

Beschreibung

Kompakter Ein-Punkt-Strömungsmesser mit 4 ... 20 mA Analogausgang und wählbarer MIN oder MAX Überwachungsfunktion. 10-fach LED-Balken zur Anzeige der gemessenen Strömungsgeschwindigkeit und des Schaltpunktes. Einsetzbar in Luft, Wasser und Öl. Als Schraub-, Einsteck- oder Einschiebevariante lieferbar.

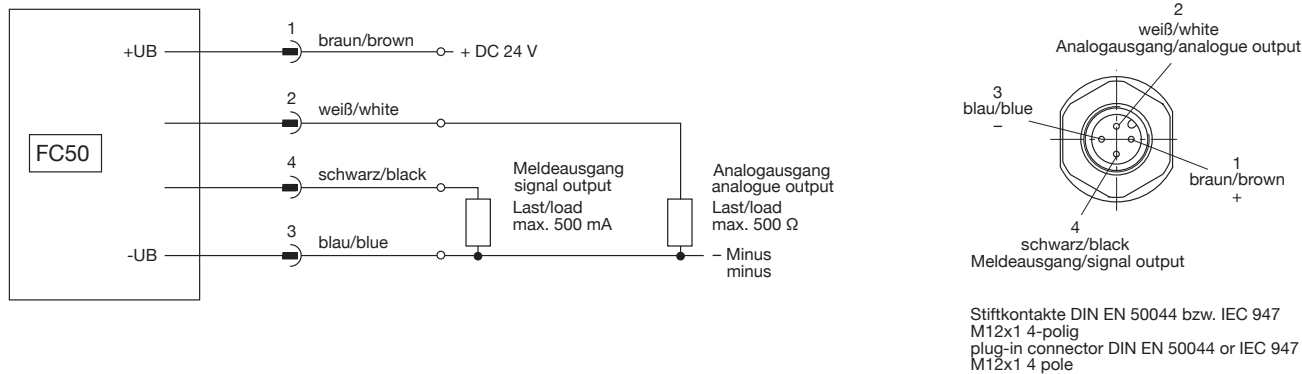
Wesentliche Merkmale

- Verschleißfreies Kompaktgerät aus Edelstahl 1.4571
- 4 ... 20 mA Analogausgang (4 mA = 0 m/s, 20 mA = Funktionsbereichsendwert)
- Strömungsschaltpunkt unabhängig von der vorliegenden Strömung in 10 vordefinierten Schritten oder alternativ stufenlos einstellbar
- 10-fach LED Balken (rot, grün, orange) zur Anzeige der aktuell gemessenen Strömungsgeschwindigkeit und des Schaltpunktes
- Mediumtemperatur -25 ... 100 °C (Schraub- und Einsteckvariante) bzw. -25 ... 130 °C (Einschiebevariante)
- Elektrischer Anschluss über 4-poligen Einbausteckverbinder M12
- Meldeausgang mit High-Side Power FET-Schaltausgang
- Verpolsicher, kurzschlussfest



FC50

Anschlussplan



Bestellnummernschlüssel

Strömungsmesser (kalorimetrisch)

FC50 im Kompaktgehäuse

Stromversorgung

U1 DC 24 V

Strömungsschaltpunkt

MIN Minimum-Schaltpunkt

MAX Maximum-Schaltpunkt

Analogausgang

C11 4 ... 20 mA (0 m/s ... Funktionsbereichsendwert)

Funktionsbereich

FB2 Funktionsbereichsendwert 100 m/s (Luft), 4 m/s (Wasser, Öl)

FB1 Funktionsbereichsendwert 25 m/s (Luft), 1 m/s (Wasser)

Medium

A Luft

W Wasser

S Sondermedium, z.B. Öl (auf Anfrage) – nur mit Prozessanschluss 11 (TP-01 bis TP-04)

Prozessanschluss

00 Einschiebevariante L = 300 mm - ohne Flansch, Verschraubung als Zubehör

22 Einschiebevariante L = 200 mm - ohne Flansch, Verschraubung als Zubehör

01 Gewinde G1/2A (nach DIN 3852-A), L = 36 mm

02 Gewinde NPT1/2"-14, L = 36 mm

11 Einsteckvariante (angelehnt an DIN ISO 6149), L = 18,2 mm für Adapter TP bzw. BV

Werkstoff des medienberührten Bereiches

M1 Edelstahl 1.4571 (Standardwerkstoff)

M2 Hastelloy C4 2.4610

M6 Titan G7 3.7235

M14 Tantal (Beschichtung 50±20 µm), Basiswerkstoff 1.4571, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02

M... weitere Werkstoffe auf Anfrage

Elektrischer Anschluss

E12 M12x1, 4-polig

Prüfungen

T0 ohne Prüfzeugnis (Standard) *

FC50 - U1 MIN C11 FB2 A 01 M1 E12 T0 Bestellnummernschlüssel

* Werkzeugeignis und Abnahmeprüfzeugnis siehe Kapitel B.

TECHNISCHE DATEN (T_u = 25 °C, U_B = DC 24 V)

Allgemeine Daten		FC50
einsetzbar in		Luft, Wasser, Öl
Temperaturbereich	Medium	-25 °C ... +100 °C/-25 °C ... +130 °C ⁽⁵⁾
	Umgebungstemperatur	-25 °C ... +65 °C
Statusanzeige		LED-Balken (grün, rot, orange)
Elektrische Daten		
Betriebsspannung U _B		DC 24 V (18 ... 32 V)
Stromaufnahme (ohne Ausgangslast)		ca. 75 mA
Analogausgang	Strömungsgeschwindigkeit	4 ... 20 mA (12 bit), 4 mA = 0 m/s, 20 mA = Funktionsbereichsendwert
Schaltausgang	Strömungsgeschwindigkeit	Power Fet, High Side Switch, kurzschlussfest max. Belastung 500 mA, induktive Last max. 100 mA
Anschluss nach DIN 50044		Steckverbinder M12, 4-polig
MTTF (SN 29500)		267 Jahre
Strömungsmessung ⁽⁶⁾		
Messbereich (Funktionsbereich)	Luft Funktionsbereich 1	0 ... 20 m/s (0 ... 25 m/s) – FB1, siehe Bestellnummernschlüssel
	Luft Funktionsbereich 2	0 ... 20 m/s (0 ... 100 m/s) – FB2, siehe Bestellnummernschlüssel
	Wasser Funktionsbereich 1	0 ... 1 m/s (0 ... 1 m/s) – FB1, siehe Bestellnummernschlüssel
	Wasser Funktionsbereich 2, Öl	0 ... 3 m/s (0 ... 4 m/s) – FB2, siehe Bestellnummernschlüssel
Genauigkeit ⁽⁴⁾ (im Messbereich)	Luft	± 2 % vom Messwert ± 2 % vom Messbereichsendwert
	Wasser 0 ... 2 m/s	± 1 % vom Messwert ± 3 % vom Messbereichsendwert
	Wasser 2 ... 3 m/s	± 8 % vom Messbereichsendwert
Reproduzierbarkeit ⁽¹⁾		± 1 % vom Messwert ± 0,5 % vom Messbereichsendwert
Ansprechzeit	Luft ⁽³⁾	ca. 2 s
	Wasser ⁽²⁾	ca. 1 s
	Öl ⁽²⁾	ca. 1,5 s
Temperaturgang	Luft (+10 ... +70 °C)	± 0,5 % vom Messwert/°C
	Wasser (+10 ... +70 °C)	± 1 % vom Messwert/°C
Mechanische Daten		
Messkopffart und -größe	Einsteckvariante	angelehnt an DIN ISO 6149
	Schraubvariante	G 1/2 A, NPT 1/2"
	Einschiebevariante	Schaftdurchmesser 18 mm, Schaftlänge 300 mm/200 mm
Druckfestigkeit Messkopf	Einsteck-/Schraubvariante	100 bar
	Einschiebevariante	100 bar (Druckfestigkeit des Einbaus beachten)
Schutzart		IP67 (im gesteckten Zustand)
Werkstoffe	Fitting	Edelstahl 1.4571 (medienberührend)
	Fühler	Edelstahl 1.4571 (medienberührend)
	Verbindung Fühler/Fitting	Lasergeschweißt
	Gehäuse	Edelstahl 1.4571
	M12-Stecker	CuZn, vernickelt
	Kappe	PA
Gewicht	O-Ring	FKM (medienberührend bei Einsteck- und Einschiebevariante)
	Einsteckvariante	ca. 300 g
	Schraubvariante	ca. 240 g
	Einschiebevariante	ca. 740 g

⁽¹⁾ Bei konstanter Temperatur, gleichmäßigen, stetigen Strömungsverhältnissen und gleichbleibender thermischer Leitfähigkeit.

⁽²⁾ Verzögerungswerte gemessen bei Schaltpunkteinstellung auf 1,8 m/s und einer Betriebsströmung von 2 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand auf 0 m/s.

⁽³⁾ Verzögerungswerte gemessen bei Schaltpunkteinstellung auf 18 m/s und einer Betriebsströmung von 20 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand auf 0 m/s.

⁽⁴⁾ Die Genauigkeitsangaben wurden unter idealen Bedingungen ermittelt:

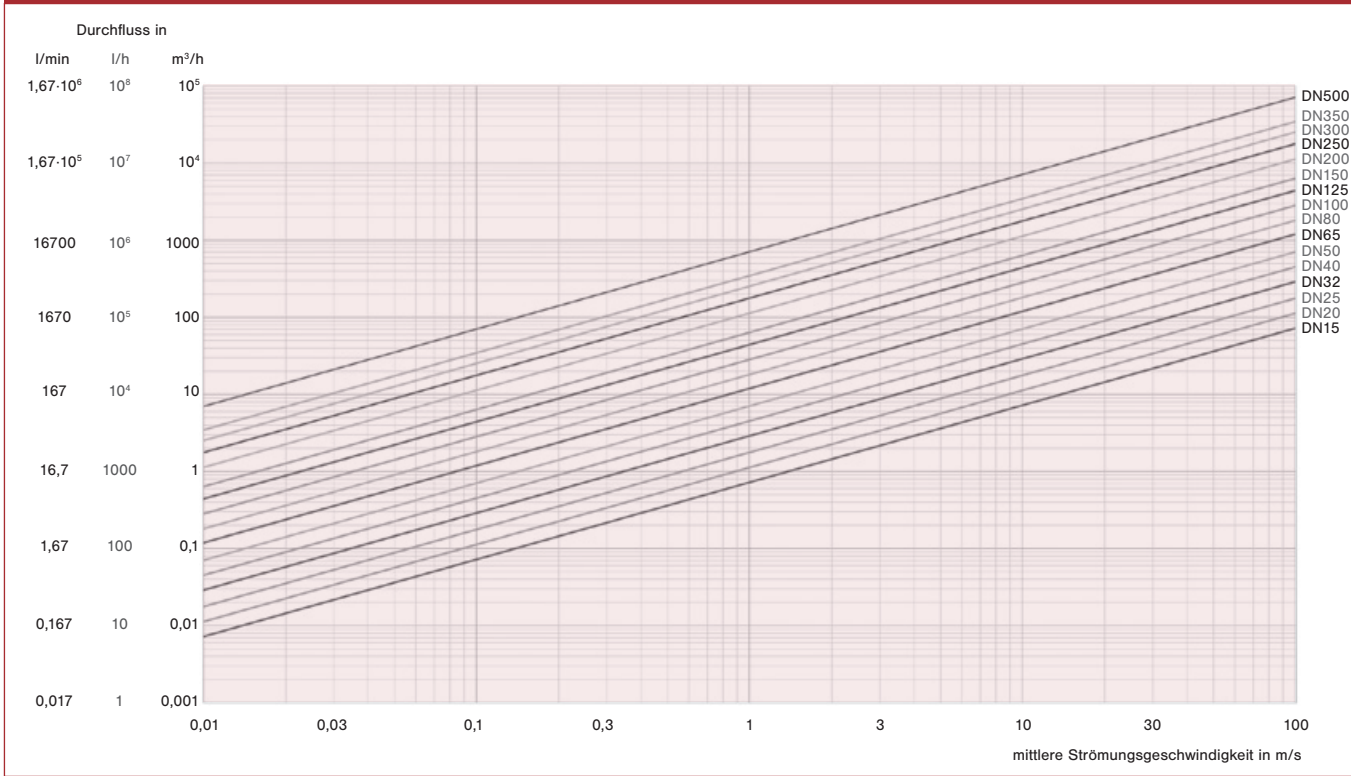
Symmetrisches, vollentwickeltes Strömungsprofil, korrekte Montage in der Rohrleitung, Einhaltung der nach EN ISO 5167-1 bemessenen Ein- und Auslaufstrecken

⁽⁵⁾ Erweiterter Temperaturbereich bis 130 °C nur mit FC50...00/22... (Einschiebevariante) und 15 cm Abstand zwischen Medium und Elektronikgehäuse, max. Umgebungstemperatur in diesem Fall 50 °C.

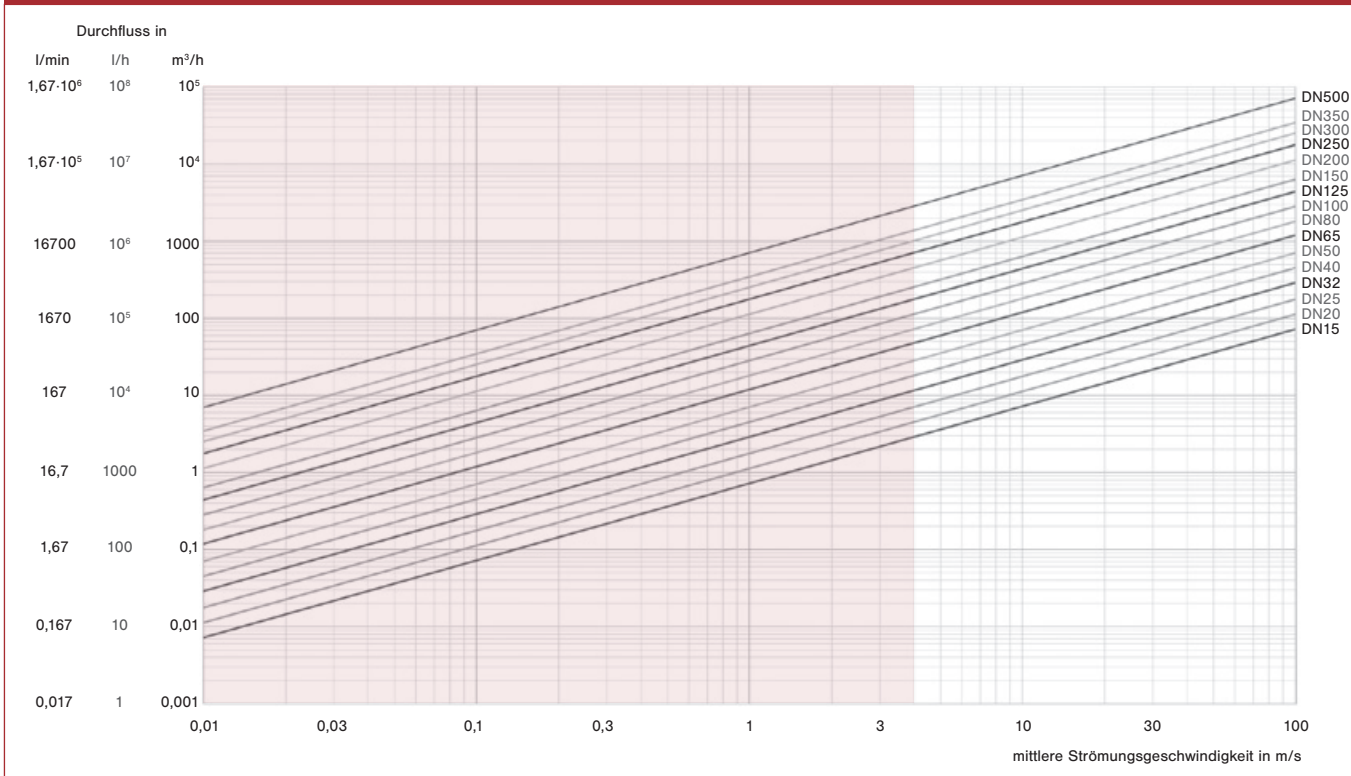
⁽⁶⁾ Der Abgleich der Sensoren erfolgt bei ca. 25 °C in TP-03 (Wasser), in Rohrlinnendurchmesser 29,7 mm (Wasser) bzw. Rohrlinnendurchmesser 73,4 mm und bei ca. 970 mbar abs. (Luft) (punktueller Messung).

Wasser: Angaben in Abhängigkeit vom Messbereichsendwert beziehen sich immer auf 3 m/s (FB2).

Funktionsbereich FB2 Luft



Funktionsbereich FB2 Wasser/Öl



A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

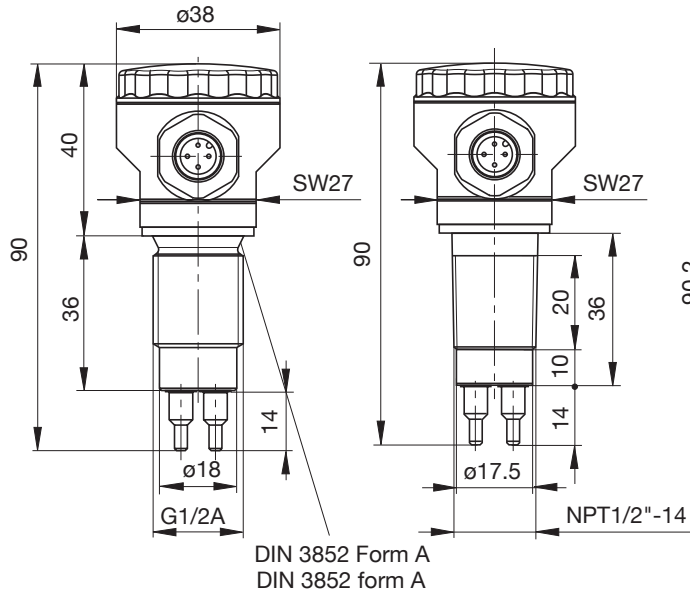
27

B

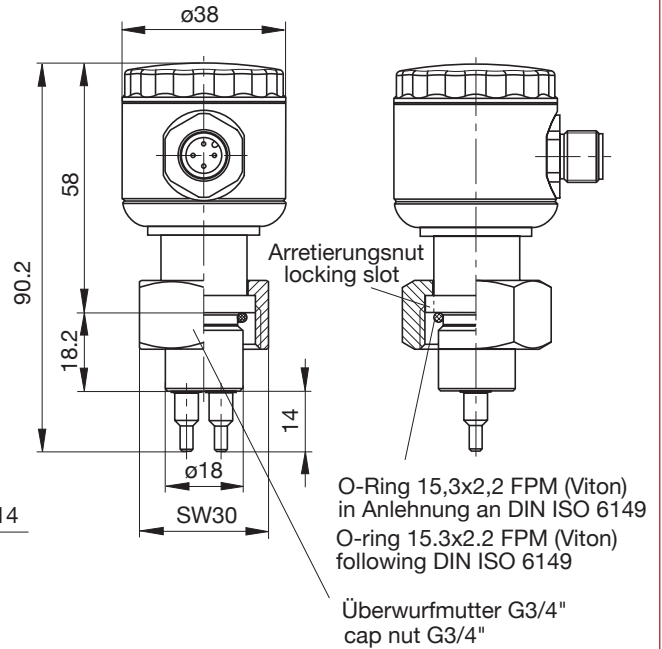
C

Maßbilder

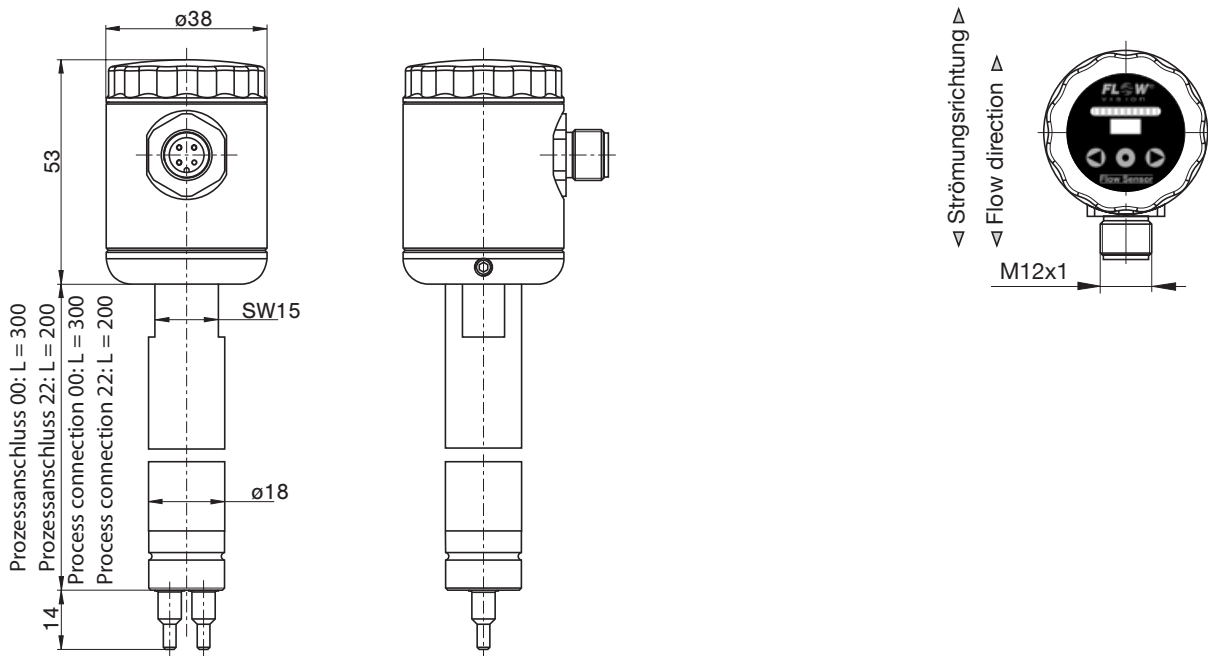
Gewindeanschluss
Screw-in type process connection



Einsteckanschluss
Plug-in type process connection



Einschiebeanschluss
Push-in type process connection



Die zur Verfügung gestellten Informationen sind nach unserem Wissen genau und zuverlässig, jedoch übernimmt FlowVision keine Verantwortung für den Einsatz in einer Anwendung, die nicht der vorliegenden Spezifikation entspricht. FlowVision behält sich das Recht vor, Spezifikationen im Sinne des technischen Fortschritts jederzeit zu ändern. Maßänderungen sind vorbehalten, bei Bedarf bitte neuestes Maßblatt mit Toleranzen anfordern. Maße, Daten, Abbildungen und Beschreibung entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges, sind aber unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.

Sensoradapter TP / Kugelhahn BV



TP-...

BV-...

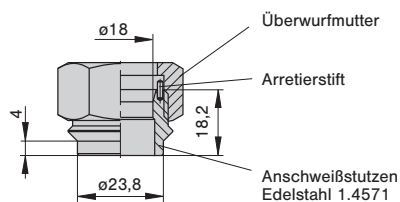
Bestellnummerschlüssel

Typ	
BV	Kugelhahn mit Innengewinde
Rohranschluss/Nennweite	
03	DN 25 G1 Länge: 88 mm
04	DN 32 G1 1/4 Länge: 100 mm
05	DN 40 G1 1/2 Länge: 110 mm
06	DN 50 G2 Länge: 131 mm
Werkstoff des medienberührten Bereiches	
M3	Messing vernickelt, Delrin-Dichtung PN 25 bar
BV - 03	M3 Bestellbeispiel

Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
Blindstopfen aus Messing mit O-Ring (NBR)	0Z121Z000186
Überwurfmutter in Messing	Y 306 901 01
Blindstopfen aus Edelstahl 1.4571 mit O-Ring (FKM)	0Z121Z000187
Überwurfmutter in Edelstahl	Y 306 901 03

Anschweißset 05
Best.-Nr. 0Z122Z000202



Beschreibung

Die Sensoradapter TP und BV ermöglichen den lagegenauen Einbau und Austausch von FC50-...11... (Einsteckanschluss) in Rohrleitungen mit Nennweite DN 15 ... DN 50.

Der Kugelhahn BV ermöglicht durch Schließen der Zu- und Abflaufleitung den druckfreien Austausch oder Einbau von FC50-...11... (Einsteckanschluss).

Die Messstellen sind auch für temporäre Messungen geeignet – sie können nach einem Messzyklus durch einen Blindstopfen verschlossen werden.

Wesentliche Merkmale

- Lagegenaue Sensorpositionierung
- Einfacher Sensortausch
- Einfaches Stillsetzen der Messstelle
- Sensoradapter in Einschraub- und Schweißtechnik
- Kugelhahn dient gleichzeitig als Absperrventil/beidseitig dichtend

Bestellnummerschlüssel

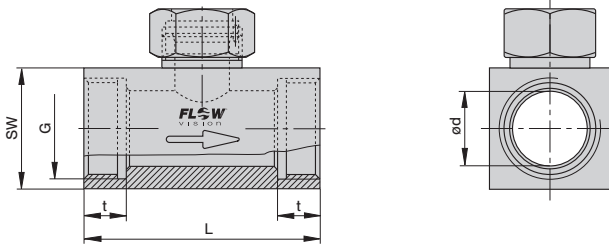
Typ	
TP	Sensoradapter mit Innengewinde
Rohranschluss/Nennweite	
01	DN 15 G1/2 Innengewinde Länge: 50 mm
02	DN 20 G3/4 Innengewinde Länge: 64 mm
03	DN 25 G1 Innengewinde Länge: 78 mm
04	DN 32 G1 1/4 Innengewinde Länge: 94 mm
05	DN 40 G1 1/2 Innengewinde Länge: 110 mm
06	DN 50 G2 Innengewinde Länge: 138 mm
Werkstoff des medienberührten Bereiches	
M1	Edelstahl 1.4571 PN 315 bar
M3	Messing (nicht TP-03..) PN 25 bar
M5	Rotguss (nur TP-03..) PN 16 bar
TP - 01	M3 Bestellbeispiel

Bestellnummerschlüssel

Typ	
TP	Sensoradapter mit Anschweißnippeln
Rohranschluss/Nennweite	
01	DN 15 ød: 16 mm Länge: 80 mm
02	DN 20 ød: 20 mm Länge: 70 mm
03	DN 25 ød: 25 mm Länge: 80 mm
04	DN 32 ød: 32 mm Länge: 100 mm
05	DN 40 ød: 40 mm Länge: 110 mm
06	DN 50 ød: 50 mm Länge: 140 mm
Werkstoff des medienberührten Bereiches	
M1	Edelstahl 1.4571 PN 315 bar
Rohranschluss	
SA	Schweißanschluss
TP - 01	M1 - SA Bestellbeispiel

Maßbilder

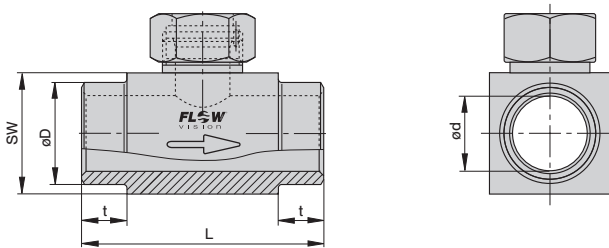
TP... Sensoradapter mit Innengewinde



Typ	DN	ød	G	t	L	SW
TP-01 ...	15	16	1/2"	11	50	27
TP-02 ...	20	20	3/4"	12	64	32
TP-03 ...	25	25	1"	14	78	40
TP-04 ...	32	32	1 1/4"	15	94	50
TP-05 ...	40	40	1 1/2"	15	110	55
TP-06 ...	50	50	2"	19	138	70

Werkstoff Edelstahl (-M1): PN 315 bar
 Werkstoff Messing (-M3): PN 25 bar
 Werkstoff Rotguss (-M5): PN 16 bar

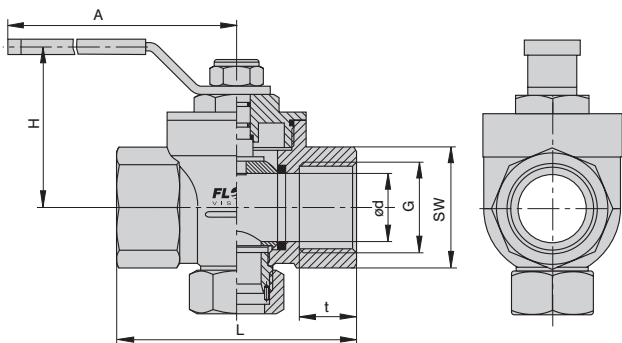
TP...M1-SA Sensoradapter mit Anschweißnippeln



PN 315 bar

Typ	DN	ød	øD	t	L	SW
TP-01M1-S A	15	16	21,3	15	80	27
TP-02M1-S A	20	20	26,9	15	70	32
TP-03M1-S A	25	25	33,7	15	80	40
TP-04M1-S A	32	32	42,4	15	100	50
TP-05M1-S A	40	40	48,3	15	110	55
TP-06M1-S A	50	50	60,3	15	140	70

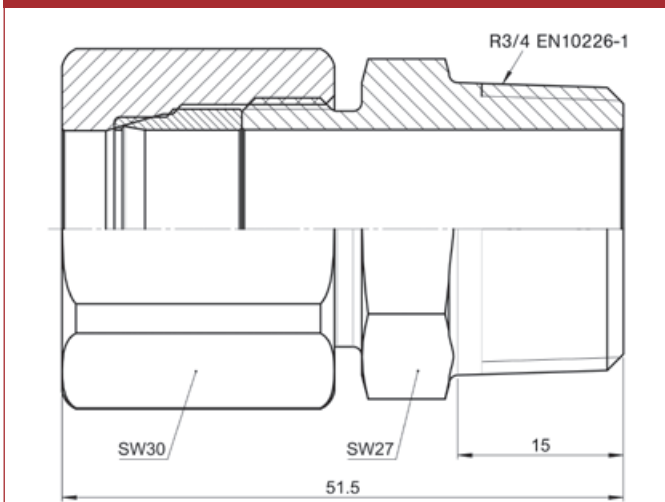
BV...M3 Kugelhahn mit Innengewinde



PN 25 bar

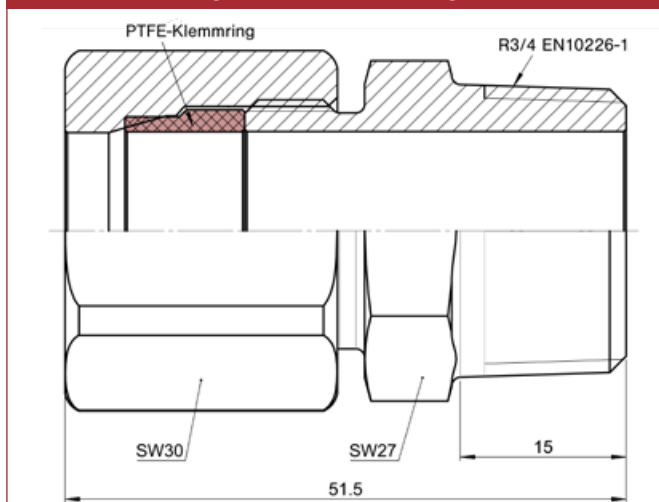
Typ	DN	ød	G	t	L	SW	H	A
BV-03M 3	25	25	1"	21	88	41	59	115
BV-04M 3	32	32	1 1/4"	24	100	50	65	115
BV-05M 3	40	40	1 1/2"	24	110	54	77	150
BV-06M 3	50	50	2"	28	131	70	85	150

Verschraubung



In Verbindung mit Einschlebesensoren bis zu 25 bar/363 psi abs. einsetzbar.
Bitte auch Montageanleitung und Sicherheitshinweise beachten!
Klemmring nach Montage nicht lösbar.

PTFE-Klemmring für Verschraubung



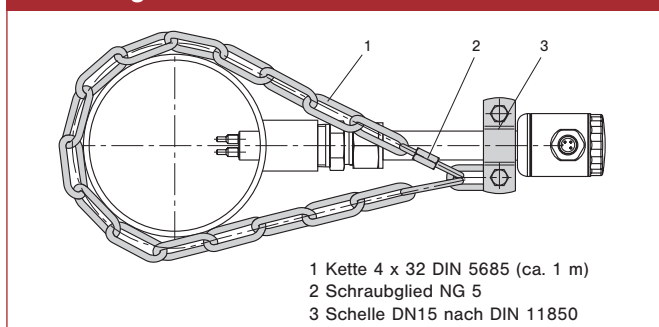
Zur Verwendung mit Verschraubung VK-04D8
In Verbindung mit Einschlebesensoren und Verschraubung VK einsetzbar bis
2 bar/29 psi abs.
Bestellnummer: Y50005101

Bestellnummerschlüssel Verschraubung

Verschraubung

VK	Klemmringverschraubung		
	Prozessanschluss		
	04	Gewinde R3/4"	
		Durchgang	
		D8	18 mm Durchgang
		Werkstoff	
		M1	Edelstahl 1.4571
		M3	Hastelloy C22 2.4602
		M14	Tantal (Beschichtung 50±20 µm), Basiswerkstoff 1.4571
		M...	weitere Werkstoffe auf Anfrage
VK -	04	D8	M1 Bestellbeispiel

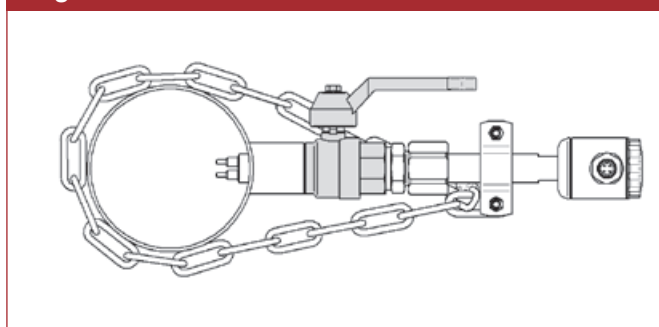
Sicherungsset



- 1 Kette 4 x 32 DIN 5685 (ca. 1 m)
- 2 Schraubglied NG 5
- 3 Schelle DN15 nach DIN 11850

Sicherungsset für Einschlebesensoren
Bestellnummer: 02122Z000204

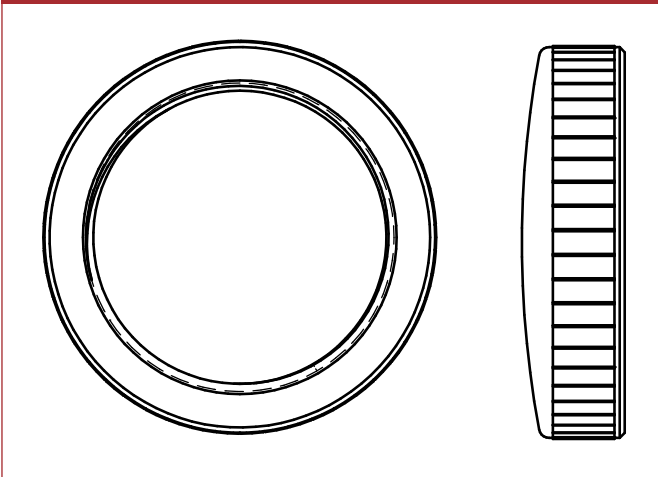
Kugelhahn für Einbau unter Druck



Material (Gehäuse, Kugel):
Messing vernickelt
Material (Kugeldichtung): PTFE
Länge: 65 mm
Außengewinde: G3/4", L = 13 mm
Innengewinde: G3/4", L = 15 mm
Mediumtemperatur: -20...120 °C
Umgebungstemperatur: 0...80 °C
Druck: PN 25 bar (bis 80 °C)
Bestellnummer: BV-02M3-PI

Material (Gehäuse, Kugel):
Edelstahl 1.4408, 1.4401
Material (Kugeldichtung): PTFE
Länge: 78 mm
Außengewinde: R3/4", L = 17 mm
Innengewinde: Rp3/4", L = 13 mm
Mediumtemperatur: -30...180 °C
Umgebungstemperatur: 0...80 °C
Druck: PN 64 bar (bis 80 °C)
Bestellnummer: BV-02M15-PI

Edelstahlkappe



Beschreibung

Schutzkappe aus Edelstahl 1.4571
Bestellnummer: Z00032

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

Dose und Kabel Typ 25



Technische Daten

Kabeltyp 25

Merkmale: Schutzart IP67 (nur im verschraubten Zustand mit dem dazugehörigen Stecker)
Gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit

Temperaturbereich:	-25 °C ... +80 °C
Strombelastbarkeit:	4 A
Isolationswiderstand:	> 10 ⁹ Ω
Prüfspannung:	1,5 kV/60 s

Beschreibung

Verbindungskabel M12x1 für Strömungsmesser FC50 zum Anschluss von Versorgungsspannung, Analogausgang und Schaltausgang.

Bestellnummernschlüssel

Typ

Do + Ka Typ 25 - 5 m mit Steckverbinder nach IEC 60947-5-2, 4-polig M12x1 und Kabel mit halogenfreier PUR-Isolation 4 x 0,34 mm²

Do + Ka Typ 25 - 5 m Bestellbeispiel

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C