

**Beschreibung**

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

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.

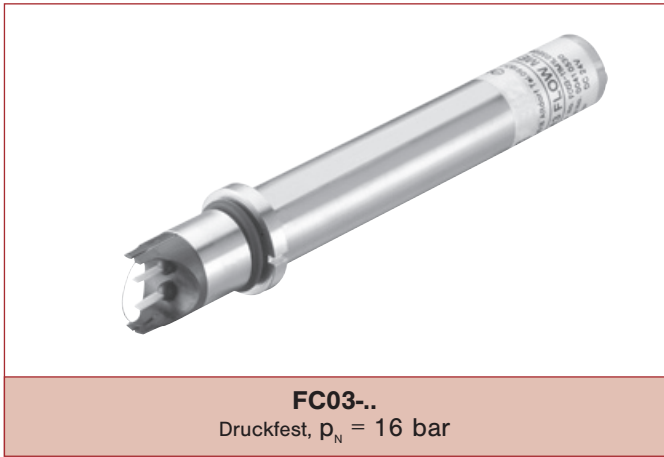
1

**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

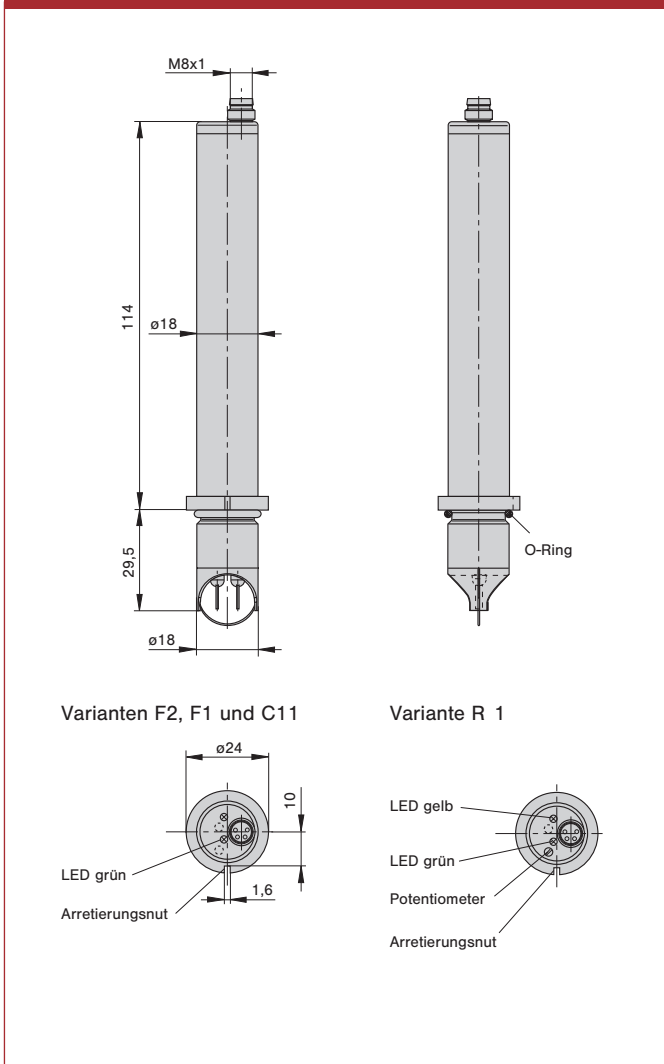
**Bestellnummernschlüssel FC03**

<b>Typ</b>	<b>FC03</b>	Miniatur-Durchflussmesser mit 4-poligem Miniatur-Rundsteckverbinder
<b>Prozessanschluss</b>	<b>11</b>	Einsteckanschluss (Standard)
<b>Werkstoffe des medienberührten Bereichs</b>	<b>M1</b>	Edelstahl 1.4571, Polyamid/Keramik glaspassiviert/Kleber
	<b>M3</b>	Messing vernickelt, Polyamid/Keramik glaspassiviert/Kleber
<b>Schaftlänge</b>	<b>L05</b>	29,5 mm (Standard)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>E08</b>	IEC 60947 M8
<b>Ausgang</b>	<b>C11</b>	Analogausgang 4 - 20 mA
	<b>F1</b>	Frequenzausgang 25 - 100 Hz
	<b>F2</b>	Frequenzausgang 0 - 100 Hz
	<b>R1</b>	Relaisausgang (1 Min. Schaltpunkt)
<b>Messbereich</b>	<b>MB0</b>	nicht für Relaisausgang
	<b>MB1</b>	nicht für Relaisausgang
	<b>MB2</b>	
<b>FC03 - 11 M1 L05 E08 C11 - MB1</b>		Bestellbeispiel



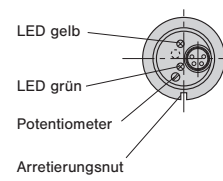
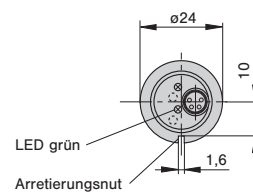
**FC03-..**  
Druckfest,  $p_N = 16$  bar

**Maßbild FC03**



Varianten F2, F1 und C11

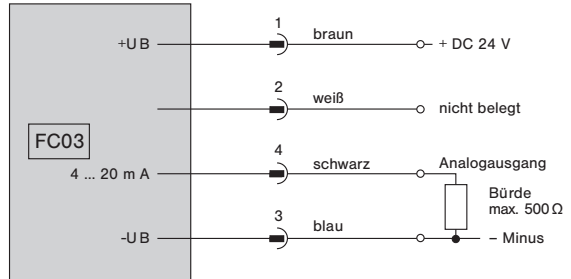
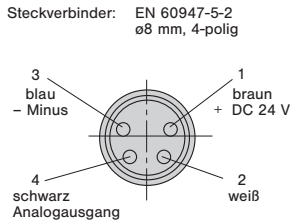
Variante R 1



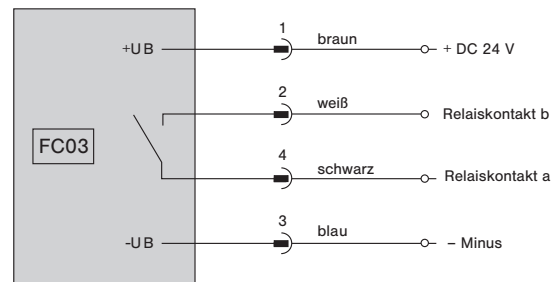
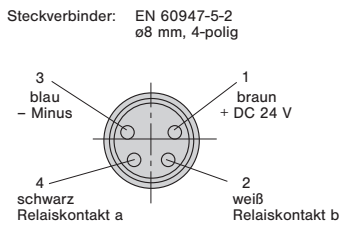
TECHNISCHE DATEN				
Durchflussmesser FC03		FC03-....C11- Analogausgang	FC03-....F1/F2- Frequenzausgang	FC03-....R1- Relaisausgang
<b>Allgemeine Daten</b>				
einsetzbar in		Luft, Druckluft, andere Gase auf Anfrage	Luft, Druckluft, andere Gase auf Anfrage	Luft, Druckluft, Gase
Messgrößen		Normvolumenstrom/ Massestrom	Normvolumenstrom/ Massestrom	Schaltpunkt
Anzeige		LED (grün = betriebsbereit)	LED (grün = betriebsbereit)	LEDs (grün = betriebsbereit, gelb = Schaltpunkt)
Temperaturbereich (Medium u. Umgeb., Lager-temp.)		0 °C ... +60 °C	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +60 °C
<b>Elektrische Daten</b>				
Versorgungsspannung		DC 24 V (18 ... 32 V)	DC 24 V (18 ... 32 V)	DC 24 V (18 ... 32 V)
Stromaufnahme <sup>(1)</sup>		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
<b>Durchfluss-</b>		<b>Messung</b>	<b>Messung</b>	<b>Überwachung</b>
Messbereich/ Einstellbereich (abhängig vom Einbau in Messadapter TP01...TP06 oder Kugelhahn BV03... BV06)	MB0 in TP01	0 - 6 Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	0 - 6 Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	0 - 6 Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>
	MB1 in TP01	0 - 20 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 20 Nm <sup>3</sup> /h	
	MB1 in TP02	0 - 30 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 30 Nm <sup>3</sup> /h	
	MB1 in TP03/BV03	0 - 50 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 50 Nm <sup>3</sup> /h	
	MB1 in TP04/BV04	0 - 80 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 80 Nm <sup>3</sup> /h	
	MB1 in TP05/BV05	0 - 125 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 125 Nm <sup>3</sup> /h	
	MB1 in TP06/BV06	0 - 200 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 200 Nm <sup>3</sup> /h	
	MB2 in TP01	0 - 50 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 50 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 50 Nm <sup>3</sup> /h
	MB2 in TP02	0 - 75 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 75 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 75 Nm <sup>3</sup> /h
	MB2 in TP03/BV03	0 - 125 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 125 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 125 Nm <sup>3</sup> /h
	MB2 in TP04/BV04	0 - 200 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 200 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 200 Nm <sup>3</sup> /h
	MB2 in TP05/BV05	0 - 310 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 310 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 310 Nm <sup>3</sup> /h
MB2 in TP06/BV06	0 - 500 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 500 Nm <sup>3</sup> /h	0 - 500 Nm <sup>3</sup> /h	
Genauigkeit		±3% vom MW* ±1% vom EW**	±3% vom MW* ±1% vom EW**	
Reproduzierbarkeit <sup>(3)</sup>		±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) <sup>(5)</sup>		< 1 s	< 1 s	< 1 s
Ausgleichszeit t90 <sup>(4)</sup>		typ. 10 s	typ. 10 s	typ. 10 s
<b>Mechanische Daten (Auswerteelektronik)</b>				
Schutzart	Medium zur Auswerteelektronik	IP64	IP64	IP64
	Auswerteelektronik	IP64	IP64	IP40 <sup>(6)</sup>
Schwingungsfestigkeit		20 g(10... 2000 Hz) Prüfung nach IEC 60068-2-g Test Fc		
Werkstoffe	Gehäuse: FC03-11M1...	Edelstahl 1.4571		
	Gehäuse: FC03-11M3...	Messing vernickelt		
	Sensorbereich: Kappe	Polyamid		
	Sensorbereich: Sensor	Keramik glaspassiviert, eingeklebt		
	Sensorbereich: Sicherungsbügel	Edelstahl 1.4571		
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 <sub>last</sub> + Kabelwiderstand max. 550 Ω)		
<p>* 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) Beim Wechsel 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.</p>				

**Anschlusspläne FC03**

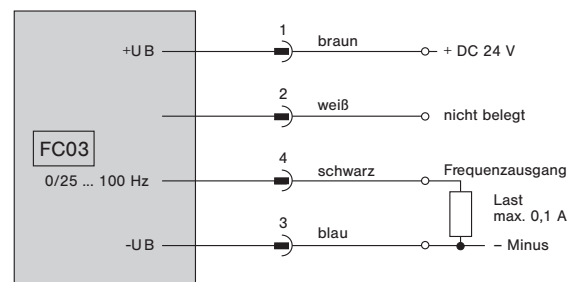
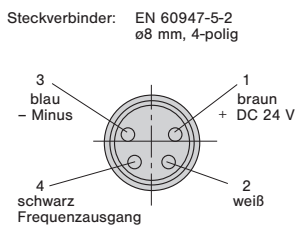
**Analogausgang C11**



**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.

1

**Bestellnummernschlüssel**

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

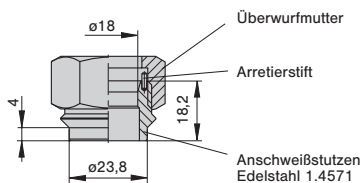
**Wesentliche Merkmale**

- 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

Anschweißset 05  
Best.-Nr . 0Z122Z000202



**Bestellnummernschlüssel**

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

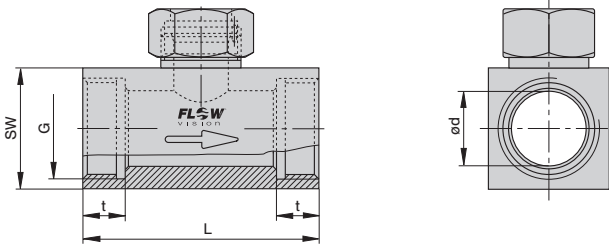
**Bestellnummernschlüssel**

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

**Maßbilder**

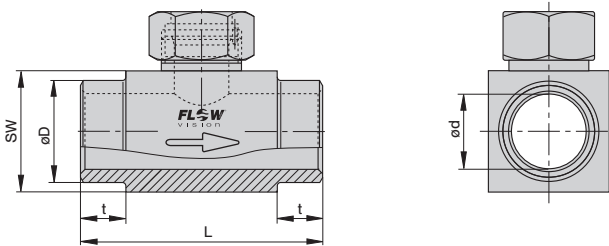
1

**TP... Sensoradapter mit Innengewinde**



Werkstoff	Typ	DN	ød	G	t	L	SW
Werkstoff Edelstahl (-M1): PN 315 bar	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
Werkstoff Messing (-M3): PN 25 bar	TP-04 ...	32	32	1 1/4"	15	94	50
	TP-05 ...	40	40	1 1/2"	15	110	55
Werkstoff Rotguss (-M5): PN 16 bar	TP-06 ...	50	50	2"	19	138	70

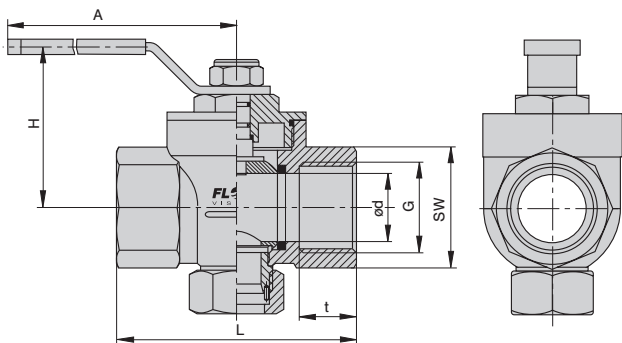
**TP...M1-SA Sensoradapter mit Anschweißnippeln**



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-03M3	25	25	1"	21	88	41	59	115
BV-04M3	32	32	1 1/4"	24	100	50	65	115
BV-05M3	40	40	1 1/2"	24	110	54	77	150
BV-06M3	50	50	2"	28	131	70	85	150

**Dose und Kabel Typ 21**



**Beschreibung**

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

1

**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
Durchgangswiderstand:	< 5 mΩ
Strombelastbarkeit:	4 A
Isolationswiderstand:	> 10 <sup>9</sup> Ω
Prüfspannung:	1,5 kV <sub>eff</sub> /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 4x0,34 mm<sup>2</sup>

**Do + Ka Typ 21 - 5 m** Bestellbeispiel