1.Hinweis

Der Strömungswächter DK wird hauptsächlich zur Überwachung von Wasser oder ähnlichen Flüssigkeitsströmen eingesetzt. Um die sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich. Prüfen Sie vor dem Einbau, ob die medienberührenden Teile für das zu messende Medium geeignet sind. Der Sensor ist bei ordnungsgemäßem Einbau und Wartung Schmutz unempfindlich und verursacht praktisch keinen Druckverlust. Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtline entspricht.

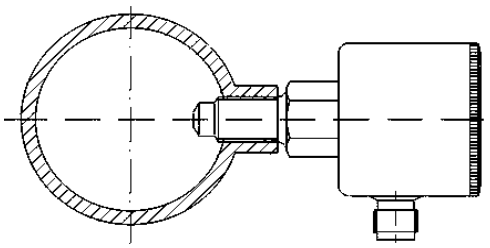
2. Arbeitsweise

Der Strömungswächter DK arbeitet nach dem bewährten kalorimetrischen Prinzip. Die Sensorspitze wird gegenüber dem Medium um einige Grad aufgeheizt. Der Fühler wird durch das fließende Medium gekühlt. Die Abkühlung ist ein Maß für Strömungsgeschwindigkeit. Der eingestellte Schwellenwert wird anhand einer Auswertelektronik mit der vorhandenen Strömungsgeschwindigkeit verglichen und betätigt bei Unterschreiten des gewünschten Wertes den Signalausgang.

3. Mechanischer Anschluss

Vergewissern Sie sich vor dem Einbau, ob die tatsächliche Strömungsgeschwindigkeit mit dem Schaltbereich des Gerätes übereinstimmt. Beachten Sie, dass die erlaubten max. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen des Gerätes nicht überschritten werden.

Stellen Sie dann sicher, dass der Sensor in der entsprechenden Rohrleitung montiert wird. Die Sensorspitze muss mindestens 5 mm (besser > 5 mm) in das Rohr ragen. Der Sensor ist Einbaulage-unabhängig, vorausgesetzt die Rohrleitung ist komplett mit Medium gefüllt. Der Einbauort muss frei von Verwirbelungen und Turbulenzen sein. Vor und hinter dem Sensor wird eine gerade Ein- und Auslaufstrecke von 5x Rohrdurchmesser empfohlen.



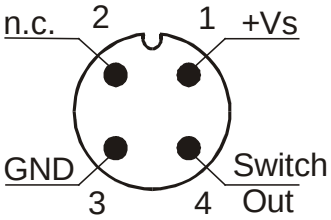
4. Technische Daten

Max. Betriebsdruck: 6 bar
Max. Betriebstemperatur: -10...+40°C

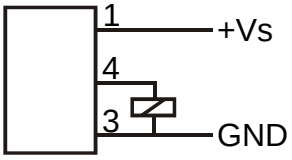
Sonstige s. Datenblatt, bzw. Auftragsbestätigung

5. Elektrischer Anschluss / Ausgang PNP - NPN

Achtung! Vergewissern Sie sich, dass während des Anschließens keine Spannung anliegt und dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungwerten auf dem Anschlussschild übereinstimmen.

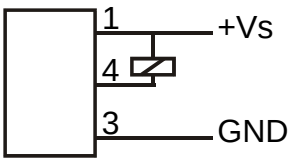


PIN 1	**+ Vs / 24 VDC**
PIN 2	**n.c.**
PIN 3	**GND / 0 VDC**
PIN 4	**Switch Out**



Der PNP-Halbleiterausgang schaltet +24 V_{DC} durch oder ist hochohmig.
Der maximale Ausgangsstrom beträgt 400 mA.
Der Bezugspunkt des PNP-Ausgangs ist GND (GROUND = 0 V_{DC})

.....



Der NPN-Halbleiterausgang schaltet GND (GROUND = 0 V_{DC}) durch, oder ist hochohmig.
Der maximale Ausgangsstrom beträgt 400 mA.
Der Bezugspunkt des NPN-Ausgangs ist +24 V_{DC}.

6. Inbetriebnahme (Abgleich)

Nach dem Einbau des Sensors ("Mechanischer Anschluss") und dem Anschluss der elektrischen Leitungen ("Elektrischer Anschluss") erfolgt die Einstellung des Strömungswächters.

Zur Einstellung des Strömungswächters ist der Schraubdeckel durch drehen zu öffnen.

6.1 Nullströmungsabgleich

- Strömung im Rohrsystem, in dem der Sensor eingebaut ist, stoppen. Wichtig ist, dass der Sensor vom Medium umspült wird. Es dürfen sich keine Luftblasen um den Sensor bilden.
- Das Potentiometer auf Linksanschlag drehen und die SET-Taste kurz betätigen. Die DUO-LED blinkt grün.
- Während dieser Blinkphase = Abgleichphase (ca. 5-15 sec) dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden (Potentiometerstellung etc.).
- Wenn die Blinkphase beendet ist, wurde der Nullströmungsabgleich erfolgreich durchgeführt. Das Gerät schaltet nun automatisch in den Messmodus um und muss Nullströmung anzeigen, das Leuchtband (LED-Kette) ist aus, nur die Schwellwert-LED blinkt.
- Der Strömungswächter ist betriebsbereit.

6.2. Anpassung der Strömungsanzeige

Der Strömungswächter wird werkseitig geprüft und auf einen Standardbereich eingestellt. Bei einer geringeren Strömungsgeschwindigkeit leuchten nicht alle 8 LED. Durch die folgende Vorgehensweise kann die Strömungsanzeige an den Durchfluss angepasst werden.

- Das Potentiometer auf Rechtsanschlag drehen. Die äußerste rechte LED der LED-Kette blinkt. Die gewünschte max. Durchflussgeschwindigkeit einstellen.
- Zur Einleitung die SET-Taste kurz betätigen. Die DUO-LED blinkt grün.
- Während dieser Blinkphase oder auch Abgleichphase (ca. 5-15 sec.) dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden (Potentiometerstellung).
- Nach dem Abgleichvorgang schaltet der Strömungswächter automatisch in den Messmodus um. Der Messbereich wurde durch diesen Abgleich gespreizt, so dass die gesamte LED-Kette zur Anzeige des Strömungswertes zur Verfügung steht.
- Der Abgleich ist damit beendet, er kann aber beliebig oft wiederholt werden.

6.3 Messmodus

Nach dem Abgleich befindet sich der Strömungswächter wieder im Messmodus.
Die Strömung wird ständig gemessen und der IST-Wert der Strömungsgeschwindigkeit wird als Leuchtband auf der LED-Kette angezeigt.

7. Schaltpunkteinstellung

Mit Hilfe des Potentiometers wird der Schaltpunkt (Schwellenwert) der Strömungsgeschwindigkeit eingestellt.
Der Schaltpunkt wird als blinkende LED angezeigt. Erreicht das Leuchtband (IST-Wert) die Position der blinkenden LED, schaltet der Strömungswächter von ALARM auf FLOW um. Dies wird optisch dadurch angezeigt, dass die DUO-LED von **rotem Dauerlicht** auf **grünes Dauerlicht** wechselt. Gleichzeitig wird der Ausgang ebenfalls umgeschaltet.

langsam blinkende Schaltpunkt-LED (Sollwert)

O	O	O	⊗	O	O	O	O

⊗ Duo-LED leuchtet rot

Istwert < Sollwert

Alarm-Zustand

Istwert = 0: keine Strömung vorhanden

langsam blinkende Schaltpunkt-LED (Sollwert)

⊗	⊗	⊗	O	O	O	O	O

Leuchtband Istwert

⊗ Duo-LED leuchtet rot

Istwert < Sollwert

Alarm-Zustand

Istwert zu klein

schnell blinkende Schaltpunkt-LED (Sollwert)

⊗	⊗	⊗	⊗	O	O	O	O

Leuchtband Istwert

⊗ Duo-LED leuchtet grün

Istwert = Sollwert

Flow-Zustand wird gerade geschaltet

Istwert hat Sollwert gerade erreicht

langsam blinkende Schaltpunkt-LED (Sollwert)

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	O	O

Leuchtband Istwert

⊗ Duo-LED leuchtet grün

Istwert > Sollwert

Flow-Zustand (ideale Verhältnisse)

Dieser Zustand sollte angestrebt werden.

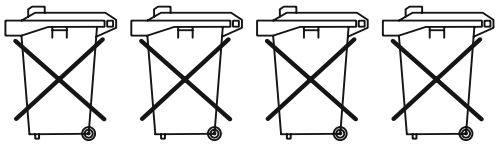
8. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

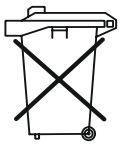
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



9. EU-Konformitätserklärung

Wir, Interin GmbH, Hofheim-Ts., Bundesrepublik-Deutschland, erklären, dass das Produkt

Kalorimetrischer Strömungswächter Type: DK...

mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN 61000-6-4:2011
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaußendung für Industriebereiche

EN 61000-6-2:2005
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

EN IEC 63000:2018
Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

und folgende EG-Richtlinie erfüllt:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	**RoHS** (Kategorie 9)
2015/863/EU	Delegierte Richtlinie (RoHS III)

Hofheim, den 29. Juli 2021

H. Volz
Geschäftsführer