při spouštění alarmů je konfigurovatelné.
Pro obě podmínky existují samostatná nastavení.

Rutina spouštění

Po zapnutí napájení se stavová kontrolka rozsvítí žlutě.
FALCO poté zobrazí následující obrazovky v tomto pořadí:

Obrazovka s logem



Po zapnutí napájení FALCO zobrazí na 3 sekundy logo „Ion Science“ a stavová kontrolka se rozsvítí zeleně.

Informační obrazovka 1

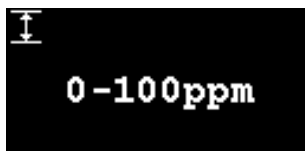


Poté se na 3 sekundy zobrazí informační obrazovka 1. Zobrazuje následující:

Fir - Verze firmwaru
Adr - Adresa ModbusRF - Faktor odezvy

Stavová kontrolka se rozsvítí oranžově.

Informační obrazovka 2



Poté se na 3 sekundy objeví informační obrazovka 2 s rozsahem měření.

Stavová kontrolka se rozsvítí červeně.

Zahřejte se



Poté se objeví zahřívací obrazovka a na obrazovce se zobrazí odpočítávání 30 minut. Stavová kontrolka se rozsvítí zeleně.



INFORMACE

Po zapnutí by se měl přístroj nechat aklimatizovat po dobu 30 minut, než bude pracovat ve svém „normálním provozním režimu“.

Dobu zahřívání lze přeskočit stisknutím klávesy Enter  klíč.

Obrazovka normálního provozního režimu



Obrazovka se pak objeví nepřetržitě a ukazuje hodnotu PID a jednotky. Barva indikátoru stavu závisí na stavu.



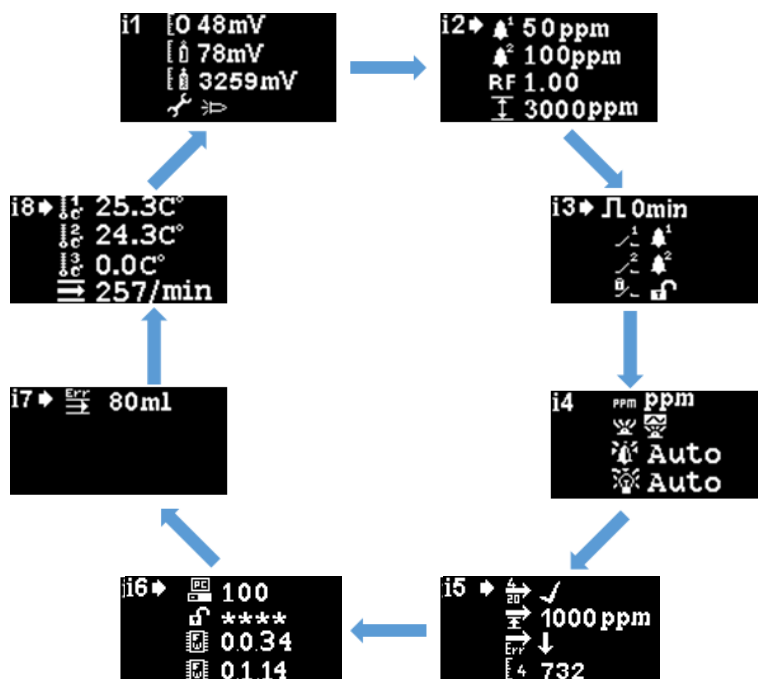
INFORMACE

Pokud byl symbol přesýpacích hodin přeskočen, objeví se na obrazovce po zbývající dobu „zahřívání“. Jas displeje bude také pomalu pulzovat, což znamená, že doba zahřívání byla vynechána.

Softwarové obrazovky

K dispozici je osm nabídek: i1, i2, i3, i4, i5, i6, i7 a i8

Vývojový diagram softwaru



Chcete-li otevřít nabídky nastavení, stiskněte tlačítko Vpravo ► z obrazovky normálního provozního režimu. Pokud byl nastaven přístupový kód, zobrazí se obrazovka uzamčení. V opačném případě se zobrazí nabídka i1.

Uzamknout obrazovku



Pokud bylo zadáno číslo hesla, zobrazí se obrazovka zámku (viz nabídka i6). Chrání přístroj před neoprávněným nastavením - nabídky (viz níže) nejsou přístupné, dokud nezadáte správné číslo.

Stiskněte klávesu Enter  klíč. Kurzor  se pak zobrazí pod první hvězdičkou. Stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  klíč. Hvězdička bude nahrazena číslem. Tiskněte tlačítka nahoru a dolů, dokud se nezobrazí první číslice přístupového kódu.

Stiskněte tlačítko doprava ► pro přechod na další hvězdičku. Opakujte výše uvedený postup pro zadání další číslice. Opakujte, dokud nezadáte čtyři číslice hesla.

Stiskněte klávesu Enter  klíč. Pokud bylo zadáno správné heslo, zobrazí se nabídka i1.

Pokud ne, indikátor stavu LED se změní na červenou. Obrazovka zámku zůstane zobrazena a uživatel se může pokusit zadat heslo znovu.



INFORMACE

Zadáním 4321 na obrazovce uzamčení vždy umožníte přístup k nabídkám. To lze použít, pokud bylo například zapomenuto skutečné heslo.

Pohyb v nabídkách a výběr možností nabídky

Šest obrazovek se pohybuje pomocí levé a pravé strany ◀ ▶ klávesy na magnetické klávesnici. Pokud je například zobrazena nabídka i2, stisknutím levého tlačítka zobrazíte nabídku i1 a stisknutím pravého tlačítka zobrazíte nabídku i3.

Každá z obrazovek nabídky má dvě nebo více možností.

Chcete-li aktivovat nabídky, stiskněte klávesu Enter ● klíč. A ➡ kurzor se poté zobrazí vedle první možnosti v aktuální nabídce.

Chcete-li vybrat možnost nabídky, použijte tlačítko Nahoru ▲ a dolů ▼ pro přesun kurzoru na požadovanou možnost. Chcete-li zadat požadovanou možnost, stiskněte klávesu Enter ● klíč.

Podrobnosti o všech nabídkách, podnabídkách a možnostech naleznete níže.



INFORMACE

Pokud na obrazovkách nabídky neprovedete žádnou akci po dobu 120 sekund, displej se automaticky vrátí do režimu normálního provozu. Pokud byl nastaven přístupový kód, musíte jej znovu zadat pro přístup k nabídkám.

Nabídka i1



Tato nabídka zobrazuje následující možnosti spolu s jejich aktuálním nastavením:



Nula: Slouží k nastavení úrovně kalibrace nulového plynu. Zobrazí se aktuálně nastavená úroveň (v mV).



Rozpětí 1: Používá se k nastavení úrovně kalibrace plynu Span 1. Zobrazí se aktuálně nastavená úroveň (v mV).



Rozpětí 2: Používá se k nastavení úrovně kalibrace plynu Span 2. Zobrazí se aktuálně nastavená úroveň (v mV).



Servisní / testovací režim: Používá se k přepnutí na MiniPID senzor v servisním režimu a mimo něj. Když je vybrán servisní režim, napájení MiniPID se vypne. Aktuální nastavení je indikováno symbolem.  indikuje, že MiniPID je vypnutý,  indikuje, že MiniPID je zapnutý. Odtud můžete také uvést Falco do testovacího režimu. To znamená, že Falco bude simulovat své výstupní chování. Chcete-li nakonfigurovat Falco tak, aby zobrazoval pevnou výstupní úroveň, vyberte . Chcete-li nastavit Falco na výstup pilovité vlny, vyberte .

Nabídka iⁱ²



Úroveň alarmu 1: Používá se k nastavení úrovně ppm, při které se spustí Alarm 1. Zobrazí se aktuální úroveň.



Úroveň alarmu 2: Používá se k nastavení úrovně ppm, při které se spustí Alarm 2. Zobrazí se aktuální úroveň.



Rozsah měření: Používá se k zobrazení detekčního rozsahu přístroje.



Faktor odezvy: Používá se k nastavení faktoru odezvy vhodného pro plyn, který má být detekován. Zobrazí se aktuální faktor.

Nabídka iⁱ³



Cyklus měření: Umožňuje změnit čas mezi aktualizacemi výstupů.



Výstup relé 1: Přístroj má dva reléové výstupy, z nichž oba mohou být spuštěny podle podmínky zvolené uživatelem. Podmínka, která spouští relé 1, se volí pomocí možnosti výstupu relé 1. Zobrazí se symbol představující aktuálně vybranou spouštěcí podmínku (další informace naleznete v části Relé).



Výstup relé 2: Viz výše.

Blokování relé: Konfiguruje relé tak, aby bylo přidržné.

Nabídka iⁱ⁴



Detekční jednotky: Používá se ke změně jednotek detekce z výchozích ppm na mg/m³. Zobrazí se aktuální jednotky.



Režim stavového světla PID: Používá se k přepínání stavového světla mezi stálým osvětlením a pomalým pulzováním při alarmu. Aktuální nastavení je indikováno symbolem.



Jas alarmu: Používá se k nastavení jasu stavového světla během alarmových podmínek.



Jas stavového světla: Používá se k nastavení jasu stavového světla během normálního provozu.

Nabídka i5



4-20 mA Povolit/zakázat: Používá se k nastavení výstupu 4 mA až 20 mA jako aktivního nebo neaktivního, jak je označeno zatržením nebo křížkem.



20 rozsah mA: Používá se k nastavení rozsahu 20 mA přístroje.



4 - 20 mA úroveň poruchy: Slouží k nastavení, zda je poruchový signál <4 mA nebo > 20 mA.



Kalibrace 4mA: Slouží k nastavení kalibrace 4 mA



20mA kalibrace: Slouží k nastavení kalibrace 20 mA

Nabídka i6



Modbus adresa –Používá se k výběru adresy Modbus slave.



Zámek heslem– Používá se k zapnutí a vypnutí zámku heslem a ke změně čísla hesla.

Symbol pro tuto možnost označuje, zda je zámek zapnutý  nebo vypnuto .



Verze firmwaru -Zobrazuje aktuální verzi firmwaru přístroje.

Nabídka i7

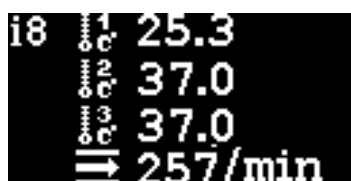




Nastavená hodnota chyby průtoku - Hladina průtoku (v ml/min), pod kterou jednotka vyvolá chybu.

Poznámka: Neměňte foukání 80 ml.

Nabídka i8



Průtokový senzor – Teplota vnitřního systému snímáče průtoku.

Provoz čerpadla

Pumpa bude fungovat automaticky a uživatel ji nemusí konfigurovat.

Falco má vestavěný systém měření průtoku, který řídí průtok čerpadla. Za účelem stanovení přesného průtoku se čerpadlo každých 30 sekund krátce zastaví, aby systém měření průtoku mohl stanovit přesnou základní linii, toto se nazývá cyklus měření průtoku.

Pokud systém měření průtoku detekuje, že průtok je nižší než 80 ml/min, přístroj zobrazí kód chyby 4 (nízký průtok systému). Na Falco 2 to může nastavit koncový uživatel na této obrazovce. Pokud chyba přetrvává po více než 3 cykly měření průtoku, přístroj zobrazí kód chyby 6 (Flow System Blocked).

Kalibrace

Možnosti kalibrace jsou přístupné z Menu i1



INFORMACE

0 – 10 a 0 – 50 ppm Falco vyžaduje 2 bodovou kalibraci (nula a rozsah 1). 0 – 1000 a 0 – 3000 ppm Falco vyžaduje 3 bodovou kalibraci (nula, rozsah 1 a rozsah 2).

Pro dosažení nejlepšího výkonu se doporučuje používat koncentraci plynu blízko bodu alarmu. Před zahájením procesu kalibrace se prosím ujistěte, že máte k použití připraveno následující vybavení.

- Magnetický pohon (díl č. 873202)
- Hydrofobní filtr (díl č.A-873273) (pouze verze s čerpadlem)
- Nula vzduchu
- Rozsahový plyn
- Regulátor toku poptávky (díl č. 5/RD-01) (pouze čerpací verze)
- Vhodné potrubí pro připojení plynů k Falco
- Filtrační disk (díl č.873210) (pouze rozptýlená verze)
- Regulátor pevného průtoku (díl č.5/RP-04) (pouze rozptýlená verze)

Nula

- 1) Pro nulování lze použít místní okolní vzduch, pokud lze potvrdit, že neexistují žádné cílové nebo interferenční plyny přítomné v koncentracích přesahujících spodní detekční limit Falco. Pokud to nelze potvrdit, měl by se použít nulový vzduch. Pokud používáte láhev, připojte hadičku mezi Falco a regulátor plynu.
- 2) Vstupte do režimu nulové kalibrace přesunutím kurzoru na ikonu nulové kalibrace  a poté stiskněte **Vstupte**  **klíč. Obrazovka nulové kalibrace je popsána níže:**



Nejvyšší hodnota je aktuální údaj ppm z Falco (na základě předchozí kalibrace)

Spodní číslo udává, že se jedná o obrazovku s nulovou kalorií

- 1) Aktuální hodnota se bude pohybovat směrem k nule, když se pouzdro snímače proplachuje. Po 2 minutách stiskněte **Enter**  tlačítko pro nastavení nulové úrovně.
Stavová kontrolka poté krátce zabliká, aby potvrdila, že bylo nastavení provedeno. Horní hodnota se poté změní na 0,0 ppm.
- 2) Odstraňte nulový vzduch
- 3) Stiskněte tlačítko  tlačítko pro ukončení nulového režimu.

POZNÁMKA: Kurzor nelze přesunout vedle symbolu „set“ . Jediná funkce, kterou může uživatel provést, je stisknout **Enter**  pro nastavení nulové úrovně na aktuální hodnotu ppm.

Rozpětí 1

Span 1 se používá ke kalibraci Span 1 Falco.

- 1) Připevněte tlakovou láhev na plyn na Falco.
- 2) Vstupte do režimu Span 1 přesunutím kurzoru na ikonu Span 1  a poté stiskněte **Vstupte**  klíč. **Obrazovka Span 1 je popsána níže:**



Nejvyšší hodnota je aktuální údaj ppm z Falco (na základě předchozí kalibrace)

Nižší hodnota je koncentrace span 1 (v tomto příkladu 100,7 ppm).

- 3) Pokud koncentrace Span 1 není stejná jako koncentrace kalibračního plynu, musí být změněna. Chcete-li změnit koncentraci Span 1, přesuňte kurzor  na nižší hodnotu a stiskněte Enter  klíč. Poté se zobrazí nová obrazovka s touto hodnotou. Změňte tuto hodnotu tak, aby odpovídala hladině specifikované na láhvi s kalibračním plynem následovně. Kurzor  se zobrazí pod první číslicí hodnoty. Stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  klíč k jeho změně. Stiskněte tlačítko doprava  pro přechod na další číslici. Opakujte výše uvedený postup a změňte jej podle potřeby. Stiskněte klávesu Enter  pro návrat na předchozí obrazovku (výše). Poté přesuňte kurzor na symbol „set“  a přivedte plyn k PID senzoru. Po 2 minutách stiskněte Enter  klíč. Stavová kontrolka krátce „blikne“, čímž potvrdí, že nastavení bylo změněno.
- 4) Demontujte plynovou láhev.
- 5) Stiskněte tlačítko  tlačítko pro ukončení režimu span 1.

Rozpětí 2

Span 2 se používá ke kalibraci rozsahu 2 Falco.

- 1) Připevněte tlakovou láhev na plyn na Falco.
- 2) Vstupte do režimu span 2 přesunutím kurzoru na ikonu span 2  a poté stiskněte **Vstupte**  klíč. **Obrazovka span 2 je popsána níže:**



Nejvyšší hodnota je aktuální údaj ppm z Falco (na základě předchozí kalibrace)

Nižší hodnota je koncentrace span 2 (v tomto příkladu 1000 ppm).

- 3) Pokud koncentrace pro rozsah 2 není stejná jako koncentrace kalibračního plynu, musí být změněna. Chcete-li změnit koncentraci rozsahu 2, přesuňte kurzor  na nižší hodnotu a stiskněte Enter  klíč. Poté se zobrazí nová obrazovka s touto hodnotou.

Změňte tuto hodnotu tak, aby odpovídala hladině specifikované na láhvi s kalibračním plynem následovně. Kurzor  se zobrazí pod první číslicí hodnoty. Stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  klíč k jeho změně.

Stiskněte tlačítko doprava  pro přechod na další číslici. Opakujte výše uvedený postup a změňte jej podle potřeby.

Stiskněte klávesu Enter  pro návrat na předchozí obrazovku (výše). Poté přesuňte kurzor na symbol „set“  a přiveďte plyn k PID senzoru. Po 2 minutách stiskněte Enter  klíč. Stavová kontrolka krátce „blikne“, čímž potvrdí, že nastavení bylo změněno.
- 4) Demontujte plynovou láhev.
- 5) Stiskněte tlačítko  pro ukončení režimu Span 2.

RF (faktor odezvy)



Nastavení faktoru odezvy je přístupné z Menu i2

PID jsou typicky kalibrovány isobutylenem. Ne všechny VOC však mají stejnou odezvu. Rozdíl v odezvě lze vysvětlit vynásobením načtené hodnoty faktorem odezvy VOC. Pokud je použit faktor odezvy, koncentrace zobrazená na Falco bude představovat koncentraci VOC.

Pokud je například RF 00,50 a 100 ppm je detekováno na základě kalibrace isobutylenu:

$100 \text{ ppm} \times 00,50 = \text{Zobrazená hodnota je } 50 \text{ ppm}$

Výchozí nastavení faktoru odezvy je 1.

Chcete-li nastavit faktor odezvy, přesuňte kurzor na ikonu faktoru odezvy  a stiskněte klávesu Enter  klíč. Kurzor  se zobrazí pod první číslicí hodnoty. Stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  klíč k jeho změně.



Nastavte faktor odezvy pohybem kurzoru a změnou hodnot.

Pokud je zadán faktor vyšší než 10,00, při stisknutí Enter  po stisknutí tlačítka se faktor vrátí na výchozí hodnotu (01,00 ppm) a obrazovka se neopustí.

Modbus vydá vypočítanou hodnotu. Výstup 4 - 20 mA nebude.

Faktor lze nastavit od 0,10 do 15,00 v krocích po 0,01.

Detekční jednotky

Možnosti detekční jednotky jsou přístupné z Menu i2

Přesuňte kurzor  na požadované jednotky. Stiskněte klávesu Enter  pro uložení změny nastavení a návrat do nabídky i4. Stavová kontrolka poté krátce zabliká, aby potvrdila, že bylo nastavení provedeno.

Stiskněte klávesu Esc  pro návrat do menu i4 bez uložení změny nastavení.



Používá se ke změně jednotek detekce z výchozích ppm na miligramy na metr krychlový (mg/m³).

Výchozí jednotky jsou „ppm“ a existuje možnost zobrazení naměřených hodnot v miligramech na metrkrychlový (mg/m³). Zobrazení hodnoty v mg/m³ vyžaduje hodnotu barometrického tlaku a teploty. Přístroj přebírá pevné hodnoty uvedené níže. *

Barometrický tlak: 1000 mBar

Teplota: 20 °C

*Odečty Mg/m³ jsou založeny na isobutylenu jako kalibračním plynu (molekulová hmotnost 56,106 g/mol.)

Cyklus měření

Cyklus měření je přístupný z nabídky i3.



Cyklus měření lze nastavit od nepřetržitého do 10 minut s přírůstkem po 1 minutě

Výchozí nastavení je 00 minut, což znamená, že se displej bude aktualizovat v reálném čase. Toto nastavení lze upravit v krocích po 1 minutě:

00 minut= PID svítí trvale. Výstupy aktualizovány 1/s.

01 min= PID svítí trvale. Aktualizace výstupů 1/min.

02 min= PID svítí trvale. Aktualizace výstupů 2/min.

03 min= PID svítí trvale. Aktualizace výstupů 3/min.

...a tak dále pro nastavení 04 minut až 10 minut.

Alarmy

Úrovně alarmu se nastavují v nabídce i2

Falco má 2 úrovně alarmů, 1 a 2. Když je dosaženo úrovně alarmu 1, stavový řádek se změní na oranžovou a je dosažen alarm 2, stavový řádek zčervená.

Alarm 1



Používá se k nastavení úrovně ppm, při které se spustí Alarm 1 (žlutá). Po otevření se na obrazovce zobrazí aktuální úroveň.

Nastavte úroveň následovně. Kurzor  se zobrazí pod první číslicí úrovně alarmu. Stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  klíč k jeho změně.

Stiskněte tlačítko doprava  pro přechod na další číslici. Opakujte výše uvedený postup a změňte jej podle potřeby. Opakujte, dokud nezadáte požadovanou hodnotu.

Stiskněte klávesu Enter  pro uložení změny nastavení a návrat do nabídky i2. Stavová kontrolka poté krátce zabliká, aby potvrdila, že bylo nastavení provedeno.

Pamatujte, že přístroj nedovolí, aby byla úroveň Alarm 1 nastavena nad úroveň Alarm 2.

Stiskněte klávesu Esc  pro návrat do menu i2 bez uložení změny nastavení.

Alarm 2



Používá se k nastavení úrovně ppm, při které se spustí Alarm 2 (červený). Po otevření se na obrazovce zobrazí aktuální úroveň.

Nastavte úroveň Alarm 2 stejným způsobem, jak je popsáno pro Alarm 1 výše.

Pamatujte, že přístroj nedovolí, aby byla úroveň Alarm 2 nastavena pod úroveň Alarm 1.

Alarm 1 bude nahrazen Alarmem 2, tj. pokud úroveň zjištěná organická sloučenina překročí úroveň poplachu 2, bude spuštěn tento poplach místo poplachu 1 (i když hladina bude také nad prahovou hodnotou poplachu 1).

Jas alarmu

Jas alarmu je přístupný z nabídky i4



Používá se k nastavení jasu stavového světla během alarmových podmínek, od 0 do 100 % pro zelenou a 50-100 % pro oranžovou a červenou. Režim jasu „AUTO“ se volí nastavením jasu na 0 %

Podle potřeby změňte procentuální jas.

Jas budíku lze také nastavit na režim AUTO. Automatický režim změří okolní světlo na přední straně přístroje a upraví jas LED diod. LED diody budou jasnější, pokud je přístroj v podmínkách vysokého LUX (jasné sluneční světlo) a ztlumí se v podmínkách nízkého LUX.

Na obrazovce se stavová kontrolka změní na červenou a změní se jas v závislosti na změně jasu v procentech.

Pokud je zadán jas vyšší než 100 %, při stisknutí Enter  po stisknutí tlačítka se faktor vrátí na výchozí (100 %) a obrazovka se neopustí

Bzučení alarm

Cyklus měření je přístupný z nabídky i3



Slouží k přepínání LED displeje mezi stálým osvětlením a pomalým pulzováním

Chcete-li změnit nastavení, stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  pro změnu nastavení. Symbol se podle potřeby změní:



Stálé osvětlení.



Pomalé pulzování.

Stiskněte klávesu Enter  pro uložení změny nastavení a návrat do nabídky i3.

Stiskněte klávesu Esc  pro návrat do menu i3 bez uložení změny nastavení.

Relé

Možnosti relé jsou přístupné z nabídky i3

Možnosti relé 1



Používá se k určení, která ze 4 podmínek spustí výstup relé 1. Každý je reprezentován symbolem, jak je popsáno níže.

Lze vybrat z následujících podmínek:



Aktivuje se při překročení Alarm 1.



Aktivuje se při překročení Alarm 2.



Aktivujte, když aje nahlášen poruchový stav.



Aktivovat po dobu 1 sekundy po aktualizaci výstupu.

Chcete-li změnit nastavení, stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  pro procházení 4 nastaveními. Symbol se podle potřeby změní.

Stiskněte klávesu Enter  pro uložení změny nastavení a návrat do nabídky i3.

Stiskněte klávesu Esc  pro návrat do menu i3 bez uložení změny nastavení.

Možnosti relé 2



Používá se k určení, která ze 4 podmínek spustí výstup relé 2.

Podrobnosti viz popis nastavení možností Relé 1.

4 – 20 mA

Možnosti 4 – 20 mA jsou přístupné z nabídky i5

4 – 20 mA Povolit/zakázat



Používá se k otočení Zapnutí a vypnutí výstupu 4 mA až 20 mA.

Chcete-li změnit nastavení, stiskněte tlačítko Nahoru ▲ nebo Dolů ▼ pro přepínání mezi zapnutím (symbol zaškrtnutí) a vypnutím (symbol křížku).

Stiskněte klávesu Enter  pro uložení změny nastavení a návrat do nabídky i5.

Stiskněte klávesu Esc  pro návrat do menu i5 bez uložení změny nastavení.

Rozsah 4 - 20 mA



Spodní hranice Výstupní rozsah 4 mA až 20 mA, mapovaný na 4 mA, je 0 ppm. Tato možnost se používá k nastavení horní hranice, mapované na 20 mA.

Změňte hodnotu podle potřeby.

Adresa Modbus

Nastavení adresy Modbus je přístupné z nabídky i5



Používá se k výběru adresy Modbus slave.

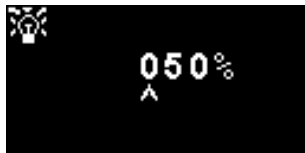
Změňte číslo adresy podle potřeby, od 1 do 247. Výchozí nastavení přístroje je adresa 100.

Každému zařízení Modbus slave ve vaší síti musí být přiřazena jedinečná adresa slave.

Jas stavového světla



Jas stavového světla je dostupný v nabídce i4



Používá se k nastavení jasu stavového světla během alarmových podmínek, od 0 do 100 % pro zelenou a 50-100 % pro oranžovou a červenou. Režim jasu „AUTO“ se volí nastavením jasu na 0 %

Podle potřeby změňte procentuální jas.

Jas stavového světla lze také nastavit na režim AUTO. Automatický režim změří okolní světlo na přední straně přístroje a upraví jas LED diod. LED diody budou jasnější, pokud je přístroj v podmínkách vysokého LUX (jasné sluneční světlo) a ztlumí se v podmínkách nízkého LUX.

Když jste na obrazovce, stavová kontrolka se změní na zelenou (pokud již nebyla) a změní jas v reakci na změnu na procento jasu.

Pokud je zadán jas vyšší než 100 %, při stisknutí Enter  po stisknutí tlačítka se faktor vrátí na výchozí (100 %) a obrazovka se neopustí.

Servisní režim



Servisní režim je přístupný z menu i1



Slouží k zapnutí a vypnutí servisního režimu.

Napájení snímače MiniPID není pro uživatele nebezpečné ani nebezpečím úrazu elektrickým proudem nebo hrozbou výbuchu v nebezpečném prostředí.

Je však dobrou praxí při provádění servisu odpojit místní napájení obvodů, abyste předešli možnému poškození zkratem.

Proto je k dispozici nastavení servisního režimu, které odebírá místní napájení, a lze jej přepínat a přepínat pomocí této obrazovky.

Symbol lampy na obrazovce ukazuje, zda je servisní režim senzoru zapnutý nebo vypnutý.

Pokud je snímač v normálním režimu  se zobrazí.

Pokud je snímač v servisním režimu  se zobrazí.

Pokud je přístroj v testovacím režimu s pevným výstupem  se zobrazí.

Pokud je přístroj v testovacím režimu oscilačního výstupu  se zobrazí.

Chcete-li změnit nastavení, stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  klíč. Symbol se podle potřeby změní. Stiskněte tlačítko Nahoru  nebo Dolů  znovu pro obrácení nastavení.

Stiskněte klávesu Enter  pro uložení změny nastavení a návrat do nabídky i1.

Stiskněte klávesu Esc  pro návrat do menu i1 bez uložení změny nastavení.

Níže se dozvíte, jak tato nastavení změnit.



INFORMACE

Úroveň alarmu lze použít ke spuštění relé 1 nebo relé 2 (viz část relé níže).

Zámek heslem



Používá se k zapnutí a vypnutí zámku heslem a ke změně čísla hesla.

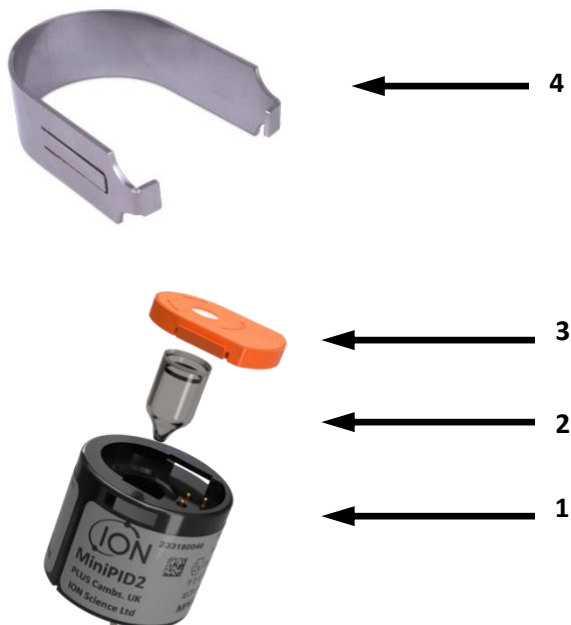
Číslo aktuálního hesla se zobrazí na obrazovce. Výchozí hodnota je 0000, která nastaví zámek na „vypnuto“.

Podle potřeby změňte číslo hesla. Pro změnu čísel použijte stejnou metodu, jaká byla popsána dříve pro nastavení Alarm1.

Změnou čísla na libovolné číslo kromě 0000 se zámek nastaví na „zapnuto“, přičemž toto číslo bude požadovaným heslem.

Chcete-li zámek znovu vypnout, změňte číslo hesla zpět na 0000.

Servis



Položka č	Popis	Číslo dílu
1	MiniPID	MiniPID 2 Falco White - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Orange - MP6SM6FOXU2 MiniPID 2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
2	Lampa MiniPID	LA4SFL3.2
3	Oranžový svazek elektrod s těsněním (50 a 3000 ppm)	A-846629
4	Nástroj pro odstranění MiniPID	873250

Čištění MiniPID

FALCO bylo navrženo tak, aby zajistilo rychlý a snadný servis:

1. Před servisem FALCO nastavte zařízení do servisního režimu.
2. Odšroubujte kryt snímače (1), abyste získali přístup k MiniPID (4) umístěnému v krytu snímače.
3. Odstraňte MiniPID (4) pomocí nástroje pro odstranění MiniPID (9). Při vytahování buďte opatrní, nekroucejte, když je MiniPID v krytu senzoru. Vyžaduje se pouze lehká síla.



POZOR

Neotáčejte MiniPID (4), pokud je v krytu senzoru.

4. K odstranění svazku elektrod použijte nástroj pro odstranění svazku elektrod. Držte MiniPID (4) vzhůru nohama, zásobník elektrod(8) a PID lampa (7) pak může být odstraněn.



POZOR

Zajistěte elektrodu Zásobník (8) a PID kontrolka (7) spadnena měkký povrch, jako je kus tkáně. Tím se zabrání poškození dílů při vypadnutí a zabrání se kontaktu prstu s okénkem PID lampy.

5. Vyčistěte PID lampu pomocí čisticí soupravy PID lampy (A-31063) Čištění PID lampy:

- Otevřete lahvičku s leštící směsí oxidu hlinitého. S čistou vatovou tyčinkou nasbírejte malé množství sloučeniny.
- Použijte tuto vatovou tyčinku k vyleštění okna PID lampy. Kruhovým pohybem lehkým tlakem vyčistěte okénko lampy. Nikdy se nedotýkejte okénka lampy prsty.
- Pokračujte v leštění, dokud vatový tampon se směsí pohybující se po povrchu okna neozve slyšitelné „skřípání“ (obvykle do patnácti sekund).
- Odstraňte zbylý prášek krátkým proudem vzduchu z plechovky rozprašovače.



INFORMACE

Kontaminace okénka PID Lamp může značně snížit detekční schopnost MiniPID (4), i když kontaminace není viditelná. Čištění lampy by mělo být prováděno pravidelně v závislosti na PID lampě (7) a prostředí.

Vlhkost vzduchu a nečistoty mohou ovlivnit dobu potřebnou mezi servisními zásahy.

6. Zásobník elektrod(8) je třeba zkontrolovat, zda nejsou viditelné známky kontaminace, pokud je kontaminace vidět, musí být vyměněna sada elektrod (8).

Pro více informací o tom, jak servisovat váš MiniPID senzor, sledujte naše [výukové video](#).

Opětovná montáž

1. Položte sadu elektrod (8) přední stranou dolů na čistý, rovný povrch a poté zašroubujte lampu (7) dolů do O-kroužku, dokud pevně nedosedne na přední čelo elektrody.
2. Umístěte tělo MiniPID (4) opatrně dolů přes podsestavu svazku lamp, abyste nenarušili jeho usazení ve svazku elektrod, a poté tělo pevně zatlačte na svazek elektrod lícem dolů (8) tak, aby obě křídla zapadla do svazku elektrod. Tělo MiniPID (4).
3. Zkontrolujte snímač, abyste se ujistili, že obě křídla svazku elektrod zapadla do těla MiniPID (4).

4. Namontujte snímač zpět do snímacího zařízení.
5. Falco musí být zkalibrován

**POZOR**

Násilným zatlačením MiniPID (4) do pouzdra snímače, pokud není správně vyrovnán, dojde k neopravitelnému poškození.

**INFORMACE**

Po provedení servisu vždy FALCO zkalibrujte.

Použití sady na čištění PID lamp A-31063

Zásobník čisticí směsi obsahuje oxid hlinitý jako velmi jemnou sílu (číslo CAS 1344-28-1).

Směs má TVL (TWA) 10 mg/m³ a úplný bezpečnostní list materiálu je k dispozici na vyžádání od společnosti Ion Science Ltd. Klíčové problémy jsou uvedeny níže:

Identifikace nebezpečí:

Může způsobit podráždění dýchacích cest a očí.

Zacházení:

- Nevdechujte páry/prach
- Zabraňte kontaktu s kůží, očima a oděvem
- Používejte vhodný ochranný oděv
- Dodržujte průmyslové hygienické postupy; Po použití a před jídlem, pitím, kouřením nebo aplikací kosmetiky si důkladně umyjte obličej a ruce mýdlem a vodou
- Po použití čisticí směsi vždy nasadte víko.

Skladování:

Udržujte nádobu uzavřenou, aby se zabránilo adsorpci vody a kontaminaci.

Diagnostika poruch

Indikace alarmů a poruch



Aktivuje se při překročení Alarm 1.



Aktivuje se při překročení Alarm 2.



Aktivuje se, když aje nahlášen poruchový stav.

Poruchové stavy

FALCO je vybaveno řadou diagnostik, které zajišťují detekci a komunikaci poruch přístroje. Tabulka poskytuje podrobnější popis každé poruchy a uvádí některé možné příčiny a nápravná opatření, která můžete vyzkoušet. Pokud porucha přetrvává nebo se opakuje, kontaktujte servisní středisko.

Zobrazená obrazovka poruchy	Popis závady	Nápravné opatření
	Pokud uživatel opustil úvodní 30minutovou zahřívací fázi, bude tato obrazovka zobrazena po dobu 7 sekund, dokud lampa neblinkne.	Počkejte, dokud lampa nezabliká a přístroj zobrazí údaj. Pokud lampa nesvítí, vyměňte ji.
	Současná koncentrace plynu „překročila rozsah“ přístroje. Přístroj nemůže zobrazit hodnoty vyšší než 19999 (3000 ppm) nebo 1999,9 (1000 ppm) nebo 199,99 (50 ppm) nebo 19,999 (10 ppm).	Počkejte, dokud se koncentrace plynu nevrátí na nižší úroveň a znovu se objeví údaj přístroje.
	Kontrolka nesvítí během cyklu měření nebo není nainstalován PID.	Vyměňte lampu nebo vložte PID
	Analogově digitální převodník přestal fungovat.	Kontaktujte servisní středisko.
	Pokud dojde k chybě 3, lampa Falco nezasáhla.	Ujistěte se, že je kryt snímače správně našroubován. Pokud chyba přetrvává, vyměňte lampu.
	Nízký systémový průtok	Zkontrolujte vedení vzorku, zda není ucpané. Zkontrolujte také, zda do hydrofobního filtru neproniká voda. Pokud je ve filtru voda, odstraňte zdroj vody (pokud je to možné) a vyměňte filtr.
	Analogový na digitální převodník přestal fungovat.	Kontaktujte servisní středisko.
	Systém průtoku blokováno	Zkontrolujte vedení vzorku, zda není ucpané. Zkontrolujte také, zda do hydrofobního filtru neproniká voda. Pokud je ve filtru voda, odstraňte zdroj vody (pokud je to možné) a vyměňte filtr.

Ruční protokol

Manuální verze	Pozměňovací návrh	Datum vydání	Přístroj (hlavní jednotka) Firmware	Přístroj (modul senzoru) Firmware	PC Software
1,0	První vydání	23. 10. 2024	0,0,34	0.1.14	n/a

Zřeknutí se odpovědnosti: Informace v tomto manuálu podléhá změnám bez upozornění a nepředstavuje závazek ze strany Ion Science. Neexistují žádné nároky, sliby ani záruky ohledně přesnosti, úplnosti nebo přiměřenosti zde obsažených informací.

Záruka

Zaregistrujte svůj přístroj online a získáte prodlouženou záruku

Děkujeme, že jste si zakoupili přístroj ION Science.

Standardní záruka na váš monitor FALCO 2 VOC je jeden rok.

Chcete-li získat prodlouženou záruku, musíte svůj přístroj zaregistrovat online do jednoho měsíce od zakoupení (platí smluvní podmínky).

Kontaktní údaje ION Science

ION Science Ltd – Velká Británie/ústředí

Tel: +44 (0)1763 208 503

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

ISM ION Science Messtechnik – německá kancelář

Tel: +49 (0) 2104 1448-0

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

ION Science India - Indie Office

Tel: +914048536129

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

ION Science Inc – Kancelář USA

Tel: +1 877 864 7710

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

ION Science Italy - Italská kancelář

Tel: +39 051 0561850

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

ION Science China - Čínská kancelář

Tel: +86 21 52545988

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