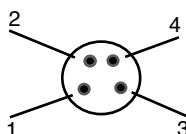


Stift/ Pin	Funktion	Kabel/ Cable
1	Ub+	Brun/Brown/Braun
2	Analog 1 - 5 V	Vit/White/Weiss
3	0 V	Blå/Blue/Blau
4	OUT1	Svart/Black/Schwarz



Benämning Designation Bezeichnung	OUT1		OUT2	Övertryckssäker Overpressure safe Überdrucksicher (Intermittent)	Vikt Weight Gewicht	Best. nr. Order no. Bestell Nr.
	Fabriksinställd brytpunkt Breakpoint Factory setting Schaltpunkt Werkseinstellung	Fabriksinställd hysterese Hysteresis Factory setting Hysterese Werkseinstellung				
FEMTO, -1 till 0 bar	46% vakuum/-0,46 bar	3% av FS	1 - 5 V	Max 5 bar	20	520 018 01
FEMTO, -1 till +1 bar	0 bar	3% av FS	1 - 5 V	Max 5 bar	20	520 018 21
FEMTO, -1 till +10 bar	5 bar	3% av FS	1 - 5 V	Max 16 bar	20	520 018 22

Tillbehör

3 m anslutningskabel utrustad med en 4 stifts M8-kontakt i ena änden och skalad kabel i andra änden.

Accessories

3 m cable fitted with a 4-pin M8 connector on one end and bare wire on the other end.

Zubehör

3 m Kabel mit 4-poligen M8-Stecker an einem Ende und blanken Draht am anderen Ende.



Benämning Designation Bezeichnung	Vikt Weight Gewicht	Best. nr. Order no. Bestell Nr.
Anslutningskabel 3 m Connection cable 3 m Kabel 3 m	90 g	590 001 04

Tekniska data FEMTO**Elektriska data**

- Matningsspänning 10,8 till 30 VDC, polaritetsskyddad
- Strömförbrukning < 35mA utan last
- Utgångar 1 x PNP, NO eller NC, samt en analog
- Utgångsspänning PNP Nominellt Ub -1,5 V
- Max belastning 250 mA, överlastskyddad
- Utgångsimpedans $\geq 500 \Omega$
- Utgångsspänning Analog 1 till 5 VDC
- Offset 1 V, +/- 0,1 V
- Hysteres 0 till 100% (justerbart)
- Responstid $\leq 2,5$ ms
- Till/Frånslagsfördröjning 0 till 180 s
- Omställningsfrekvens 200Hz
- Repeternoggrannhet 0,2 % FS
- EMC Enligt EU-direktiv 2004/108/EG max. kabellängd 10 m, skärmad kabel rekommenderas

Mekaniska data

- Material i hus ABS och PC plast
- Mått på hus Nominellt $\varnothing 18 \times 79$ mm (D x L)
- Gånganslutning G1/8 utvändig/M5 invändig, förnicklad mässing
- Skyddsklass IP65
- Elektrisk anslutning 4-pin M8, förnicklad mässing

Miljö

- Arbetstemp. -10 till +50 °C
- Lagringstemp. -20 till +85 °C
- Chock 10G, XYZ
- Vibration 10 till 55 Hz, 1,5 mm, XYZ, 2h
- Luftfuktighet 10 till 90% RH

Indikering

- LED Flerfärgad (gul/grön)

Media

- Media Filterrad, torkad osmord eller smord tryckluft samt neutrala gaser

Technical Data FEMTO**Electrical Characteristics**

- Operating voltage 10,8 to 30 VDC, polarity protected
- Current consumption < 35mA without load
- Outputs 1 x PNP, NO or NC, and one analog
- Output voltage PNP approx. Ub -1,5 V
- Max load 250 mA, overload protected)
- Output impedance $\geq 500 \Omega$
- Output voltage Analog 1 to 5 VDC
- Offset 1 V, +/- 0,1 V
- Hysteresis 0 - 100% (adjustable)
- Response Time $\leq 2,5$ ms
- On/Off delay 0 to 180 s
- Switching Frequency 200Hz
- Repeatability 0,2 % FS
- EMC according to EU-directive 2004/108/EG max. cable length 10 m, cable with shielding recommended

Mechanical specifications

- Material Housing ABS and PC plastic
- Size of body approx $\varnothing 18 \times 79$ mm (D x L)
- Fluid connection G1/8 externally/M5 internally, nickel plated brass
- Protection class. IP65
- Electrical connection 4-pin M8, nickel plated brass

Environment

- Operating temp. -10 to +50 °C
- Storage temp. -20 to +85 °C
- Chock 10G, XYZ
- Vibration 10 to 55 Hz, 1,5 mm, XYZ, 2h
- Humidity 10 to 90% RH

Indication

- LED Multicoloured (yellow/green)

Media

- Media Filtered, dried lubricated or non lubricated compressed air neutral gases

Technische Daten FEMTO**Elektrische Daten**

- Versorgungsspannung 10,8 bis 30 VDC, mit Verpolungsschutz
- Stromaufnahme < 35mA ohne last
- Schaltausgänge 1 x PNP, NO oder NC, und ein Analog
- Schaltausgangsspannung PNP Nominell Ub - 1,5V
- Max Belastung 250 mA, Überlastschutz getaktet
- Schaltausgangsimpedanz $\geq 500 \Omega$
- Schaltausgangsspannung Analog 1 bis 5 VDC
- Offset 1 V, +/- 0,1 V
- Hysteres 0 bis 100% (Einstellbar)
- Ansprechzeit $\leq 2,5$ ms
- Einschalt-/ Ausschaltverzögerung 0 bis 180 s
- Schaltfrequenz 200Hz
- Wiederholgenauigkeit 0,2 % FS
- EMC Nach EU-Richtlinie 2004/108/EG max. Kabellänge 10 m, Kabel mit Schirmung empfohlen

Mechanische Daten

- Material i Gehäuse ABS och PC Kunststoff
- Abmessung Gehäuse Nominell $\varnothing 18 \times 79$ mm (D x L)
- Anschlüsse G1/8 Außen/M5 Innen, Messing vernickelt
- Schutzart IP65
- Elektrischer Anschluss 4-pin M8, Messing vernickelt

Umweltbedingungen

- Betriebstemperatur - 10 bis +50 °C
- Lagerungstemperatur - 20 bis +85 °C
- Schock 10G, XYZ
- Vibration 10 bis 55 Hz, 1,5 mm, XYZ, 2h
- Zulässige Luftfeuchtigkeit 10 bis 90% RH

Anzeige

- LED Mehrfarbig (gelb/grün)

Medium

- Medium Gefilterte, trockene oder geölte Druckluft und neutrale Gase

Allmänt monterings tips för alla Vakuum/trycksensorer

Då icke torr och rent media används bör tryck- och vakuumsensorer monteras med anslutningen vertikal och nedåt. Detta för att undvika att smuts och vätska samlas i sensoren, vilket kan förorsaka signalproblem.

General installation tips for all Vacuum / Pressure Sensors

When not dry and clean media used, pressure and vacuum sensors has to be mounted with the connection vertical and downward.

This is to prevent dirt and liquid collects in the sensor, which may cause signal problems.

Allgemeine Tipps zur Installation für alle Vakuum- / Drucksensor

Bei der Verwendung von nicht trocken und sauber Medien, bitte montieren Sie Druck- und Vakuumsensor mit dem Anschluss vertikal und nach unten. Dies ist, um Schmutz und Flüssigkeit im Wächter zu verhindern, welches zu Signalproblemen führen kann.

Uppstart med fabriksinställning

- Lägg på spänning
- LED blinkar grönt 3 gånger, sedan från normal drift
- Brytpunkt -0,46 bar (46% vakuum)
- Hysteres 3 %
- Kontaktinställning NO

1.) Automatisk inställning (självlärande)

- Tryck på Mode-knapp 3 sek
- LED 2 blinkar rött

1.1 Ni befinner er i Auto-Mode inställning (självlärande)

- Lägg på tryck som skall regleras
- Tryck ner Upp/ Ner-knappar 3 sek samtidigt
- LED 2 blinkar rött proportionellt till den lärda brytpunkten
- Fininställning över Upp/Ner-knappar är möjlig

1.2 Förändring/fininställning av brytpunkten

- tryck på Upp knapp \Rightarrow brytpunkten höjs
- tryck på Ner knapp \Rightarrow brytpunkten minskas
- Värdet lagras genom att Mode - knappen aktiveras

1.3 Ni befinner er i Hysteres-Mode

- LED 2 blinkar grön
- Blinkfrekvensen är proportionell till värdet på hysteresen
- tryck på Upp knapp \Rightarrow Hysteresen ökas
- tryck på Ner knapp \Rightarrow Hysteresen minskar
- Värdet lagras genom att Mode - knappen aktiveras

1.4 Ni befinner er i Kontakt-Mode

- LED 2 statiskt på grön - NC / röd - NO
- tryck på Upp knapp \Rightarrow Kontaktställning invertieras
- tryck på Ner knapp \Rightarrow Kontaktställning invertieras
- Värdet lagras genom att Mode - knappen aktiveras
- LED 2 släcks
- Normal drift \Rightarrow mätläge

2.) Manuella inställningar

2.1 Förändra inställningsvärdet:

- Mode-knapp trycks in minimun 3 sek
- LED 2 blinkar rött
- Blinkfrekvensen är proportionell till brytpunkten

2.2 Ni befinner er i brytpunkts-Mode

- Förändring av tröskelvärdet:
- tryck på Upp knapp \Rightarrow brytpunkten ökas
- tryck på Ner knapp \Rightarrow brytpunkten minskas
- Värdet lagras genom att Mode - knappen aktiveras

2.3 Ni befinner er i Hysteres-Mode

- LED 2 blinkar grön
- Blinkfrekvensen är proportionell till värdet på hysteresen
- tryck på Upp knapp \Rightarrow Hysteresen ökas
- tryck på Ner knapp \Rightarrow Hysteresen minskar
- Värdet lagras genom att Mode - knappen aktiveras

2.4 Ni befinner er i Kontakt-Mode

- LED 2 statiskt på grön - NC / röd - NO
- tryck på Upp knapp \Rightarrow Kontaktställning invertieras
- tryck på Ner knapp \Rightarrow Kontaktställning invertieras
- Värdet lagras genom att Mode - knappen aktiveras
- LED 2 släcks
- Normaldrift \Rightarrow mätläge

3.) Felmeddelande

3.1 Felkod 1: Tryck istället för vakuum anslutet

- LED 2 blinkar 1x kort rött, 1x lång grön
- Avhjälpning: Vakuum ansluts, utgång stängs

3.2 Felkod 2: Analogutgång är överbelastad

- LED 2 blinkar 2x kort rött, 1x lång grön
- Avhjälpning: (högre impedans belastning)

3.3 Felkod 3: Utgång är överbelastad

- LED blinkar 3x kort rött, 1x lång grön
- Utgången slår ifrån, så länge som störningen förekommer
- Avhjälpning: (högre impedans belastning)

3.4 Felkod 4: EE-Prom fel

- LED 2 blinkar 4x kort rött, 1x lång grön
- Utgången slås ifrån
- Standardvärden måste laddas. Se Punkt 4

4.) Standardvärden är bara möjliga att laddas i Normaldrift och Felmeddelande 4

- Mode-, Upp/ Ner-knapparna trycks ner 3 sek samtidigt
- Övertagande av fabriksinställningen
- Felet föreligger inte längre
- Status LED 2 blinkar 3 gånger varefter den släcks

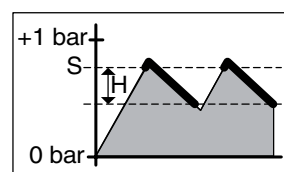
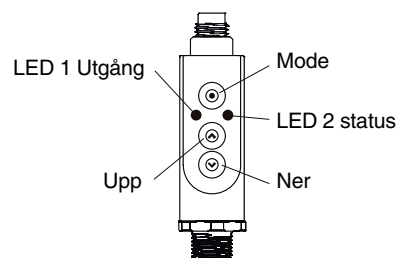
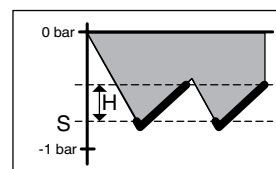
5.) Spänningsfall vid programmering

- Återupprepa programmeringen

6.) Exempel

- Hysteres-Mode \Rightarrow Gränsväde S
- \Rightarrow Hysteres H

Vid 0 bar är den digitala utsignalen bortkopplad så snart som det undertrycket kommer över den inställda punkten H ges utsignal. Med högre vakuum förblir utsignalen påslagen. Om vakuum bli mindre än den inställda brytpunkten - hysteresen är utgången avstängd



Commissioning with factory settings

- Apply voltage
- LED flashes green 3 times, then goes Switching threshold: -0.46 bar (46% vacuum)
- Hysteresis: 3%
- Contact position - normally closed

1.) Automatic setting (self-learning)

- Press Mode button for 3 seconds
- LED 2 flashes red

1.1 When in switching threshold automatic mode (self-learning)

- Apply pressure to be regulated
- Press Up and Down buttons simultaneously for 3 seconds
- LED 2 flashes red proportionally to the learned switching threshold
- Use Up/Down buttons to fine-tune

1.2 To change/fine-tune the switching threshold

- Press Up button \Rightarrow raise threshold
- Press Down button \Rightarrow lower threshold
- Press Mode button to store values

1.3 In hysteresis mode

- LED 2 flashes green
- Flashing frequency proportional to the hysteresis value
- Press Up button \Rightarrow raise hysteresis
- Press Down button \Rightarrow lower hysteresis
- Press Mode button to store values

1.4 In contact position mode

- LED 2 static on green - normally open / red - normally closed
- Press Up button \Rightarrow invert contact position
- Press Down button \Rightarrow invert contact position
- Press Mode button to store values
- LED 2 off
- Normal operation \Rightarrow measuring mode

2.) Manual settings

2.1 To change settings:

- Press Mode button for at least 3 seconds
- LED 2 flashes red
- Flashing frequency proportional to the amount of the switching threshold

2.2 In switching threshold mode

- To change the switching threshold:
- Press Up button \Rightarrow raise threshold
- Press Down button \Rightarrow lower threshold
- Press Mode button to store values

2.3 In hysteresis mode

- LED 2 flashes green
- Flashing frequency proportional to the hysteresis value
- Press Up button \Rightarrow raise hysteresis
- Press Down button \Rightarrow lower hysteresis
- Press Mode button to store values

2.4 In contact position mode

- LED 2 static on green - normally closed/red - normally closed
- Press Up button \Rightarrow invert contact position
- Press Down button \Rightarrow invert contact position
- Press Mode button to store values
- LED 2 off
- Normal operation \Rightarrow measuring mode

3.) Error messages

3.1 Fault code 1: Pressure applied instead of vacuum

- LED 2 flashes 1x short red and 1x long green
- Fault clearance: apply vacuum, switchable output off

3.2 Fault code 2: Analog output overloaded

- LED 2 flashes 2x short red and 1x long green
- Fault clearance: (high-impedance load)

3.3 Fault code 3: Switchable output overloaded

- LED flashes 3x short red and 1x long green
- Output is deactivated as long as fault is present
- Fault clearance: (high-impedance load)

3.4 Fault code 4: EEPROM fault

- LED 2 flashes 4x short red and 1x long green
- Switchable output is deactivated
- Default values must be loaded. See point 4 below

4.) Load default values only possible in normal operation and for fault 4

- Press Up and Down buttons simultaneously for 3 seconds
- Factory settings adopted
- Fault eliminated
- Status LED 2 flashes 3 times and goes out

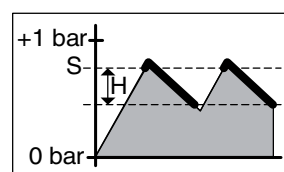
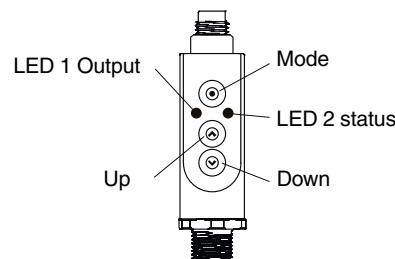
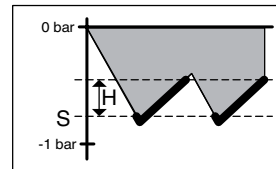
5.) Voltage drop while programming

- Repeat programming procedure

6.) Example

Hysteresis mode \Rightarrow Switching point S
 \Rightarrow Hysteresis H

At 0 bar, the digital output is deactivated. As soon as the under-pressure rises above the switching point, the output is activated. In case of a higher vacuum, the output remains activated. Should the vacuum fall lower than the adjusted threshold – the adjusted hysteresis the output will be deactivated.



Inbetriebnahme mit Werkseinstellung

- Spannung anlegen
- LED grün blinkt 3 mal, danach aus Normalbetrieb
- Schaltschwelle -0,46 bar (46% Vakuum)
- Hysterese 3 %
- Kontaktstellung Schließer

1.) Automatische Einstellung (selbstlernend)

- Mode-Taste 3 sec drücken
- LED 2 rot blink

1.1 Sie befinden sich im Auto-Mode Schaltschwelle (selbstlernend)

- zu regelnder Druck anlegen
- Up- und Down-Taste 3 sec gleichzeitig drücken
- LED 2 rot blinkt proportional zur eingelernten Schaltschwelle
- Feineinstellung über Up/Down-Taste möglich

1.2 Veränderung/Feineinstellung der Schaltschwelle

- drücken der Up-Taste ⇒ Schwelle erhöhen
- drücken der Down-Taste ⇒ Schwelle verkleinern
- Speicherung der Werte durch drücken der Mode-Taste

1.3 Sie befinden sich im Hysterese-Mode

- LED 2 grün blinkt
- Blinkfrequenz proportional zum Betrag der Hysterese
- drücken der Up-Taste ⇒ Hysterese erhöhen
- drücken der Down-Taste ⇒ Hysterese verkleinern
- Speicherung der Werte durch drücken der Mode-Taste

1.4 Sie befinden sich im Kontaktstellungs-Mode

- LED 2 statisch an grün – Öffner / rot - Schliesser
- drücken der Up-Taste ⇒ Kontaktstellung invertieren
- drücken der Down-Taste ⇒ Kontaktstellung invertieren
- Speicherung der Werte durch drücken der Mode-Taste
- LED 2 aus
- Normalbetrieb ⇒ Messmodus

2.) Manuelle Einstellungen

2.1 Einstellwerte verändern:

- Mode-Taste minimum 3 sec drücken
- LED 2 rot blinkt
- Blinkfrequenz proportional zum Betrag der Schaltschwelle

2.2 Sie befinden sich im Schwellwert-Mode

- Veränderung der Schaltschwelle:
- drücken der Up-Taste ⇒ Schwelle erhöhen
- drücken der Down-Taste ⇒ Schwelle verkleinern
- Speicherung der Werte durch drücken der Mode-Taste

2.3 Sie befinden sich im Hysterese-Mode

- LED 2 grün blinkt
- Blinkfrequenz proportional zum Betrag der Hysterese
- drücken der Up-Taste ⇒ Hysterese erhöhen
- drücken der Down-Taste ⇒ Hysterese verkleinern
- Speicherung der Werte durch drücken der Mode-Taste

2.4 Sie befinden sich im Kontaktstellungs-Mode

- LED 2 statisch an grün – Öffner / rot - Schliesser
- drücken der Up-Taste ⇒ Kontaktstellung invertieren
- drücken der Down-Taste ⇒ Kontaktstellung invertieren
- Speicherung der Werte durch drücken der Mode-Taste
- LED 2 aus
- Normalbetrieb ⇒ Messmodus

3.) Störmeldungen

3.1 Fehlercode 1: Druck statt Vakuum angelegt

- LED 2 blinkt 1x kurz rot, 1x lang grün
- Behebung Vakuum anlegen Schaltausgang Off

3.2 Fehlercode 2: Analogausgang überlastet

- LED 2 blinkt 2x kurz rot, 1x lang grün
- Behebung der Störung (hochohmigere Last)

3.3 Fehlercode 3: Schaltausgang überlastet

- LED blinkt 3x kurz rot, 1x lang grün
- Ausgang schaltet sich ab, solange Störung
- Behebung der Störung (hochohmigere Last)

3.4 Fehlercode 4: Störung der EE-Prom

- LED 2 blinkt 4x kurz rot, 1x lang grün
- Schaltausgang schaltet ab
- Default-Werte müssen geladen werden. Siehe Punkt 4

4.) Default-Werte laden nur im Normalbetrieb und Störung 4 möglich

- Mode-, Up-, und Down-Tasten gleichzeitig 3 sec drücken
- Übernahme der Werkseinstellung
- Liegt keine Störung mehr vor
- Status LED 2 dreimal blinken dann aus

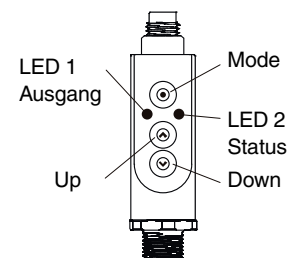
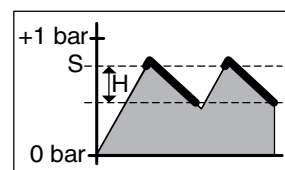
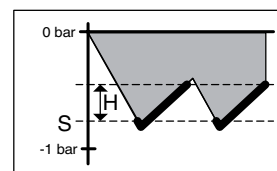
5.) Spannungsabfall beim Programmieren

- Programmierprozedur wiederholen

6.) Beispiel

- Hysterese-Modus ⇒ Schaltpunkt S
- ⇒ Hysterese H

Bei 0 bar ist der digitale Ausgang ausgeschaltet sobald der Unterdruck über den Schaltpunkt H ansteigt, schaltet der Ausgang ein. Bei höherem Vakuum bleibt der Ausgang eingeschaltet. Wird das Vakuum kleiner als die eingestellte Schwelle – eingestellte Hysterese, wird der Ausgang abgeschaltet.





AVAC Vakuumteknik AB

Nykyrkevägen 54

Box 25

SE-565 51 Mullsjö

Tel: 0392-497 85

Fax: 0392-364 80

info@avac.se

www.avac.se