



# FALCO 2 und FALCO 2 TAC

Instrumenten-Benutzerhandbuch V1.0

---



Registrieren Sie Ihr Instrument online, um Ihre erweiterte Garantie zu erhalten.

Pioneering Gas Sensing Technology.

[www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)

## **Registrieren Sie Ihr Instrument online für eine erweiterte Garantie**

Vielen Dank für den Kauf Ihres Ion Science-Instruments.

Die Standardgarantie für Ihren FALCO 2 VOC-Monitor beträgt ein Jahr.

Um Ihre erweiterte Garantie zu erhalten, müssen Sie Ihr Instrument innerhalb eines Monats nach dem Kauf online registrieren (es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen).

Klicken [Hier](#) um die Garantie Ihres Instruments zu verlängern, oder scannen Sie den untenstehenden QR-Code.



## Inhalt

<b>Inhalt</b> .....	<b>3</b>
<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
Rechtliche Hinweise zum sicheren Betrieb von Geräten .....	6
Symbole .....	6
Warnungen, Vorsichtshinweise und Informationsmeldungen .....	6
Entsorgung.....	8
<b>Zertifizierung FTZÚ</b> .....	<b>8</b>
<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>12</b>
<b>Stellungnahmen</b> .....	<b>9</b>
Verantwortung für die ordnungsgemäße Verwendung .....	9
Warnhinweise .....	9
Qualitätssicherung.....	9
Garantie .....	9
Service.....	9
<b>Einführung in FALCO</b> .....	<b>10</b>
<b>Technische Spezifikation</b> .....	<b>10</b>
<b>Auspacken</b> .....	<b>12</b>
<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>12</b>
Ergebnisse und Kommunikation .....	12
<b>RS485 Modbus-Schnittstelle</b> .....	<b>13</b>
<b>Voraussetzungen für die Installation</b> .....	<b>15</b>
Standortanforderungen .....	15
Strombedarf.....	15
Anforderungen an Kabel und Verschraubungen .....	15
<b>Installation</b> .....	<b>16</b>
Vorbereitung für die Installation .....	16
Abmessungen für die Installation .....	16
Installieren des Gehäusemoduls .....	18
Test nach der Installation .....	19
Installation in Zonen mit explosiver Atmosphäre .....	19

<b>Konfigurationen der 4 – 20 mA Stromschleife .....</b>	<b>20</b>
<b>Hydrophober Filter .....</b>	<b>22</b>
<b>Länge des Probenentnahmerohrs .....</b>	<b>23</b>
<b>Ausbau des Steuermoduls .....</b>	<b>23</b>
<b>So entfernen Sie das Steuermodul .....</b>	<b>23</b>
<b>Bedienung des FALCO .....</b>	<b>23</b>
Benutzeroberfläche .....	23
Statusleuchte .....	24
<b>Startroutine .....</b>	<b>25</b>
Logo-Bildschirm .....	25
Infobildschirm 1 .....	25
Infobildschirm 2 .....	25
Sich warm laufen .....	25
<b>Bildschirm für den normalen Betriebsmodus .....</b>	<b>25</b>
Software-Bildschirme .....	26
Software-Flussdiagramm .....	26
Sperrbildschirm.....	26
Navigieren in den Menüs und Auswählen von Menüoptionen .....	27
Menü i1.....	27
Menü i2.....	28
Menü i3.....	28
Menü i4.....	29
Menü i5.....	29
Menü i6.....	29
Menü i7.....	30
Menü i8.....	30
Pumpenbetrieb.....	30
<b>Kalibrierung.....</b>	<b>31</b>
Null.....	31
Spanne 1 .....	32
Spanne 2 .....	33
<b>RF (Antwortfaktor).....</b>	<b>33</b>
<b>Detektionseinheiten .....</b>	<b>34</b>

<b>Messzyklus</b> .....	<b>35</b>
<b>Alarm</b> .....	<b>35</b>
Alarmstufe 1 .....	35
Alarmstufe 2 .....	36
<b>Alarmhelligkeit</b> .....	<b>36</b>
<b>Alarmpulsierend</b> .....	<b>36</b>
<b>Relais</b> .....	<b>37</b>
Relais 1 Optionen.....	37
Relais 2 Optionen.....	37
<b>4 – 20 mA</b> .....	<b>37</b>
4 – 20 mA Aktivieren/Deaktivieren .....	37
4 - 20 mA Bereich .....	38
<b>Modbus-Adresse</b> .....	<b>38</b>
<b>Helligkeit der Statusleuchte</b> .....	<b>38</b>
<b>Servicemodus</b> .....	<b>39</b>
<b>Kennwortsperre</b> .....	<b>39</b>
<b>Wartung</b> .....	<b>41</b>
<b>Reinigen des MiniPID</b> .....	<b>42</b>
Verwendung des PID-Lampenreinigungskits A-31063 .....	43
<b>Fehlerdiagnose</b> .....	<b>43</b>
Alarm- und Fehleranzeigen .....	43
Fehlerbedingungen.....	44
<b>Manuelles Protokoll</b> .....	<b>46</b>
<b>Garantie</b> .....	<b>46</b>
<b>ION Science Kontaktdaten</b> .....	<b>47</b>

## Sicherheit

### Rechtliche Hinweise zum sicheren Betrieb von Geräten

- Obwohl alle Anstrengungen unternommen werden, um die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sicherzustellen, übernimmt ION Science keine Haftung für Fehler oder Auslassungen im Handbuch oder für Folgen, die sich aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen ergeben. Das Handbuch wird „wie besehen“ und ohne jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung, Bedingung, Bedingung oder Garantie jeglicher Art bereitgestellt.
- Soweit gesetzlich zulässig, haftet ION Science gegenüber keiner Person oder Einrichtung für Verluste oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen können.
- Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Inhalte dieses Handbuchs zu entfernen, zu ergänzen oder zu variieren.

### Symbole



**WARNUNG!**  
WIRD VERWENDET, UM AUF GEFAHRENHINWEISE HINZUZUZEIGEN, BEI DENEN DIE GEFAHR EINER VERLETZUNG ODER EINES TODES BESTEHT.



**Vorsicht**  
Wird verwendet, um auf eine Vorsichtsmaßnahme hinzuweisen, bei der die Gefahr einer Gerätebeschädigung besteht.



**Information**  
Wichtige Informationen oder nützliche Hinweise zur Verwendung.



**Recycling**  
Recyceln Sie die gesamte Verpackung.



**ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTEVorschriften**  
Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Entsorgung von Elektro-Altgeräten.

### Warnungen, Vorsichtshinweise und Informationsmeldungen

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen gelten für das in diesem Handbuch beschriebene Produkt.



Eine unzureichende Leistung der in diesem Handbuch beschriebenen Gaswarngeräte ist nicht unbedingt offensichtlich und muss deshalb regelmäßig überprüft und gewartet werden.



ION Science empfiehlt, dass das für die Gerätenutzung verantwortliche Personal regelmäßige Kontrollen durchführt, um sicherzustellen, dass die Geräte innerhalb der Kalibrierungsgrenzen funktionieren, und dass ein Protokoll geführt wird, in dem die Kalibrierungskontrolldaten protokolliert werden.



Das Gerät muss gemäß den Sicherheitsnormen und Installationsanweisungen in diesem Handbuch sowie unter Einhaltung der örtlichen Sicherheitsstandards verwendet werden.



Schützen Sie den PID-Sensor vor Silikondämpfen, da diese die Fenster der Lampen verschmutzen und die Reaktion auf einige Gase verringern können. Dies kann normalerweise durch Polieren des Lampenfensters mit Aluminiumoxidpulver behoben werden.



Verwenden Sie zum Reinigen des Falco-Instruments keine Scheuermittel oder chemischen Reinigungsmittel, da dies die antistatischen Eigenschaften der verwendeten Materialien beeinträchtigen kann. Reinigen Sie es ausschließlich mit einem feuchten Tuch.



Der Falco darf keinen Atmosphären ausgesetzt werden, die bekanntermaßen eine schädliche Wirkung auf thermoplastische Elastomere oder Polycarbonat haben.



Abgesehen von den in diesem Handbuch behandelten Punkten darf der Falco nur in einer ungefährlichen Umgebung und nur von autorisierten Servicezentren von ION Science Ltd gewartet werden. Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.



Schutz vor Eindringen: Eine kontinuierliche Einwirkung nasser Witterungsbedingungen sollte auf weniger als einen Tag begrenzt werden und starkes Sprühwasser sollte vermieden werden.



Bestimmungsgemäße Verwendung: Wenn das Gerät nicht in der vom Hersteller angegebenen Weise verwendet wird, kann die durch das Gerät gebotene Schutzfunktion beeinträchtigt werden.

Die folgenden Warnungen, Vorsichtshinweise und Informationsmeldungen erscheinen, sofern zutreffend, weiter unten in diesem Handbuch.



WENN EIN ALARMZUSTAND AUSGELÖST WIRD, SOLLTE DER BENUTZER DIE GEFÄHRLICHE UMGEBUNG VERLASSEN UND GEMÄSS DEN NATIONALEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN HANDELN.



DIE REINIGUNGSMITTEL ENTHÄLT ALUMINIUMOXID ALS SEHR FEINES PULVER. DIES KANN ZU REIZUNGEN DER ATEMWEGE UND AUGEN FÜHREN.  
(CAS-Nummer 1344-28-1).



Interne Komponenten müssen mit sauberen Händen und sauberen Werkzeugen angefasst werden. Die Lampe ist zerbrechlich. Gehen Sie mit großer Sorgfalt damit um. Berühren Sie niemals das Fenster und lassen Sie die Lampe nicht fallen.



Bauen Sie eine beschädigte Lampe niemals wieder ein.



Nach dem Einbau einer Ersatz- oder gereinigten Lampe MUSS das Gerät neu kalibriert werden.



Der Falco ist für den Einsatz in gefährlichen Umgebungen konzipiert



**Wichtiger Hinweis:**Überprüfen Sie die Kalibrierung vor dem Gebrauch immer im Normalbetrieb, indem Sie einen Funktionstest durchführen. Wenden Sie dasselbe Null- und Spangas an, das Sie zur Kalibrierung verwendet haben, und stellen Sie sicher, dass die richtigen Messwerte angezeigt werden.

## Entsorgung

- Das Gerät enthält keine giftigen Stoffe. Sollte es dennoch mit giftigen Stoffen verunreinigt sein, ist bei der Entsorgung entsprechende Sorgfalt und die Einhaltung der entsprechenden Vorschriften erforderlich.
- Halten Sie sich bei der Entsorgung des Geräts stets an die örtlichen Vorschriften und Verfahren.
- Ion Science Ltd bietet einen Rücknahmeservice an. Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.



### RECYCLING

Recyceln Sie die gesamte Verpackung.



### WEEE-VORSCHRIFTEN

Stellen Sie sicher, dass alle Elektro-Altgeräte ordnungsgemäß entsorgt werden.

## Zertifizierung FTZÚ

IECEX Zertifikat - IECEX FTZU 16.0011X

ATEX Zertifikat - FTZU 15 ATEX 0113X



## Stellungnahmen

### Verantwortung für die ordnungsgemäße Verwendung

Ion Science Ltd übernimmt keine Verantwortung für falsche Einstellungen, die Personen- oder Sachschäden verursachen. Die Benutzer sind dafür verantwortlich, angemessen auf die von FALCO ausgegebenen Messwerte und Alarmer zu reagieren.

Verwenden Sie das Gerät gemäß diesem Handbuch und unter Einhaltung der örtlichen Sicherheitsnormen.

Eine Leistungsminderung bei der Gaserkennung ist möglicherweise nicht offensichtlich, daher müssen die Geräte regelmäßig überprüft und gewartet werden. Ion Science empfiehlt, dass Sie einen Zeitplan für regelmäßige Überprüfungen verwenden, um sicherzustellen, dass die Leistung innerhalb der Kalibrierungsgrenzen liegt, und dass Sie die Daten der Kalibrierungsüberprüfungen protokollieren.

### Warnhinweise

1. Lesen und verstehen Sie dieses Handbuch vollständig, bevor Sie FALCO installieren oder bedienen.
2. Aus Sicherheitsgründen darf der FALCO nur von qualifiziertem Personal bedient werden.
3. Sämtliche Elektroarbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.
4. Der Austausch von Komponenten kann zu unsicheren Bedingungen führen und führt zum Erlöschen der Garantie.
5. Oberflächenmontierte Sicherungen dürfen nur von Servicezentren von Ion Science ausgetauscht werden.

### Qualitätssicherung

FALCO wird von Unternehmen hergestellt, deren Geschäftssysteme dem ISO 9001-Standard entsprechen. Dies stellt sicher, dass die Geräte:

- reproduzierbar konstruiert und montiert, aus rückverfolgbaren Komponenten,
- vor Verlassen unseres Werks auf die angegebenen Standards kalibriert.

### Garantie

1 Jahr Standardgarantie. Um Ihre 2-Jahres-Garantie zu erhalten, müssen Sie sich innerhalb eines Monats nach dem Kauf registrieren (es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen). Sie erhalten dann eine Bestätigungse-Mail, dass Ihre Garantiezeit aktiviert und bearbeitet wurde.

Ausführliche Informationen sowie eine Kopie unserer Garantieerklärung finden Sie unter: [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)

### Service

Ion Science empfiehlt einen zwölfmonatigen Service. Dieser beinhaltet den Austausch der Lampe und des Stapels des MiniPID-Sensors. \*

\*Je nach Anwendung kann dieser Austausch häufiger erforderlich sein. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ion Science oder Ihrem lokalen Vertreter.

Kontaktieren Sie Ion Science oder Ihren Händler vor Ort, um Serviceoptionen in Ihrer Region zu erfahren.

## Einführung in FALCO 2

Die FALCO 2-Einheit ist ein fest installierter Detektor zur kontinuierlichen Überwachung und Messung flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs) in der Atmosphäre. VOCs können gefährlich sein, da sie für Menschen giftig sind und Explosionsgefahr besteht. VOCs sind mit einem Photoionisationsdetektor (PID) erkennbar.

Die mehrfarbige LED-Statusanzeige des FALCO ist bei direkter Sonneneinstrahlung aus einer Entfernung von zwanzig Metern erkennbar und stellt sicher, dass das Personal auf vorhandene Gefahren aufmerksam gemacht wird.

Der FALCO 2 verfügt über fünf Magnetschalter mit LED-Bestätigung, einen kontrastreichen OLED-Bildschirm und eine grafische Benutzeroberfläche, die eine schnelle und einfache Installation und Wartung gewährleisten.

Die Magnetschalter werden mit einem magnetischen Aktuator bedient, der die Aktionen Hoch, Runter, Links, Rechts und Eingeben ermöglicht.

Das Hauptdisplay verwendet organische Leuchtdioden (OLED) und die Statusleiste verwendet Leuchtdioden (LED). Es verfügt außerdem über eine galvanisch getrennte 4-20 mA-Stromschleife, Modbus (serielles Kommunikationsprotokoll) und zwei konfigurierbare Schaltkontakte.

Zum Schutz in explosionsgefährdeten Bereichen ist die Elektronik der Haupteinheit von FALCO in einem ExD-Gehäuse eingebaut und der PID-Sensorkopf verwendet eigensichere Elektronik.

Der FALCO 2 besteht aus zwei Modulen:

- Die Haupteinheit (druckfeste Kapselung)
- Der PID-Sensorkopf (eigensicher)

Der extern angeordnete, eigensichere PID-Sensorkopf ermöglicht Wartung und Kalibrierung in einer explosionsgefährdeten Umgebung, ohne dass die Stromversorgung isoliert werden muss.

## Technische Spezifikation

<b>Name</b>	VOC-Analysator Falco 2
<b>Variante</b>	Falco 2.1 (Diffus) Falco 2.2 (gepumpt)
<b>Maße</b>	(Diffus) H 223 mm, B 170 mm, T 115 mm (Hinweis: mit Kabelverschraubungen ergibt sich eine Breite von 192 mm) (Gepumpt) H 325 mm, B 170 mm, T 115 mm (Hinweis: mit Kabelverschraubungen ergibt sich eine Breite von 192 mm)
<b>Gewicht</b>	(Diffus) 2,5 kg (Gepumpt) 2.9kg

<b>Lampenoptionen</b>	10,0 eV und 10,6 eV
<b>Gepumpte Durchflussrate</b>	260 ccm/min
<b>Nennspannung</b>	8 V bis 40 VDC (Stromversorgung über Sicherheits-Niederspannungsnetzteil (SELV))
<b>Maximaler Strom</b>	1,0 A bei 8 V 0,2 A bei 40 V
<b>Maximale Leistung</b>	8W
<b>Typische Leistung</b>	2W (abhängig von der LED Intensität)
<b>Versorgungskabel</b>	0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Kabelverschraubungen</b>	M25x1,5 Ex D (Kabeldurchmesser 13-18mm).
<b>Maximale Kontaktlast</b>	60 VDC / 2 A 50 V Wechselstrom / 2 A
<b>Aktuelle Schleife: Interne Spannung 4-20 mA Externe Spannung</b>	19 V ± 1 V / 170 mA 8 V bis 28 V
<b>Sicherung</b>	Sicherung T 1A (Auslösewert 35A)
<b>Relaisleistung</b>	60 VDC / 2 A oder 50 VAC (2 A max. Belastung)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40 bis 50 (diffus) -20 bis 50 (gepumpt)
<b>Betriebsfeuchtigkeit:</b>	0 – 100 RH% (kondensierend)
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +60 °C
<b>Schutzart</b>	Hauptgerät: IP65 Sensorkopf: IP65
<b>Genauigkeit</b>	+/- 5 % +/- 1 Stelle
<b>Messbereich</b>	0 bis 10 ppm, 0 bis 50 ppm, 0 bis 1.000 ppm, 0 bis 3.000 ppm. FalcoTAC. 0 bis 50 ppm
<b>Falco 2 Diffused T90 Falco 2 gepumpt T90</b>	< 30 Sekunden < 10 Sekunden
<b>Messintervall</b>	1 s bis 10 min
<b>Anzeigebildschirm</b>	OLED 64x128 Pixel
<b>PID-Sensor</b>	MiniPID II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
<b>WEEE-konform</b>	Entspricht der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
<b>Zertifizierung</b>	II 2G Ex db ib IIC T4 Gb

	QPS-Zertifizierung – ausstehend
--	---------------------------------

**Alle angegebenen Spezifikationen gelten am Kalibrierungspunkt und unter denselben Umgebungsbedingungen. Die Spezifikationen basieren auf einer Isobutylenkalibrierung bei 20 °C und 1000 mBar.**

## Auspacken

Alle von Ion Science Ltd versendeten Geräte werden in Behältern mit stoßdämpfender Füllung verpackt, um sie vor physischen Schäden zu schützen.

Entnehmen Sie den Inhalt sorgfältig und vergleichen Sie ihn mit dem Lieferschein. Melden Sie Abweichungen zwischen Inhalt und Lieferschein an Ion Science Ltd. Ion Science übernimmt keine Verantwortung für Abweichungen, die nicht innerhalb von zehn Tagen nach Erhalt der Sendung gemeldet werden.

Für jedes FALCO (neue Geräte und solche, die von einem Servicecenter zurückgesandt werden) muss vor der Installation ein Kalibrierungszertifikat vorliegen.

## Systembeschreibung

### Ergebnisse und Kommunikation

FALCO hat sechs Kommunikationsausgänge:

- Das integrierte LCD und die LEDs auf der Frontplatte.
- 4 – 20 mA Stromschleife.
- RS485 Modbus.
- Zwei programmierbare Relais.

Echtzeitinformationen werden auf dem LCD angezeigt und auf dem 4-20 mA und RS485-Kanäle.

Sie können zwei Alarmer programmieren, die bei einer bestimmten Gaskonzentration ausgelöst werden. Die Alarmer zeigen eine Meldung auf den LEDs an, aktivieren die Relais und senden ein Signal auf den 4-20 mA-Kanal.

Die Alarmer und Relais sind individuell auf die von der Standortrichtlinie geforderten Einstellungen programmierbar. Sie können jeden Alarm auswählen, um jedes Relais zu aktivieren.

Beide Relais können so programmiert werden, dass sie eine Maximallast von 60 VDC / 2 A oder 50 VAC / 2 A schalten.

## RS485 Modbus-Schnittstelle

Die FALCO Modbus-Schnittstelle verwendet Modbus RTU

- 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit.

Adresse registrieren	Name	Funktionscode	Datentyp	Reichweite	Registrieren Menge
102	Gaskonzentration	3 - Halteregeister lesen	32-Bit-Float	$\pm 1,175494E-38$ bis $\pm 3,402823E+38$	2
106	Sensorspannung (mV)	3 - Halteregeister lesen	32-Bit-Float	$\pm 1,175494E-38$ bis $\pm 3,402823E+38$	2
108	Temperatur (°C)	3 - Halteregeister lesen	Vorzeichenbehaftete 16-Bit-Ganzzahl	-32768 bis +32767	1
182	LED-Helligkeit	3 - Halteregeister lesen	Vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl	0 bis 100	1
1003	Hardwareversion	3 - Halteregeister lesen	Vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl	1 bis 255 (Standardwert 1)	1
1005	Maßeinheit	3 - Halteregeister lesen	Charakter	,p' oder ,g' (Standardwert ,p')	1
1010	Antwortfaktor	3 - Halteregeister lesen	32-Bit-Float	0,1 - 15,00	2
1012	Sensorbereich	3 - Halteregeister lesen	Vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl	10, 50, 1000, 3000 FalcoTAC 50	1
1060	Kal 100	3 - Halteregeister lesen	Vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl	0 bis 65535	1



1061	Cal3000	3 - Halteregeister lesen	Vorzeichenlose 16- Bit-Ganzzahl	0 bis 65535	1
------	---------	-----------------------------	------------------------------------	-------------	---

## Voraussetzungen für die Installation

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie alle Installationsanforderungen verstehen und die technischen Spezifikationen gelesen haben, bevor Sie FALCO 2 installieren.

### Standortanforderungen

Bei der Bestimmung des optimalen Standorts für einen Gasetektor sind viele Variablen zu berücksichtigen.

Montieren Sie den FALCO 2:

- an einer Stelle, an der die Wahrscheinlichkeit einer Gaserkennung am größten ist, und unter Berücksichtigung der Neigung der Zielgase, sich proportional zum Gewicht in der Umgebungsatmosphäre zu verteilen.
- in einem Bereich mit guter Luftzirkulation. Eine Einschränkung des natürlichen Luftstroms kann zu einer verzögerten Erkennung führen.
- auf einem soliden, stabilen Träger, wo es für Wartungsarbeiten zugänglich ist.
- in vertikaler Position, mit dem Sensor unten, um das Eindringen von Regen und Staub in die Sensorkammer zu verhindern.
- nicht in direktem Sonnenlicht oder über einer Wärmequelle (dies kann dazu führen, dass der Falco seine zertifizierte interne Betriebstemperatur von 50 °C überschreitet).
- nicht in Gebieten, die von Überschwemmungen bedroht sind.
- An einem für Wartungsarbeiten leicht zugänglichen Ort.

Weitere Informationen erhalten Sie in den entsprechenden lokalen Normen oder von den örtlichen Arbeitsschutzbeauftragten.



#### INFORMATION

- Wenn bekannt ist, dass die erkannten VOCs leichter als Luft sind, installieren Sie die FALCO-Einheit so hoch an der Wand wie möglich.
- Wenn bekannt ist, dass die erkannten VOCs schwerer als Luft sind, installieren Sie die FALCO-Einheit so niedrig wie möglich, jedoch keinesfalls auf dem Boden.

### Strombedarf

Nennspannung: 8 V bis 40 V DC

### Anforderungen an Kabel und Verschraubungen

Wir empfehlen Ihnen, geschirmte Kabel zu verwenden, z. B. Mehradriges Kabel mit SWA-Panzerung oder Geflechtpanzerung zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen.

Die mit dem Falco gelieferten Kabelverschraubungen sind EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (Kabeldurchmesser 13-18 mm).

Die Herstellung und der Aufbau der Kabelverschraubungen liegen in der Verantwortung des Installateurs. Die Kabelverschraubungen müssen den für den Installationsort erforderlichen Zertifizierungsstandards entsprechen. Installieren Sie Verschlussstopfen mit den entsprechenden Zertifizierungsstandards an ungenutzten Kabelverschraubungsanschlüssen.

**NOTIZ:** Die externe Klemme dient zur Erdung des Falco-Instruments. Das Anschlusskabel muss mindestens 4 mm<sup>2</sup> groß sein.

## Installation



### INFORMATION

Lesen Sie vor der Installation der FALCO-Einheit die in diesem Benutzerhandbuch enthaltenen technischen Daten gründlich durch

### Vorbereitung für die Installation

Bevor Sie FALCO installieren, lesen Sie Folgendes:

- Benutzerhandbuch des Instruments
- Standortanforderungen
- Strombedarf
- Anforderungen an Kabel und Verschraubungen
- Abmessungen für die Installation
- RS485-Schnittstellenanforderungen

**NOTIZ:**FALCO wird mit einem Stützständer geliefert. Entfernen Sie den Stützständer, bevor Sie mit der Installation fortfahren. Stützständer nur bei gepumpten Einheiten (FALCO 2.2).

### Abmessungen für die Installation

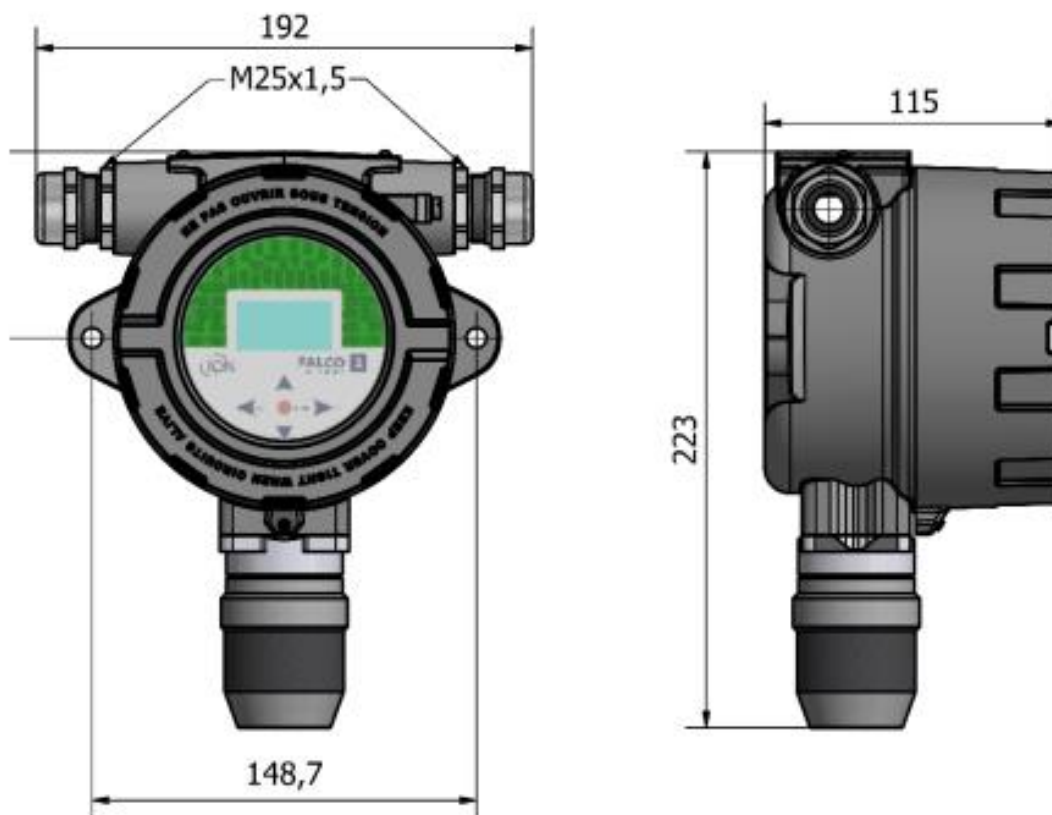


Abbildung 1 Falco 2.1



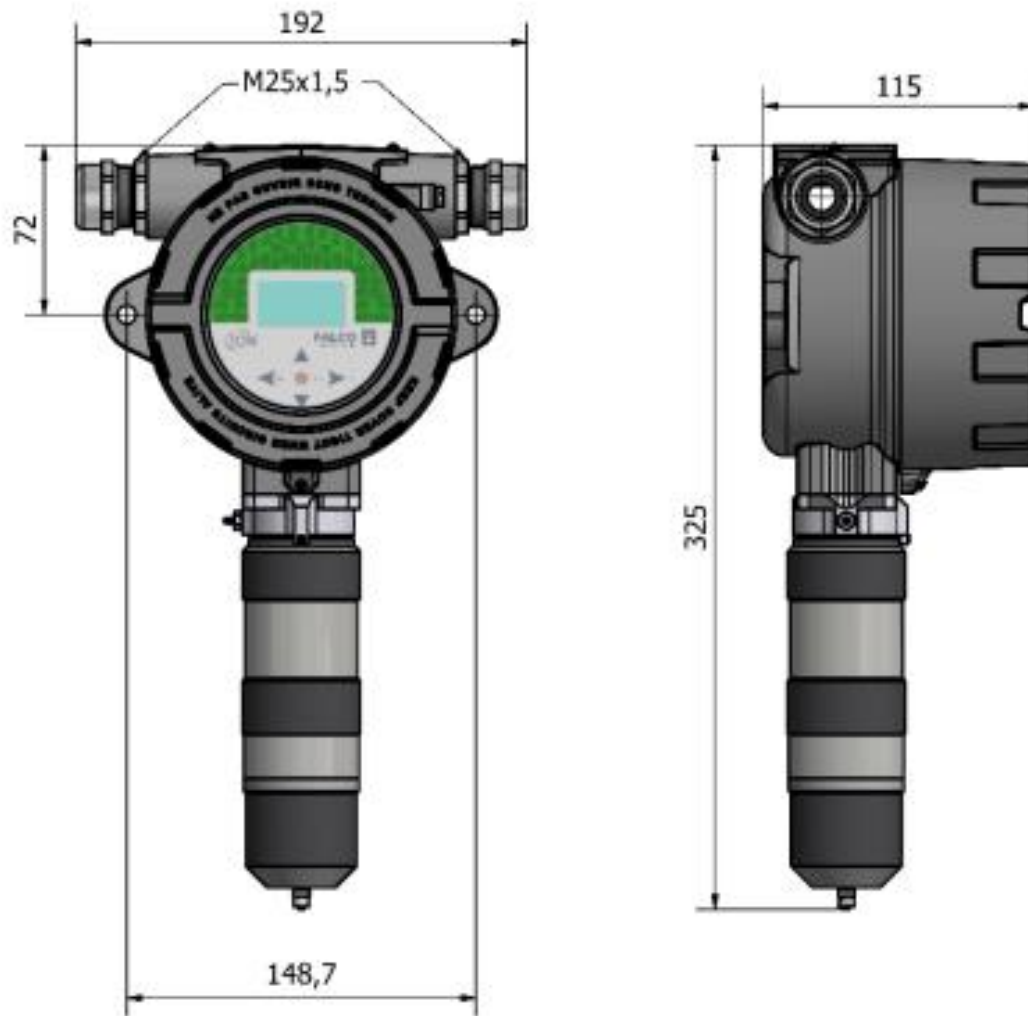
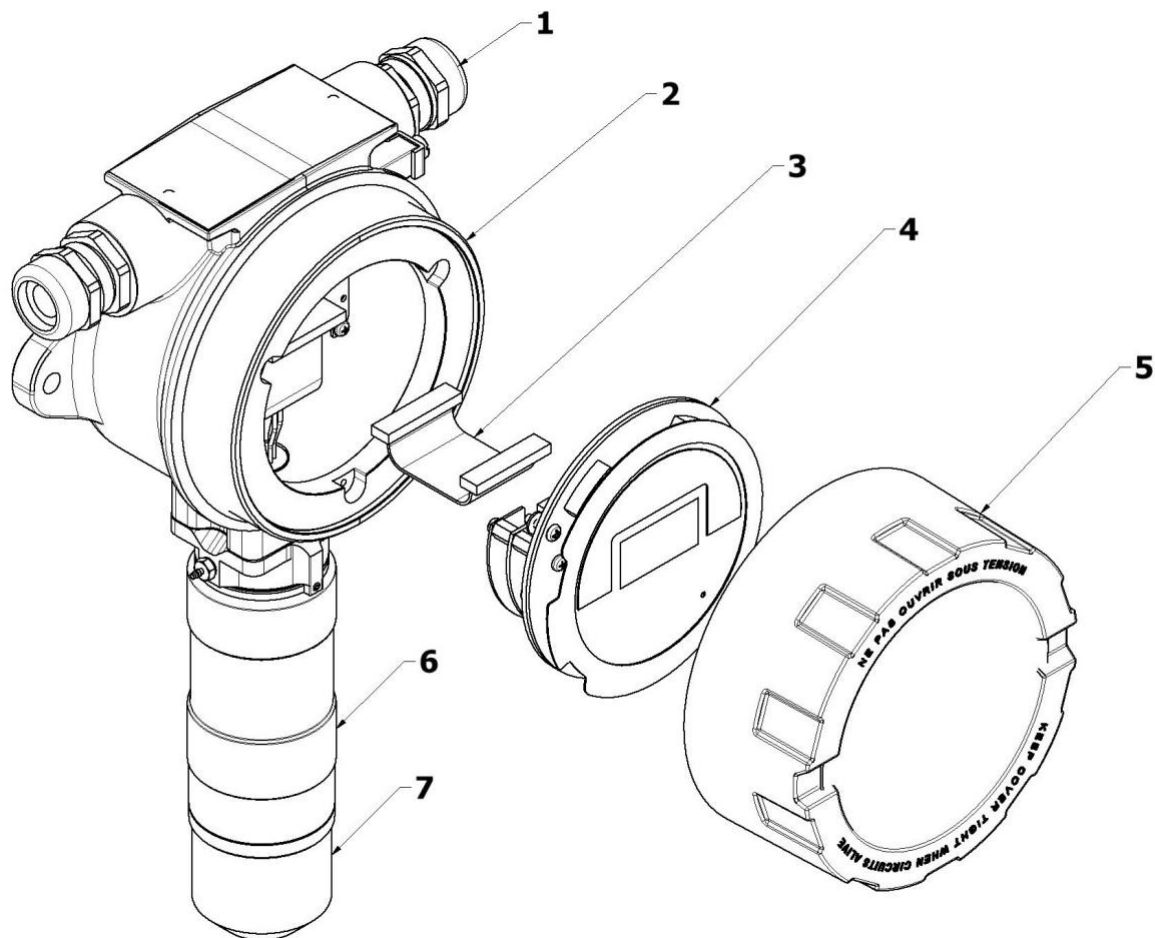


Abbildung 2 Falco 2.2 mit Pumpe

## So installieren Sie das Gehäusemodul



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

So montieren Sie den FALCO als Komplettbaugruppe

1. Entfernen Sie den mit dem Instrument mitgelieferten FALCO-Stützständer.
2. Montieren Sie den FALCO als komplette Einheit (Haupteinheit und Sensorgehäuse zusammen) mit zwei M8-Schrauben auf einem soliden, stabilen Träger.
3. Nachdem Sie den FALCO installiert haben, schrauben Sie die Frontabdeckung ab und entfernen Sie sie. Lösen Sie die drei Schrauben, die das Steuermodul (4) vom ExD-Gehäusemodul (2) halten. Trennen Sie das Steuermodul von seinem Flachbandkabelanschluss, um Zugang zu den Klemmenblöcken zu erhalten.
4. Führen Sie die Kabel durch die Verschraubungen (1) und stellen Sie die erforderlichen Verbindungen zu den Klemmenblöcken her. Siehe Konfigurationen der Stromschleife auf den folgenden Seiten.

5. Dichten Sie die Kabel in den Kabelverschraubungen ab.
6. Schließen Sie das Steuermodul wieder an den Flachbandanschluss an und bringen Sie es in Position. Setzen Sie die drei Haltebolzen wieder ein und ziehen Sie sie fest.
7. Schrauben Sie die Frontabdeckung wieder an.
8. Stromversorgung anschließen und einschalten.
9. Führen Sie nach der Installation einen Test durch.
10. Kalibrieren Sie das Instrument.

### Test nach der Installation

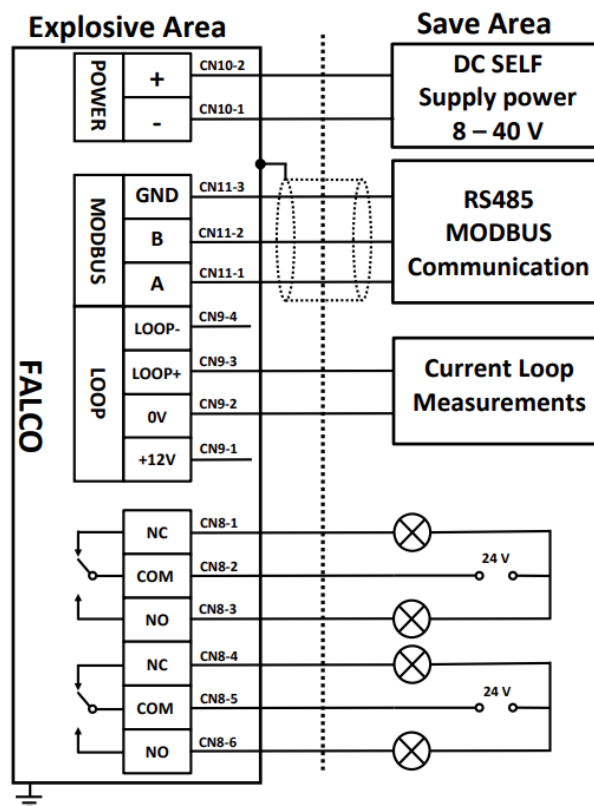
Führen Sie einen Test des Relais und der 4 – 20 mA-Systeme durch, um die korrekte Installation und Funktion zu überprüfen.

Führen Sie einen „Bump-Test“ durch, um zu überprüfen, ob die Sensoren bei den für die Sollwerte 1 und 2 programmierten Konzentrationen korrekt auf das Testgas reagieren.

Ein „Bump Test“ kalibriert die Sensoren nicht. Wenn das Gerät nicht die von der Flasche angegebene Gaskonzentration anzeigt, führen Sie eine Kalibrierung durch, um die richtigen Messwerte zu erhalten.

### Installation in Zonen mit explosiver Atmosphäre

Unten ist der Schaltplan für den Falco dargestellt, der Eingangsleistung, MODBUS und Stromschleife abdeckt. Abhängig vom Installationsort gibt es vier mögliche Konfigurationen für die 4 – 20 mA Stromschleife, die im folgenden Abschnitt beschrieben werden.



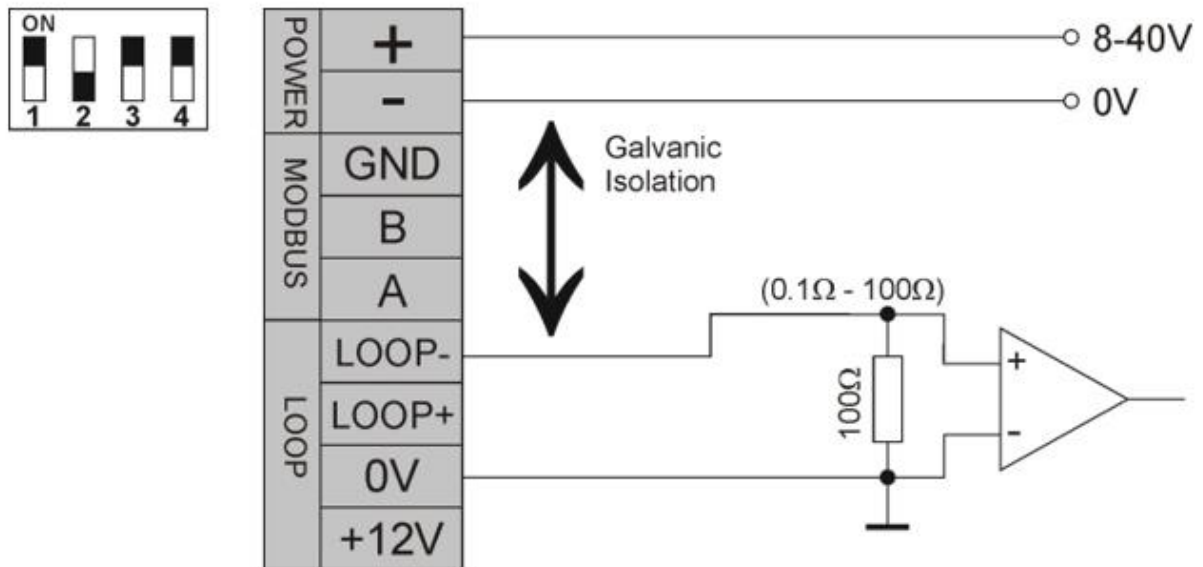
Die Abbildung zeigt ein typisches Anschlussverdrahtungsdiagramm.

### Beispiel einer Anschlussmethode für explosionsgefährdete Umgebungen

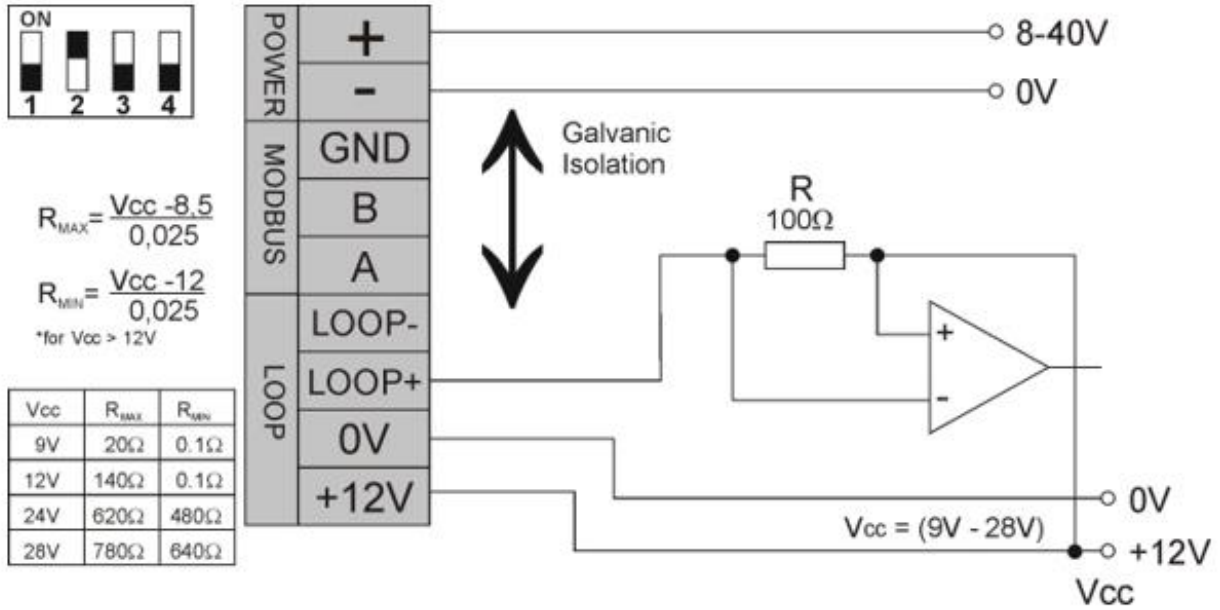
### Konfigurationen der 4 – 20 mA Stromschleife

Der Falco verfügt über eine interne Stromversorgung und Stromquelle. Abhängig von den Anforderungen des Installationsorts gibt es mehrere mögliche Konfigurationen. Siehe die folgenden Blockdiagramme und DIP-Schaltereinstellungen für die Anwendung. Alle Konfigurationen sind galvanisch von der 8 – 40 VDC-Stromversorgung isoliert, die zur Stromversorgung des Falco-Instruments verwendet wird.

Dieser DIP-Schalter befindet sich in der Nähe des Flachbandkabels und ist mit 4 - 20 mA LOOP beschriftet.

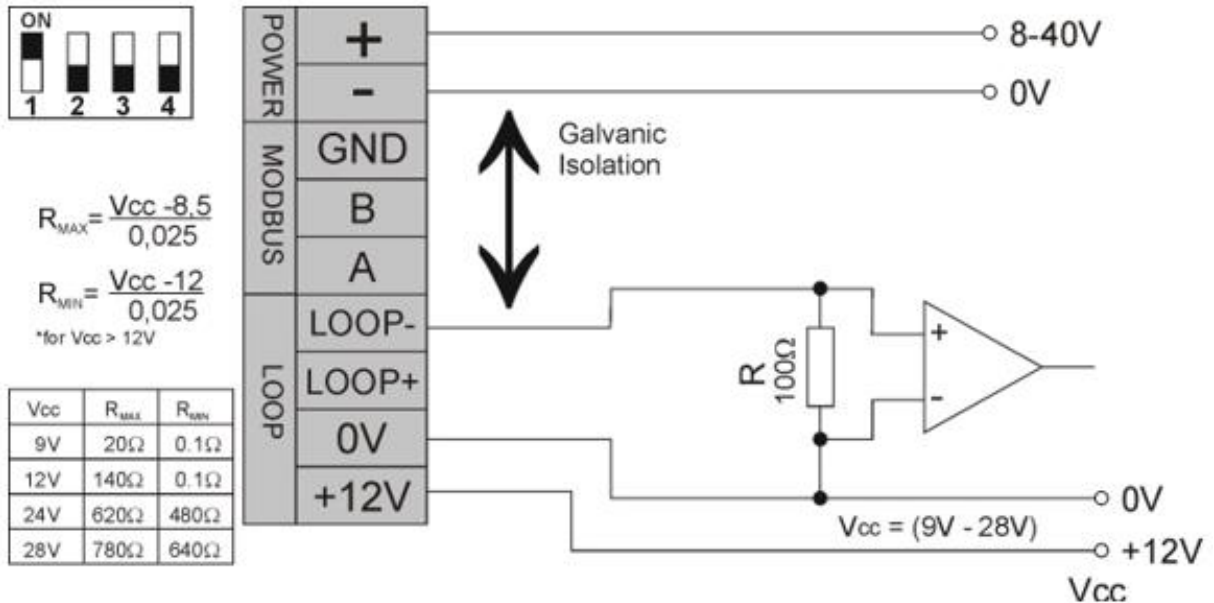


Falco Stromschleifenkonfiguration 1 – aktive Stromschleife, unter Verwendung einer internen Stromversorgung, die an die Stromquelle angeschlossen ist.



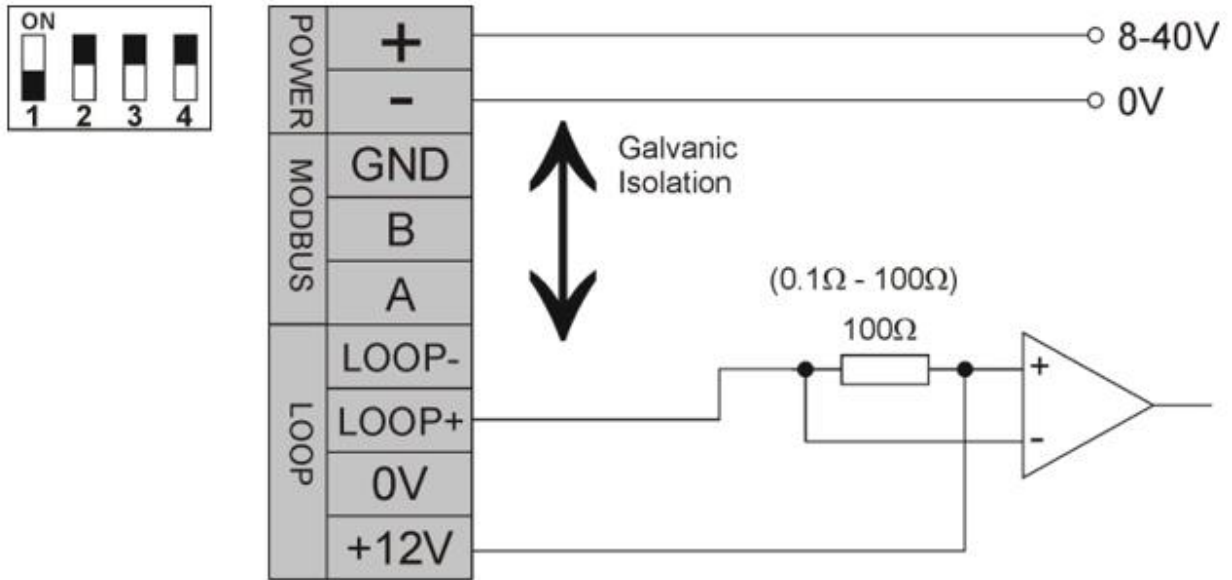
Falco Current Loop-Konfiguration 2 – passive Stromschleife, extern gespeiste Stromquelle.

Bei dieser Konfiguration ist darauf zu achten, dass die Spannung im Stromschleifenkreis zwischen 8,5 V und 12 V liegt, bei Loop + nach Berücksichtigung der Leitungswiderstände.



Falco Current Loop Konfiguration 3 – passive Stromschleife, extern gespeiste Stromquelle

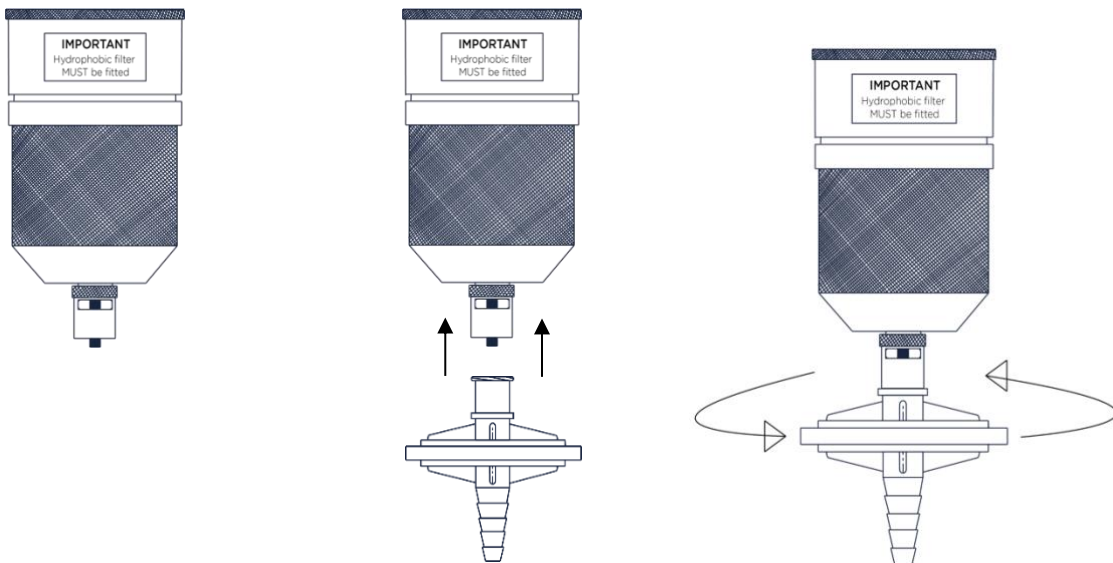
Bei dieser Konfiguration ist darauf zu achten, dass die Spannung im Stromschleifenkreis zwischen 8,5 V und 12 V liegt, bei Loop + nach Berücksichtigung der Leitungswiderstände.



Falco Stromschleifenkonfiguration 4 – aktive Stromschleife, unter Verwendung einer internen Stromversorgung, die an die Stromquelle angeschlossen ist.

### Hydrophober Filter

Es ist sehr wichtig, das Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit in den Falco zu verhindern, da dies den PID-Sensor und die elektronischen Schaltkreise beschädigen kann. Stellen Sie vor dem Betrieb des Falco sicher, dass Sie einen hydrophoben Filter am Gerät angebracht haben. Der Luer ist werkseitig am Falco angebracht. Der hydrophobe Filter wird dann am Luer angebracht. Stellen Sie sicher, dass der hydrophobe Filter richtig herum am Luer angebracht ist (siehe Abbildung unten). Der hydrophobe Filter muss immer angebracht sein und muss regelmäßig ausgetauscht werden.



## Länge des Probenentnahmerohrs

Die maximal empfohlene Probenschlauchlänge beträgt 20 m (4 x 2 mm Schlauch).

**Die Probenschläuche sollten aus rostfreiem Stahl oder fluoriertem Material, z. B. PTFE oder PVDF, bestehen.**

**Dadurch wird verhindert, dass flüchtige organische Verbindungen (VOC) an den Innenwänden der Schläuche „kleben“ bleiben und falsche Messwerte verursachen.**

## Ausbau des Steuermoduls

Das Entfernen des Steuermoduls ist nur erforderlich, wenn das Modul nicht mehr in seiner Erkennungsposition benötigt wird oder wenn eine Modulstörung vorliegt. Der FALCO verfügt über einen extern angeordneten, eigensicheren Sensor, der eine schnelle und einfache Wartung ohne Genehmigung für Heißenarbeiten ermöglicht. Dank der doppelten Zertifizierung kann der FALCO in einer gefährlichen Umgebung gewartet und kalibriert werden, ohne dass die Stromversorgung unterbrochen werden muss.

## So entfernen Sie das Steuermodul

**VORSICHT:** Vor dem Öffnen des Gehäuses muss sichergestellt sein, dass dieser Bereich frei von brennbaren Konzentrationen ist.

So entfernen Sie den FALCO als komplette Baugruppe:

1. Schalten Sie den FALCO aus und isolieren Sie die Stromversorgung.
2. Schrauben Sie die Frontabdeckung ab und entfernen Sie sie.
3. Lösen Sie die drei Halteschrauben am Steuermodul.
4. Trennen Sie das Steuermodul vom Flachbandstecker und entfernen Sie es.
5. Die Kabel in den Kabelverschraubungen lösen.
6. Die Kabel von den Klemmenblöcken lösen und über die Kabelverschraubungen aus dem Gehäusemodul herausführen.
7. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Verbindungen entweder entfernt oder in einem sicheren, isolierten Zustand belassen werden.

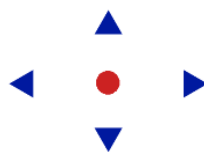
## Bedienung des FALCO

### Benutzeroberfläche





Die Vorderseite des FALCO verfügt über:

- OLED-Bildschirm,
- Tastatur - 5 Magnettasten,
- Statusleuchte

### Tastenfeld





Zur einfachen Menünavigation besteht das Tastenfeld aus fünf magnetischen Tasten: Auf, Ab, Links, Rechts und Eingabe.

- |                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| <b>Hoch</b> und runter  |  | Bewegt den Cursor (zeigt an, welche Bildschirmoption aktuell ausgewählt ist) und passt numerische Werte und Einstellungen nach oben und unten an. |
| <b>Links</b> und rechts |  | Bewegt den Cursor nach links und rechts und wechselt zwischen den Menübildschirmen.   |
|                         |  | Mit der Taste „Links“ können Sie auch Einstellungsbildschirme „verlassen“ (z. B. ein Menü oder Untermenü verlassen).                              |
| <b>Eingeben</b>         |  | Wird zum Aufrufen von Funktionen (z. B. Einstellungsbildschirmen) und zum Bestätigen festgelegter Einstellungen verwendet.                        |



### INFORMATION



Die Eingabe  Taste und die linke  Taste muss bei der Verwendung zum Verlassen der Leitungen gedrückt und kurz gehalten werden, um sie zu betätigen.

Die anderen Tasten und die linke Taste müssen nur angetippt werden, wenn sie nicht zum Verlassen der Warteschlange verwendet werden.

### Statusleuchte

- |           |  |
|-----------|--|
| Gelb      | Wird nur beim Start angezeigt, wenn die Stromversorgung zum ersten Mal eingeschaltet wird.   |
| Grün      | Zeigt an, dass FALCO ordnungsgemäß funktioniert. Wird auch während der Startroutine angezeigt.   |
| Bernstein | Blinkendes Gelb zeigt Alarm 1 an  wurde ausgelöst, d. h. der gemessene VOC-Wert liegt über der Alarmschwelle. Wird auch während der Startroutine angezeigt. |
| Rot       | Blinkendes Rot zeigt Alarm 2 an  wurde ausgelöst, d. h. der gemessene VOC-Wert liegt über der Alarmschwelle. Wird auch während der Startroutine angezeigt.  |

### INFORMATION



Die prozentuale Helligkeit der LEDs im Normalbetrieb und bei ausgelösten Alarmen ist konfigurierbar. Für beide Bedingungen gibt es separate Einstellungen.



## Startroutine

Wenn Strom angelegt wird, leuchtet die Statusleuchte gelb.

Der FALCO zeigt dann die folgenden Bildschirme in dieser Reihenfolge an:

### Logo-Bildschirm



Nach dem Einschalten zeigt FALCO 3 Sekunden lang das Logo „Ion Science“ an und die Statusleuchte leuchtet grün.

### Infobildschirm 1

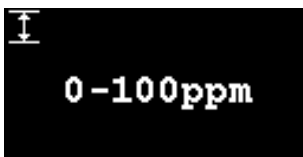


Anschließend erscheint für 3 Sekunden der Infobildschirm 1. Dieser zeigt folgendes an:

Fir - Firmwareversion  
Adr - Modbus-Adresse  
RF - Antwortfaktor

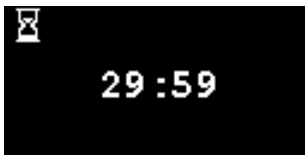
Die Statusleuchte leuchtet gelb.

### Infobildschirm 2



Anschließend erscheint für 3 Sekunden der Infobildschirm 2 mit der Anzeige des Messbereichs. Die Statusleuchte leuchtet rot.

### Sich warm laufen




Anschließend erscheint der Aufwärbildschirm und auf dem Bildschirm wird der 30-Minuten-Countdown angezeigt. Die Statusleuchte leuchtet grün.



#### INFORMATION

Nach dem Einschalten sollte das Gerät 30 Minuten lang akklimatisiert werden, bevor es im „Normalbetrieb“ betrieben werden kann.

Die Aufwärmzeit kann durch Drücken der Eingabetaste übersprungen werden.  Schlüssel.

## Bildschirm für den normalen Betriebsmodus



Der Bildschirm wird dann dauerhaft angezeigt und zeigt den PID-Wert und die Einheiten an. Die Farbe der Statusleuchte hängt vom Status ab.

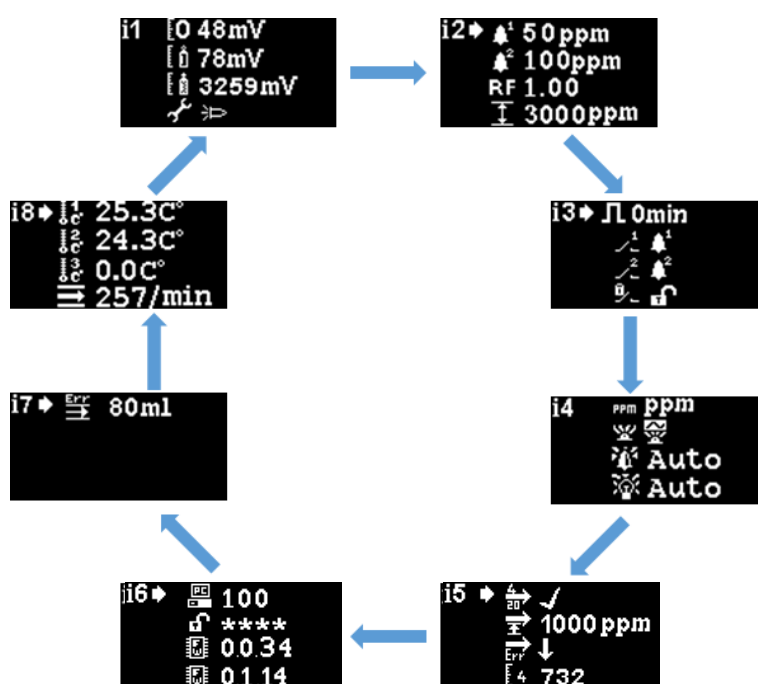

**INFORMATION**

Wenn die Aufwärmzeit übersprungen wurde, wird auf dem Bildschirm das Sanduhrsymbol angezeigt, das die verbleibende Aufwärmzeit anzeigt. Die Helligkeit des Displays pulsiert außerdem langsam, um anzuzeigen, dass die Aufwärmphase übersprungen wurde.

## Software-Bildschirme

Es gibt acht Menüs: i1, i2, i3, i4, i5, i6, i7 und i8

## Software-Flussdiagramm




Um auf die Einstellungs-menüs zuzugreifen, drücken Sie die rechte Taste vom Bildschirm „Normaler Betriebsmodus“ aus. Wenn ein Passcode festgelegt wurde, wird der Sperrbildschirm angezeigt. Andernfalls wird das i1-Menü angezeigt.


## Sperrbildschirm



Der Sperrbildschirm wird angezeigt, wenn eine Passwortnummer angegeben wurde (siehe Menü i6). Er schützt das Gerät vor unbefugten Änderungen. Auf die Menüs (siehe unten) kann erst zugegriffen werden, wenn die richtige Nummer eingegeben wurde.

Drücken Sie die Eingabetaste Taste. Ein Cursor wird dann unter dem ersten Sternchen angezeigt. Drücken Sie die Aufwärtstaste oder nach unten Taste. Das Sternchen wird durch eine Zahl ersetzt. Drücken Sie die Auf- und Ab-Tasten so lange, bis die erste Ziffer des Passcodes angezeigt wird.

Drücken Sie die rechte  Taste, um zum nächsten Sternchen zu gelangen. Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um die nächste Ziffer einzugeben. Wiederholen Sie den Vorgang, bis die vier Ziffern des Passworts eingegeben sind.



Drücken Sie die Eingabetaste  Taste. Wenn das richtige Passwort eingegeben wurde, wird das i1-Menü angezeigt.

Andernfalls wechselt die LED-Statusanzeige auf Rot. Der Sperrbildschirm bleibt angezeigt und der Benutzer kann versuchen, das Passwort erneut einzugeben.




**INFORMATION**




Durch die Eingabe von 4321 im Sperrbildschirm wird der Zugriff auf die Menüs immer freigegeben. Dies kann beispielsweise verwendet werden, wenn das eigentliche Passwort vergessen wurde.

## Navigieren in den Menüs und Auswählen von Menüoptionen

Die Navigation durch die sechs Bildschirme erfolgt über die linke und rechte   Tasten auf dem Magnettastenfeld. Wenn beispielsweise das Menü i2 angezeigt wird, drücken Sie die linke Taste, um das Menü i1 anzuzeigen, und die rechte Taste, um das Menü i3 anzuzeigen.

Jeder Menübildschirm verfügt über zwei oder mehr Optionen.

Um die Menüs zu aktivieren, drücken Sie die Eingabetaste  Taste. Eine  Der Cursor wird dann neben der ersten Option im aktuellen Menü angezeigt.

Um eine Menüoption auszuwählen, verwenden Sie die Aufwärts-  und runter  Tasten, um den Cursor zur gewünschten Option zu bewegen. Um die gewünschte Option einzugeben, drücken Sie die Eingabetaste  Schlüssel.

Einzelheiten zu allen Menüs, Untermenüs und Optionen finden Sie weiter unten.


**INFORMATION**

Wenn in den Menübildschirmen 120 Sekunden lang keine Aktion ausgeführt wird, kehrt die Anzeige automatisch zum Bildschirm „Normalbetrieb“ zurück. Wenn ein Passcode festgelegt wurde, muss dieser erneut eingegeben werden, um auf die Menüs zuzugreifen.

## Menü



In diesem Menü werden die folgenden Optionen zusammen mit ihren aktuellen Einstellungen angezeigt:



**Null:** Dient zum Einstellen des Nullgaskalibrierungspegels. Der aktuell eingestellte Pegel (in mV) wird angezeigt.



**Spanne 1:** Dient zum Einstellen des Gaskalibrierungspegels für Bereich 1. Der aktuell eingestellte Pegel (in mV) wird angezeigt.



**Spanne 2:** Dient zum Einstellen des Gaskalibrierungspegels für Spanne 2. Der aktuell eingestellte Pegel (in mV) wird angezeigt.



**Service-/Testbetrieb:** Wird verwendet, um den MiniPID-Sensor in den Wartungsmodus zu schalten und wieder herauszunehmen. Wenn der Wartungsmodus ausgewählt ist, wird die Stromversorgung des MiniPID ausgeschaltet. Die aktuelle Einstellung wird durch ein Symbol angezeigt. zeigt an, dass der MiniPID ausgeschaltet ist, zeigt an, dass der MiniPID eingeschaltet ist. Von hier aus können Sie den Falco auch in den Testmodus versetzen. Das bedeutet, dass der Falco sein Ausgangsverhalten simuliert. Um den Falco so zu konfigurieren, dass er einen festen Ausgangspegel anzeigt, wählen Sie . Um den Falco so einzustellen, dass er eine Sägezahnwelle ausgibt, wählen Sie .

## Menü i2



**Alarmstufe 1:** Dient zum Einstellen des ppm-Werts, bei dem Alarm 1 ausgelöst wird. Der aktuelle Wert wird angezeigt.



**Alarmstufe 2:** Dient zum Einstellen des ppm-Werts, bei dem Alarm 2 ausgelöst wird. Der aktuelle Wert wird angezeigt.



**Messbereich:** Wird verwendet, um den Erfassungsbereich des Instruments anzuzeigen.



**Responsefaktor:** Dient zum Einstellen des für das zu erkennende Gas geeigneten Reaktionsfaktors. Der aktuelle Faktor wird angezeigt.

## Menü i3



**Messzyklus:** Hiermit können Sie die Zeit zwischen den Aktualisierungen der Ausgaben ändern.



**Relais 1 Ausgang:** Das Gerät verfügt über zwei Relaisausgänge, die beide durch eine vom Benutzer ausgewählte Bedingung ausgelöst werden können. Die Bedingung, die Relais 1 auslöst, wird über die Ausgangsoption Relais 1 ausgewählt. Ein Symbol, das die aktuell ausgewählte Auslösebedingung darstellt, wird angezeigt (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Relais“).



**Relais 2 Ausgang:** Siehe oben.

**Relaisverriegelung:** Konfiguriert die Art und Weise, wie das Relais verriegelt wird.

Menü i4 **i4**



**Detektionseinheiten:** Dient zum Ändern der Erkennungseinheiten vom Standardwert ppm in mg/m<sup>3</sup>. Die aktuellen Einheiten werden angezeigt.



**PID-Statuslichtmodus:** Wird verwendet, um die Statusleuchte bei Alarm zwischen Dauerlicht und langsamem Pulsieren umzuschalten. Die aktuelle Einstellung wird durch ein Symbol angezeigt.



**Alarmhelligkeit:** Wird verwendet, um die Helligkeit der Statusleuchte bei Alarmbedingungen einzustellen.



**Helligkeit des Statuslichts:** Dient zum Einstellen der Helligkeit der Statusleuchte während des Normalbetriebs.

Menü i5 **i5**



**4-20 mA Aktivieren/Deaktivieren:** Wird verwendet, um den 4 mA bis 20 mA-Ausgang aktiv oder inaktiv zu setzen, was durch ein Häkchen oder ein Kreuz angezeigt wird.



**20mA-Bereich:** Wird verwendet, um den 20-mA-Bereich des Instruments einzustellen.



**4 - 20 mA Fehlerpegel:** Dient zur Einstellung ob das Fehlersignal < 4 mA oder > 20 mA ist.



**4mA Kalibrierung:** Dient zum Einstellen der 4 mA-Kalibrierung



**20mA Kalibrierung:** Dient zum Einstellen der 20 mA-Kalibrierung



Menü i6 **i6**



**Modbus-Adresse** –Wird verwendet, um eine Modbus-Slave-Adresse auszuwählen.



**Passwortsperre**– Dient zum Ein- und Ausschalten der Kennwortsperre sowie zum Ändern der Kennwortnummer.

Das Symbol für diese Option zeigt an, ob die Sperre aktiviert ist  oder aus .



**Firmware-Version** –Zeigt die aktuelle Firmware-Version des Instruments an.

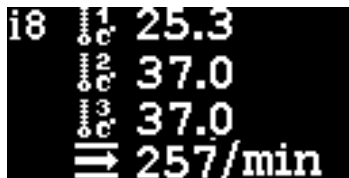
## Menü i7



**Durchflussfehler-Sollwert**- Der Durchflusswert (in ml/min), unterhalb dessen das Gerät einen Fehler ausgibt.

**Notiz:**Nicht verrühren, 80 ml aufblasen.

## Menü i8



**Durchflusssensor** –Temperatur des internen Durchflusssensorsystems.

## Pumpenbetrieb

Die Pumpe arbeitet automatisch und muss nicht vom Benutzer konfiguriert werden.

Der Falco verfügt über ein integriertes Durchflusssystem, das die Pumpendurchflussrate regelt. Um eine genaue Durchflussrate zu ermitteln, wird die Pumpe alle 30 Sekunden kurz angehalten, damit das Durchflusssystem eine genaue Basislinie ermitteln kann. Dies wird als Durchflusssystemzyklus bezeichnet.

Wenn das Durchflusssystem erkennt, dass die Durchflussrate weniger als 80 ml/min beträgt, zeigt das Gerät den Fehlercode 4 (Niedriger Systemdurchfluss) an. Bei Falco 2 kann dies vom Endbenutzer in diesem Bildschirm eingestellt werden. Wenn der Fehler länger als 3 Durchflusssystemzyklen bestehen bleibt, zeigt das Gerät den Fehlercode 6 (Durchflusssystem blockiert) an.

## Kalibrierung

Der Zugriff auf die Kalibrierungsoptionen erfolgt über das Menü i1





### INFORMATION

0 – 10 und 0 – 50 ppm Falco erfordern eine 2-Punkt-Kalibrierung (Null und Spanne 1). 0 – 1000 und 0 – 3000 ppm Falco erfordern eine 3-Punkt-Kalibrierung (Null, Spanne 1 und Spanne 2).

Für eine optimale Leistung wird empfohlen, eine Gaskonzentration in der Nähe Ihres Alarmpunkts zu verwenden. Stellen Sie vor Beginn des Kalibrierungsvorgangs sicher, dass Sie die folgende Ausrüstung einsatzbereit haben.

- Magnetischer Aktuator (Teilenummer 873202)
- Hydrophober Filter (TeilenummerA-873273) (nur Version mit Pumpe)
- Keine Luft
- Prüfgas
- Bedarfsflussregler (Teilenummer 5/RD-01) (nur gepumpte Version)
- Geeignete Schläuche zum Anschluss von Gasen an Falco
- Filterscheibe (Teilenummer873210) (nur diffuse Version)
- Fest eingestellter Durchflussregler (Teilenummer5/RP-04) (nur diffuse Version)


## Null

- 1) Die Umgebungsluft kann zum Nullabgleich verwendet werden, solange bestätigt werden kann, dass keine Ziel- oder Störgase in Konzentrationen vorhanden sind, die die untere Nachweisgrenze des Falco überschreiten. Wenn dies nicht bestätigt werden kann, sollte Nullluft verwendet werden. Wenn Sie eine Flasche verwenden, schließen Sie den Schlauch zwischen dem Falco und dem Gasregler an.
- 2) Wechseln Sie in den Nullkalibrierungsmodus, indem Sie den Cursor auf das Nullkalibrierungssymbol bewegen.  und drücken Sie dann die **Eingeben**  **Taste. Der Bildschirm „Nullkalibrierung“ wird nachfolgend beschrieben:**






Der obere Wert ist der Live-ppm-Wert des Falco (basierend auf der vorherigen Kalibrierung).

Die untere Zahl gibt an, dass dies der Nullkalibrierungsbildschirm ist

- 1) Der aktuelle Messwert bewegt sich in Richtung Null, während das Sensorgehäuse gespült wird. Nach 2 Minuten drücken Sie die Eingabetaste  Taste, um den Nullpunkt einzustellen.



Die Statusleuchte blinkt dann kurz, um zu bestätigen, dass die Einstellung vorgenommen wurde. Der obere Messwert ändert sich dann auf 0,0 ppm.

- 2) Entfernen Sie die Nullluft
- 3) Drücken Sie die  Taste, um den Nullmodus zu verlassen.

**NOTIZ:** Der Cursor kann nicht neben dem „Set“-Symbol bewegt werden . Die einzige Funktion, die der Benutzer ausführen kann, ist das Drücken der Eingabetaste  Taste, um den Nullwert auf den aktuellen ppm-Wert einzustellen.

## Spanne 1











Span 1 wird zum Kalibrieren von Span 1 des Falco verwendet.

- 1) Befestigen Sie die Spanngasflasche am Falco.
- 2) Wechseln Sie in den Span 1-Modus, indem Sie den Cursor auf das Span 1-Symbol bewegen  und drücken Sie dann die **Eingeben**  **Schlüssel. Der Span 1-Bildschirm wird unten beschrieben:**



Der obere Wert ist der Live-ppm-Wert des Falco (basierend auf der vorherigen Kalibrierung).



Der niedrigere Wert ist die Konzentration der Spanne 1 (in diesem Beispiel 100,7 ppm).

- 3) Wenn die Konzentration von Span 1 nicht mit der Konzentration des Kalibriergases übereinstimmt, muss sie geändert werden. Um die Konzentration von Span 1 zu ändern, bewegen Sie den Cursor  auf den niedrigeren Wert und drücken Sie die Eingabetaste  Taste. Anschließend wird ein neuer Bildschirm mit diesem Wert angezeigt.  
Ändern Sie diesen Wert wie folgt, um ihn an den auf der Kalibriergasflasche angegebenen Füllstand anzupassen. Ein Cursor  wird unter der ersten Ziffer des Wertes angezeigt. Drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Taste, um es zu ändern.  
Drücken Sie die rechte , um zur nächsten Ziffer zu gelangen. Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um die Ziffer nach Bedarf zu ändern.  
Drücken Sie die Eingabetaste  Taste, um zum vorherigen Bildschirm (oben) zurückzukehren.  
Bewegen Sie dann den Cursor auf das Symbol „Set“  und führen Sie das Gas dem PID-Sensor zu. Drücken Sie nach 2 Minuten die Eingabetaste  Taste. Die Statusleuchte blinkt kurz, um zu bestätigen, dass die Einstellung geändert wurde.
- 4) Entfernen Sie die Prüfgasflasche.
- 5) Drücken Sie die , um den Span 1-Modus zu verlassen.



## Spanne 2



Span 2 wird zum Kalibrieren von Span 2 des Falco verwendet.




- 1) Befestigen Sie die Spanngasflasche am Falco.
- 2) Wechseln Sie in den Span 2-Modus, indem Sie den Cursor auf das Span 2-Symbol bewegen  und drücken Sie dann die **Eingabe**  **Schlüssel**. *Der Span 2-Bildschirm wird unten beschrieben:*





Der obere Wert ist der Live-ppm-Wert des Falco (basierend auf der vorherigen Kalibrierung).



Der niedrigere Wert ist die Konzentration der Spanne 2 (in diesem Beispiel 1000 ppm).


- 3) Wenn die Konzentration von Spanne 2 nicht mit der Konzentration des Kalibriergases übereinstimmt, muss sie geändert werden. Um die Konzentration von Spanne 2 zu ändern, bewegen Sie den Cursor  auf den niedrigeren Wert und drücken Sie die Eingabetaste  Taste. Anschließend wird ein neuer Bildschirm mit diesem Wert angezeigt.

Ändern Sie diesen Wert wie folgt, um ihn an den auf der Kalibriergasflasche angegebenen Füllstand anzupassen. Ein Cursor  wird unter der ersten Ziffer des Wertes angezeigt. Drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Taste, um es zu ändern.

Drücken Sie die rechte  , um zur nächsten Ziffer zu gelangen. Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um die Ziffer nach Bedarf zu ändern.

Drücken Sie die Eingabetaste  Taste, um zum vorherigen Bildschirm (oben) zurückzukehren.

Bewegen Sie dann den Cursor auf das Symbol „Set“  und führen Sie das Gas dem PID-Sensor zu. Drücken Sie nach 2 Minuten die Eingabetaste  Taste. Die Statusleuchte blinkt kurz, um zu bestätigen, dass die Einstellung geändert wurde.

- 4) Entfernen Sie die Prüfgasflasche.
- 5) Drücken Sie die  Taste, um den Span 2-Modus zu verlassen.

## RF (Antwortfaktor)



Die Anpassung des Antwortfaktors erfolgt über Menü i2




PIDs werden normalerweise mit Isobutylen kalibriert. Allerdings reagieren nicht alle VOCs gleich. Der Unterschied in der Reaktion kann durch Multiplikation des Messwerts mit dem Reaktionsfaktor des VOCs ausgeglichen werden. Wenn ein Reaktionsfaktor angewendet wird, stellt die auf dem Falco angezeigte Konzentration die Konzentration des VOC dar.

Wenn beispielsweise der RF 00,50 beträgt und basierend auf einer Isobutylenkalibrierung 100 ppm erkannt werden:

$100 \text{ ppm} \times 00,50 = 50 \text{ ppm}$  ist der angezeigte Wert


Die Standardeinstellung für den Responsefaktor ist 1.

Um einen Antwortfaktor festzulegen, bewegen Sie den Cursor auf das Symbol für den Antwortfaktor  und drücken Sie die Eingabetaste  Schlüssel.

Ein Cursor  wird unter der ersten Ziffer des Wertes angezeigt. Drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Taste, um es zu ändern.



Stellen Sie den Responsefaktor ein, indem Sie den Cursor bewegen und die Werte ändern.



Wird ein Faktor größer als 10,00 eingegeben, so wird bei der Eingabetaste  Die Taste gedrückt wird, wird der Faktor auf die Standardeinstellung (01,00 ppm) zurückgesetzt und der Bildschirm wird nicht verlassen.


Der Modbus gibt den berechneten Wert aus. Der 4 - 20 mA-Ausgang tut dies nicht.

Der Faktor kann von 0,10 bis 15,00 in 0,01-Schritten eingestellt werden.

## Detektionseinheit

Der Zugriff auf die Optionen der Erkennungseinheit erfolgt über das Menü i2

Bewegen Sie den Cursor  auf die gewünschten Einheiten. Drücken Sie die Eingabetaste  Taste, um die Einstellungsänderung zu speichern und zum i4-Menü zurückzukehren. Die Statusleuchte blinkt dann kurz, um zu bestätigen, dass die Einstellung vorgenommen wurde.

Drücken Sie die Esc-Taste  Taste kehren Sie zum i4-Menü zurück, ohne die Änderung der Einstellung zu speichern.



Wird verwendet, um die Erkennungseinheiten vom Standardwert ppm in Milligramm pro Kubikmeter (mg/m<sup>3</sup>) zu ändern.

Die Standardeinheiten sind „ppm“ und es besteht die Möglichkeit, die Messwerte in Milligramm pro Meter anzuzeigen. hoch drei (mg/m<sup>3</sup>). Um den Messwert in mg/m<sup>3</sup> anzuzeigen, sind ein barometrischer Druck- und Temperaturwert erforderlich. Das Gerät geht von den unten angegebenen festen Werten aus. \*

Luftdruck: 1000 mBar

Temperatur: 20 °C

\*Mg/m<sup>3</sup>-Werte basieren auf Isobutylen als Kalibriergas (Molekulargewicht 56,106 g/mol).

## Messzyklus



Der Zugriff auf den Messzyklus erfolgt über das Menü i3.



Der Messzyklus kann von kontinuierlich bis 10 Minuten in 1-Minuten-Schritten eingestellt werden

Die Standardeinstellung ist 00 Minuten, was bedeutet, dass die Anzeige in Echtzeit aktualisiert wird. Diese Einstellung ist in 1-Minuten-Schritten anpassbar:

**00 Minuten**= PID leuchtet dauerhaft. Ausgänge werden 1/Sekunde aktualisiert.

**01 Minuten**= PID leuchtet dauerhaft. Ausgänge werden 1/Minute aktualisiert.

**02 Minuten**= PID leuchtet dauerhaft. Ausgänge werden 2-mal pro Minute aktualisiert.

**03 Minuten**= PID leuchtet dauerhaft. Ausgänge werden 3 Mal pro Minute aktualisiert.

...und so weiter für die Einstellungen von 04 Min. bis 10 Min.

## Alarm




Die Alarmstufen werden im Menü i2 eingestellt.


Der Falco hat zwei Alarmstufen: 1 und 2. Wenn Alarmstufe 1 erreicht ist, wird die Statusleiste gelb, und wenn Alarmstufe 2 erreicht ist, wird die Statusleiste rot.


Alarmst<sup>1</sup> 1




Wird verwendet, um den ppm-Wert einzustellen, bei dem Alarm 1 (gelb) ausgelöst wird. Beim Aufrufen wird auf dem Bildschirm der aktuelle Wert angezeigt.

Stellen Sie den Pegel wie folgt ein. Ein Cursor  wird unter der ersten Ziffer der Alarmstufe angezeigt. Drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Taste, um es zu ändern.

Drücken Sie die rechte  Taste, um zur nächsten Ziffer zu gelangen. Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um ihn nach Bedarf zu ändern. Wiederholen Sie den Vorgang, bis der gewünschte Wert eingegeben wurde.

Drücken Sie die Eingabetaste  Taste, um die Einstellungsänderung zu speichern und zum i2-Menü zurückzukehren. Die Statusleuchte blinkt dann kurz, um zu bestätigen, dass die Einstellung vorgenommen wurde.

Beachten Sie, dass das Gerät keine Einstellung des Alarmpegels 1 über dem Alarmpegel 2 zulässt.

Drücken Sie die Esc-Taste  Taste kehren Sie zum i2-Menü zurück, ohne die Änderung der Einstellung zu speichern.

## Alarmstufe 2



Wird verwendet, um den ppm-Wert einzustellen, bei dem Alarm 2 (rot) ausgelöst wird. Beim Aufrufen wird auf dem Bildschirm der aktuelle Wert angezeigt.

Stellen Sie die Stufe für Alarm 2 auf die gleiche Weise ein, wie oben für Alarm 1 beschrieben.

Beachten Sie, dass das Gerät keine Einstellung des Alarmpegels 2 unter den Alarmpegel 1 zulässt.

Alarmstufe 1 wird durch den Alarm 2 ersetzt, d.h. wenn der Pegel von Wenn die Menge der erkannten organischen Verbindung den Alarmwert 2 überschreitet, wird dieser Alarm anstelle von Alarm 1 ausgelöst (obwohl der Wert auch über dem Alarmwert 1 liegt).

## Alarmhelligkeit

Der Zugriff auf die Alarmhelligkeit erfolgt über Menü i4




Wird verwendet, um die Helligkeit des Statuslichts bei Alarmzuständen einzustellen, von 0 bis 100 % für Grün und 50-100 % für Gelb und Rot. Der Helligkeitsmodus „AUTO“ wird ausgewählt, indem die Helligkeit auf 0 % eingestellt wird

Ändern Sie die prozentuale Helligkeit nach Bedarf.

Die Alarmhelligkeit kann auch auf den AUTO-Modus eingestellt werden. Der Auto-Modus misst das Umgebungslicht auf der Vorderseite des Instruments und passt die Helligkeit der LEDs an. Die LEDs werden heller, wenn sich das Instrument in einem Zustand mit hoher LUX-Zahl (heller Sonnenschein) befindet, und dunkler, wenn die LUX-Zahl niedrig ist.

Auf dem Bildschirm wechselt die Statusleuchte zu Rot und die Helligkeit ändert sich als Reaktion auf die Änderung des Helligkeitsprozentsatzes.



Wird eine Helligkeit von mehr als 100% eingegeben, so wird bei der Eingabetaste  Taste gedrückt wird, wird der Faktor auf den Standardwert (100%) zurückgesetzt und der Bildschirm wird nicht verlassen

## Alarmpulsiere

Der Messzyklus wird über das Menü i3 aufgerufen.



Dient zum Umschalten der LED-Anzeige zwischen Dauerlicht und langsamem Pulsieren

Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Taste, um die Einstellung zu ändern. Das Symbol ändert sich entsprechend:



Dauerhafte Beleuchtung.



Langsames Pulsieren.

Drücken Sie die Eingabetaste Taste, um die Einstellungsänderung zu speichern und zum i3-Menü zurückzukehren.

Drücken Sie die Esc-Taste Taste kehren Sie zum i3-Menü zurück, ohne die Änderung der Einstellung zu speichern.

## Relais

Der Zugriff auf die Relaisoptionen erfolgt über das Menü i3

### Relais 1 Optionen



Wird verwendet, um anzugeben, welche der vier Bedingungen den Relaisausgang 1 auslöst. Jede wird durch ein Symbol dargestellt, wie unten beschrieben.

Folgende Bedingungen können ausgewählt werden:



Aktivieren, wenn Alarm 1 überschritten wird.



Aktivieren, wenn Alarm 2 überschritten wird.



Aktivieren, wenn einEs wird ein Fehlerzustand ausgelöst.



Aktivieren für 1 Sekunde, nachdem der Ausgang aktualisiert wurde.

Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Aufwärtstaste oder nach unten Taste können Sie durch die 4 Einstellungen blättern. Das Symbol ändert sich entsprechend.

Drücken Sie die Eingabetaste Taste, um die Einstellungsänderung zu speichern und zum i3-Menü zurückzukehren.

Drücken Sie die Esc-Taste Taste kehren Sie zum i3-Menü zurück, ohne die Änderung der Einstellung zu speichern.

### Relais 2 Optionen



Wird verwendet, um anzugeben, welche der vier Bedingungen den Relais-2-Ausgang auslöst.

Weitere Einzelheiten finden Sie in der Beschreibung der Optionseinstellung für Relais 1.

## 4 – 20 mA

Der Zugriff auf die 4 – 20 mA-Optionen erfolgt über Menü i5

### 4 – 20 mA Aktivieren/Deaktivieren



Dient zum Einschalten des 4 mA bis 20 mA Ausgang ein und aus.

Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Aufwärtstaste ▲ oder nach unten ▼ Taste zum Umschalten zwischen Ein (Häkchen-Symbol) und Aus (Kreuz-Symbol).

Drücken Sie die Eingabetaste ● Taste, um die Einstellungsänderung zu speichern und zum i5-Menü zurückzukehren.

Drücken Sie die Esc-Taste ◀ Taste kehren Sie zum i5-Menü zurück, ohne die Änderung der Einstellung zu speichern.

### 4 - 20 mA Bereich



Die untere Grenze der Der Ausgabebereich von 4 mA bis 20 mA, zugeordnet auf 4 mA, beträgt 0 ppm. Mit dieser Option wird die Obergrenze eingestellt, die auf 20 mA abgebildet wird.

Ändern Sie den Wert nach Bedarf.

### Modbus-Adresse

Der Zugriff auf die Modbus-Adresseinstellung erfolgt über Menü i5



Wird verwendet, um eine Modbus-Slave-Adresse auszuwählen.

Ändern Sie die Adressnummer nach Bedarf von 1 bis 247. Die Standardadresse des Geräts ist 100.

Für jedes Modbus-Slave-Gerät in Ihrem Netzwerk muss eine eindeutige Slave-Adresse zugewiesen werden.

### Helligkeit der Statusleuchte

Die Helligkeit des Statuslichts kann über das Menü i4 aufgerufen werden.



Wird verwendet, um die Helligkeit des Statuslichts bei Alarmzuständen einzustellen, von 0 bis 100 % für Grün und 50-100 % für Gelb und Rot. Der Helligkeitsmodus „AUTO“ wird ausgewählt, indem die Helligkeit auf 0 % eingestellt wird

Ändern Sie die prozentuale Helligkeit nach Bedarf.

Die Helligkeit der Statusleuchte kann auch auf den AUTO-Modus eingestellt werden. Der Auto-Modus misst das Umgebungslicht auf der Vorderseite des Instruments und passt die Helligkeit der LEDs an. Die LEDs werden heller, wenn sich das Instrument in einem Zustand mit hoher LUX-Zahl (heller Sonnenschein) befindet, und dunkler, wenn die LUX-Zahl niedrig ist.

Auf dem Bildschirm wechselt die Statusleuchte zu Grün (falls sie nicht bereits grün ist) und ändert ihre Helligkeit als Reaktion auf die Änderung des Helligkeitsprozentsatzes.

Wird eine Helligkeit von mehr als 100% eingegeben, so wird bei der Eingabetaste ● Taste gedrückt wird, wird der Faktor auf die Standardeinstellung (100 %) zurückgesetzt und der Bildschirm wird nicht verlassen.

## Servicemodus

Der Servicemodus wird über das Menü i1 aufgerufen.




Dient zum Ein- und Ausschalten des Servicemodus.


Die dem MiniPID-Sensor zugeführte Energie stellt für den Benutzer weder eine Gefahr durch einen Stromschlag noch durch eine Explosion in einer Gefahrenumgebung dar.


Es empfiehlt sich jedoch, bei Wartungsarbeiten die lokale Stromversorgung der Schaltkreise zu unterbrechen, um mögliche Schäden durch Kurzschlüsse zu vermeiden.


Daher ist eine Servicemoduseinstellung verfügbar, die die lokale Stromversorgung unterbricht. Über diesen Bildschirm kann zwischen den Einstellungen gewechselt und wieder eingeschaltet werden.





Das Lampensymbol auf dem Bildschirm zeigt an, ob der Sensor-Servicemodus ein- oder ausgeschaltet ist.


Wenn sich der Sensor im Normalmodus befindet  wird angezeigt.


Wenn sich der Sensor im Wartungsmodus befindet  wird angezeigt.

Wenn sich das Gerät im Testmodus mit fester Ausgabe befindet  wird angezeigt.

Wenn sich das Gerät im oszillierenden Ausgangstestmodus befindet  wird angezeigt.

Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Taste. Das Symbol ändert sich entsprechend. Drücken Sie die Aufwärtstaste  oder nach unten  Durch erneutes Drücken der Taste wird die Einstellung rückgängig gemacht.

Drücken Sie die Eingabetaste  Taste, um die Einstellungsänderung zu speichern und zum i1-Menü zurückzukehren.

Drücken Sie die Esc-Taste  Taste kehren Sie zum i1-Menü zurück, ohne die Änderung der Einstellung zu speichern.

Informationen zum Ändern dieser Einstellungen finden Sie weiter unten.



### INFORMATION

Alarmstufen können zum Auslösen von Relais 1 oder Relais 2 verwendet werden (siehe Abschnitt „Relais“ unten).

## Kennwortsperre



Dient zum Ein- und Ausschalten der Kennwortsperre sowie zum Ändern der Kennwortnummer.

Die aktuelle Passwortnummer wird auf dem Bildschirm angezeigt. Der Standardwert ist 0000, wodurch die Sperre auf „Aus“ gesetzt wird.

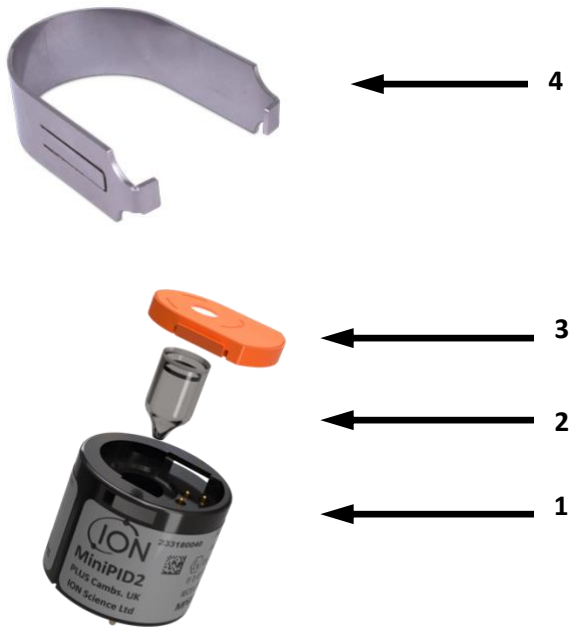
Ändern Sie die Kennwortnummer nach Bedarf. Verwenden Sie zum Ändern der Nummern dieselbe Methode wie zuvor für die Einstellung Alarm1 beschrieben.

Wenn Sie die Zahl in eine beliebige Zahl außer 0000 ändern, wird die Sperre aktiviert und diese Zahl als erforderliches Passwort verwendet.

Um die Sperre wieder zu deaktivieren, ändern Sie die Passwortnummer zurück auf 0000.



## Wartung



Artikelnr	Beschreibung	Teilenummer
1	MiniPID	MiniPID 2 Falco Weiß - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Orange - MP6SM6FOXU2 MiniPID 2 Falco TAC - MP6SXLFTXU2
2	MiniPID-Lampe	LA4SFL3.2
3	Oranger Elektrodenstapel mit Dichtung (50 und 3000 ppm)	A-846629
4	MiniPID-Entfernungstool	873250

## Reinigen des MiniPID

FALCO wurde so konzipiert, dass die Wartung schnell und einfach ist:

1. Bevor Sie FALCO warten, setzen Sie das Gerät in den Wartungsmodus.
2. Schrauben Sie die Sensorabdeckung (1) ab, um Zugang zum MiniPID (4) im Sensorgehäuse zu erhalten.
3. Entfernen Sie den MiniPID (4) mit dem MiniPID-Entfernungswerkzeug (9). Gehen Sie beim Herausziehen vorsichtig vor und verdrehen Sie den MiniPID nicht, wenn er sich im Sensorgehäuse befindet. Es ist nur geringe Kraft erforderlich.



### VORSICHT

Verdrehen Sie den MiniPID (4) nicht, während er sich im Sensorgehäuse befindet.

4. Verwenden Sie das Elektrodenstapel-Entfernungswerkzeug, um den Elektrodenstapel zu entfernen. Halten Sie den MiniPID (4) kopfüber, der Elektrodenstapel(8) und PID-Lampe (7) kann dann entfernt werden.



### VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Elektrodenstapel (8) und die PID-Lampe (7) fällt auf eine weiche Oberfläche wie z. B. ein Stück Taschentuch. Dadurch wird eine Beschädigung der Teile beim Herausfallen vermieden und der Kontakt der Finger mit dem PID-Lampenfenster wird vermieden.

5. Reinigen Sie die PID-Lampe mit dem PID-Lampenreinigungsset (A-31063). So reinigen Sie die PID-Lampe:
  - Öffnen Sie das Fläschchen mit der Aluminiumoxid-Polierpaste. Nehmen Sie mit einem sauberen Wattestäbchen eine kleine Menge der Paste auf.
  - Polieren Sie das PID-Lampenfenster mit diesem Wattestäbchen. Reinigen Sie das Lampenfenster mit kreisenden Bewegungen und leichtem Druck. Berühren Sie das Lampenfenster niemals mit den Fingern.
  - Polieren Sie weiter, bis ein hörbares „Quietschen“ zu hören ist, wenn Sie das Wattestäbchen mit der Politur über die Fensteroberfläche bewegen (normalerweise innerhalb von fünfzehn Sekunden).
  - Entfernen Sie das restliche Pulver mit einem kurzen Luftstoß aus der Druckluftdose.



### INFORMATION



Eine Verschmutzung des PID-Lampenfensters kann die Detektionsfähigkeit des MiniPID (4) erheblich beeinträchtigen, auch wenn die Verschmutzung nicht sichtbar ist. Die Reinigung der Lampe sollte je nach PID-Lampe (7) und Umgebung regelmäßig durchgeführt werden.

Die Luftfeuchtigkeit und Verunreinigungen können sich auf die Zeit zwischen den Wartungsarbeiten auswirken.

6. Der Elektrodenstapel(8) sollte auf sichtbare Anzeichen von Verschmutzung überprüft werden. Wenn eine Verschmutzung sichtbar ist, muss der Elektrodenstapel (8) ausgetauscht werden.

Weitere Informationen zur Wartung Ihres MiniPID-Sensors finden Sie in unserem [Anleitungsvideo](#).

## Wiederzusammenbau

1. Legen Sie den Elektrodenstapel (8) mit der Vorderseite nach unten auf eine saubere, ebene Fläche und schrauben Sie dann die Lampe (7) in den O-Ring, bis sie fest an der vorderen Elektrodenfläche anliegt.
2. Platzieren Sie den Körper des MiniPID (4) vorsichtig über der Lampenstapel-Unterbaugruppe, um seinen Sitz im Elektrodenstapel nicht zu beeinträchtigen, und drücken Sie den Körper dann fest auf den nach unten gerichteten Elektrodenstapel (8), sodass beide Flügel in den Körper des MiniPID (4) einrasten.
3. Überprüfen Sie den Sensor, um sicherzustellen, dass beide Flügel des Elektrodenstapels mit dem Körper des MiniPID (4) verbunden sind.
4. Setzen Sie den Sensor wieder in die Sensorinstrumentierung ein.
5. Der Falco muss kalibriert werden



### VORSICHT

Wenn der MiniPID (4) nicht richtig ausgerichtet und mit Gewalt in das Sensorgehäuse eingeführt wird, kann es zu irreparablen Schäden kommen.



### INFORMATION

Kalibrieren Sie den FALCO nach jeder Wartung immer.

## Verwendung des PID-Lampenreinigungskits A-31063

Der Behälter mit der Reinigungsmasse enthält Aluminiumoxid als sehr feines Pulver (CAS-Nummer 1344-28-1).

Die Verbindung hat einen TVL (TWA) von 10 mg/m<sup>3</sup> und ein vollständiges Sicherheitsdatenblatt (MSDS) ist auf Anfrage bei Ion Science Ltd. erhältlich. Die wichtigsten Punkte sind unten aufgeführt:

### Gefahrenbezeichnung:

**Kann Reizungen der Atemwege und der Augen verursachen.**

### Handhabung:

- Den Dampf/Staub nicht einatmen
- Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung
- Befolgen Sie die Arbeitshygienepraktiken. Waschen Sie Gesicht und Hände nach dem Gebrauch und vor dem Essen, Trinken, Rauchen oder Auftragen von Kosmetika gründlich mit Wasser und Seife.
- Setzen Sie nach der Verwendung des Reinigungsmittels immer den Deckel wieder auf.

### Lagerung:

Behälter geschlossen halten, um Wasseraufnahme und Verunreinigung zu verhindern.

## Fehlerdiagnose

### Alarm- und Fehleranzeigen



Wird aktiviert, wenn Alarm 1 überschritten wird.



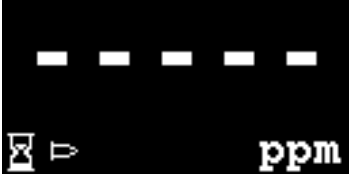







Wird aktiviert, wenn Alarm 2 überschritten wird.



Wird aktiviert, wenn ein Fehlerzustand ausgelöst wird.

## Fehlerbedingungen

Das FALCO ist mit einer Reihe von Diagnosefunktionen ausgestattet, um sicherzustellen, dass Gerätefehler erkannt und gemeldet werden. Die Tabelle enthält eine ausführlichere Beschreibung jedes Fehlers und listet einige mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen auf, die Sie ausprobieren können. Wenn der Fehler weiterhin besteht oder wiederholt auftritt, wenden Sie sich an Ihr Servicecenter.

Angezeigter Fehlerbildschirm	Fehlerbeschreibung	Korrekturmaßnahme
	Wenn der Benutzer die anfängliche 30-minütige Aufwärmphase verlassen hat, wird dieser Bildschirm 7 Sekunden lang angezeigt, bis die Lampe zündet.	Warten Sie, bis die Lampe brennt und das Gerät einen Messwert anzeigt. Wenn die Lampe nicht brennt, ersetzen Sie sie.
	Die aktuelle Gaskonzentration hat den Messbereich des Geräts überschritten. Das Gerät kann keine Werte über 19999 (3000 ppm) oder 1999,9 (1000 ppm) oder 199,99 (50 ppm) oder 19,999 (10 ppm) anzeigen.	Warten Sie, bis die Gaskonzentration wieder auf einen niedrigeren Wert zurückkehrt und die Instrumentenanzeige wieder angezeigt wird.
	Während eines Messzyklus leuchtet die Lampe nicht oder es ist kein PID installiert.	Lampe ersetzen oder PID einsetzen
	Der Analog-Digital-Wandler funktioniert nicht mehr.	Wenden Sie sich an das Servicecenter.
	Wenn Fehler 3 auftritt, hat die Lampe des Falco nicht gezündet.	Stellen Sie sicher, dass die Sensorabdeckung richtig aufgeschraubt ist. Ersetzen Sie die Lampe, wenn der Fehler weiterhin besteht.
	Niedrige Systemdurchflussrate	Überprüfen Sie die Probenleitung auf Verstopfungen. Überprüfen Sie auch den hydrophoben Filter auf einen großen Wassereinbruch. Wenn sich Wasser im Filter befindet, beseitigen Sie die Wasserquelle (sofern möglich) und ersetzen Sie den Filter.
	Der Analog-Digital-Umsetzer funktioniert nicht mehr.	Wenden Sie sich an das Servicecenter.
	Durchflusssystem blockiert	Überprüfen Sie die Probenleitung auf Verstopfungen. Überprüfen Sie auch den hydrophoben Filter auf einen großen Wassereinbruch. Wenn sich Wasser im Filter befindet, beseitigen Sie die Wasserquelle (sofern möglich) und ersetzen Sie den Filter.

## Manuelles Protokoll

HandbuchVersion	Änderung	Ausgabedatum	Instrument (Hauptgerät)Firmware	Instrument (Sensormodul)Firmware	PCSoftware
1.0	Erste Ausgabe	23.10.2024	0.0.34	0.1.14	n / A

**Haftungsausschluss:** Informationen in diesem Handbuch kann ohne Vorankündigung geändert werden und stellt keine Verpflichtung seitens Ion Science dar. Es werden keine Ansprüche, Versprechen oder Garantien hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der hierin enthaltenen Informationen übernommen.

## Garantie

### Registrieren Sie Ihr Instrument online für eine erweiterte Garantie

Vielen Dank für den Kauf Ihres ION Science-Instruments.

Die Standardgarantie für Ihren FALCO 2 VOC-Monitor beträgt ein Jahr.

Um Ihre erweiterte Garantie zu erhalten, müssen Sie Ihr Instrument innerhalb eines Monats nach dem Kauf online registrieren (es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen).

## ION Science Kontaktdaten

### ION Science Ltd – Großbritannien/Hauptsitz

Tel: +44 (0)1763 208 503

Webseite:[www.ionscience.com](http://www.ionscience.com) | E-Mail:[info@ionscience.com](mailto:info@ionscience.com)

### ISM ION Science Messtechnik – Deutschlandbüro

Tel: +49 (0) 2104 1448-0

Webseite:<https://www.ism-d.de/> | E-Mail:[sales@ism-d.de](mailto:sales@ism-d.de)

### ION Science India - Büro Indien

Tel: +914048536129

Webseite:[www.ionscience.com/in](http://www.ionscience.com/in) | E-Mail:[kschari@ionscience.com](mailto:kschari@ionscience.com)

### ION Science Inc – Büro USA

Tel: +1 877 864 7710

Webseite:<https://ionscience.com/usa/> | E-Mail:[info@ionscienceusa.com](mailto:info@ionscienceusa.com)

### ION Science Italy - Italienisches Büro

Tel: +39 051 0561850

Webseite:[www.ionscience.com/it](http://www.ionscience.com/it) | E-Mail:[info@ionscience.it](mailto:info@ionscience.it)

### ION Science China - China-Büro

Tel: +86 21 52545988

Webseite:[www.ionscience.com/cn](http://www.ionscience.com/cn) | E-Mail:[info@ionscience.cn](mailto:info@ionscience.cn)