

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser FMI

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Magnetisch-induktiver Durchflussmesser zur Messung von Durchfluss und Volumen in Lebensmittel- und Pharma-Anwendungen
- Geeignet für Flüssigkeiten, Breie und Pasten mit einer Mindestleitfähigkeit von $> 5 \mu\text{S/cm}$
- Exakte Messung feststoffhaltiger Medien
- Messbereich von 30 l/h bis 280 000 l/h
- Für Dosier- und Abfüllanwendungen geeignet

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Sensor komplett aus Edelstahl
- EHEDG gerechtes, hygienisches Design
- Alle produktberührenden Teile FDA-konform
- Versionen mit Konformität nach 3-A Standard 28- verfügbar
- Aufnehmer aus PFA; vakuumfest und molchbar
- Prozessanschluss aus Edelstahl 1.4404 / AISI 316L, optional 1.4435 / AISI 316L mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1
- Prozessanschluss optional mit $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$, elektropoliert
- Prozesstemperatur bis max. 165°C / 329°F (getrennte Bauform)
- Elektroden aus Edelstahl 1.4404 / AISI 316L oder 2.4602 / Nickel Alloy 22 mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1
- CIP-/ SIP-Reinigung bis max. 130°C / 266°F (max. 30 Minuten)
- Große Auswahl an Prozessadaptern lieferbar

Besondere Merkmale / Vorteile

- Hohe Messgenauigkeit, auch bei geringem Durchfluss
- Einfache und bedienerfreundlichen Parametrierung
- Automatische Leerrohrerkennung vermeidet undefiniertes Zählen bei leeren Rohrleitungen
- PFA Auskleidung für maximale Resistenz bei aggressiven Messstoffen wie Säuren und Laugen
- Vakuumfeste, formstabile Messrohrauskleidung, auch bei hohen Temperaturen
- Gehäusekopf drehbar mit beleuchtetem Grafikdisplay
- Gerätebedienung über optische Taster ohne Gehäuseöffnung
- Minimaler Wartungs- und Pflegeunterhalt
- Pharmagerechte Ausführung mit allen erforderlichen Zertifikaten
- Elektroden aus Nickel Alloy 22 (optional) für außergewöhnliche Korrosionsbeständigkeit in sehr aggressiven Umgebungen, einschließlich stark oxidierender und reduzierender Chemikalien.

Funktionsprinzip

Grundlage des Messprinzips ist das Faraday'sche Induktionsgesetz.

Demnach wird in einem Leiter, der in einem Magnetfeld bewegt wird, eine Spannung induziert. Beim magnetisch-induktiven Messprinzip entspricht das fließende, leitfähige Medium dem bewegten Leiter. Durch zwei senkrecht angeordnete Feldspulen wird ein konstantes Magnetfeld erzeugt. Waagerecht dazu wird über zwei Edelstahlelektroden die induzierte Spannung abgegriffen. Diese ist direkt proportional zur Fließgeschwindigkeit und kann anhand der Nennweite in Durchflussvolumen umgerechnet werden. Die ermittelten Messwerte stehen als Zählimpuls und 4...20 mA Normsignal zur Verfügung.

Kommunikation

 0/4...20 mA  Hz  0/1

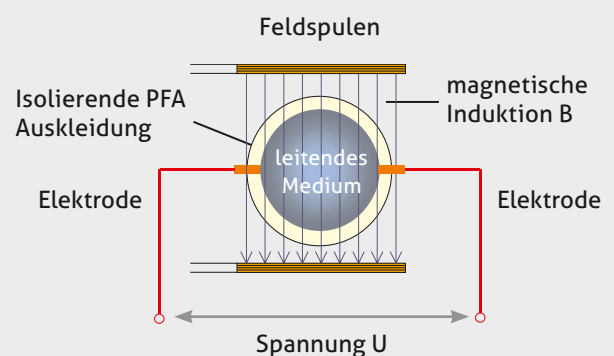
Durchflussmessgerät FMI



FMI-R Getrennte Version



Magnetisch-induktive Messung



Display

- Integriertes Grafikdisplay, beleuchtet
- Displayfläche 4 x 90° drehbar
- Bedienung über optische Taster (kein Öffnen des Gehäuses notwendig)
- Bedienerführung in deutsch / englisch (umschaltbar)

Hinweis

Das Display verfügt serienmäßig über einen Stromsparmodus. Dies bedeutet, dass sich die Hintergrundbeleuchtung nach 30 Minuten automatisch abschaltet, während Messwerte jedoch weiterhin angezeigt werden. Für eine bessere Ablesbarkeit kann die Beleuchtung aber jederzeit, durch betätigen der optischen Taster, wieder zugeschaltet werden.

Aus- / Eingänge

- 3 digitale Ausgänge für Volumenimpulse und Statussignal
- 1 digitaler Signaleingang für Nullstellung, Messunterbrechung (CIP) oder Start

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung oder M12-Stecker

Versorgungsspannung

18...30 V DC oder
100...240 V AC oder
9...32 V DC

Messaufnehmer

- DN 10...DN 100
- PFA Liner, vakuumfest, molchbar, FDA zugelassen
- Messelektroden, 1.4404 / AISI 316L mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1

Messumformer

Messkopf stufenlos drehbar

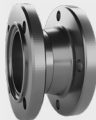
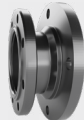
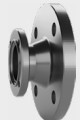
Prozessanschluss

Universeller DIN 11864 Aseptik-Flansch

Rohrstandards

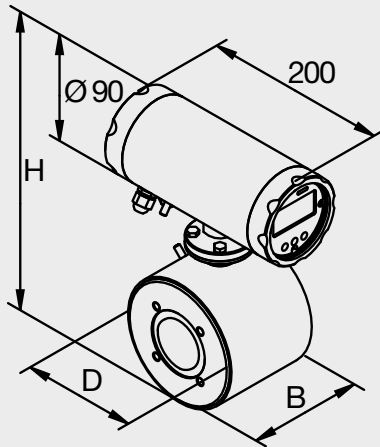
- DIN 11850 Reihe 2
- OD-Tube (ASME BPE)
- DIN 11866 Reihe A, B, C

**Optional verfügbare Prozessanschlüsse**

							
SS Schweiß- stutzen	TC Tri-Clamp	GG Milchrohr- gewinde	HH Aseptik-Ver- schraubung	VN Varivent	FG FG-Hygiene- flansch	DF DIN-Flansch	SM SMS-Gewin- destutzen

Technische Daten		
Aufnehmer	Messprinzip Messbereiche Nennweite Rohrnorm	Magnetisch-induktiv 0,1...10 m/s DN 10...DN 100 DIN 11850 Reihe 2
Prozessanschluss	Aufnehmer Rohrnormen Prozessadapter	Aseptik-Flansch DIN 11864-2, Form A Innendurchmesser gem. DIN 11850 Reihe 2 Food: DIN 11850 Reihe 2, OD-Tube (ASME BPE) Pharma: DIN 11866 Reihe A, B, C siehe Seite 6 und 7
Materialien	Rohranschluss Dichtung Aufnehmergehäuse Aufnehmer-Auskleidung Elektroden Umformergehäuse Gehäusedeckel und Sichtfenster M12-Stecker Kabelverschraubung	Food: 1.4404 / AISI 316L Pharma: 1.4435 / AISI 316L mit 3.1 Zeugnis Food: EPDM, FDA 21 CFR 177.2600 Pharma: EPDM mit USP Class VI 1.4301 / AISI 304 (gestrahlt) PFA, FDA 21 CFR 177.1550 1.4404 / AISI 316L mit 3.1 Zeugnis Option: 2.4602 / UNS N06022 / Nickel Alloy 22 1.4404 / AISI 316L PMMA (Acrylglas) 1.4305 / AISI 303 1.4305 / AISI 303
Temperaturbereiche	Umgebung/Lagerung kompakte Bauform getrennte Bauform	DC: -20...55 °C / -4...131 °F AC: -20...45 °C / -4...113 °F Prozess: 0...100 °C / 32...212 °F CIP/SIP: 130 °C / 266 °F max. 30 min Prozess: 0...165 °C / 32...329 °F
Messwertumformer	LCD-Anzeige Elektrischer Anschluss Versorgungsspannung Leistungsaufnahme Elektrische Absicherung	Grafik-LCD 46 mm x 23 mm, hinterleuchtet Kabelverschraubung Option: M12-Stecker (nur bei DC-Version) DC: 18...30 V DC AC: 100...240 V AC, 50...60 Hz -15 % / +10 % D2: 9...32 V DC max. 10 VA / 8,5 W DC: T 1,5 A AC: 500 mA
Verbindungskabel (nur getrennte Ausführung)	Elektrodenkabel Spulenkabel Kabellänge	LIYCY-0, 4 x 0,5 mm ² , geschirmt F-CY-OZ, 2 x 0,5 mm ² , geschirmt 5 m (Standard), 10 m (Option)
Messgenauigkeit	Wiederholbarkeit	±0,2 % ±1 mm/s, bei Referenzbedingungen gemäß DIN EN 29104 und VDI/VDE 2641 ±0,1 %
Produkt-Leitfähigkeit	kompakte Ausführung getrennte Ausführung	> 5 µS/cm, bei demineralisiertem Wasser > 20 µS/cm > 15 µS/cm, bei demineralisiertem Wasser > 30 µS/cm
Pulsausgang (Volumenzählung)	2 x Optokoppler, passiv	32 V / 20 mA, Impulsfolge max. 1 kHz (bei Option „M12-Stecker“ nur ein Impulsausgang angeschlossen)
Analogausgang (Fließgeschwindigkeit)	aktiv / passiv wählbar Bürde	(0)/4...20 mA Max. 500 Ω
Statusausgang	1 x Optokoppler, passiv	32 V / 20 mA (Störung oder Richtung)
Status Eingang	1 x Optokoppler, passiv	9...32 V, R _i < 3,2 kΩ
Schnittstelle	Feldbus	CS3-Bus/RS485
Betriebsdruck	PN16	0,1...17 bar / 1,5...246 psi absolut, vakuumfest (kann abhängig vom Prozessadapter geringer sein)
Schutzart		IP 65

Maßzeichnung FMI-C

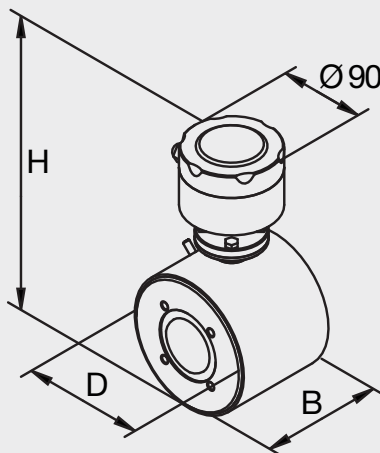


Maße FMI-C, inkl. Messbereich und Gewicht

Nennweite DN	B [mm]	D [mm]	H [mm]	Messbereich [l/h]	Gewicht [kg] *	
					Kompakte Bauform	
10	104	90	225	30...3 000	6	
15	104	90	225	70...7 000	6	
25	104	90	225	180...18 000	6	
32	104	105	240	300...30 000	7	
40	104	105	240	450...45 000	7	
50	104	130	265	700...70 000	8	
65	160	130	265	1 200...120 000	8	
80	160	155	290	1 800...180 000	12	
100	200	170	305	2 800...280 000	17	

*) ohne Prozessanschlüsse

Maßzeichnung FMI-R

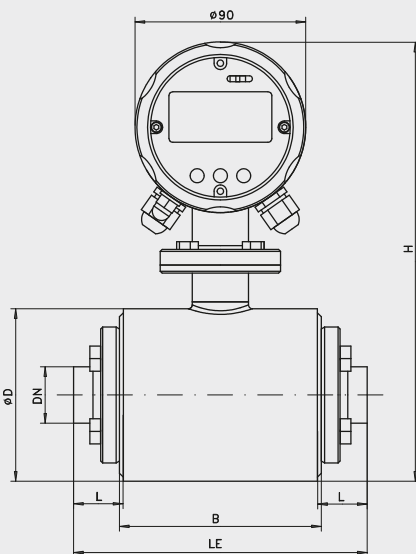


Maße FMI-R, inkl. Messbereich und Gewicht

Nennweite DN	B [mm]	D [mm]	H [mm]	Messbereich [l/h]	Gewicht [kg] *	
					Ge- trennte Bauform (Messauf- nehmer)	Umformer mit Wandler (Display Einheit)
10	104	90	201	30...3 000	4	5
15	104	90	201	70...7 000	4	5
25	104	90	201	180...18 000	4	5
32	104	105	216	300...30 000	5	5
40	104	105	216	450...45 000	5	5
50	104	130	241	700...70 000	6	5
65	160	130	241	1 200...120 000	6	5
80	160	155	266	1 800...180 000	10	5
100	200	170	281	2 800...280 000	15	5

*) ohne Prozessanschlüsse

Einbaulänge



L = Fittinglänge
LE = Einbaulänge
LE = B - 3 mm + 2 x L

Hinweis



Bitte beachten Sie bei Geräten mit Fertigungsdatum ab Juni 2012 die Änderung der Baulänge (Maß „B“) bei den Nennweiten DN 65, DN 80 und DN 100.

Nennweite	B (alt)	B (neu, ab 01.06.2012)
DN65	104	160
DN80	105	160
DN100	110	200

Hinweis

Alle Maßangaben in Millimeter [mm].



Maße DIN 11850 Reihe 2 und Typ Messaufnehmer

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE							Typ Mess- aufnehmer
		SS	TC nach DIN 32676 (Tellergröße)	GG	HH	DF	VN	FG	
10	13 x 1,5	152	200 (34)	200	190	200	200	200	FT010
15	19 x 1,5	152	200 (34)	200	190	200	200	200	FT015
25	29 x 1,5	152	200 (50)	200	204	225	200	200	FT025
32	35 x 1,5	152	200 (50)	200	212	225	200	200	FT032
40	41 x 1,5	152	200 (50)	200	214	225	200	200	FT040
50	53 x 1,5	152	200 (64)	200	214	225	200	200	FT050
65	70 x 2,0	208	256 (91)	256	280	306	256	256	FT065
80	85 x 2,0	212	255 (91)	255	296	305	255	255	FT080
100	104 x 2,0	252	340 (119)	340	352	340	340	340	FT100

Maße OD-Tube (ASME-BPE) und Typ Messaufnehmer

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE			Typ Mess- aufnehmer
		SS	TC nach ASME-BPE (Tellergröße)	SM	
1/2"	12,7 x 1,65	152	170,8 (25)	-	FT010
3/4"	19,05 x 1,65	152	204,6 (25)	-	FT015
1"	25,4 x 1,65	152	202,8 (50)	182	FT025
1½"	38,1 x 1,65	152	202,8 (50)	192	FT040
2"	50,8 x 1,65	152	202,8 (64)	192	FT050
2½"	63,5 x 1,65	208	229,4 (77)	256	FT065
3"	76,2 x 1,65	212	252,6 (91)	260	FT080
4"	101,6 x 2,11	252	299,2 (119)	312	FT100

Maße DIN 11866 Reihe A und Typ Messaufnehmer

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE		Typ Mess- aufnehmer
		SS	TC nach DIN 32676 (Tellergröße)	
10	13 x 1,5	152	200 (34)	FT010
15	19 x 1,5	152	200 (34)	FT015
25	29 x 1,5	152	200 (50)	FT025
32	35 x 1,5	152	200 (50)	FT032
40	41 x 1,5	152	200 (50)	FT040
50	53 x 1,5	152	200 (64)	FT050
65	70 x 2,0	208	256 (91)	FT065
80	85 x 2,0	212	255 (106)	FT080
100	104 x 2,0	252	340 (119)	FT100

Maße DIN 11866 Reihe B und Typ Messaufnehmer

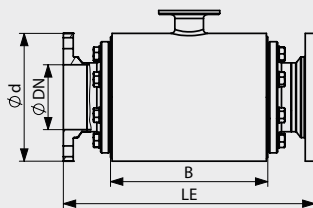
DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE		Typ Mess- aufnehmer
		SS	TC nach DIN 32676 (Tellergröße)	
8	13,5 x 1,6	152	200 (25)	FT010
10	17,2 x 1,6	152	200 (25)	FT015
15	21,3 x 1,6	152	200 (50)	FT025
20	26,9 x 1,6	152	200 (50)	FT025
25	33,7 x 2,0	152	200 (50)	FT032
32	42,4 x 2,0	152	200 (64)	FT040
40	48,3 x 2,0	152	200 (64)	FT050
50	60,3 x 2,0	152	200 (77)	FT050
65	76,1 x 2,0	208	256 (91)	FT065
80	88,9 x 2,3	212	255 (106)	FT080
100	114,3 x 2,77	252	340 (119)	FT100

Maße DIN 11866 Reihe C und Typ Messaufnehmer

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE		Typ Mess- aufnehmer
		SS	TC nach ASME-BPE (Tellergröße)	
1/2"	12,7 x 1,65	152	170,8 (25)	FT010
3/4"	19,05 x 1,65	152	204,6 (25)	FT015
1"	25,4 x 1,65	152	202,8 (50)	FT025
1½"	38,1 x 1,65	152	202,8 (50)	FT040
2"	50,8 x 1,65	152	202,8 (64)	FT050
2½"	63,5 x 1,65	208	229,4 (77)	FT065
3"	76,2 x 1,65	212	252,6 (91)	FT080
4"	101,6 x 2,11	252	299,2 (119)	FT100

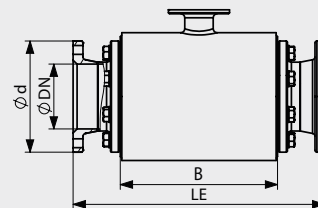
FG | Hygiene-Flansch, Glattflansch

ø DN	DN Rohr	ø d	LE
25	25	80	200
40	40	92	200
50	50	108	200
65	65	130	256
80	80	146	255
100	71,5	166	340



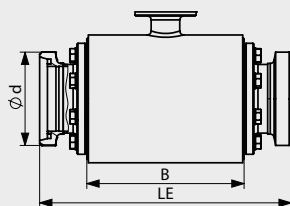
VN | VARIVENT Glattflansch

ø DN	DN Rohr	ø d	LE
25	25	70	200
32	32	76	200
40	40	82	200
50	50	94	200
65	65	113	256
80	80	128	256



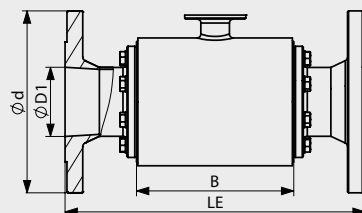
GG | Milchröhrgewinde DIN 11851

ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	Rd 28 x 1/8"	200
15	15	Rd 34 x 1/8"	200
25	25	Rd 52 x 1/6"	200
32	32	Rd 58 x 1/6"	200
40	40	Rd 65 x 1/6"	200
50	50	Rd 78 x 1/6"	200
65	65	Rd 95 x 1/6"	256
80	80	Rd 110 x 1/4"	256



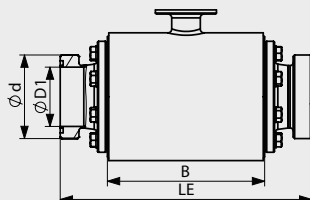
DF | DIN-Flansch DIN EN 1092-1

ø DN	DN Rohr	ø D1	ø d	LE
10	10	13,6	90	200
15	15	17,3	95	200
25	25	28,5	115	225
40	40	43,1	150	225
50	50	54,5	165	225
65	65	70,3	185	306
80	80	82,3	200	305
100	100	107,1	235	340



SM | SMS Gewindestutzen 1146

ø DN	DN Rohr	ø D1	ø d	LE
25	1"	22,5	Rd 40 x 1/6"	182
40	1 1/2"	35,5	Rd 60 x 1/6"	192
50	2"	48,5	Rd 70 x 1/6"	192
65	2 1/2"	60,5	Rd 85 x 1/6"	256
80	3"	73,1	Rd 98 x 1/6"	260
100	4"	97,6	Rd 132 x 1/6"	312



Hinweis



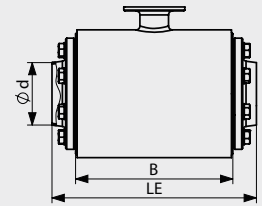
- Alle Maßangaben in Millimeter [mm].
- "ø DN" bezieht sich immer auf den Rohrdurchmesser vom Meßaufnehmer.

SS | Schweißstutzen DIN 11853-2

DINA, DIN2			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	13,0	152
15	15	19,0	152
25	25	29,0	152
32	32	35,0	152
40	40	41,0	152
50	50	53,0	152
65	65	70,0	208
80	80	85,0	212
100	100	104,0	252

DINB			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	08	13,5	152
15	10	17,2	152
25	15	21,3	152
	20	26,9	152
32	25	33,7	152
40	32	42,4	152
50	40	48,3	152
	50	60,3	152
65	65	76,1	208
80	80	88,9	212
100	100	114,3	252

DINC, ASME			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	1/2"	12,7	152
15	3/4"	19,05	152
25	1"	25,4	152
40	1½"	38,1	152
50	2"	50,8	152
65	2½"	63,5	208
80	3"	76,2	212
100	4"	101,6	252

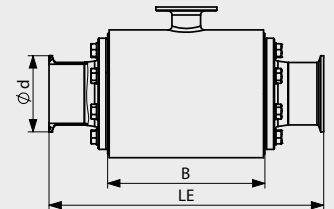


TC | Tri-Clamp DIN 32676 bzw. ASME-BPE

DINA, DIN2			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	34,0	200
15	15	34,0	200
25	25	50,5	200
32	32	50,5	200
40	40	50,5	200
50	50	64,0	200
65	65	91,0	256
80	80	106,0	256
100	100	119,0	340

DINB			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	08	25,0	200
15	10	25,0	200
25	20	50,5	200
32	25	50,5	200
40	32	64,0	200
50	40	64,0	200
	50	77,0	200
65	65	91,0	256
80	80	106,0	256
100	100	119,0	340

DINC, ASME			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	1/2"	25,0	170,8
15	3/4"	25,0	204,6
25	1"	50,5	202,8
40	1½"	50,5	202,8
50	2"	64,0	202,8
65	2½"	77,5	229,4
80	3"	91,0	252,6
100	4"	119,0	299,2

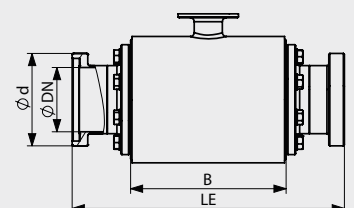


HH | Aseptik-Verschraubung 11864-1

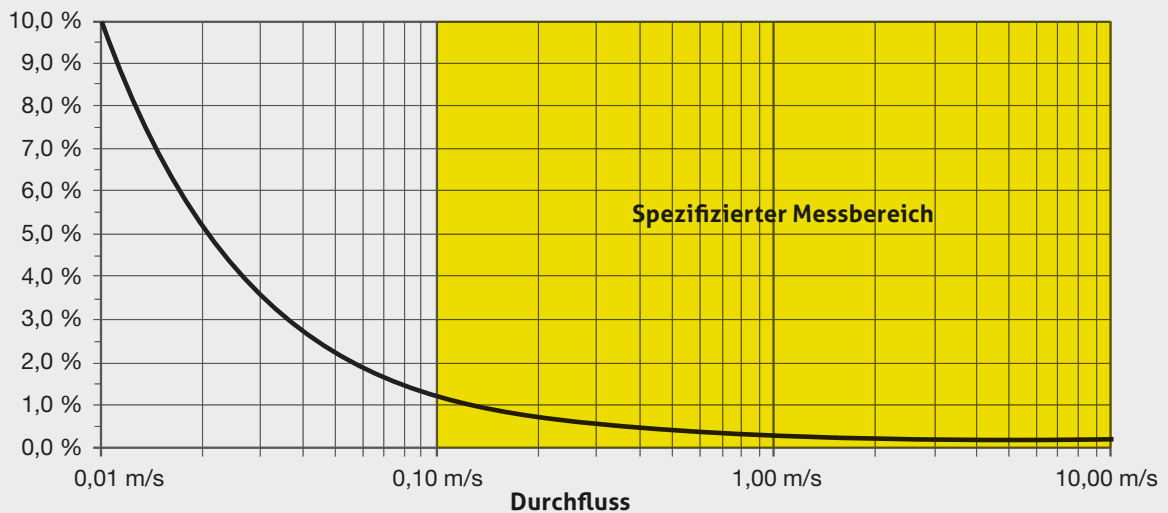
Reihe A, DIN2			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	Rd 28 x 1/8"	190
15	15	Rd 34 x 1/8"	190
25	25	Rd 52 x 1/6"	204
32	32	Rd 58 x 1/6"	212
40	40	Rd 65 x 1/6"	214
50	50	Rd 78 x 1/6"	214
65	65	Rd 95 x 1/6"	280
80	80	Rd 110 x 1/4"	296
100	100	Rd 130 x 1/4"	352

Reihe B			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	08	Rd 28 x 1/8"	190
15	10	Rd 34 x 1/8"	190
25	15	Rd 44 x 1/6"	194
	20	Rd 52 x 1/6"	204
32	25	Rd 58 x 1/6"	212
40	32	Rd 65 x 1/6"	214
50	40	Rd 78 x 1/6"	214
	50	Rd 95 x 1/6"	224
65	65	Rd 110 x 1/4"	292
80	80	Rd 130 x 1/4"	312

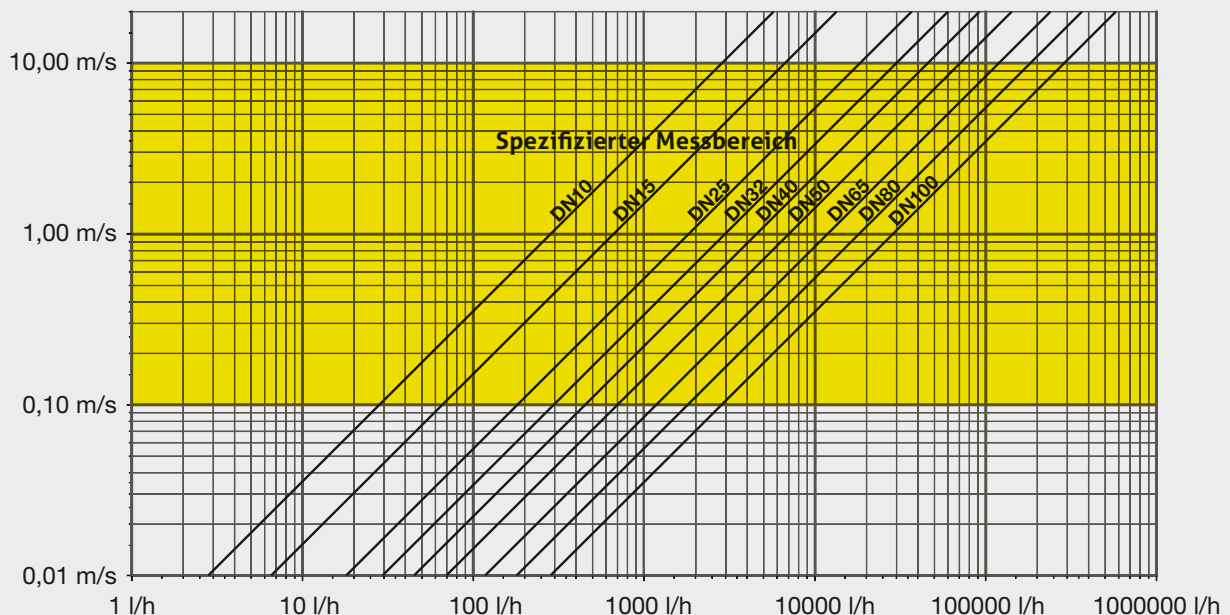
Reihe C, ASME			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	1/2"	Rd 28 x 1/8"	190
15	3/4"	Rd 34 x 1/8"	190
25	1"	Rd 52 x 1/6"	204
40	1½"	Rd 65 x 1/6"	214
50	2"	Rd 78 x 1/6"	214
65	2½"	Rd 95 x 1/6"	280
80	3"	Rd 110 x 1/4"	296
100	4"	Rd 130 x 1/4"	352



Messgenauigkeit in Abhängigkeit von der Fließgeschwindigkeit



Durchflussnomogramm



Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise



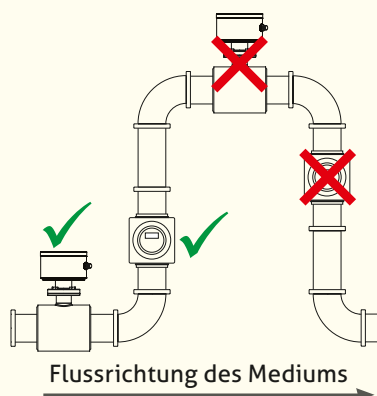
• Beachten Sie zum Einbau ebenso die Einbauhinweise, welche in der Bedienungs- / Betriebsanleitung aufgeführt sind.

• Richtiger Einbau:

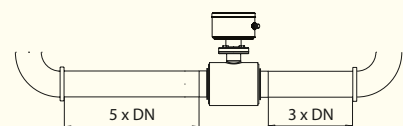
- Vor einer steigenden Leitung oder in eine steigende Leitung.

• Falscher Einbau:

- In fallende Leitungen oder vor einer fallenden Leitung.
- Am höchsten Punkt einer Rohrleitung, in der Armatur sammeln sich Luftblasen.



Flussrichtung des Mediums



Flussrichtung des Mediums

Pharma-Ausführung

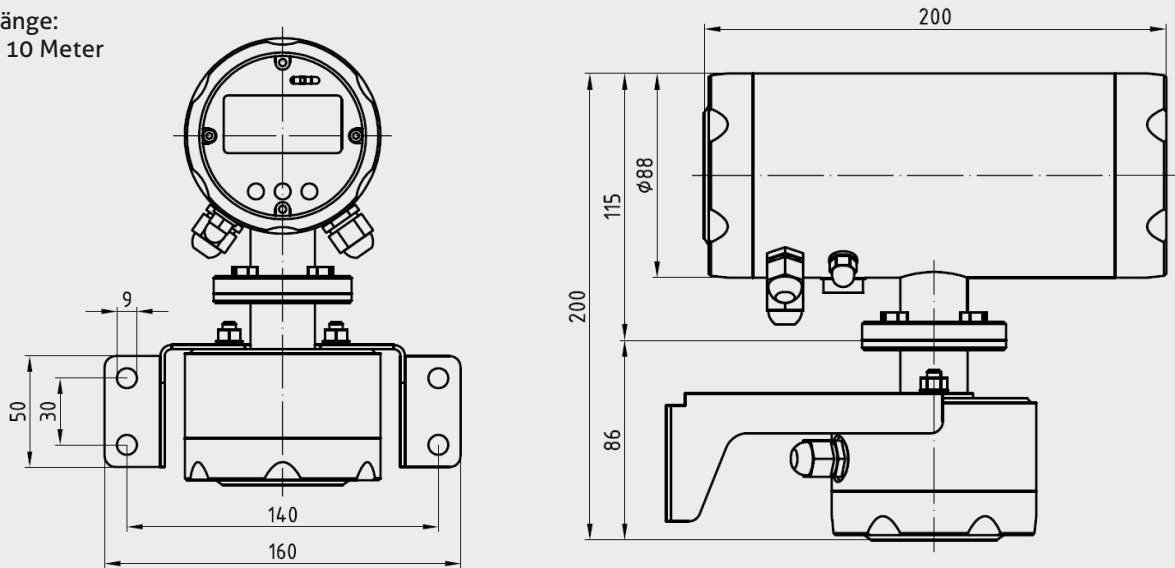
- Für Rohranschlüsse DIN 11866 Reihe A, B, C
- Material 1.4435 / AISI 316L mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1
- USP Class VI für PFA-Auskleidung und Dichtung

Optional:

- Oberfläche $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ elektropoliert
- Messprotokolle für Oberflächenrauigkeit und Delta-Ferrit-Gehalt

Maßzeichnung FMI-R, Montagemaß

Kabellänge:
5 oder 10 Meter

**Transport / Lagerung**

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur 0...60 °C / 32...140 °F
- Relative Luftfeuchte maximal 80 %

Rücksendung

- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt!
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Normen und Richtlinien

- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Reinigung / Wartung

- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!

Hinweis zu CE

- Geltende Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

Entsorgung

- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Montagesatz Prozessanschluss für FMI

FMQ-FC Prozessanschluss für Lebensmittel-Anwendungen; Material 1.4404 / AISI 316L

Rohrnorm

DIN2 DIN 11850 Reihe 2**ASME** OD-Tube nach ASME BPE**Aufnehmer** (passend für die angegebenen Nennweiten der Prozessanschlüsse nach Norm)**DIN2** **ASME****010** **1/2"** Geeignet für Messaufnehmer FT010**015** **3/4"** Geeignet für Messaufnehmer FT015**025** **1"** Geeignet für Messaufnehmer FT025**032** **-** Geeignet für Messaufnehmer FT032**040** **1,5"** Geeignet für Messaufnehmer FT040**050** **2"** Geeignet für Messaufnehmer FT050**065** **2,5"** Geeignet für Messaufnehmer FT065**080** **3"** Geeignet für Messaufnehmer FT080**100** **4"** Geeignet für Messaufnehmer FT100**Prozessanschluss** (Ⓐ: 3-A-konform)**SS** Schweißstutzen Ⓐ**TC** Tri-Clamp Ⓐ**HH** Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Gewindeseite Ⓐ**GG** Milchrohrgewinde DIN 11851**VN** VARIVENT Glattflansch**FG** FG Hygiene-Flansch, Glattflansch**DF** DIN-Flansch nach DIN EN 1092-1 Typ 11 Form B, ähnlich DIN 2623/2633**SM** SMS Gewindestutzen**DIN 11850 Reihe 2**

DIN2	SS	TC	GG	HH	DF	VN	FG
10	x	x	x	x	x		
15	x	x	x	x	x		
25	x	x	x	x	x		x
32	x	x	x	x		x	
40	x	x	x	x	x		x
50	x	x	x	x	x	x	x
65	x	x	x	x	x	x	x
80	x	x	x	x	x	x	x
100	x	x		x	x		x

OD-Tube (ASME BPE)

ODT	SS	TC	SM
1/2"	x	x	
3/4"	x	x	
1"	x	x	x
-			
1½"	x	x	x
2"	x	x	x
2½"	x	x	x
3"	x	x	x
4"	x	x	x

x = Prozessanschluss für Nennweite verfügbar

Oberfläche**08** $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

FMQ-FC / DIN2 / 100 / SS / 08

Hinweis



Der Montagesatz FMQ-FC (Food) enthält:

- Prozessanschlüsse aus Edelstahl (1.4404 / AISI 316L) inklusive der benötigten Schrauben
- Dichtungen EPDM (FDA Nummer 21 CFR 177.2600)

Montagesatz Prozessanschluss für FMI

FMQ-PC Prozessanschluss für pharmazeutische Anwendungen; Material 1.4435 / AISI 316L mit Materialzeugnissen

Rohrnorm

DINA DIN 11866 Reihe A (Rohrmaß nach DIN 11850 Reihe 2)**DINB** DIN 11866 Reihe B (Rohrmaß nach DIN EN ISO 1127)**DINC** DIN 11866 Reihe C (Rohrmaß nach ASME-BPE)**Aufnehmer** passend für die angegebenen Nennweiten der Prozessanschlüsse nach Norm)

DINA	DINB	DINC	
010	008	1/2"	Geeignet für Messaufnehmer FT010
015	010	3/4"	Geeignet für Messaufnehmer FT015
025	015	1"	Geeignet für Messaufnehmer FT025
-	020	-	Geeignet für Messaufnehmer FT025
032	025	-	Geeignet für Messaufnehmer FT032
040	032	1,5"	Geeignet für Messaufnehmer FT040
050	040	2"	Geeignet für Messaufnehmer FT050
-	050	-	Geeignet für Messaufnehmer FT050
065	065	2,5"	Geeignet für Messaufnehmer FT065
080	080	3"	Geeignet für Messaufnehmer FT080
100	100	4"	Geeignet für Messaufnehmer FT100

Prozessanschluss (A: 3-A-konform)

SS Schweißstutzen (A)**TC** Tri-Clamp (A)

DIN 11866 Reihe A

DINA	SS	TC
10	x	x
15	x	x
25	x	x
32	x	x
40	x	x
50	x	x
65	x	x
80	x	x
100	x	x

DIN 11866 Reihe B

DINB	SS	TC
08	x	x
10	x	x
15	x	x
25	x	x
32	x	x
40	x	x
50	x	x
65	x	x
80	x	x

DIN 11866 Reihe C

DINC	SS	TC
1/2"	x	x
3/4"	x	x
1"	x	x
-		
1 1/2"	x	x
2"	x	x
2 1/2"	x	x
3"	x	x
4"	x	x

x = Prozessanschluss für Nennweite verfügbar

Oberfläche

08 $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ **04** $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$

FMQ-PC / DINA / 015 / SS / 04

Hinweis



Der Montagesatz FMQ-PC (Pharma) enthält:

- Prozessanschlüsse aus Edelstahl (1.4435 / AISI 316L) mit dem zugehörigen 3.1 Zeugnis inklusive der benötigten Schrauben
- Dichtungen EPDM (USP Class VI Zeugnis)
- Optional: Oberfläche der metallischen Prozessanschlüsse $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ elektropoliert

FMI | Kompaktgerät mit Aufnehmer und Kopfelektronik**FMI-C****Magnetisch-induktiver Durchflussmesser in kompakter Bauform****Typ Messaufnehmer**

FT010	Nennweite Messrohr DN 10
FT015	Nennweite Messrohr DN 15
FT025	Nennweite Messrohr DN 25
FT032	Nennweite Messrohr DN 32
FT040	Nennweite Messrohr DN 40
FT050	Nennweite Messrohr DN 50
FT065	Nennweite Messrohr DN 65
FT080	Nennweite Messrohr DN 80
FT100	Nennweite Messrohr DN 100

Elektroden / Zeugnis

S	Edelstahl / Kein Zeugnis
P	Edelstahl / 3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein
Q	Nickel Alloy 22 (nicht für FT010, FT015) / Kein Zeugnis
R	Nickel Alloy 22 (nicht für FT010, FT015) 3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein

Spannungsversorgung

DC	18...30 V DC
AC	100...240 V AC
D2	9...32 V DC

Elektrischer Anschluss (nur bei DC-Version)

X	Kabelverschraubung
M12	M12-Stecker

FMI-C /

FT010 /

S /

DC /

M12

FMI | Getrennte Version mit Aufnehmer und Kopfelektronik

FMI-R

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser (getrennte Version)

Verbindungskabel

- 1 Länge 5 m
2 Länge 10 m

Typ Messaufnehmer

- FT010** Nennweite Messrohr DN 10
FT015 Nennweite Messrohr DN 15
FT025 Nennweite Messrohr DN 25
FT032 Nennweite Messrohr DN 32
FT040 Nennweite Messrohr DN 40
FT050 Nennweite Messrohr DN 50
FT065 Nennweite Messrohr DN 65
FT080 Nennweite Messrohr DN 80
FT100 Nennweite Messrohr DN 100

Elektroden / Zeugnis

- S** Edelstahl / Kein Zeugnis
P Edelstahl / 3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein
Q Nickel Alloy 22 (nicht für FT010, FT015) / Kein Zeugnis
R Nickel Alloy 22 (nicht für FT010, FT015) / 3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein

Spannungsversorgung

- DC** 18...30 V DC
AC 100...240 V AC
D2 9...32 V DC

Elektrischer Anschluss (nur bei DC-Version)

- X** Kabelverschraubung
M12 M12-Stecker

FMI-R / 1 / FT010 / S / DC / M12

Austauschelektronik FMI

FMI-CE	Austausch-Elektronik für kompakte Ausführung „FMI-C“		
FMI-RE	Austausch-Elektronik für getrennte Ausführung „FMI-R“		
	X	fixer Wert	
		Spannungsversorgung	
		DC	18...30 V DC
		AC	100...240 V AC
		D2	9...32 V DC
		Elektrischer Anschluss (nur bei DC-Version)	
		X	Kabelverschraubung
		M12	M12-Stecker
FMI-CE /	X /	DC /	M12

Spulen- und Elektrodenkabel für getrennte Ausführung FMI-R

LIY-CY / 2x0,5G-5 m	Spulenkabel Typ 2 x 0,5 mm ² F-CY-OZ (LIY-CY), für FMI-R, 5 m, geschirmt
LIY-CY / 2x0,5G-10 m	Spulenkabel Typ 2 x 0,5 mm ² F-CY-OZ (LIY-CY), für FMI-R, 10 m, geschirmt
LIY-CY / 4x0,5G-5 m	Elektrodenkabel Type 4 x 0,5 mm ² F-CY-OZ (LIY-CY), für FMI-R, 5 m, geschirmt
LIY-CY / 4x0,5G-10 m	Elektrodenkabel Type 4 x 0,5 mm ² F-CY-OZ (LIY-CY), für FMI-R, 10 m, geschirmt

Hinweis



Im Standardlieferungsumfang des FMI-R sind je ein 5 m Spulen- und Elektrodenkabel enthalten.

Zubehör

PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP69K, geschirmt

M12-PVC/5G-8m	5-polig, Länge 8 m
M12-PVC/5G-15m	5-polig, Länge 15 m
M12-PVC/5G-30m	5-polig, Länge 30 m

Optionen

CERT / 2.2 / FMI	Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 für FMI
CAL / FMI	Standard-Werkskalibrierzertifikat (2...3 Kalibrierpunkte 10 %, 50 %, 100 %)

Zeugnisse und Zertifikate

							
2.2 EN 10204	3.1 EN 10204	Kalibrier- zeugnis	3-A	USP Class VI	Oberfläche		