

Beschreibung

Kalorimetrischer Miniatur-Durchflussmesser für Luft, Druckluft, Sauerstoff, Stickstoff und Biogas.

Beim Einsatz im Druckluftnetz muss der FC03 hinter den Kältetrockner eingebaut werden, um eine Betauung der Fühler zu verhindern. Eine Beschädigung der Keramikfühler durch Partikel im Rohrleitungsnetz muss durch geeignete Filtermaßnahmen ausgeschlossen werden.

1 Analogausgang, 1 Frequenzausgang oder 1 Strömungsgrenzwert, Auswertelektronik im Messkopf integriert.

Wesentliche Merkmale

- Druckfeste Ausführung, $p_N = 16$ bar
- Einfacher, definierter Einbau in Sensoradapter TP-... oder Kugelhahn BV-...
- Anschluss über M8 Sensorsteckverbinder IEC 60947-5-2
- Werksabgleich des Arbeitsbereiches
- Grenzwert im Arbeitsbereich einstellbar
- Ansprechzeit < 1 s

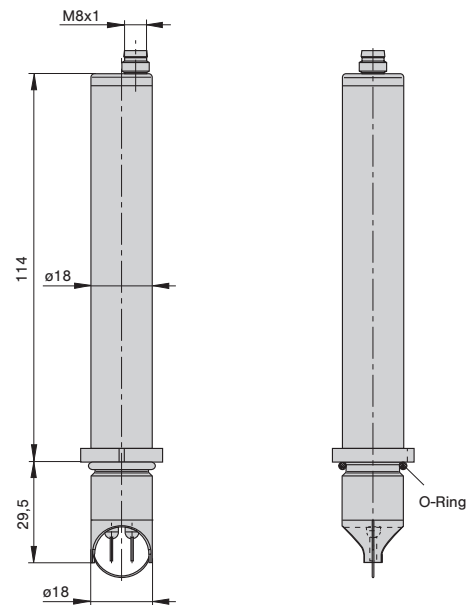
Bestellnummernschlüssel FC03

Typ	FC03	Miniatur-Durchflussmesser mit 4-poligem Miniatur-Rundsteckverbinder
Prozessanschluss	11	Einsteckanschluss (Standard)
Werkstoffe des medienberührten Bereichs	M1	Edelstahl 1.4571, Polyamid/Keramik glaspassiviert/Kleber
Schaftlänge	L05	29,5 mm (Standard)
Elektrischer Anschluss	E08	IEC 60947 M8
Ausgang	C11	Analogausgang 4 - 20 mA
	F1	Frequenzausgang 25 - 100 Hz
	F2	Frequenzausgang 0 - 100 Hz
	R1	Relaisausgang (1 Min. Schaltpunkt)
Messbereich	MB1	nicht für Relaisausgang
	MB2	
FC03 - 11 M1 L05 E08 C11 - MB1 Bestellbeispiel		

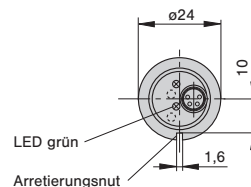


FC03-..
Druckfest, $p_N = 16$ bar

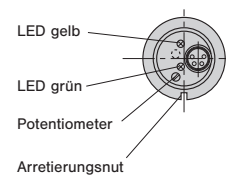
Maßbild FC03



Varianten F2, F1 und C11



Variante R 1



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

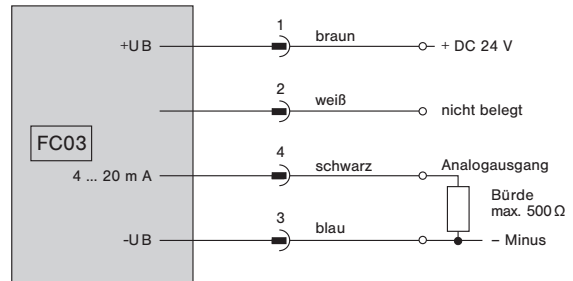
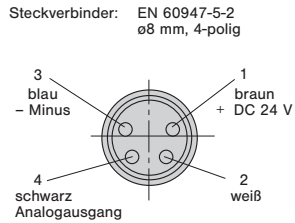
C

TECHNISCHE DATEN

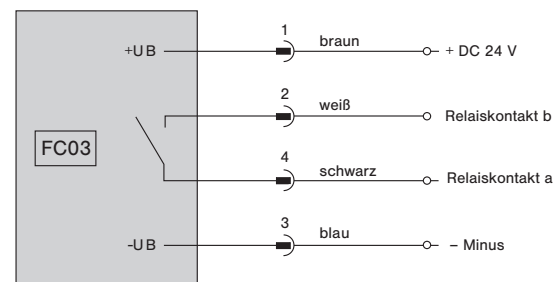
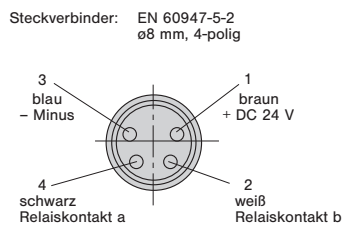
Durchflussmesser FC03		FC03-....C11- Analogausgang	FC03-....F1/F2- Frequenzausgang	FC03-....R1- Relaisausgang
Allgemeine Daten				
einsetzbar in		Luft, Druckluft, Sauerstoff, Stickstoff, Biogas, andere Gase auf Anfrage	Luft, Druckluft, Sauerstoff, Stickstoff, Biogas, andere Gase auf Anfrage	Luft, Druckluft, Gase
Messgrößen		Normvolumen-/Massenstrom	Normvolumen-/Massenstrom	Schaltpunkt
Anzeige		LED (grün = betriebsbereit)	LED (grün = betriebsbereit)	LEDs (grün = betriebsbereit, gelb = Schaltpunkt)
Temperaturbereich (Medium u. Umgeb., Lagertemp.)		0 °C ... +60 °C	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +60 °C
Elektrische Daten				
Versorgungsspannung		DC 24 V (18 ... 32 V)	DC 24 V (18 ... 32 V)	DC 24 V (18 ... 32 V)
Stromaufnahme ⁽¹⁾		30 ... 115 mA	30 ... 115 mA	30 ... 100 mA
Analogausgang, unlinear (Durchflussmenge)		4 - 20 mA (max. 500 Ω)		
Frequenzausgang, unlinear (Durchflussmenge)			25-100 Hz/0-100 Hz (max. 100 mA)	
Meldeausgang (Grenzwert)				Relaiskontakt, 1 Schließer, AC/DC 32 V 0,7 A
MTTF (SN 29500)		376 Jahre		301 Jahre
Durchfluss-		Messung	Messung	Überwachung
Messbereich/ Einstellbereich in Luft, Druck- luft, Sauerstoff, Stickstoff (abhängig vom Einbau in Messadapter TP01...TP06 oder Kugelhahn BV03... BV06) ^{(2) (7)}	MB1 in TP01	0 - 20 Nm ³ /h	0 - 20 Nm ³ /h	
	MB1 in TP02	0 - 30 Nm ³ /h	0 - 30 Nm ³ /h	
	MB1 in TP03/BV03	0 - 50 Nm ³ /h	0 - 50 Nm ³ /h	
	MB1 in TP04/BV04	0 - 80 Nm ³ /h	0 - 80 Nm ³ /h	
	MB1 in TP05/BV05	0 - 125 Nm ³ /h	0 - 125 Nm ³ /h	
	MB1 in TP06/BV06	0 - 200 Nm ³ /h	0 - 200 Nm ³ /h	
	MB2 in TP01	0 - 50 Nm ³ /h	0 - 50 Nm ³ /h	0 - 50 Nm ³ /h
	MB2 in TP02	0 - 75 Nm ³ /h	0 - 75 Nm ³ /h	0 - 75 Nm ³ /h
	MB2 in TP03/BV03	0 - 125 Nm ³ /h	0 - 125 Nm ³ /h	0 - 125 Nm ³ /h
	MB2 in TP04/BV04	0 - 200 Nm ³ /h	0 - 200 Nm ³ /h	0 - 200 Nm ³ /h
MB2 in TP05/BV05	0 - 310 Nm ³ /h	0 - 310 Nm ³ /h	0 - 310 Nm ³ /h	
MB2 in TP06/BV06	0 - 500 Nm ³ /h	0 - 500 Nm ³ /h	0 - 500 Nm ³ /h	
Genauigkeit ⁽⁸⁾		±3% vom MW* ±1% vom EW**	±3% vom MW* ±1% vom EW**	
Reproduzierbarkeit ⁽³⁾		±1 % vom MW* ±0,5 % vom EW**	±1 % vom MW* ±0,5 % vom EW**	±1 % vom MW* ±0,5 % vom EW**
Schalthysterese				10 % ±5 % vom Messwert
Temperaturgang		typ. ±0,25 %/°C vom MW*	typ. ±0,25 %/°C vom MW*	typ. ±0,25 %/°C vom MW*
Einschaltverzögerung		typ. 30 s	typ. 30 s	typ. 30 s
Ansprechzeit (Sprungfunktion) ⁽⁵⁾		< 1 s	< 1 s	< 1 s
Ausgleichszeit t90 ⁽⁴⁾		typ. 10 s	typ. 10 s	typ. 10 s
Mechanische Daten (Auswerteelektronik)				
Schutzart	Medium zur Auswerteelektronik	IP64	IP64	IP64
	Auswerteelektronik	IP64	IP64	IP40 ⁽⁶⁾
Schwingungsfestigkeit		20 g(10... 2000 Hz) Prüfung nach IEC 60068-2-g Test Fc		
Werkstoffe	Gehäuse: FC03-11M1...	Edelstahl 1.4571		
	Sensorbereich: Kappe	Polyamid		
	Sensorbereich: Sensor	Keramik glaspassiviert, eingeklebt		
	Sensorbereich: Sicherungsbügel	Edelstahl 1.4571		
	Sensorbereich: O-Ring	Viton		
Gehäuse-Abmessungen (LxBxH)		Ø 18 mm (24 mm) L = 143,5 mm		
Gewicht		100 g		
Steckverbinder		Steckverbinder IEC 947-5-2 ø 8 mm 4-polig (Kabel siehe Zubehör)		
Max. Kabellänge		Je nach Kabelwiderstand und Versorgungsspannung (R _{Last} + Kabelwiderstand max. 550 Ω)		
<ul style="list-style-type: none"> * MW = Messwert ** EW = Endwert (1) Abhängig von der Versorgungsspannung und dem Volumenstrom beim Analoggerät inkl. Laststrom. (2) Normvolumenstrom bezogen auf 0 °C und 1013 mbar. (3) Bei konstanter Temperatur, gleichmäßig stetigen Strömungsverhältnissen und gleichbleibender thermischer Leitfähigkeit. (4) Bei Änderung des Durchflusswertes bis zum Erreichen von 90 % des Endwertes. (5) Verzögerungswerte gemessen bei z. B. einem Strömungsabfall von 20 m/s auf 0 m/s und einem Grenzwert bei 10 m/s. (6) Durch Verkleben der Potentiometeröffnung IP64. (7) Messbereiche/Einstellbereiche in Biogas (MB1): 15 Nm³/h (TP01), 26 Nm³/h (TP02), 40 Nm³/h (TP03/BV03), 65 Nm³/h (TP04/BV04), 105 Nm³/h (TP05/BV05), 170 Nm³/h (TP06/BV06) Messbereiche/Einstellbereiche in Biogas (MB2): 37 Nm³/h (TP01), 62 Nm³/h (TP02), 95 Nm³/h (TP03/BV03), 161 Nm³/h (TP04/BV04), 260 Nm³/h (TP05/BV05), 425 Nm³/h (TP06/BV06) (8) Genauigkeitsangabe in Biogas gültig bis: 16,1 Nm³/h (TP01), 28,3 Nm³/h (TP02), 44,2 Nm³/h (TP03/BV03), 72,4 Nm³/h (TP04/BV04), 113,1 Nm³/h (TP05/BV05), 176,7 Nm³/h (TP06/BV06) 				

Anschlusspläne FC03

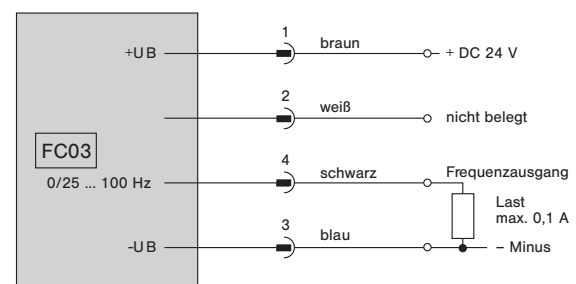
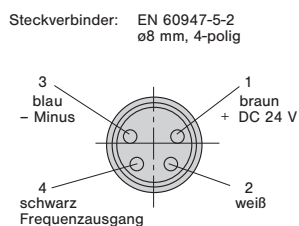
Analogausgang C11



Relaisausgang R1



Frequenzausgang F2 / F1



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-...

Beschreibung

Die Sensoradapter TP und BV ermöglichen den lagegenauen Einbau und Austausch von CSP-Messköpfen, FC03, FC04 oder FS10 in Rohrleitungen mit Nennweite DN 15 ... DN 50.

Der Kugelhahn BV ermöglicht jederzeit durch Schließen der Zu- und Ablaufleitung den druckfreien Austausch oder Einbau von CSP-Messköpfen und des FC03, FC04 oder FS10.

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

Bestellnummernschlüssel

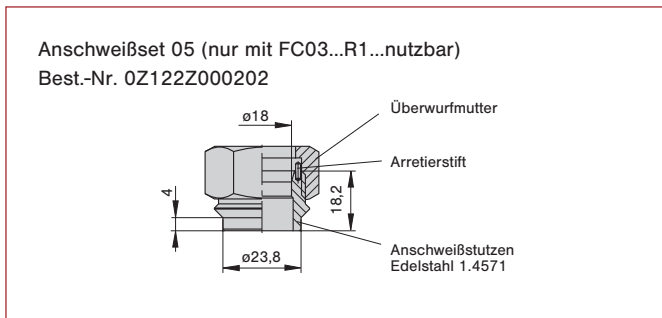
Typ			
BV	Kugelhahn mit Innengewinde		
Rohranschluss/Nennweite			
03	DN 25	G1	Länge: 88 mm
04	DN 32	G1 1/4	Länge: 100 mm
05	DN 40	G1 1/2	Länge: 110 mm
06	DN 50	G2	Länge: 131 mm
Werkstoff des medienberührten Bereiches			
M3	Messing vernickelt, Delrin-Dichtung		
BV - 03	M3	Bestellbeispiel	

Wesentliche Merkmale

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

Zubehör

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



Bestellnummernschlüssel

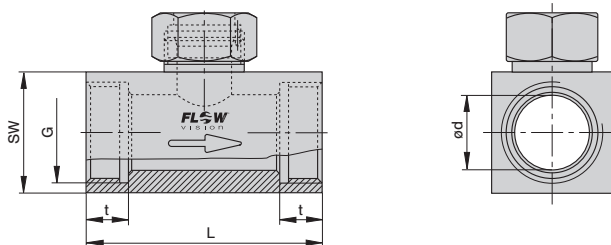
Typ			
TP	Sensoradapter mit Innengewinde		
Rohranschluss/Nennweite			
01	DN 15	G1/2	Innengewinde Länge: 50 mm
02	DN 20	G3/4	Innengewinde Länge: 64 mm
03	DN 25	G1	Innengewinde Länge: 78 mm
04	DN 32	G1 1/4	Innengewinde Länge: 94 mm
05	DN 40	G1 1/2	Innengewinde Länge: 110 mm
06	DN 50	G2	Innengewinde Länge: 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	

Bestellnummernschlüssel

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		
Rohranschluss			
SA	Schweißanschluss		
TP - 01	M1 - SA	Bestellbeispiel	

Maßbilder

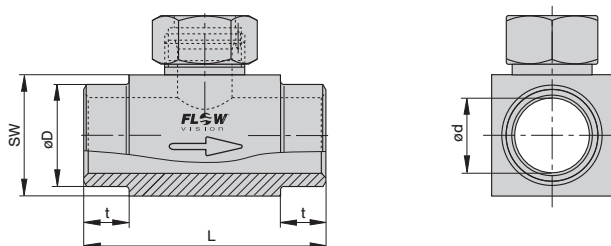
TP... Sensoradapter mit Innengewinde



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

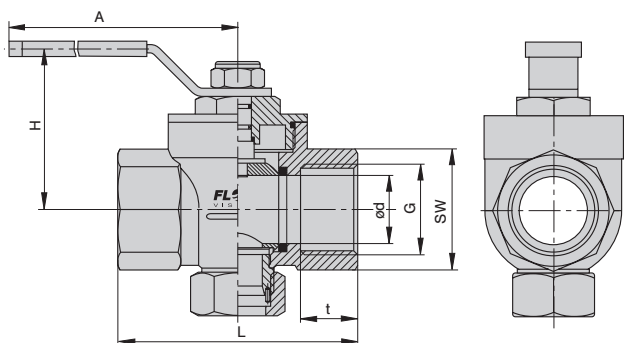
TP...M1-SA Sensoradapter mit Anschweißnippeln



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

- 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 21



Beschreibung

Verbindungskabel M8 für Durchflussmesser FC03 zum Anschluss von Versorgungsspannung und Ausgangssignal.

Technische Daten

Kabeltyp 21

Merkmale: Schutzart IP 67 (nur im verschraubten Zustand mit dem dazugehörigen Stecker)
Gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit

Temperaturbereich: -25 °C ... +80 °C

Strombelastbarkeit: 4 A

Isolationswiderstand: > 10⁹ Ω

Prüfspannung: 1,5 kV/60 s

Bestellnummernschlüssel

Typ

Do + Ka Typ 21 - 5 m mit Steckverbinder nach IEC 60947-5-2, 4-polig M8 und Kabel mit PUR-Isolation 4x0,25 mm²

Do + Ka Typ 21 - 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