

DURCHFLUSS/FLOW

Strömungswächter / Flow Switches



switch
regeln



measure
messen



control
steuern

Barksdale
Control Products GmbH

Inhalt

Index

Einführung

Arbeitsweise, Anwendungsbereiche 3

Schaltbereiche 4

Schalthysterese, Features 4

Wartungshinweise 4

Werkstoffe, Schaltbild 5

Montagehinweise 5

Introduction

Operation, areas of application 3

Switching range and switch point adjustment 4

Switch hysteresis, features 4

Maintenance instructions 4

Materials, wiring diagram 5

Installation instructions 5

Strömungswächter

Übersicht 6

Typ BFS-10

- Beschreibung, Technische Daten 8

- Abmessungen, Bestellnummern 9

Typ BFS-20

- Beschreibung, Technische Daten 10

- Abmessungen, Bestellnummern 11

Typ BFS-30

- Beschreibung, Technische Daten 12

- Abmessungen, Bestellnummern 13

Flow Switches

Overview 7

Type BFS-10

- Description, technical data 14

- Dimensions, order numbers 15

Type BFS-20

- Description, technical data 16

- Dimensions, order numbers 17

Type BFS-30

- Description, technical data 18

- Dimensions, order numbers 19

Informationen

Katalogübersicht, Faxvordruck 20

Information

Catalog overview, fax order form 21

07/01 FLS-DENG 02/2

Barksdale Strömungswächter Übersicht

Technische Änderungen vorbehalten.

Einführung

Introduction

Arbeitsweise:

Die Strömungswächter der BFS-Serie arbeiten nach dem Prinzip des Schwebekörper-Durchflussanzeigers. Ausserhalb des Strömungskreises ist ein Schutzgaskontakt (Reedschalter) im stufenlos verstellbaren Gehäuse angebracht.

Das einströmende Medium bewegt den Schwebekörper in Durchflussrichtung. Erreicht der Schwebekörper mit seinen integrierten Magneten die Position des Reedschalters, so schliessen sich die Kontaktzungen.

Wird die Durchflussmenge grösser, bewegt sich der Schwebekörper weiter in Durchflussrichtung, maximal bis zum Anschlag, der verhindert, dass der Schwebekörper den Schaltbereich des Reedkontaktes überfährt).

Bei den Strömungswächtern mit optischer Anzeige ist die Oberkante des Schwebekörpers gleichzeitig die Ablesekante und zeigt auf der Skala des Schauglases die fließende Menge an.

Die Strömungswächter arbeiten strömungs- und nicht druckabhängig.

Anwendungsbereiche:

Überwachen von Schmierkreisläufen bei

- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren u.v. m.

Messen und Überwachen von flüssigen und gasförmigen Medien z.B. in Kühlsystemen und Kühlkreisläufen von Schweißmaschinen, Laser- und Röhrenanlagen, Pumpen, Kompressoren, Hydrauliksystemen, Hochdruckanlagen u.v.m.

Operation:

Operation of the BFS flow switch is based on the movement of a spring-loaded piston within a cylindrical tube.

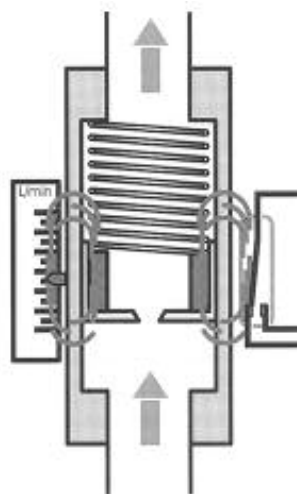
A permanent magnet within the piston activates an adjustable reed switch, which is mounted on the outside of the body for easy setting.

As these flow switches are spring loaded they can be mounted in virtually any position without affecting the setpoint.

For the versions with glass tube, the top edge of the piston serves to indicate the flowrate on the measuring scale.

Due to the reed switch arrangement the SPST switches do always have an open mode at no flow. For those circuits where N.C. is needed please select the SPDT version and wire as needed.

The function of the flow switches depends on flow- not on pressure conditions.

Funktionsbild / Function**Areas of applications**

Control of flowcircuit e.g. for

- central lubrication circuits
- recirculating oil lubrication
- transformer oil systems, etc.

Monitoring of cooling circuits in, welding machines, induction heating plants, high frequency generators, condensers, transformer, compressors, flow heaters, steam generators, centrifuges.

Monitoring of sealing media for seals and pump dry running, motor cooling systems, mixing plant, hydraulic systems etc.

Technische Information

Technical Information

Schaltpunkt / Schallbereiche:

Der Schaltpunkt kann innerhalb des Schaltbereiches stufenlos eingestellt werden.

Die tatsächliche Durchflussmenge kann entsprechend der vorhandenen Strömungsgeschwindigkeit viel größer sein.

Schalthyserese :

So bezeichnet man den Weg des Schwebekörpers zwischen Ein- und Ausschaltmenge. Durch Auswahl von Reedschaltern mit geringer Differenz zwischen Ansprech- und Abfallerregung (close differential) ist die typische Hysterese der BFS-Serie bei ca. 0,5 ... 1,5 mm des Schwebekörperhubes.

Viskositätskompensation:

Diese wird durch den Einbau einer Feder in Verbindung mit einer speziellen Lochblende erreicht und garantiert eine hohe Genauigkeit über einen Viskositätsbereich von 1 bis 600 cSt.

Besonderheiten:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Hohe Funktionssicherheit - schnelle Reaktionszeit
- Geringe Schalthyserese
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- Hohe Betriebsdrücke - robuste Ausführung

Wartungshinweise :

Der Strömungswächter ist konstruktionsbedingt wartungsfrei. Durch die künstliche Alterung und Vorspannung der Feder ist keine Nachjustierung erforderlich.

Bei Medien, die magnetische Partikel enthalten, sollte in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorgenommen werden. Diese Reinigungsintervalle können durch den Einsatz eines Filters mit Magnetabscheider entscheidend verlängert werden.

Bei vertikaler Einbaulage mit Strömungsrichtung von oben nach unten kann es bei den Typen BFS-10-N und BFS-10-0 speziell in den niedrigen Messbereichen zu verminderten Schaltbereichen kommen. Dieses Verhalten zeigt keine Fehlfunktion des Gerätes, sondern wird durch die Erdanziehungskraft hervorgerufen.

Switching range and switch point adjustment:

The switch ranges refer to the limits within which the switch point may infinitely be adjusted. The actual flow throughput can, depending on the flow velocity, be much larger.

The arrow marking the switch-off-point is positioned in line with the required flow rate, marked on the scale attached to the body.

Switch hysteresis:

Hysteresis is the difference in flow between the switch closing and opening again. By means of the careful choice of reed switches with particularly close differential, a typical hysteresis of 0.5 ... 1.5 mm can be achieved with the BFS-series.

Viscosity compensation:

Viscosity compensation is achieved by the combination of the spring and the calibrated orifice inside the piston which guarantees high accuracy over a viscosity range of 1 to 600 cSt.

Special features:

- installation in any position
- high switch accuracy
- low switch hysteresis
- immediate response
- infinitely adjustable switch point
- high operating pressures
- robust design

Maintenance instructions:

Due to the design, the flow monitor does not require any maintenance. The use of media containing magnetic particles requires cleaning intervals. These cleaning intervals can be prolonged by using filters with a magnetic separator.

In case of vertical mounting with flow direction from top to bottom of the type BFS-10-N or BFS-10-0, the lowest switch points might fail to operate due to gravity causing a friction between bore and piston.

Technische Information

Technical Information

Werkstoffe

Materials

07/01 FLS-DENG 02/2

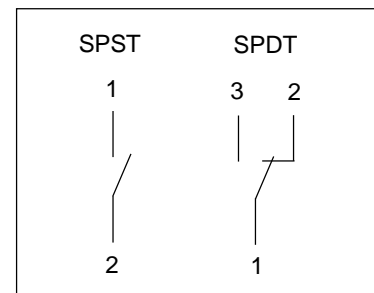
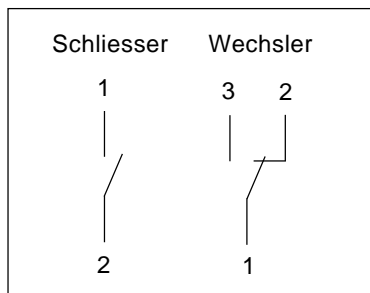
Bauteil	Messing	Edelstahl
Gehäuse	MS vern. / Alu	1.4571 / Alu
Schwebekörper	MS vern.	1.4571
Feder	1.4310	1.4571
Anschlagringe	Messing	1.4571
Verschraubungen	MS vern.	1.4571
Glas	Duran 50	
Dichtungen	Perbunan, Viton oder EPDM	
Gerätestecker	nach DIN 43650	
Toleranz v. M. E.	ca. 10% bei BFS-10,20,30	

Part	Brass	Stainless Steel
Housing	Nickel-pl. brass/ Alu	316 ss / Alu
Float	Nickel-pl. brass	316 ss
Spring	1.4310	316 ss
Stop rings	Nickel-pl. brass	316 ss
Connections	Nickel-pl. brass	316 ss
Glass	Duran 50	
Seals	Perbunan, Viton or EPDM	
Electrical conn.	acc. to DIN 43650	
Accuracy f. s.	appr. 10% for BFS-10,20,30	

Barksdale Flow Switches Overview

Schaltbild

Wiring diagram



Specifications are subject to changes without notice.

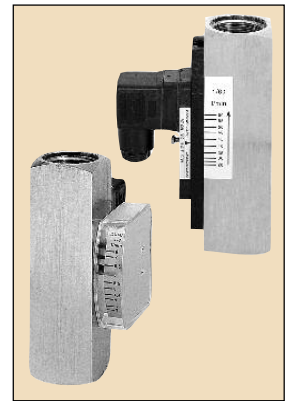
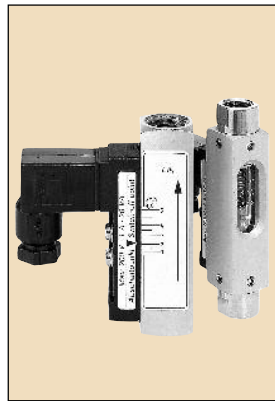
Montagehinweise

Installation instructions

- Der Einbau der Strömungswächter erfolgt beliebig im System.
- Der Durchfluss erfolgt in Richtung vom niedrigen zum hohen Skalenwert.
- Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen. Ist das Medium verschmutzt, empfehlen wir den Einbau von Schmutzfängern.
- Das Gerät mit Kontakteinrichtung darf sich nicht innerhalb eines störenden Induktionsfeldes befinden. (Mindestabstand von Eisenteilen: 10 mm)
- Elektrische Maximalwerte des Reedswitchers sind unbedingt zu beachten.

- The instrument can be installed in any position in a system.
- Flow direction is from lowest to highest value, indicated on the scale.
- Flow media must be free of particle contamination, otherwise the instrument will not function properly. We recommend the use of dirt filters where necessary.
- The flow monitors must not be positioned in inductive fields. (Minimum distance to iron units: 10 mm)
- Electrical maximum switch loads of the reed switches must be carefully noted.

Strömungswächter Übersicht



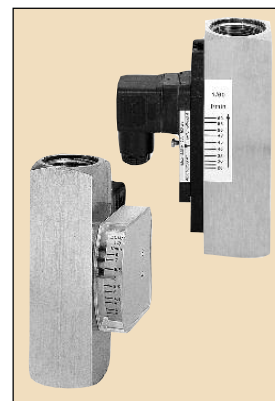
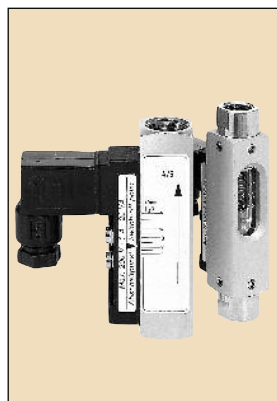
07/01 FLS-DENG 02/2

Modell	BFS-10-N / BFS-10-O	BFS-20-O / BFS-20-OL	BFS-30-N / BFS-30-L / BFS-30-O
Messprinzip	Schwebekörper - Durchflussanzeiger	Schwebekörper - Durchflussanzeiger	Schwebekörper - Durchflussanzeiger
Merkmale	robuster Strömungs- wächter, wahlweise mit oder ohne Schauglas	Viskositätskompensier- ter Strömungswächter mit Schauglas	Viskositätskompensier- ter Strömungswächter, wahlweise mit oder Durchflussanzeige
Einsatzbereiche	Wasser- und Luft- überwachungen	Durchflussüberwachungen von Flüssigkeiten, wie Ölen o. ä. in Schmier- kreisläufen	Durchflussüberwachungen von Flüssigkeiten, wie Ölen o. ä. in Schmier- kreisläufen und in der Hydraulik
Schaltbereiche	0,005...0,06 l/min bis 60...150 l/min Wasser	0,1...0,8 l/min bis 30...90 l/min Flüssig- keiten bis 600 cSt.	0,1...0,8 l/min bis 35...120 l/min Flüssig- keiten bis 600 cSt.
Genauigkeit	max. <10% v. M. E.	max. <10% v. M. E.	max. <10% v. M. E.
Anzeige	optional mit Glas Optik	Glas Optik	magnetischer Anzeiger
Medienberührte Werkstoffe	wahlweise Messing, vernickelt oder Edel- stahl 1.4571	wahlweise Messing, vernickelt oder Edel- stahl 1.4571	wahlweise Messing, vernickelt oder Edel- stahl 1.4571
Betriebsdruckbereich	bis 300 bar bis 16 bar (m. Glas-Optik)	bis 16 bar	bis 250 bar (Messing) bis 300 bar (Edelstahl)
Betriebs- temperaturbereich	0 °C bis 120 °C (160 °C Option HT)	0 °C bis 120 °C (160 °C Option HT)	0 °C bis 120 °C (160 °C Option HT)
Prozessanschluss	abhängig vom gewählten Messbereich von G 1/4 IG bis G 1 IG	abhängig vom gewähl- ten Messbereich von G 1/4 IG bis G 1 IG	abhängig vom gewähl- ten Messbereich von G 1/4 IG bis G 1 IG
Schutzart	IP65 mit Stecker	IP65 mit Stecker	IP65 mit Stecker
Elektrischer Anschluss	Gerätestecker nach DIN 43650 mit Leitungsdose	Gerätestecker nach DIN 43650 mit Leitungsdose	Gerätestecker nach DIN 43650 mit Leitungsdose
Kontaktbelastung Schliesser	bis 250 V - 3 A - 100 VA	bis 250 V - 3 A - 100 VA	bis 250 V - 3 A - 100 VA
Kontaktbelastung Wechsler	bis 500 V - 1,5 A - 50 VA	bis 500 V - 1,5 A - 50 VA	bis 500 V - 1,5 A - 50 VA
Ex - Ausführung	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Katalogseite	8	10	12

Barksdale Strömungswächter Übersicht

Technische Änderungen vorbehalten.

Flow Switches Overview



Model	BFS-10-N / BFS-10 -O	BFS-20-O / BFS-20-OL	BFS-30-N / BFS-30-L / BFS-30-O
Measuring principle	variable aera flow meter	variable aera flow meter	variable aera flow meter
Features	rugged flow switch, with or without sight glass	viscosity compensated flow switch with sight glass	viscosity compensated flow switch with or without sight glass
Applications	water and air monitoring	flow monitoring of liquids, e. g. oil in lubricant circuits	flow monitoring of liquids, e. g. oil in lubricant circuits and in hydraulics
Switching ranges	0,005...0,06 l/min to 60...150 l/min water	0,1...0,8 l/min to 30...90 l/min liquids up to 600 cSt.	0,1...0,8 l/min to 35...120 l/min liquids up to 600 cSt.
Accuracy	max. < 10 % f. s.	max. < 10 % f. s.	max. < 10 % f. s.
Display	optional with glass optics	glass optics	magnetic indicator
Wetted parts	nickel-plated brass or stainless steel, 316 ss	nickel-plated brass or stainless steel, 316 ss	nickel-plated brass or stainless steel, 316 ss
Operating pressure range	up to 300 bar (brass) up to 16 bar (w. glass opt.)	up to 16 bar	up to 250 bar (brass) up to 300 bar (316 ss)
Operating temp. range	0 °C to 120 °C (160 °C option HT)	0 °C to 120 °C (160 °C option HT)	0 °C to 120 °C (160 °C option HT)
Process connection	dependent on the measuring range from G 1/4 IG to G 1 IG	dependent on the measuring range from G 1/4 IG to G 1 IG	dependent on the measuring range from G 1/4 IG to G 1 IG
Protection class	IP65 with plug	IP65 with plug	IP65 with plug
Electrical connection	plug acc. to DIN 43650 with electrical plug	plug acc. to DIN 43650 with electrical plug	plug acc. to DIN 43650 with electrical plug
Contact rating Normal open	up to 250 V - 3 A - 100 VA	up to 250 V - 3 A - 100 VA	up to 250 V - 3 A - 100 VA
Change over	up to 500 V - 1,5 A - 50 VA	up to 500 V - 1,5 A - 50 VA	up to 500 V - 1,5 A - 50 VA
Ex - version	on request	on request	on request
Catalog page	14	16	18

07/01 FLS-DENG 02/2

Barksdale Flow Switches Overview

Specifications are subject to changes without notice.