



FALCO 2 i FALCO 2 TAC

Instrukcja obsługi instrumentu V1.0



Zarejestruj swój instrument online, aby otrzymać rozszerzoną gwarancję.

Pioneering Gas Sensing Technology.

ionscience.com

Zarejestruj swój instrument online, aby uzyskać przedłużoną gwarancję

Dziękujemy za zakup urządzenia Ion Science.

Standardowa gwarancja na monitor FALCO 2 VOC wynosi jeden rok.

Aby otrzymać rozszerzoną gwarancję, należy zarejestrować instrument online w ciągu jednego miesiąca od daty zakupu (obowiązują warunki i postanowienia).

Trzask [Tutaj](#) Aby przedłużyć gwarancję na swój sprzęt lub zeskanuj poniższy kod QR.



Zawartość

Zawartość	3
Bezpieczeństwo	6
Informacje prawne dotyczące bezpiecznej obsługi sprzętu	6
Symbolika.....	6
Ostrzeżenia, uwagi i powiadomienia informacyjne	6
Sprzedaż.....	8
Certyfikacja Strefa Wolnego HandluU	8
Deklaracja zgodności	12
Oświadczenia	9
Odpowiedzialność za prawidłowe użytkowanie.....	9
Ostrzeżenia	9
Zapewnienie jakości.....	9
Gwarancja	9
Praca	9
Wprowadzenie do FALCO	10
Specyfikacja techniczna	10
Rozpakowywanie	12
Opis systemu	12
Wyniki i komunikacja.....	12
Interfejs Modbus RS485	13
Wymagania instalacyjne	14
Wymagania dotyczące lokalizacji	14
Wymagania dotyczące zasilania	14
Wymagania dotyczące kabli i dławików	14
Instalacja	15
Przygotowanie do instalacji.....	15
Wymiary do montażu	15
Montaż modułu obudowy	17
Test po instalacji	18
Montaż w strefach zagrożonych wybuchem.....	18

Konfiguracje pętli prądowej 4 – 20 mA	19
Filtr hydrofobowy	21
Długość rurki do pobierania próbek	22
Wyjmowanie modułu sterującego	22
Aby wyjąć moduł sterujący	22
Obsługa FALCO	22
Interfejs użytkownika	22
Kontrolka stanu	23
Rutynowe uruchamianie	24
Ekran logo	24
Ekran informacyjny 1	24
Ekran informacyjny 2	24
Rozgrzać się	24
Ekran trybu normalnego działania	24
Ekran oprogramowania	25
Schemat blokowy oprogramowania	25
Ekran blokady	25
Poruszanie się po menu i wybieranie opcji menu	26
Menu i1	26
Menu i2	27
Menu i3	27
Menu i4	28
Menu i5	28
Menu i6	28
Menu i7	29
Menu i8	29
Działanie pompy	29
Kalibrowanie	30
Zero	30
Rozpiętość 1	31
Rozpiętość 2	32
RF (współczynnik odpowiedzi)	32
Jednostki detekcyjne	33

Cykl pomiarowy	34
Alarmy	34
Alarm 1.....	34
Alarm 2.....	35
Jasność alarmu	35
Alarm pulsujący	35
Przełączniki	36
Opcje przełącznika 1.....	36
Opcje przełącznika 2.....	36
4–20 mA	36
4 – 20 mA Włączanie/wyłączanie	36
Zakres 4 - 20mA	37
Adres Modbus	37
Jasność kontrolki stanu	37
Tryb serwisowy	37
Blokada hasłem	38
Serwisowanie	39
Czyszczenie MiniPID	40
Zastosowanie zestawu do czyszczenia lamp PID A-31063	41
Diagnostyka błędów	41
Wskaźniki alarmów i usterek.....	41
Warunki awarii.....	42
Dziennik ręczny	44
Gwarancja	44
Dane kontaktowe ION Science	45

Bezpieczeństwo

Informacje prawne dotyczące bezpiecznej obsługi sprzętu

- Chociaż dokładamy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność informacji zawartych w niniejszym podręczniku, ION Science nie ponosi odpowiedzialności za błędy lub pominięcia w podręczniku ani za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z wykorzystania informacji zawartych w niniejszym dokumencie. Jest on dostarczany „tak jak jest” i bez żadnych oświadczeń, warunków, postanowień ani gwarancji jakiegokolwiek rodzaju, wyraźnych lub dorozumianych.
- W zakresie dozwolonym przez prawo, ION Science nie ponosi odpowiedzialności wobec żadnej osoby ani podmiotu za jakiegokolwiek straty lub szkody, które mogą wyniknąć z korzystania z niniejszego podręcznika.
- Zastrzegamy sobie prawo do usuwania, poprawiania lub modyfikowania wszelkich treści zawartych w niniejszym podręczniku w dowolnym momencie i bez wcześniejszego powiadomienia.

Symbolika



OSTRZEŻENIE!
STOSOWANE DO WSKAZANIA OSTRZEŻENIA O NIEBEZPIECZEŃSTWIE, GDY ISTNIEJE RYZYKO OBRAŻEŃ LUB ŚMIERCI.



Ostrożność
 Służy do wskazania ostrzeżenia, gdy istnieje ryzyko uszkodzenia sprzętu.



Informacja
 Ważne informacje lub przydatne wskazówki dotyczące użytkowania.



Recykling
 Poddaj wszystkie opakowania recyklingowi.



ZSEERegulamin
 Upewnij się, że zużyty sprzęt elektryczny jest utylizowany w prawidłowy sposób.

Ostrzeżenia, uwagi i powiadomienia informacyjne

Poniższe ostrzeżenia mają zastosowanie do produktu opisanego w niniejszej instrukcji.



Niewłaściwe działanie sprzętu do wykrywania gazu opisanego w niniejszej instrukcji nie musi być konieczne oczywiste, dlatego też sprzęt należy regularnie kontrolować i konserwować.



ION Science zaleca, aby personel odpowiedzialny za sprzęt wprowadził system regularnych kontroli w celu zapewnienia, że działa on w granicach kalibracji, a także aby prowadził rejestr rejestrujący dane dotyczące kontroli kalibracji.



Sprzęt należy użytkować zgodnie z normami bezpieczeństwa oraz instrukcjami instalacji podanymi w niniejszej instrukcji, a także stosując się do lokalnych norm bezpieczeństwa.



Chroń czujnik PID przed narażeniem na opary silikonu, ponieważ mogą one zabrudzić okna lamp i zmniejszyć reakcję na niektóre gazy. Zwykle można temu zaradzić, polerując okno lampy proszkiem tlenku glinu.



Do czyszczenia urządzenia Falco nie należy używać ściernych ani chemicznych detergentów, gdyż może to zmniejszyć właściwości antystatyczne użytych materiałów. Należy czyścić urządzenie wyłącznie wilgotną szmatką.



Urządzenia Falco nie wolno narażać na działanie atmosfery, o której wiadomo, że ma negatywny wpływ na elastomery termoplastyczne lub poliwęglan.



Poza elementami opisanymi w niniejszej instrukcji, Falco musi być serwisowany w środowisku niezagrażonym niebezpieczeństwem i wyłącznie przez autoryzowane centra serwisowe ION Science Ltd. Zamiana podzespołów może naruszyć wewnętrzne bezpieczeństwo.



Ochrona przed wnikaniem: Ciągła ekspozycja na wilgotne warunki atmosferyczne powinna być ograniczona do czasu krótszego niż jeden dzień. Należy unikać intensywnego narażenia na działanie rozpryskiwanej wody.



Prawidłowe użytkowanie: W przypadku użytkowania sprzętu w sposób niezgodny z zaleceniami producenta, zapewniana przez niego ochrona może ulec pogorszeniu.

Poniższe ostrzeżenia, przestrogi i powiadomienia informacyjne pojawiają się w dalszej części podręcznika, tam gdzie mają zastosowanie.



JEŚLI WYSTĄPI STAN ALARMOWY, UŻYTKOWNIK POWINIEN OPUŚCIĆ NIEBEZPIECZNE ŚRODOWISKO I POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z KRAJOWYMI PRZEPISAMI BEZPIECZEŃSTWA.



ZWIĄZEK CZYSZCZĄCY ZAWIERA TLENEK GLINU JAKO BARDZO DROBNY PROSZEK. MOŻE TO SPOWODOWAĆ PODRAŻNIENIE DRÓG ODDECHOWYCH I OCZU.
(Numer CAS 1344-28-1).



Wewnętrzne elementy muszą być obsługiwane czystymi rękami i czystymi narzędziami. Lampa jest delikatna. Należy obchodzić się z nią bardzo ostrożnie. Nigdy nie dotykać okna i nie upuszczać.



Nigdy nie montuj ponownie uszkodzonej lampy.



Po zamontowaniu nowej lub wyczyszczonej lampy urządzenie **MUSI** zostać ponownie skalibrowane.



Falco został zaprojektowany do użytku w środowiskach niebezpiecznych



Ważna uwaga:Zawsze sprawdzaj kalibrację podczas normalnego działania przed użyciem, wykonując test uderzeniowy. Zastosuj ten sam gaz Zero i SPAN, który był używany do kalibracji i upewnij się, że wyświetlane są prawidłowe odczyty.

Sprzedaż

- Sprzęt nie zawiera żadnych materiałów toksycznych, jeśli jednak został nimi zanieczyszczony, należy zachować ostrożność i postępować zgodnie z odpowiednimi przepisami podczas jego utylizacji.
- Przy utylizacji sprzętu należy zawsze stosować się do lokalnych przepisów i procedur.
- Ion Science Ltd oferuje usługę odbioru. Skontaktuj się z nami, aby uzyskać więcej informacji.



RECYKLING

Podдай wszystkie opakowania recyklingowi.



PRZEPISY WEEE

Upewnij się, że cały zużyty sprzęt elektryczny zostanie prawidłowo zutylizowany.

Certyfikacja Strefa Wolnego HandluU

Certyfikat IECEX - IECEX FTZU 16.0011X

Certyfikat ATEX - FTZU 15 ATEX 0113X

Oświadczenia

Odpowiedzialność za prawidłowe użytkowanie

Ion Science Ltd nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe regulacje, które powodują szkody lub uszkodzenia osób lub mienia. Użytkownicy są odpowiedzialni za odpowiednią reakcję na odczyty i alarmy podawane przez FALCO.

Używaj sprzętu zgodnie z niniejszą instrukcją i przestrzegaj lokalnych norm bezpieczeństwa.

Zmniejszona wydajność wykrywania gazu może nie być oczywista, dlatego sprzęt musi być regularnie sprawdzany i konserwowany. Ion Science zaleca stosowanie harmonogramu regularnych kontroli, aby zapewnić, że działa on w granicach kalibracji, oraz prowadzenie rejestru danych kontroli kalibracji.

Ostrzeżenia

1. Przed zainstalowaniem lub uruchomieniem urządzenia FALCO należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.
2. Ze względów bezpieczeństwa urządzenie FALCO może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel.
3. Wszelkie prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby kompetentne.
4. Zamiana podzespołów może skutkować powstaniem niebezpiecznych warunków oraz unieważnieniem gwarancji.
5. Bezpieczniki montowane powierzchniowo mogą być wymieniane wyłącznie w centrach serwisowych Ion Science.

Zapewnienie jakości

FALCO jest produkowany przez firmy, których systemy biznesowe są zgodne z normą ISO 9001. Zapewnia to, że sprzęt jest:

- zaprojektowane i zmontowane w sposób powtarzalny, z komponentów możliwych do prześledzenia,
- kalibrowane zgodnie z podanymi normami przed opuszczeniem naszej fabryki.

Gwarancja

1 rok standardowej gwarancji. Aby otrzymać 2-letnią gwarancję, musisz zarejestrować się w ciągu jednego miesiąca od zakupu (obowiązują Warunki i postanowienia). Następnie otrzymasz e-mail z potwierdzeniem, że okres gwarancji został aktywowany i przetworzony.

Pełne informacje, wraz z kopią naszego Oświadczenia Gwarancyjnego, można znaleźć na stronie: www.ionscience.com

Praca

Ion Science zaleca dwunastomiesięczny serwis. Obejmuje on wymianę lampy i stosu z czujnika MiniPID. *

*Zależnie od zastosowania, ta wymiana może być wymagana częściej. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z Ion Science lub lokalnym przedstawicielem.

Skontaktuj się z firmą Ion Science lub lokalnym dystrybutorem, aby dowiedzieć się, jakie opcje serwisu są dostępne w Twojej okolicy.

Wprowadzenie do FALCO 2

Jednostka FALCO 2 to stały detektor do ciągłego monitorowania i pomiaru lotnych związków organicznych (LZO) w atmosferze. LZO mogą być niebezpieczne, ponieważ są trujące dla ludzi i istnieje ryzyko wybuchu. LZO można wykryć za pomocą detektora z detekcją fotojonizacyjną (PID).

Wielokolorowy wyświetlacz LED stanu urządzenia FALCO można zobaczyć z odległości dwudziestu metrów w bezpośrednim świetle słonecznym, dzięki czemu personel jest informowany o występujących zagrożeniach.

FALCO 2 posiada pięć przełączników magnetycznych z potwierdzeniem LED, ekran OLED o wysokim kontraście i graficzny interfejs, co zapewnia szybką i łatwą instalację oraz serwisowanie.

Przełączniki magnetyczne obsługiwane są za pomocą siłownika magnetycznego, który zapewnia ruch w górę, w dół, w lewo, w prawo i wejście.

Główny wyświetlacz wykorzystuje technologię organicznych diod elektroluminescencyjnych (OLED), a pasek stanu wykorzystuje diody elektroluminescencyjne (LED). Posiada również galwanicznie oddzieloną pętlę prądową 4-20 mA, Modbus (protokół komunikacji szeregowej) i dwa konfigurowalne styki przełączane.

Aby zapewnić ochronę w strefach zagrożonych wybuchem, elektronika jednostki głównej FALCO została umieszczona w obudowie ExD, a głowica czujnika PID wykorzystuje elektronikę iskrobezpieczną.

FALCO 2 składa się z dwóch modułów:

- Jednostka główna (obudowa ognioszczelna)
- Głowica czujnika PID (iskrobezpieczna)

Zewnętrzna, iskrobezpieczna głowica czujnika PID umożliwia serwisowanie i kalibrację w niebezpiecznym środowisku bez konieczności odłączania zasilania.

Specyfikacja techniczna

Nazwa	Analizator LZO Falco 2
Wariant	Falco 2.1 (rozproszony) Falco 2.2 (pompowany)
Wymiary	(Rozproszone) wys. 223 mm, szer. 170 mm, gł. 115 mm (uwaga: z przepustami kablowymi szerokość wynosi 192 mm) (Pompowana) wys. 325 mm, szer. 170 mm, gł. 115 mm (uwaga: z przepustami kablowymi szerokość wynosi 192 mm)
Waga	(Rozproszone) 2,5 kg (Pompowane) 2.9kg
Opcje lampy	10,0 eV i 10,6 eV
Przepływ pompowany	260 cm ³ /min
Napięcie znamionowe	8 V do 40 V DC (zasilanie z bezpiecznego, bardzo niskiego napięcia (SELV))

Maksymalny prąd	1,0 A przy 8 V 0,2 A przy 40 V
Maksymalna moc	8W
Typowa moc	2W (w zależności od intensywności LED)
Kable zasilające	0,5 do 2,5 mm ²
Dławnice kablowe	M25x1,5 Ex D (średnica kabla 13-18mm).
Maksymalne obciążenie styku	60 V prądu stałego / 2 A 50 V prądu przemiennego / 2 A
Pętla bieżąca: Napięcie wewnętrzne 4-20mA Napięcie zewnętrzne	19 V ± 1 V / 170 mA 8 V do 28 V
Bezpiecznik	Bezpiecznik T 1A (wartość przepalenia 35A)
Przełącznik mocy	60 VDC / 2 A lub 50 VAC (maksymalne obciążenie 2 A)
Temperatura pracy:	-40 do 50 (rozproszone) -20 do 50 (pompowane)
Wilgotność robocza:	0 – 100% RH (kondensacja)
Temperatura przechowywania	-40°C do +60°C
Ochrona przed wnikaniem	Jednostka główna: IP65 Głowica czujnika: IP65
Dokładność	+/- 5% +/- 1 cyfra
Zakres pomiarowy	0 do 10 ppm, 0 do 50 ppm, 0 do 1000 ppm, 0 do 3000 ppm. FalcoTAC. 0 do 50 ppm
Falco 2 rozproszony T90 Falco 2 Pompowany T90	< 30 sekund < 10 sekund
Interwał pomiarowy	od 1 s do 10 min
Ekran wyświetlacza	OLED 64x128 pikseli
Czujnik PID	MiniPID II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
Zgodny z WEEE	Zgodny z europejską dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego
Orzecznictwo	II 2G Ex db ib IIC T4 Gb Certyfikacja QPS - w toku

Wszystkie podane specyfikacje dotyczą punktu kalibracji i tych samych warunków otoczenia. Specyfikacje są oparte na kalibracji izobutylenowej w temperaturze 20 °C i ciśnieniu 1000 mBar.

Rozpakowywanie

Wszystkie urządzenia wysyłane przez Ion Science Ltd są pakowane w pojemniki z wypełnieniem amortyzującym wstrząsy, co ma na celu ochronę przed uszkodzeniami fizycznymi.

Ostrożnie wyjmij zawartość i sprawdź ją pod kątem listy przewozowej. Wszelkie rozbieżności między zawartością a listą przewozową zgłoś do Ion Science Ltd. Ion Science nie ponosi odpowiedzialności za rozbieżności niezgłoszone w ciągu dziesięciu dni od otrzymania przesyłki.

Każde urządzenie FALCO (nowe i zwrócone z centrum serwisowego) musi posiadać Certyfikat Kalibracji przed instalacją.

Opis systemu

Wyniki i komunikacja

FALCO posiada sześć wyjść komunikacyjnych:

- Wbudowany wyświetlacz LCD i diody LED na panelu przednim.
- Pętla prądowa 4 - 20 mA.
- RS485 Modbus.
- Dwa przekaźniki programowalne.

Informacje w czasie rzeczywistym wyświetlane są na wyświetlaczu LCD i przesyłane na 4-Kanały 20 mA i RS485.

Można zaprogramować dwa alarmy, aby działały przy wybranym stężeniu gazu. Alarmy będą wyświetlać komunikat na diodach LED, zasilać przekaźniki i przesyłać sygnał na 4-Kanał 20 mA.

Alarmy i przekaźniki są indywidualnie programowalne zgodnie z ustawieniami wymaganymi przez politykę witryny. Możesz wybrać dowolny alarm, aby zasilić dowolny przekaźnik.

Oba przekaźniki można zaprogramować do przelączania maksymalnego obciążenia 60 VDC / 2 A lub 50 VAC / 2 A.

Interfejs Modbus RS485

Interfejs FALCO Modbus wykorzystuje protokół Modbus RTU

- 9600 bodów, 8 bitów danych, brak parzystości, 1 bit stopu.

Adres rejestrowy	Nazwa	Kod funkcji	Typ danych	Zakres	Zarejestruj ilość
102	Koncentracja gazu	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	32-bitowy float	$\pm 1,175494E-38$ do $\pm 3,402823E+38$	2
106	Napięcie czujnika (mV)	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	32-bitowy float	$\pm 1,175494E-38$ do $\pm 3,402823E+38$	2
108	Temperatura (°C)	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	16-bitowa liczba całkowita ze znakiem	-32768 do +32767	1
182	Jasność diody LED	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	16-bitowa liczba całkowita bez znaku	od 0 do 100	1
1003	Wersja sprzętu	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	16-bitowa liczba całkowita bez znaku	1 do 255 (wartość domyślna 1)	1
1005	Jednostka miary	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	Charakter	„p” lub „g” (Wartość domyślna „p”)	1
1010	Współczynnik odpowiedzi	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	32-bitowy float	0,1 - 15,00	2
1012	Zasięg czujnika	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	16-bitowa liczba całkowita bez znaku	10, 50, 1000, 3000 FalcoTAC 50	1
1060	Kal 100	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	16-bitowa liczba całkowita bez znaku	0 do 65535	1
1061	Kal3000	3 - Odczyt rejestrów holdingowych	16-bitowa liczba całkowita bez znaku	0 do 65535	1

Wymagania instalacyjne

Przed zainstalowaniem FALCO 2 upewnij się, że rozumiesz wszystkie wymagania dotyczące instalacji i przeczytałeś specyfikację techniczną.

Wymagania dotyczące lokalizacji

Istnieje wiele zmiennych, które należy wziąć pod uwagę przy określaniu optymalnej lokalizacji detektora gazu.

Zamontuj FALCO 2:

- w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo wykrycia gazu, mając na uwadze skłonność gazów docelowych do rozpraszania się w atmosferze w stopniu proporcjonalnym do ich ciężaru.
- w obszarze o dobrej cyrkulacji powietrza. Ograniczenie naturalnego prądu powietrza może skutkować opóźnionym wykryciem.
- na solidnym, stabilnym podłożu, w miejscu, w którym będzie możliwy dostęp w celu serwisowania.
- w pozycji pionowej, z czujnikiem na dole, aby zapobiec przedostawaniu się deszczu i kurzu do komory czujnika.
- nie umieszczać w bezpośrednim świetle słonecznym lub nad źródłem ciepła (może to spowodować przekroczenie certyfikowanej wewnętrznej temperatury roboczej Falco wynoszącej 50 °C).
- nie na terenach narażonych na powódzie.
- W miejscu, do którego jest łatwy dostęp w celu serwisowania.

W celu uzyskania dalszych wskazówek należy zapoznać się z odpowiednimi lokalnymi normami lub skontaktować się z lokalnymi przedstawicielami służby zdrowia zawodowego.



INFORMACJA

- Jeśli wiadomo, że wykrywane związki lotne są lżejsze od powietrza, należy zainstalować urządzenie FALCO tak wysoko na ścianie, jak to możliwe.
- Jeśli wykryte związki lotne są cięższe od powietrza, zamontuj urządzenie FALCO możliwie najniżej, ale nigdy na podłodze.

Wymagania dotyczące zasilania

Napięcie znamionowe: 8 V do 40 V prądu stałego

Wymagania dotyczące kabli i dławików

Zalecamy stosowanie kabli ekranowanych, np. kabli wielożyłowych z pancerzem SWA lub Braid Armour, w celu ochrony przed zakłóceniami EMI.

W zestawie z Falco znajdują się dławiki kablowe EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (średnica kabla 13-18 mm)

Za wykonanie i budowę dławików kablowych odpowiada instalator. Dławiki kablowe muszą być zgodne z normami certyfikacji wymaganymi dla miejsca instalacji. Zamontuj zaślepki z odpowiednimi normami certyfikacji w nieużywanych portach dławików kablowych.

NOTATKA: Zewnętrzny zacisk ma służyć do uziemienia urządzenia Falco. Przewód łączący musi mieć co najmniej 4 mm².

Instalacja



INFORMACJA

Przed zainstalowaniem urządzenia FALCO należy dokładnie zapoznać się ze specyfikacją techniczną zawartą w niniejszej instrukcji obsługi.

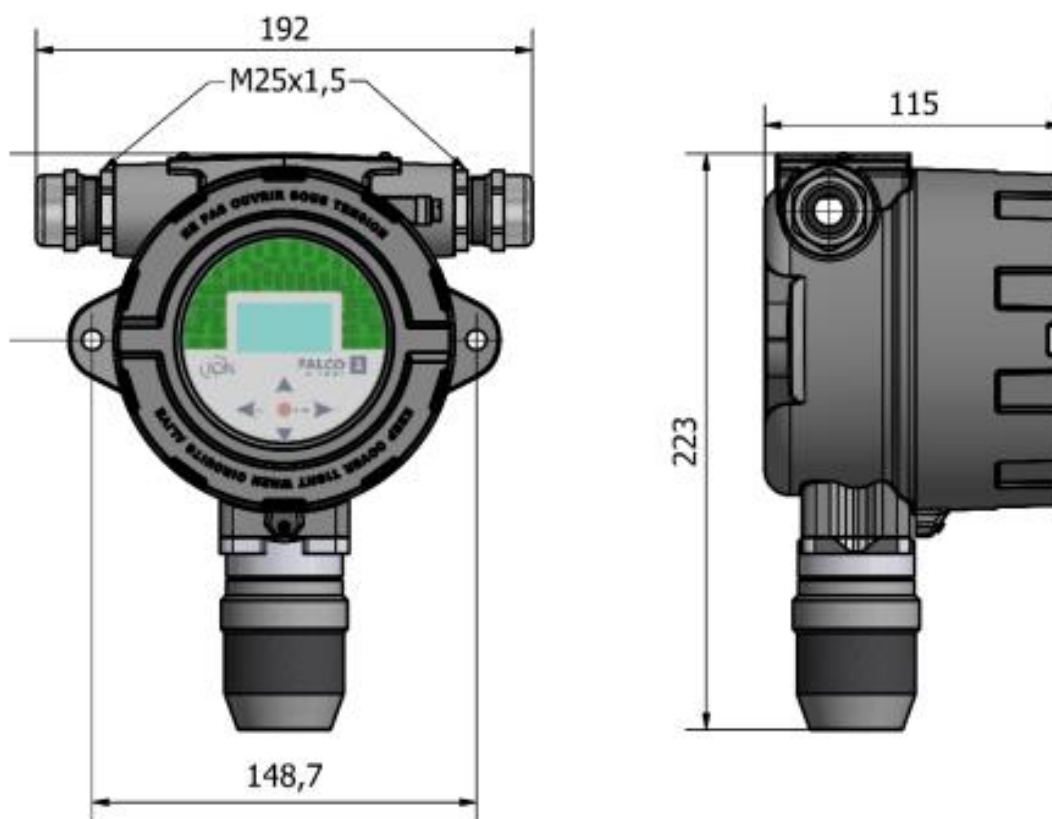
Przygotowanie do instalacji

Przed zainstalowaniem FALCO zapoznaj się z:

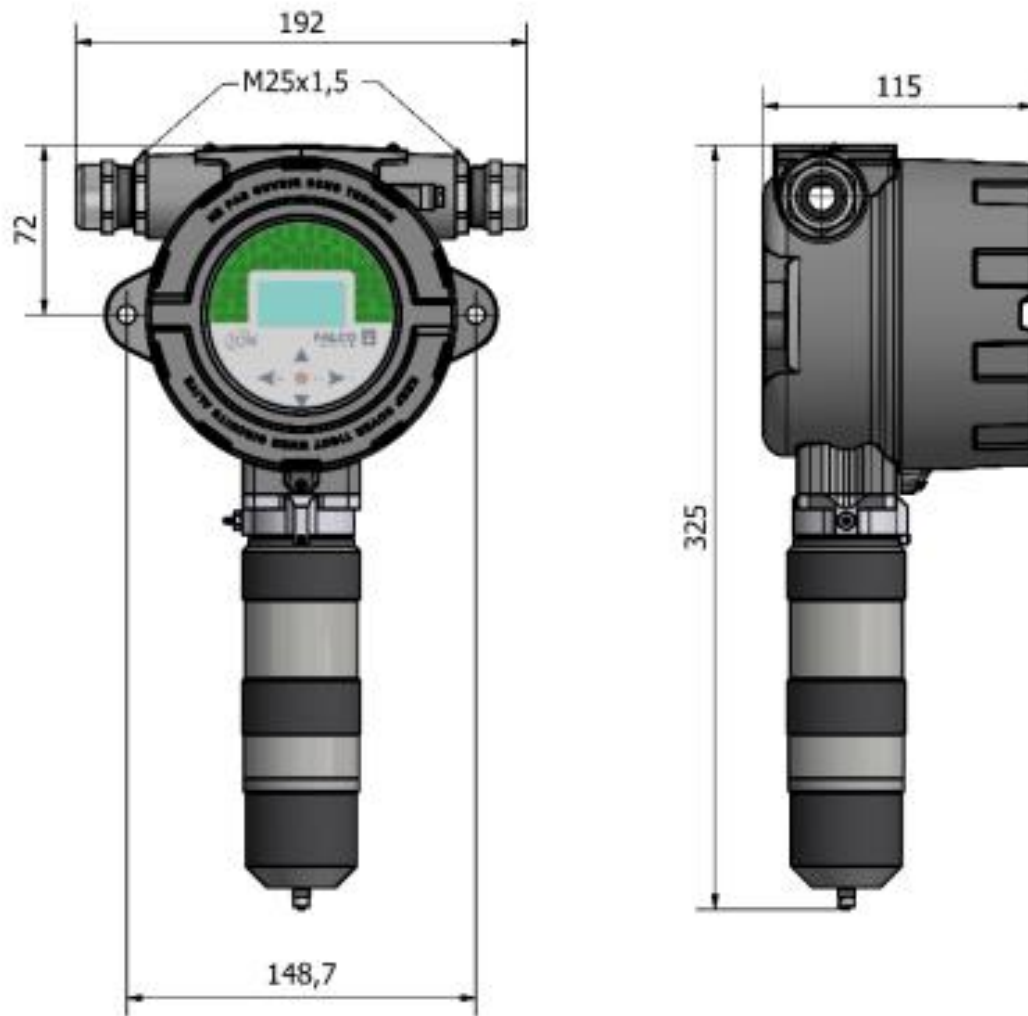
- Instrukcja obsługi instrumentu
- Wymagania dotyczące lokalizacji
- Wymagania dotyczące zasilania
- Wymagania dotyczące kabli i dławików
- Wymiary do montażu
- Wymagania interfejsu RS485

NOTATKA: FALCO jest dostarczany z podporą. Przed przystąpieniem do instalacji należy usunąć podporę. Podpora jest dostępna tylko w przypadku jednostek pompowanych (FALCO 2.2).

Wymiary do montażu

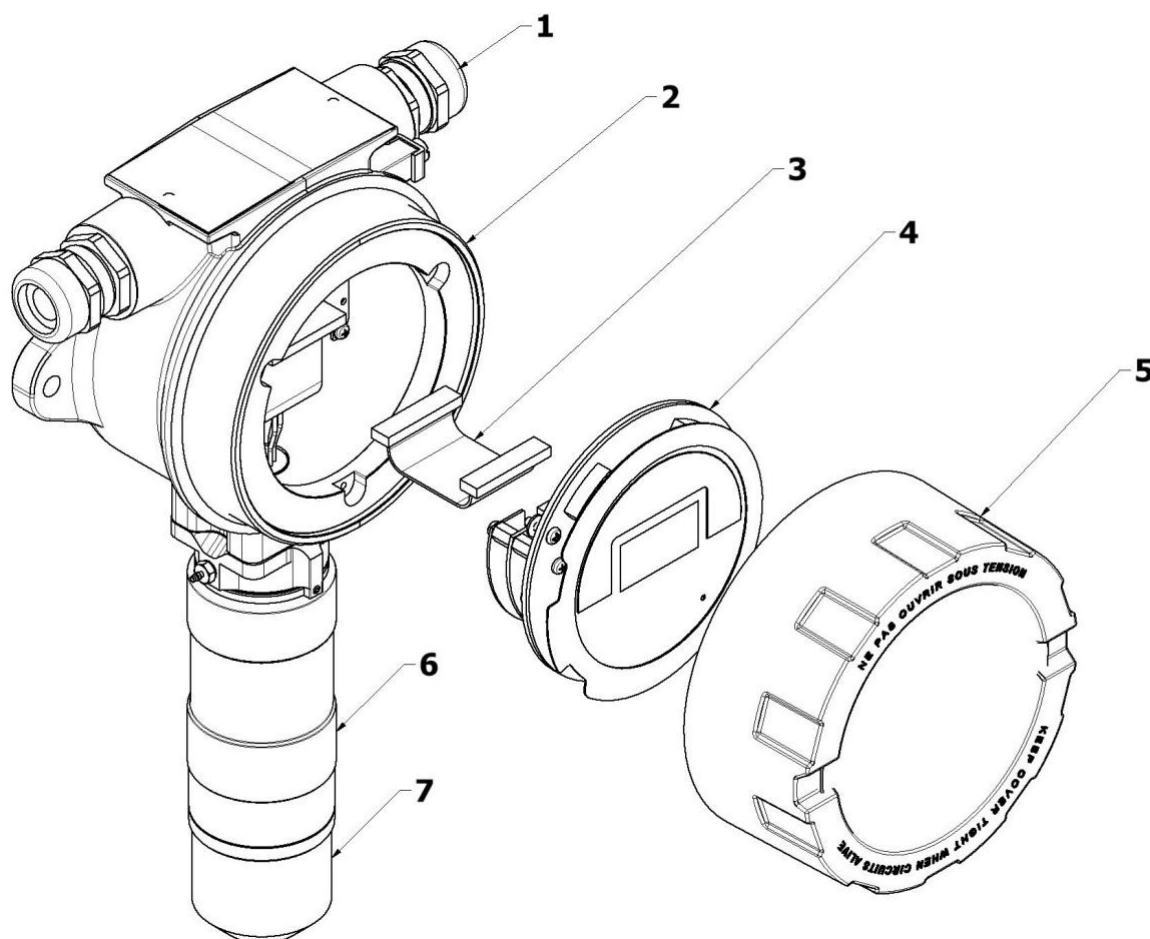


Rysunek 1 Falco 2.1



Rysunek 2 Falco 2.2 z pompą

Aby zainstalować moduł obudowy



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

Aby zainstalować FALCO jako kompletny zespół

1. Zdejmij podstawkę FALCO dostarczoną wraz z urządzeniem.
2. Za pomocą dwóch śrub M8 zamontuj FALCO jako kompletną jednostkę (jednostkę główną i obudowę czujnika razem) na solidnym, stabilnym podłożu.
3. Po zainstalowaniu FALCO odkręć i zdejmij przednią pokrywę. Odkręć trzy śruby mocujące moduł sterujący (4) od modułu obudowy ExD (2). Odłącz moduł sterujący od złącza taśmowego, aby uzyskać dostęp do bloków zaciskowych.
4. Przeprowadź kable przez dławiki (1) i wykonaj połączenia z blokami zaciskowymi zgodnie z potrzebami. Zapoznaj się z Konfiguracją pętli prądowej na kolejnych stronach.

5. Uszczelnij kable w przepustach kablowych.
6. Podłącz ponownie moduł sterujący do złącza wstęgowego i umieść go na miejscu. Zamontuj ponownie i dokręć trzy śruby mocujące.
7. Przykręć z powrotem przednią pokrywę.
8. Podłącz i włącz zasilanie.
9. Wykonaj test po instalacji.
10. Skalibruj instrument.

Test po instalacji

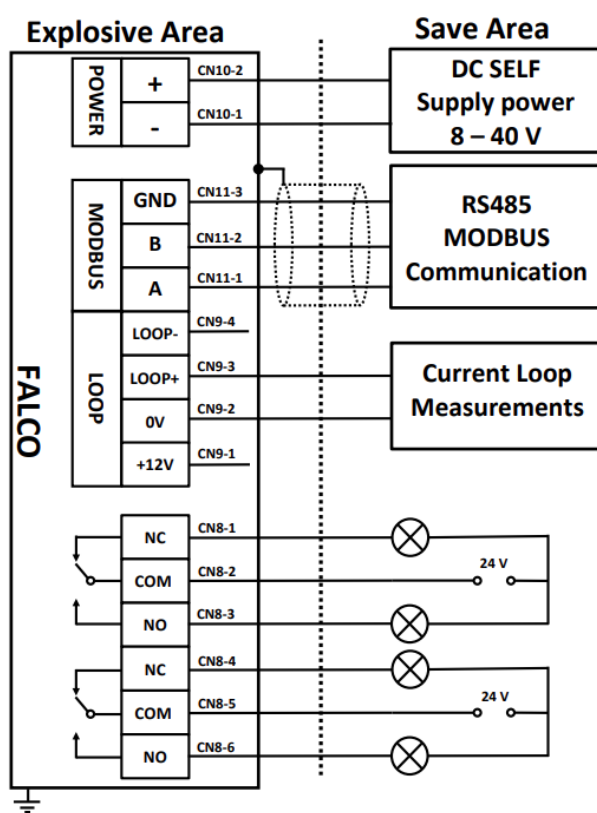
Przeprowadź test przekaźnika i układów 4–20 mA, aby sprawdzić poprawność instalacji i działania.

Wykonaj „test obciążeniowy”, aby sprawdzić, czy czujniki reagują prawidłowo na gaz testowy przy stężeniach zaprogramowanych dla punktów nastawy 1 i 2.

„Test uderzeniowy” nie kalibruje czujników. Jeśli przyrząd nie wyświetla stężenia gazu podanego przez butelkę, należy wykonać kalibrację, aby uzyskać prawidłowe odczyty.

Montaż w strefach zagrożonych wybuchem

Schemat okablowania Falco jest pokazany poniżej, obejmuje on zasilanie wejściowe, MODBUS i pętlę prądową. Istnieją cztery możliwe konfiguracje pętli prądowej 4–20 mA w zależności od miejsca instalacji, które są opisane w następnym sekcji.



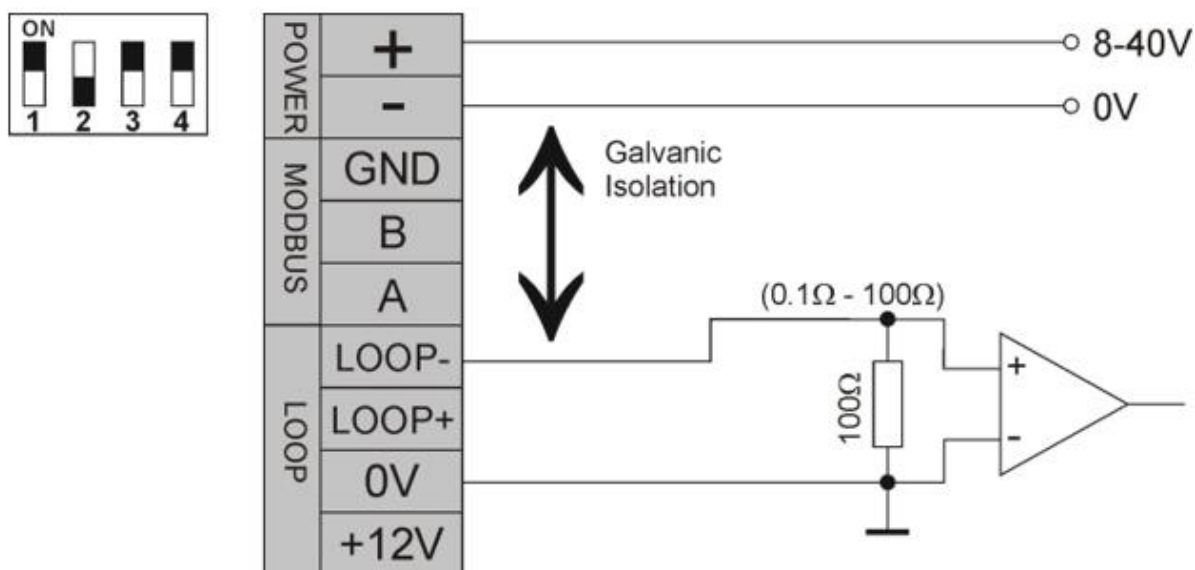
Rysunek przedstawia typowy schemat okablowania złącza.

Przykładowa metoda podłączenia w środowisku zagrożonym wybuchem

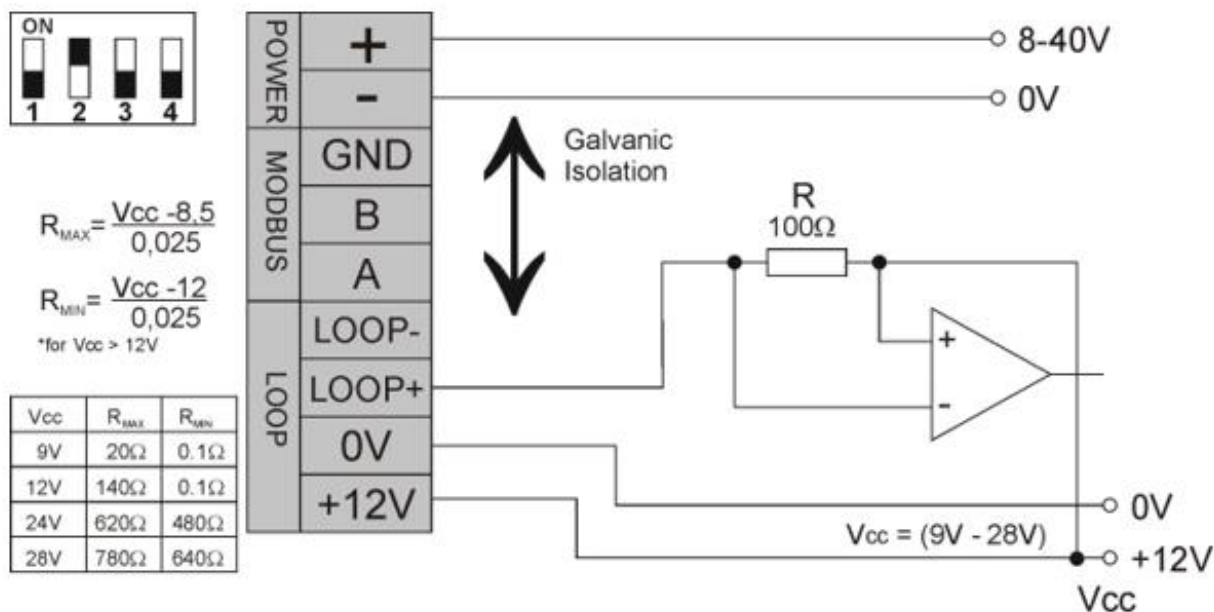
Konfiguracje pętli prądowej 4 – 20 mA

Falco ma wewnętrzne zasilanie i źródło prądu. W zależności od wymagań miejsca instalacji istnieje kilka możliwych konfiguracji. Zobacz poniższe schematy blokowe i ustawienia przełączników DIP, aby dopasować je do zastosowania. Wszystkie konfiguracje są galwanicznie izolowane od zasilania 8–40 Vdc używanego do zasilania instrumentu Falco.

Ten przełącznik DIP znajduje się w pobliżu kabla taśmowego i jest oznaczony jako 4 - 20mA LOOP.

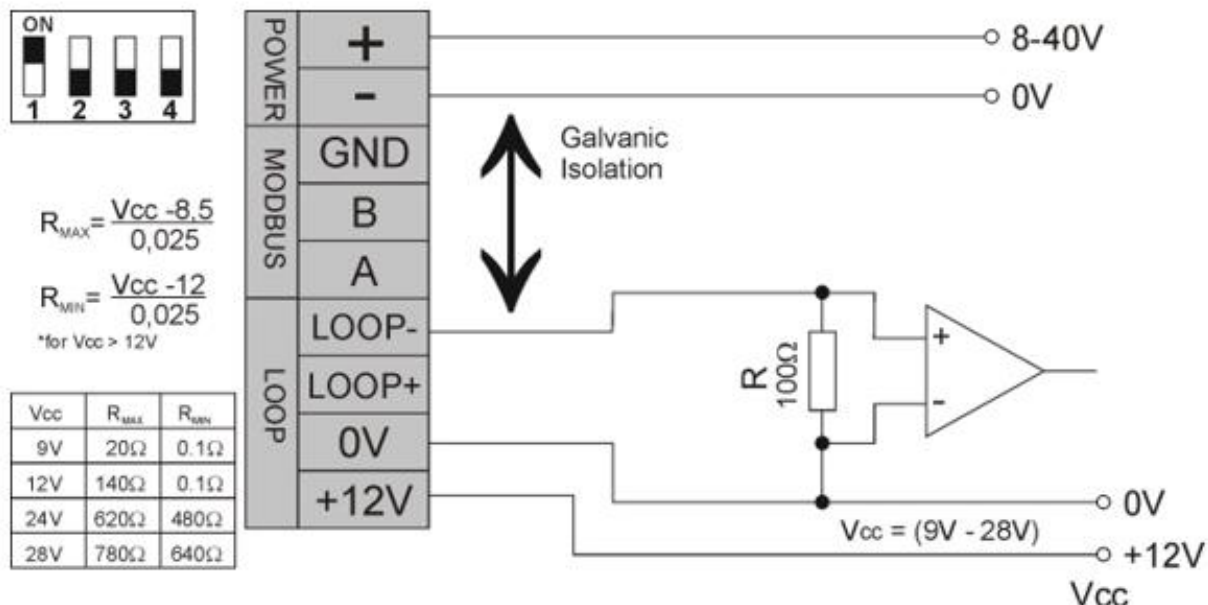


Konfiguracja pętli prądowej Falco 1 – aktywna pętla prądowa, wykorzystująca wewnętrzne źródło zasilania podłączone do źródła prądu.



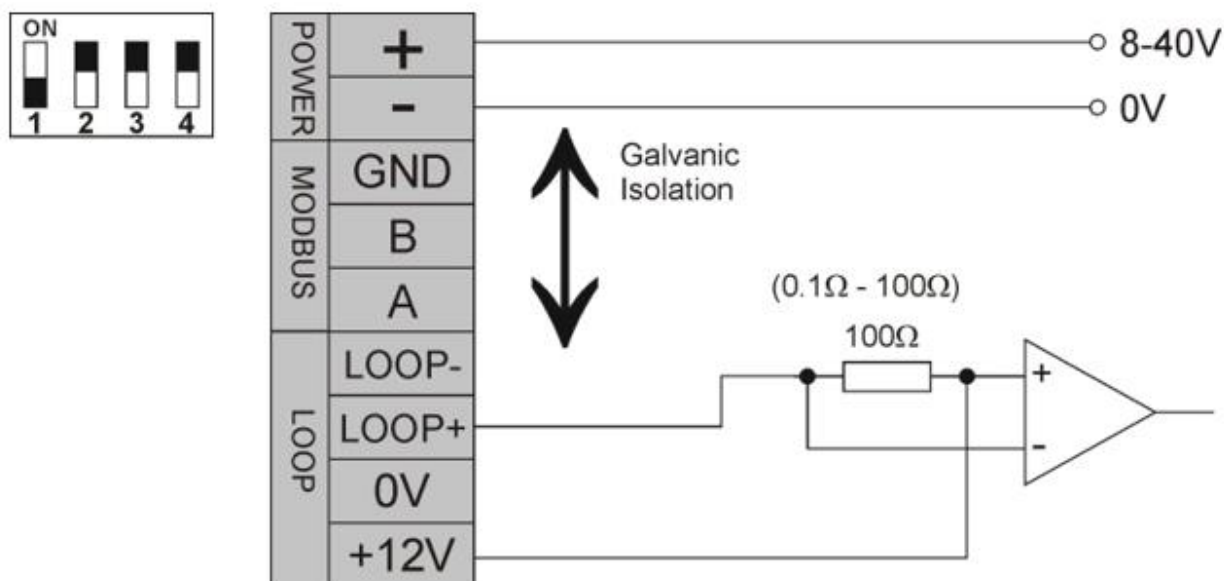
Konfiguracja 2 pętli prądowej Falco – pasywna pętla prądowa, źródło prądu zasilane zewnątrz.

Stosując tę konfigurację należy upewnić się, że napięcie w obwodzie pętli prądowej wynosi od 8,5 V do 12 V na plusie pętli, po uwzględnieniu rezystancji linii.



Konfiguracja pętli prądowej Falco 3 – pasywna pętla prądowa, źródło prądu zasilane zewnątrz

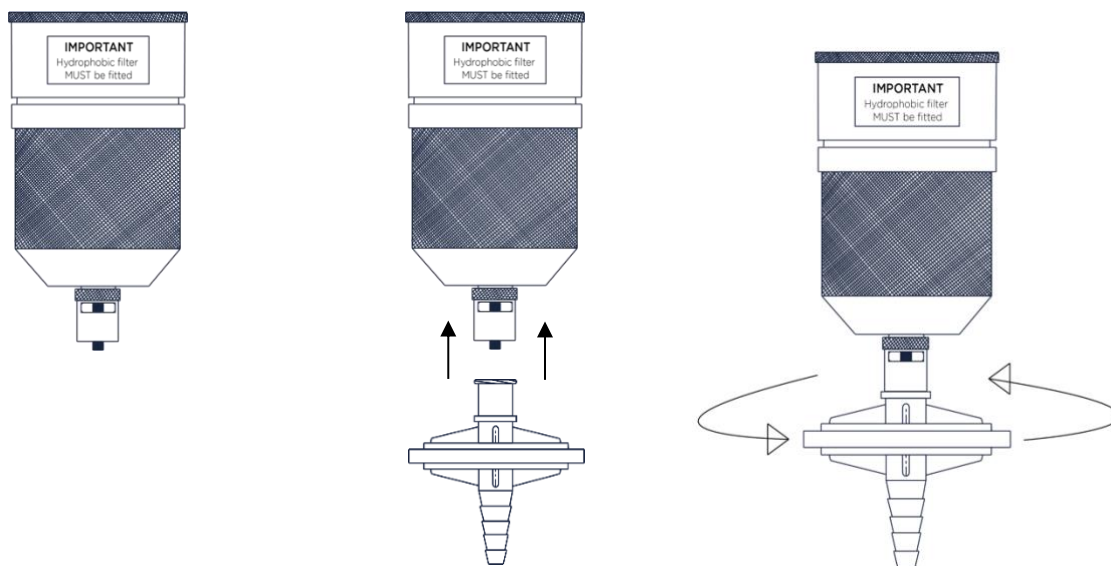
Stosując tę konfigurację należy upewnić się, że napięcie w obwodzie pętli prądowej wynosi od 8,5 V do 12 V na plusie pętli, po uwzględnieniu rezystancji linii.



Konfiguracja pętli prądowej Falco 4 – aktywna pętla prądowa, wykorzystująca wewnętrzne źródło zasilania podłączone do źródła prądu.

Filtr hydrofobowy

Bardzo ważne jest, aby zapobiec przedostawaniu się wody i wilgoci do Falco, ponieważ może to spowodować uszkodzenie czujnika PID i obwodów elektronicznych. Przed uruchomieniem Falco upewnij się, że przymocowałeś filtr hydrofobowy do urządzenia. Luer jest fabrycznie zamontowany w Falco. Następnie filtr hydrofobowy jest przymocowany do Luer, upewnij się, że filtr hydrofobowy jest przymocowany do Luer w prawidłowy sposób (patrz poniższy rysunek). Filtr hydrofobowy musi być zawsze zamontowany i będzie wymagał okresowej wymiany.



Długość rurki do pobierania próbek

Maksymalna zalecana długość rurki próbkowej wynosi 20 m (rura 4 x 2 mm).

Rurki próbne powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub materiału fluorowanego, np. PTFE, PVDF. Zapobiega to „przywieraniu” lotnych związków organicznych (VOC) do wewnętrznych ścianek rurek i powodowaniu fałszywych odczytów.

Wymywanie modułu sterującego

Usunięcie modułu sterującego będzie konieczne tylko wtedy, gdy moduł nie będzie już potrzebny w swojej pozycji wykrywania lub jeśli wystąpi awaria modułu. FALCO ma umieszczony na zewnątrz czujnik iskrobezpieczny, umożliwiający szybkie i łatwe serwisowanie bez konieczności uzyskania zezwolenia na prace w warunkach wysokiej temperatury. Podwójna certyfikacja umożliwia serwisowanie i kalibrację FALCO w niebezpiecznym środowisku bez konieczności odłączania zasilania.

Aby wyjąć moduł sterujący

OSTROŻNOŚĆ: Przed otwarciem obudowy należy upewnić się, że obszar ten jest wolny od stężeń substancji łatwopalnych.

Aby zdemontować FALCO jako kompletny zespół:

1. Wyłącz i odłącz zasilanie FALCO.
2. Odkręć i zdejmij przednią pokrywę.
3. Odkręć trzy śruby mocujące moduł sterowania.
4. Odłącz moduł sterujący od złącza taśmowego i wyjmij go.
5. Odblokuj kable w przepustach kablowych.
6. Odłącz kable od listew zaciskowych i wyciągnij je z modułu obudowy poprzez dławiki kablowe.
7. Upewnij się, że wszystkie połączenia elektryczne zostały rozłączone lub pozostawione w bezpiecznym, odizolowanym miejscu.

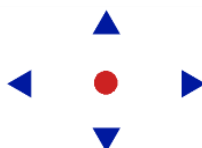
Obsługa FALCO

Interfejs użytkownika





Przednia część FALCO posiada:

- Wyświetlacz OLED,
- Klawiatura - 5 klawiszy magnetycznych,
- Kontrolka stanu

Klawiatura





Aby ułatwić nawigację po menu, klawiatura składa się z pięciu klawiszy magnetycznych: Góra, Dół, Lewo, Prawo i Enter.

- | | | |
|-----------------------|--|---|
| W górę i w dół |  | Przesuwa kursor (wskazując, która opcja ekranu jest aktualnie wybrana) i dostosowuje wartości liczbowe oraz ustawienia w górę i w dół. |
| Lewy i prawy | 
 | Przesuwa kursor w lewo i prawo oraz przełącza między ekranami menu.
Klawisz lewo służy również do „wyjścia” z ekranów ustawień (np. wyjścia z menu lub podmenu). |
| Wchodzić |  | Służy do wprowadzania funkcji (np. ekranów ustawień) i potwierdzania określonych ustawień. |



INFORMACJA



Wejście  klawisz i lewy  klawisz, który służy do ucieczki, musi zostać naciśnięty i krótko przytrzymany, aby zadziałał.

Pozostałe klawisze, a także lewy klawisz, gdy nie jest używany do wyjścia, należy jedynie nacisnąć.

Kontrolka stanu

- | | |
|-----------------|--|
| Żółty | Wyświetlane tylko podczas uruchamiania, po pierwszym włączeniu zasilania. |
| Zielony | Oznacza, że FALCO działa prawidłowo. Wyświetlany również podczas procedury uruchamiania. |
| Bursztyn | Migające światło bursztynowe oznacza alarm 1  został wyzwolony, tzn. zmierzony poziom lotnych związków organicznych (LZO) przekroczył próg alarmowy. Komunikat ten jest również wyświetlany podczas procedury uruchamiania. |
| Czerwony | Migające czerwone światło oznacza alarm 2  został wyzwolony, tzn. zmierzony poziom lotnych związków organicznych (LZO) przekroczył próg alarmowy. Komunikat ten jest również wyświetlany podczas procedury rozruchu. |

INFORMACJA



Można skonfigurować procentową jasność diod LED podczas normalnej pracy i po uruchomieniu alarmów.

Dla obu warunków istnieją osobne ustawienia.

Rutynowe uruchamianie

Po podłączeniu zasilania kontrolka stanu świeci na żółto.

Następnie FALCO wyświetli następujące ekrany w podanej kolejności:

Ekran logo



Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu FALCO przez 3 sekundy wyświetla się logo „Ion Science”, a kontrolka stanu świeci na zielono.

Ekran informacyjny 1

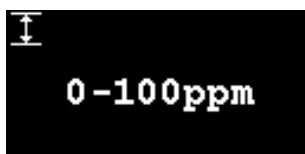


Następnie na 3 sekundy pojawi się ekran informacyjny 1. Wyświetla on następujące informacje:

Fir - Wersja oprogramowania układowego
Adr - Adres Modbus RF - Współczynnik odpowiedzi

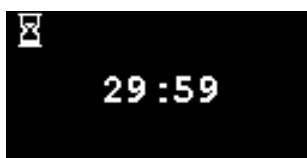
Kontrolka stanu zmienia kolor na bursztynowy.

Ekran informacyjny 2



Następnie na 3 sekundy pojawia się ekran informacyjny 2 pokazujący zakres pomiaru. Lampka stanu świeci na czerwono.

Rozgrzać się




Następnie pojawia się ekran rozgrzewki, a na ekranie widać 30-minutowe odliczanie. Lampka stanu świeci na zielono.



INFORMACJA

Po włączeniu należy odczekać 30 minut, aż urządzenie się zaaklimatyzuje, zanim przełączy się na „normalny tryb pracy”.

Czas rozgrzewania można pominąć naciskając Enter  klawisz.

Ekran trybu normalnego działania



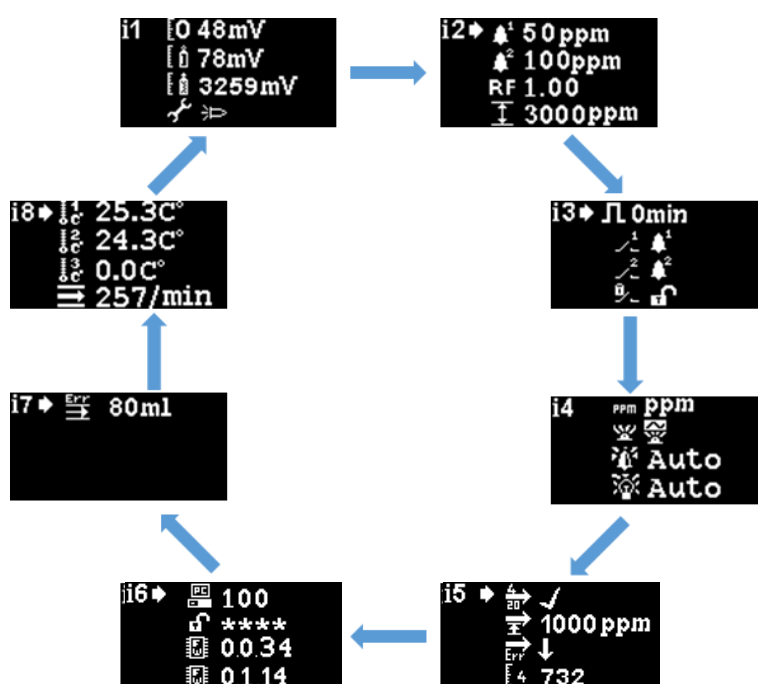
Następnie ekran pojawia się w sposób ciągły i pokazuje odczyt PID i jednostki. Kolor lampki statusu zależy od statusu.


INFORMACJA

Symbol klepsydry pojawi się na ekranie przez pozostały czas „rozgrzewki”, jeśli został on pominięty. Jasność wyświetlacza będzie również powoli pulsować, aby wskazać, że okres rozgrzewki został pominięty.

Ekran oprogramowania

Dostępnych jest osiem menu: i1, i2, i3, i4, i5, i6, i7 i i8


Schemat blokowy oprogramowania


Aby uzyskać dostęp do menu ustawień, naciśnij prawy przycisk klawisz z ekranu Normal Running Mode. Jeśli ustawiono kod dostępu, zostanie wyświetlony ekran blokady. W przeciwnym razie zostanie wyświetlone menu i1.

Ekran blokady


Ekran blokady jest wyświetlany, jeśli określono numer hasła (patrz menu i6). Chroni on instrument przed nieautoryzowaną regulacją — do menu (patrz poniżej) nie można uzyskać dostępu, dopóki nie zostanie wprowadzony prawidłowy numer.

Naciśnij Enter klawisz. Cursor jest następnie wyświetlany pod pierwszą gwiazdką. Naciśnij przycisk Up lub w dół klawisz. Gwiazdka zostanie zastąpiona przez liczbę. Naciskaj klawisze w górę i w dół, aż zostanie wyświetlona pierwsza cyfra kodu dostępu.

Naciśnij prawy przycisk  klawisz, aby przejść do następnej gwiazdki. Powtórz powyższą procedurę, aby wprowadzić następną cyfrę. Powtarzaj, aż zostaną wprowadzone cztery cyfry hasła.



Naciśnij Enter  klawisz. Jeśli wprowadzono prawidłowe hasło, zostanie wyświetlone menu i1.

Jeśli nie, wskaźnik stanu LED zmieni kolor na czerwony. Ekran blokady pozostaje wyświetlany, a użytkownik może spróbować ponownie wprowadzić hasło.


INFORMACJA

Wpisanie 4321 na ekranie blokady zawsze umożliwi dostęp do menu. Można tego użyć, jeśli na przykład zapomniano faktycznego hasła.

Poruszanie się po menu i wybieranie opcji menu

Po sześciu ekranach można poruszać się za pomocą lewego i prawego przycisku   klawisze na klawiaturze magnetycznej. Na przykład, jeśli wyświetlane jest menu i2, naciśnij lewy klawisz, aby wyświetlić menu i1 i prawy klawisz, aby wyświetlić menu i3.

Każdy z ekranów menu zawiera dwie lub więcej opcji.

Aby aktywować menu, naciśnij Enter  klawisz. A  kursor jest następnie wyświetlany obok pierwszej opcji w bieżącym menu.

Aby wybrać opcję menu, użyj przycisku W górę  i w dół  klawisze, aby przesunąć kursor do wymaganej opcji. Aby wprowadzić wymaganą opcję, naciśnij Enter  klawisz.

Poniżej znajdziesz szczegółowe informacje na temat wszystkich menu, podmenu i opcji.


INFORMACJA

Jeśli przez 120 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność na ekranach menu, wyświetlacz automatycznie powróci do ekranu Normal Running Mode. Jeśli ustawiono kod dostępu, należy go ponownie wprowadzić, aby uzyskać dostęp do menu.

Menu i1



To menu wyświetla następujące opcje wraz z ich bieżącymi ustawieniami:



Zero: Służy do ustawienia poziomu kalibracji gazu zerowego. Wyświetlany jest aktualnie ustawiony poziom (w mV).







Rozpiętość 1: Służy do ustawiania poziomu kalibracji gazu Span 1. Wyświetlany jest aktualnie ustawiony poziom (w mV).



Rozpiętość 2: Służy do ustawienia poziomu kalibracji gazu Span 2. Wyświetlany jest aktualnie ustawiony poziom (w mV).



Tryb serwisowy/testowy: Służy do przełączania czujnika MiniPID w tryb serwisowy i poza nim. Po wybraniu trybu serwisowego zasilanie MiniPID jest wyłączane. Aktualne ustawienie jest oznaczone symbolem  oznacza, że MiniPID jest wyłączony,  wskazuje, że MiniPID

jest włączony. Stąd możesz również przełączyć Falco w tryb testowy. Oznacza to, że Falco będzie symulować swoje zachowania wyjściowe. Aby skonfigurować Falco do wyświetlania stałego poziomu wyjściowego, wybierz  Aby ustawić Falco tak, aby generował falę piłokształtą, wybierz .

Menu i2 


Poziom alarmu 1: Służy do ustawienia poziomu ppm, przy którym uruchamiany jest Alarm 1. Wyświetlany jest bieżący poziom.



Poziom alarmu 2: Służy do ustawienia poziomu ppm, przy którym uruchamiany jest Alarm 2. Wyświetlany jest bieżący poziom.



Zakres pomiaru: Służy do wyświetlania zasięgu wykrywania urządzenia.



Współczynnik odpowiedzi: Służy do ustawienia współczynnika odpowiedzi odpowiedniego dla gazu, który ma zostać wykryty. Wyświetlany jest bieżący współczynnik.

Menu i3 



Cykl pomiarowy: Pozwala zmienić czas pomiędzy aktualizacjami wyników.



Wyjście przekaźnika 1: Instrument ma dwa wyjścia przekaźnikowe, z których oba mogą być wyzwalane przez warunek wybrany przez użytkownika. Warunek wyzwalający przekaźnik 1 jest wybierany za pomocą opcji wyjścia przekaźnika 1. Wyświetlany jest symbol reprezentujący aktualnie wybrany warunek wyzwalania (więcej informacji można znaleźć w sekcji Przełącznik).



Wyjście przekaźnika 2: Patrz powyżej.

 **Blokada przekaźnika:** Konfiguruje przekaźnik do blokowania.

Menu i4



Jednostki detekcyjne: Służy do zmiany jednostek detekcji z domyślnych ppm na mg/m³. Wyświetlane są bieżące jednostki.



Tryb kontrolki stanu PID: Służy do przełączania światła sygnalizacyjnego między światłem ciągłym a powolnym pulsowaniem podczas alarmu. Aktualne ustawienie oznaczone jest symbolem.



Jasność alarmu: Służy do ustawiania jasności kontrolki stanu w warunkach alarmu.



Jasność kontrolki stanu: Służy do ustawiania jasności kontrolki stanu podczas normalnej pracy.

Menu i5



4-20 mA Włącz/Wyłącz: Służy do ustawiania wyjścia 4 mA do 20 mA, które ma być aktywne lub nieaktywne, co jest wskazywane za pomocą haczyka lub krzyżyka.



20zakres mA: Służy do ustawiania zakresu 20 mA urządzenia.



Poziom błędu 4 - 20 mA: Służy do ustawienia, czy sygnał błędu ma wartość <4 mA czy >20 mA.



Kalibracja 4mA: Służy do ustawienia kalibracji 4 mA



Kalibracja 20mA: Służy do ustawienia kalibracji 20 mA

Menu i6



Adres Modbus – Służy do wyboru adresu urządzenia podrzędnego Modbus.



Blokada hasłem – Służy do włączania i wyłączenia blokady hasłem oraz zmiany numeru hasła.

Symbol tej opcji wskazuje, czy blokada jest włączona lub wyłączona .



Wersja oprogramowania sprzętowego –Wyświetla aktualną wersję oprogramowania sprzętowego urządzenia.

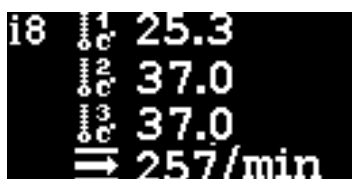
Menu i7



Punkt nastawy błędu przepływu- Poziom przepływu (w ml/min), poniżej którego urządzenie zgłosi błąd.

Notatka:Nie zmieniać objętości 80 ml.

Menu i8



Czujnik przepływu –Temperatura wewnętrznego układu czujnika przepływu.

Działanie pompy

Pompa będzie działać automatycznie i nie wymaga konfiguracji przez użytkownika.

Falco ma wbudowany system pomiaru przepływu, który reguluje natężenie przepływu pompy. Aby ustalić dokładne natężenie przepływu, pompa będzie się na krótko zatrzymywać co 30 sekund, aby system pomiaru przepływu mógł ustalić dokładną linię bazową. Jest to nazywane cyklem pomiaru przepływu.

Jeśli system pomiaru przepływu wykryje, że natężenie przepływu jest mniejsze niż 80 ml/min, urządzenie wyświetli kod błędu 4 (niski przepływ w systemie). W Falco 2 użytkownik końcowy może to ustawić na tym ekranie. Jeżeli błąd będzie się powtarzał przez dłużej niż 3 cykle pomiaru przepływu, przyrząd wyświetli kod błędu 6 (zablokowany układ przepływu).

Kalibrowanie

Opcje kalibracji są dostępne z menu i1





INFORMACJA

0 – 10 i 0 – 50 ppm Falco wymagają 2-punktowej kalibracji (zero i zakres 1). 0 – 1000 i 0 – 3000 ppm Falco wymagają 3-punktowej kalibracji (zero, zakres 1 i zakres 2).

Aby uzyskać najlepszą wydajność, zaleca się stosowanie stężenia gazu w pobliżu punktu alarmowego. Przed rozpoczęciem procesu kalibracji upewnij się, że masz następujący sprzęt gotowy do użycia.

- Siłownik magnetyczny (nr części 873202)
- Filtr hydrofobowy (nr części.A-873273) (tylko wersja pompowana)
- Zero powietrza
- Gaz rozpiętości
- Regulator przepływu popytu (nr części 5/RD-01) (tylko wersja pompowana)
- Odpowiednie przewody do podłączania gazów do Falco
- Dysk filtracyjny (nr części.873210) (tylko wersja rozproszona)
- Regulator przepływu stałego (nr części.5/RP-04) (tylko wersja rozproszona)


Zero


- 1) Lokalne powietrze otoczenia może być używane do zerowania, o ile można potwierdzić, że nie ma gazów docelowych lub zakłócających obecnych w stężeniach przekraczających dolną granicę wykrywalności Falco. Jeśli nie można tego potwierdzić, należy użyć powietrza zerowego. W przypadku korzystania z cylindra należy podłączyć rurkę między Falco a regulatorem gazu.
- 2) Wejdz w tryb zerowej kalibracji, przesuając kursor na ikonę zerowej kalibracji  a następnie naciśnij **Wchodź**  **klucz. Ekran zerowej kalibracji jest opisany poniżej:**





Najwyższą wartością jest odczyt ppm na żywo z Falco (na podstawie poprzedniej kalibracji)

Dolna liczba wskazuje, że jest to ekran zerowej kalibracji



- 1) Odczyt na żywo będzie się przesuwał w kierunku zera, gdy obudowa czujnika zostanie oczyszczona. Po 2 minutach naciśnij **Enter**  klawisz do ustawienia poziomu zerowego. Następnie lampka kontrolna Status Light zacznie krótko migać, aby potwierdzić, że ustawienie zostało wykonane. Górny odczyt zmieni się na 0,0 ppm.

- 2) Usuń powietrze zerowe
- 3) Naciśnij  przycisk, aby wyjść z trybu zerowego.

NOTATKA: Kursora nie można przesunąć z miejsca obok symbolu „ustaw” . Jedynym sposobem, jaki może wykonać użytkownik, jest naciśnięcie klawisza Enter.  klawisz, aby ustawić poziom zerowy na bieżący odczyt ppm.

Rozpiętość 1



Span 1 służy do kalibracji Span 1 Falco.




- 1) Podłącz butlę z gazem wzorcowym do Falco.
- 2) Aby przejść do trybu Span 1, przesunij kursor na ikonę Span 1  a następnie naciśnij **Wchodzić**  klawisz. *Poniżej opisano ekran Span 1:*







Najwyższą wartością jest odczyt ppm na żywo z Falco (na podstawie poprzedniej kalibracji)


Niższa wartość to stężenie zakresu 1 (w tym przykładzie 100,7 ppm).

- 3) Jeśli stężenie Span 1 nie jest takie samo jak stężenie gazu kalibracyjnego, należy je zmienić. Aby zmienić stężenie Span 1, przesunij kursor  do niższej wartości i naciśnij Enter  klawisz. Następnie wyświetlany jest nowy ekran z tą wartością.

Zmień tę wartość, aby odpowiadała poziomowi określonymu na butli z gazem kalibracyjnym w następujący sposób. Kursor  jest wyświetlany pod pierwszą cyfrą wartości. Naciśnij przycisk Up  lub w dół  klawiszem do zmiany tego.



Naciśnij prawy przycisk  klawisz, aby przejść do następnej cyfry. Powtórz powyższą procedurę, aby zmienić ją w razie potrzeby.

Naciśnij Enter  klawisz, aby powrócić do poprzedniego ekranu (powyżej). Następnie przesunij kursor na symbol „set”  i przyłóż gaz do czujnika PID. Po 2 minutach naciśnij Enter  klawisz. Lampka stanu będzie krótko „mrugać”, aby potwierdzić zmianę ustawienia.

- 4) Wymij butlę z gazem kalibracyjnym.
- 5) Naciśnij  przycisk, aby wyjść z trybu rozpiętości 1.

Rozpiętość 2



Span 2 służy do kalibracji span 2 Falco.




- 1) Podłącz butlę z gazem wzorcowym do Falco.
- 2) Wejdź w tryb rozpiętości 2, przesuwając kursor na ikonę rozpiętości 2  a następnie naciśnij **Wchodź**  klawisz. *Poniżej opisano ekran Span 2:*







Najwyższą wartością jest odczyt ppm na żywo z Falco (na podstawie poprzedniej kalibracji)


Niższa wartość to stężenie zakresu 2 (w tym przykładzie 1000 ppm).

- 3) Jeśli stężenie span 2 nie jest takie samo jak stężenie gazu kalibracyjnego, należy je zmienić. Aby zmienić stężenie span 2, przesun kursor  do niższej wartości i naciśnij **Enter**  klawisz. Następnie wyświetlany jest nowy ekran z tą wartością.

Zmień tę wartość, aby odpowiadała poziomowi określone na butli z gazem kalibracyjnym w następujący sposób. Kursor  jest wyświetlany pod pierwszą cyfrą wartości. Naciśnij przycisk **Up**  lub w dół  klawiszem do zmiany tego.

Naciśnij prawy przycisk  klawisz, aby przejść do następnej cyfry. Powtórz powyższą procedurę, aby zmienić ją w razie potrzeby.

Naciśnij **Enter**  klawisz, aby powrócić do poprzedniego ekranu (powyżej). Następnie przesun kursor na symbol „set”  i przyłóż gaz do czujnika PID. Po 2 minutach naciśnij **Enter**  klawisz. Lampka stanu będzie krótko „mrugać”, aby potwierdzić zmianę ustawienia.

- 4) Wyjmij butlę z gazem kalibracyjnym.
- 5) Naciśnij  przycisk, aby wyjść z trybu Span 2.

RF (współczynnik odpowiedzi)



Dostęp do regulacji współczynnika odpowiedzi jest możliwy z menu i2




PID-y są zazwyczaj kalibrowane izobutylenem. Jednak nie wszystkie VOC mają tę samą odpowiedź. Różnicę w odpowiedzi można uwzględnić, mnożąc odczyt przez współczynnik odpowiedzi VOC. Jeśli zostanie zastosowany współczynnik odpowiedzi, stężenie wyświetlane na Falco będzie reprezentować stężenie VOC.

Na przykład, jeżeli RF wynosi 00,50, a na podstawie kalibracji izobutylenowej wykryto 100 ppm:

$100 \text{ ppm} \times 00,50 = 50 \text{ ppm}$ to wyświetlana wartość


Domyślne ustawienie współczynnika odpowiedzi wynosi 1.

Aby ustawić współczynnik odpowiedzi, przesun kursor na ikonę współczynnika odpowiedzi  i naciśnij **Enter**  klawisz.

Kursor  jest wyświetlany pod pierwszą cyfrą wartości. Naciśnij przycisk Up  lub w dół  klawiszem do zmiany tego.



Ustaw współczynnik odpowiedzi przesuważąc kursor i zmieniając wartości.



Jeżeli wprowadzono współczynnik większy niż 10,00, po naciśnięciu przycisku Enter  naciśnięty zostanie przycisk, współczynnik powróci do wartości domyślnej (01,00ppm), a ekran nie zostanie zamknięty.


Modbus wyprowadzi obliczoną wartość. Wyjście 4 - 20 mA nie.

Współczynnik można regulować w zakresie od 0,10 do 15,00, co 0,01.

Jednostki detekcji

Dostęp do opcji jednostki wykrywającej jest możliwy z menu i2

Przesuń kursor  do wymaganych jednostek. Naciśnij Enter  klawisz, aby zapisać zmianę ustawienia i powrócić do menu i4. Następnie lampka stanu będzie krótko migać, aby potwierdzić, że ustawienie zostało wprowadzone.

Naciśnij Esc  klawisz aby powrócić do menu i4 bez zapisywania zmian w ustawieniach.



Służy do zmiany jednostek detekcji z domyślnych ppm na miligramy na metr sześcienny (mg/m³).

Domyślnymi jednostkami są ppm, ale istnieje możliwość wyświetlania odczytów w miligramach na metrześcienny (mg/m³). Aby wyświetlić odczyt w mg/m³, wymagana jest wartość ciśnienia barometrycznego i temperatury. Przyrząd przyjmuje stałe wartości pokazane poniżej. *

Ciśnienie barometryczne: 1000 milibarów

Temperatura: 20 °C

*Odczyty w Mg/m³ oparte są na izobutylenie jako gazie kalibracyjnym (masa cząsteczkowa 56,106 g/mol.)

Cykl pomiarowy

Do cyklu pomiarowego można uzyskać dostęp z menu i3.



Cykl pomiaru można ustawić od ciągłego do 10 minut z przyrostem co 1 minutę

Ustawienie domyślne to 00 minut, co oznacza, że wyświetlacz będzie aktualizowany w czasie rzeczywistym. To ustawienie można regulować w krokach co 1 minutę:

00 minut= PID jest stale podświetlony. Wyjścia aktualizowane 1/sekundę.

01 minuta= PID jest stale podświetlony. Wyjścia aktualizowane 1/minutę.

02 minuty= PID jest stale podświetlony. Wyjścia aktualizowane 2/minutę.

03 minuty= PID jest stale podświetlony. Wyjścia aktualizowane 3/minutę.

...i tak dalej dla ustawień od 4 do 10 minut.

Alarmy




Poziomy alarmów ustawia się w menu i2


Falco ma 2 poziomy alarmów: 1 i 2. Gdy osiągnięty zostanie poziom alarmu 1, pasek stanu zmieni kolor na pomarańczowy, a gdy osiągnięty zostanie poziom alarmu 2, pasek stanu zmieni kolor na czerwony.


Alarm 1




Służy do ustawienia poziomu ppm, przy którym uruchamiany jest Alarm 1 (bursztynowy). Po uzyskaniu dostępu ekran wyświetla bieżący poziom.

Ustaw poziom w następujący sposób. Kursor  jest wyświetlany pod pierwszą cyfrą poziomu alarmu. Naciśnij przycisk Up  lub w dół  kluczem do zmiany tego.

Naciśnij prawy przycisk  klawisz, aby przejść do następnej cyfry. Powtórz powyższą procedurę, aby zmienić ją w razie potrzeby. Powtarzaj, aż zostanie wprowadzona wymagana wartość.

Naciśnij Enter  klawisz, aby zapisać zmianę ustawienia i powrócić do menu i2. Następnie lampka stanu będzie krótko migać, aby potwierdzić, że ustawienie zostało wprowadzone.

Należy pamiętać, że urządzenie nie pozwoli na ustawienie poziomu Alarmu 1 powyżej poziomu Alarmu 2.

Naciśnij Esc  klawisz aby powrócić do menu i2 bez zapisywania zmian w ustawieniach.

Alarm 2



Służy do ustawienia poziomu ppm, przy którym uruchamiany jest Alarm 2 (czerwony). Po uzyskaniu dostępu ekran wyświetla bieżący poziom.

Ustaw poziom Alarmu 2 w taki sam sposób, jak opisano powyżej dla Alarmu 1.

Należy pamiętać, że urządzenie nie pozwoli na ustawienie poziomu Alarmu 2 poniżej poziomu Alarmu 1.

Alarm 1 zostanie zastąpiony Alarmem 2, tj. jeśli poziom wykryty związek organiczny przekroczy poziom alarmu 2, to zamiast alarmu 1 uruchomiony zostanie ten alarm (nawet jeśli poziom również będzie przekraczał próg alarmu 1).

Jasność alarmu

Dostęp do jasności alarmu możliwy jest z menu i4




Służy do ustawiania jasności kontrolki stanu w warunkach alarmowych, od 0 do 100% dla koloru zielonego i 50-100% dla koloru bursztynowego i czerwonego. Tryb jasności „AUTO” wybiera się, ustawiając jasność na 0%.

Zmień jasność procentową według potrzeb.

Jasność alarmu można również ustawić w trybie AUTO. Tryb Auto zmierzy światło otoczenia na powierzchni instrumentu i dostosuje jasność diod LED. Diody LED staną się jaśniejsze, jeśli instrument będzie w warunkach wysokiego LUX (jasne słońce), a słabsze, gdy warunki niskiego LUX będą niższe.

Gdy urządzenie jest na ekranie, kontrolka stanu zmieni kolor na czerwony, a jej jasność będzie się zmieniać w zależności od zmiany jasności w procentach.



Jeżeli wprowadzona zostanie jasność większa niż 100%, po naciśnięciu przycisku Enter  naciśnięty zostanie klawisz, współczynnik powróci do wartości domyślnej (100%), a ekran nie zostanie zamknięty

Alarm pulsujący

Do cyklu pomiarowego można uzyskać dostęp z menu i3



Służy do przełączania wyświetlacza LED między ciągłym świeceniem a wolnym pulsowaniem.

Aby zmienić ustawienie, naciśnij przycisk w górę  lub w dół  klawisz, aby zmienić ustawienie. Symbol zmieni się odpowiednio:




Stałe oświetlenie.



Powolne pulsowanie.

Naciśnij Enter  aby zapisać zmianę ustawień i powrócić do menu i3.

Naciśnij Esc  klawisz aby powrócić do menu i3 bez zapisywania zmian w ustawieniach.

Przełączniki

Opcje przełącznika są dostępne z menu i3

Opcje przełącznika 1



Służy do określenia, który z 4 warunków uruchomi wyjście Relay 1. Każdy jest reprezentowany przez symbol, jak opisano poniżej.

Można wybrać spośród następujących warunków:



Aktywuj po przekroczeniu alarmu 1.





Aktywuj po przekroczeniu alarmu 2.




Aktywuj, gdy podniesiono stan błędu.



Aktywować 1 sekundę po aktualizacji wyjścia.

Aby zmienić ustawienie, naciśnij przycisk w górę  lub w dół  klawisz do przeglądania 4 ustawień. Symbol zmieni się odpowiednio.

Naciśnij Enter  aby zapisać zmianę ustawień i powrócić do menu i3.

Naciśnij Esc  klawisz aby powrócić do menu i3 bez zapisywania zmian w ustawieniach.

Opcje przełącznika 2



Służy do określenia, który z 4 warunków spowoduje wyzwolenie wyjścia przełącznika 2.

Więcej szczegółów znajdziesz w opisie ustawień opcji Przełącznika 1.



4–20 mA

Opcje 4 – 20 mA są dostępne z menu i5


4 – 20 mA Włączanie/wyłączanie



Służy do obracania Wyjście 4 mA do 20 mA włączanie i wyłączanie.

Aby zmienić ustawienie, naciśnij przycisk w górę  lub w dół  klawisz umożliwiający przełączanie między włączeniem (symbol znacznika) i wyłączeniem (symbol krzyżyka).

Naciśnij Enter  aby zapisać zmianę ustawień i powrócić do menu i5.

Naciśnij Esc  klawisz , aby powrócić do menu i5 bez zapisywania zmian w ustawieniach.

Zakres 4 - 20mA



Dolna granica Zakres wyjściowy 4 mA do 20 mA, mapowany na 4 mA, wynosi 0 ppm. Ta opcja służy do ustawienia górnego limitu, mapowanego na 20 mA.

Zmień wartość według potrzeb.

Adres Modbus

Ustawienia adresu Modbus są dostępne z menu i5



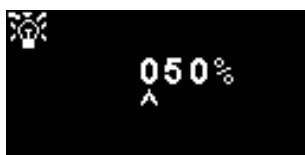
Służy do wyboru adresu urządzenia podrzędnego Modbus.

Zmień numer adresu zgodnie z wymaganiami, od 1 do 247. Domyślny adres urządzenia to 100.

Każdemu urządzeniu podrzédnemu Modbus w sieci musi zostać przypisany unikalny adres podrzédny.

Jasność kontrolki stanu

Dostęp do jasności kontrolki stanu można uzyskać w menu i4




Służy do ustawiania jasności kontrolki stanu w warunkach alarmowych, od 0 do 100% dla koloru zielonego i 50-100% dla koloru bursztynowego i czerwonego. Tryb jasności „AUTO” wybiera się, ustawiając jasność na 0%.

Zmień jasność procentową według potrzeb.

Jasność lampki stanu można również ustawić na tryb AUTO. Tryb Auto zmierzy światło otoczenia na powierzchni instrumentu i dostosuje jasność diod LED. Diody LED staną się jaśniejsze, jeśli instrument będzie w warunkach wysokiego LUX (jasne słońce), a słabsze, gdy warunki niskiego LUX będą niższe.

Gdy urządzenie jest na ekranie, kontrolka stanu zmieni kolor na zielony (jeśli jeszcze nie była zielona) i będzie zmieniać jasność w odpowiedzi na zmianę jasności w procentach.

Jeżeli wprowadzona zostanie jasność większa niż 100%, po naciśnięciu przycisku Enter  naciśnięty zostanie klawisz, współczynnik powróci do wartości domyślnej (100%), a ekran nie zostanie zamknięty.

Tryb serwisowy

Dostęp do trybu serwisowego odbywa się z menu i1




Służy do włączania i wyłączenia trybu serwisowego.


Prąd dostarczany do czujnika MiniPID nie stwarza zagrożenia dla użytkownika, ani nie powoduje ryzyka porażenia prądem, ani nie stwarza zagrożenia wybuchem w niebezpiecznym środowisku.


Dobłą praktyką jest jednak odłączenie zasilania od obwodów podczas serwisowania, aby uniknąć możliwych uszkodzeń spowodowanych zwarciami.


W związku z tym dostępne jest ustawienie trybu serwisowego, które odcina lokalne zasilanie. Można je przełączać za pomocą tego ekranu.

Symbol lampy na ekranie informuje, czy tryb serwisowy czujnika jest włączony czy wyłączony.



Jeżeli czujnik jest w trybie normalnym  wyświetla się.


Jeżeli czujnik jest w trybie serwisowym  wyświetla się.


Jeśli przyrząd znajduje się w trybie testu o stałym wyjściu  wyświetla się.

Jeżeli przyrząd znajduje się w trybie testu wyjścia oscylacyjnego  wyświetla się.

Aby zmienić ustawienie, naciśnij przycisk w górę  lub w dół  klawisz. Symbol zmieni się odpowiednio.

Naciśnij Up  lub w dół  Aby odwrócić ustawienie, naciśnij ponownie klawisz.

Naciśnij Enter  naciśnij klawisz , aby zapisać zmianę ustawienia i powrócić do menu i1.

Naciśnij Esc  naciśnij klawisz , aby powrócić do menu i1 bez zapisywania zmian w ustawieniach.

Poniżej znajdziesz informacje jak zmienić te ustawienia.



INFORMACJA

Poziomy alarmowe mogą być używane do wyzwania przekaźnika 1 lub przekaźnika 2 (patrz sekcja dotycząca przekaźników poniżej).

Blokada hasłem



Służy do włączania i wyłączania blokady hasłem oraz zmiany numeru hasła.

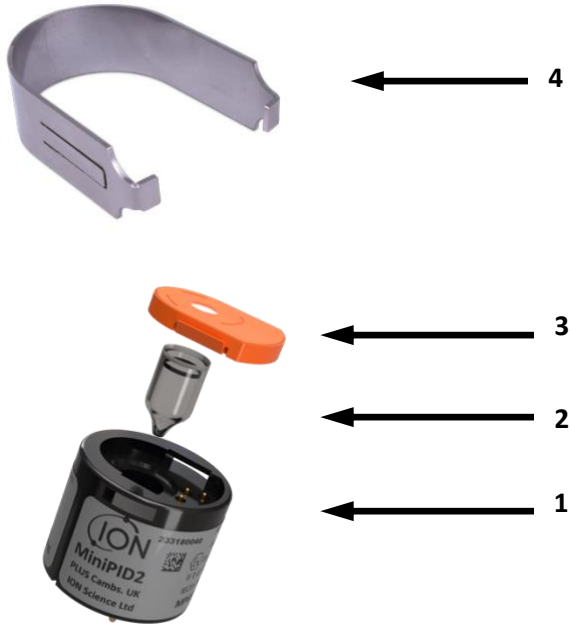
Aktualny numer hasła zostanie wyświetlony na ekranie. Wartość domyślna to 0000, co ustawia blokadę na „wyłączoną”.

Zmień numer hasła zgodnie z wymaganiami. Użyj tej samej metody zmiany numerów, jak opisano wcześniej dla ustawienia Alarm1.

Zmiana liczby na dowolną inną niż 0000 spowoduje ustawienie blokady w pozycji „włączonej” i podanie tej liczby jako wymaganego hasła.

Aby ponownie wyłączyć blokadę, zmień hasło z powrotem na 0000.

Serwisowanie



Pozycja nr	Opis	Numer części
1	MiniPID	MiniPID 2 Falco Biały - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Pomarańczowy - MP6SM6FOXU2 MiniPID 2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
2	Lampa MiniPID	LA4SFL3.2
3	Pomarańczowy stos elektrod z uszczelką (50 i 3000 ppm)	A-846629
4	Narzędzie do usuwania MiniPID	873250

Czyszczenie MiniPID

FALCO zostało zaprojektowane tak, aby zapewnić szybką i łatwą obsługę serwisową:

1. Przed przystąpieniem do serwisowania urządzenia FALCO należy przełączyć je w tryb serwisowy.
2. Odkręć osłonę czujnika (1), aby uzyskać dostęp do czujnika MiniPID (4) znajdującego się w obudowie czujnika.
3. Wyjmij MiniPID (4) za pomocą narzędzia do usuwania MiniPID (9). Zachowaj ostrożność podczas wyjmowania, nie przekręcaj, gdy MiniPID znajduje się w obudowie czujnika. Wymagana jest tylko niewielka siła.



OSTROŻNOŚĆ

Nie przekręcaj MiniPID (4), gdy znajduje się on w obudowie czujnika.

4. Użyj narzędzia do usuwania stosu elektrod, aby usunąć stos elektrod. Trzymaj MiniPID (4) do góry nogami, stos elektrod(8) i lampa PID (7) może wtedy zostać usunięty.



OSTROŻNOŚĆ

Upewnij się, że elektroda Stos (8) i lampa PID (7) spadają na miękkiej powierzchni, takiej jak kawałek chusteczki. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia części podczas ich wypadania i kontaktu palców z okienkiem lampy PID.

5. Wyczyść lampę PID za pomocą zestawu do czyszczenia lamp PID (A-31063). Aby wyczyścić lampę PID:

- Otwórz fiolkę z pastą polerską z tlenkiem glinu. Za pomocą czystego wacika zbierz niewielką ilość pasty.
- Użyj tego wacika, aby wypolerować okno lampy PID. Użyj ruchu okrężnego, stosując lekki nacisk, aby wyczyścić okno lampy. Nigdy nie dotykaj okna lampy palcami.
- Kontynuuj polerowanie, aż do momentu, gdy przesuwając patyczek kosmetyczny z pastą po powierzchni szyby, usłyszysz charakterystyczne „skrzypienie” (zwykle w ciągu piętnastu sekund).
- Usuń resztki proszku za pomocą krótkiego strumienia powietrza z puszkii sprężonego powietrza.



INFORMACJA



Zanieczyszczenie okna lampy PID może znacznie zmniejszyć zdolność wykrywania MiniPID (4), nawet gdy zanieczyszczenie nie jest widoczne. Czyszczenie lampy powinno być przeprowadzane regularnie, w zależności od lampy PID (7) i środowiska.

Wilgotność powietrza i zanieczyszczenia mogą mieć wpływ na czas potrzebny do wykonania przeglądu.

6. Stos elektrod(8) należy sprawdzić pod kątem widocznych oznak zanieczyszczenia; w przypadku zauważenia zanieczyszczenia stos elektrod (8) należy wymienić.

Aby uzyskać więcej informacji na temat serwisowania czujnika MiniPID, obejrzyj nasz [film instruktażowy](#).

Ponowny montaż

1. Połóż stos elektrod (8) przednią stroną do dołu na czystej, płaskiej powierzchni, a następnie przykręć lampę (7) do pierścienia uszczelniającego, aż mocno przylega do przedniej powierzchni elektrody.
2. Ostrożnie umieść korpus MiniPID (4) nad podzespołem lampy, tak aby nie naruszyć jego osadzenia w stosie elektrod, a następnie mocno dociśnij korpus do skierowanego w dół stosu elektrod (8), tak aby oba skrzydełka zazębiały się z korpusem MiniPID (4).
3. Sprawdź czujnik, aby upewnić się, że oba skrzydła stosu elektrod są połączone z korpusem MiniPID (4).
4. Zamontuj ponownie czujnik w urządzeniu pomiarowym.
5. Falco musi zostać skalibrowany



OSTROŻNOŚĆ

Wciśnięcie czujnika MiniPID (4) na siłę do obudowy czujnika, jeżeli nie zostanie on prawidłowo wyrównany, spowoduje nieodwracalne uszkodzenia.



INFORMACJA

Po wykonaniu czynności serwisowych należy zawsze skalibrować urządzenie FALCO.

Zastosowanie zestawu do czyszczenia lamp PID A-31063

Pojemnik ze środkiem czyszczącym zawiera tlenek glinu w postaci bardzo drobnego proszku (numer CAS 1344-28-1).

Związek ten ma TVL (TWA) wynoszący 10 mg/m³, a pełna karta charakterystyki bezpieczeństwa materiału MSDS jest dostępna na żądanie w firmie Ion Science Ltd. Poniżej wymieniono najważniejsze kwestie:

Identyfikacja zagrożenia:

Może powodować podrażnienie dróg oddechowych i oczu.

Obsługiwanie:

- Nie wdychać oparów/pyłu
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą.
- Noś odpowiednią odzież ochronną
- Stosuj się do zasad higieny przemysłowej. Dokładnie myj twarz i ręce wodą z mydłem po każdym użyciu oraz przed jedzeniem, piciem, paleniem lub stosowaniem kosmetyków.
- Po użyciu środka czyszczącego należy zawsze założyć pokrywkę.

Składowanie:

Przechowywać pojemnik zamknięty, aby zapobiec wchłanianiu wody i zanieczyszczeniu.

Diagnostyka błędów

Wskaźniki alarmów i usterek



Aktywowane w przypadku przekroczenia alarmu 1.











Aktywowane w przypadku przekroczenia alarmu 2.



Aktywowane, gdy podniesiono stan błędu.

Warunki awarii

FALCO jest wyposażony w szereg funkcji diagnostycznych, aby zapewnić wykrywanie i komunikowanie usterek instrumentu. Tabela zawiera pełniejszy opis każdej usterki i listę możliwych przyczyn i działań naprawczych, które możesz wypróbować. Jeśli usterka nadal występuje lub powtarza się, skontaktuj się z Centrum serwisowym.

Wyświetlany ekran błędu	Opis usterki	Działanie naprawcze
	Jeżeli użytkownik opuścił początkową 30-minutową fazę rozgrzewki, ten ekran będzie wyświetlany przez 7 sekund, aż do momentu zapalenia się lampy.	Poczekaj, aż lampa się zapali i przyrząd wyświetli odczyt. Jeśli lampa się nie zapali, wymień ją.
	Obecne stężenie gazu przekroczyło zakres przyrządu. Przyrząd nie może wyświetlać odczytów większych niż 19999 (3000 ppm) lub 1999,9 (1000 ppm) lub 199,99 (50 ppm) lub 19,999 (10 ppm).	Poczekaj, aż stężenie gazu powróci do niższego poziomu i urządzenie ponownie wyświetli wskazanie.
	Lampa nie świeci się podczas cyklu pomiaru lub PID nie jest zainstalowany.	Wymień lampę lub włóż PID
	Przetwornik analogowo-cyfrowy przestał działać.	Skontaktuj się z Centrum Serwisowym.
	Jeżeli wystąpi błąd 3, lampa Falco nie zaświeciła się.	Sprawdź, czy osłona czujnika jest prawidłowo przykręcona. Jeśli błąd nadal występuje, wymień lampę.
	Niski przepływ w systemie	Sprawdź linię próbkowania pod kątem blokad. Sprawdź również filtr hydrofobowy pod kątem dużego wnikanía wody. Jeśli filtr ma wodę, wyeliminuj źródło wody (jeśli to możliwe) i wymień filtr.
	Przetwornik analogowo-cyfrowy przestał działać.	Skontaktuj się z Centrum Serwisowym.
	Zablokowany układ przepływu	Sprawdź linię próbkowania pod kątem blokad. Sprawdź również filtr hydrofobowy pod kątem dużego wnikanía wody. Jeśli filtr ma wodę, wyeliminuj źródło wody (jeśli to możliwe) i wymień filtr.

Dziennik ręczny

Wersja ręczna	Poprawka	Data wydania	Instrument (jednostka główna)Oprogramowanie układowe	Instrument (moduł czujnika)Firmware	Oprogramowanie komputerowe
1.0	Pierwszy numer	23.10.2024	0.0.34	0.1.14	brak

Zastrzeżenie Informacje w tym podręczniku podlega zmianie bez powiadomienia i nie stanowi zobowiązania ze strony Ion Science. Nie składamy żadnych oświadczeń, obietnic ani gwarancji dotyczących dokładności, kompletności lub adekwatności informacji zawartych w niniejszym dokumencie.

Gwarancja

[Zarejestruj swój instrument online, aby uzyskać przedłużoną gwarancję](#)

Dziękujemy za zakup urządzenia ION Science.

Standardowa gwarancja na monitor FALCO 2 VOC wynosi jeden rok.

Aby otrzymać rozszerzoną gwarancję, należy zarejestrować instrument online w ciągu jednego miesiąca od daty zakupu (obowiązują warunki i postanowienia).

Dane kontaktowe ION Science

ION Science Ltd – Wielka Brytania/siedziba główna

Telefon: +44 (0)1763 208 503

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

ISM ION Science Messtechnik – Biuro w Niemczech

Telefon: +49 (0) 2104 1448-0

Sieć:<https://www.ism-d.de/pl/> | E-mail:sprzedaz@ism-d.de

ION Science India - Biuro w Indiach

Telefon: +914048536129

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

ION Science Inc – Biuro w USA

Telefon: +1 877 864 7710

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

ION Science Italy - Biuro we Włoszech

Telefon: +39 051 0561850

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

ION Science China - Biuro w Chinach

Telefon: +86 21 52545988

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