

# Magnetisch-induktiver Durchflussmesser FMQ

## 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  $> 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Exakte Messung feststoffhaltiger Medien (bei  $< 5\%$  Feststoffanteil)
- Messbereich von 30 l/h bis 640 000 l/h
- Für Dosier- und Abfüllanwendungen geeignet


## Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Konformität nach 3-A Standard
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl
- Messrohr im Aufnehmer mit PFA Beschichtung
- Vakuumfest und molchbar
- Elektroden aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
- Sensor mit oder ohne Prozessanschlüsse verfügbar

## Besondere Merkmale / Vorteile

- CIP-/ SIP-Reinigung bis  $130\text{ }^\circ\text{C}$  ( $266\text{ }^\circ\text{F}$ ) / für max. 30 Minuten
- Hohe Messgenauigkeit, auch bei geringem Durchfluss
- Einfache und bedienerfreundliche Parametrierung
- Schalteingang zum Zurücksetzen des Mengen-/Volumenzählers (Option)
- Automatische Leerrohrerkennung vermeidet undefiniertes Zählen bei leeren Rohrleitungen
- PFA Beschichtung für maximale Resistenz bei aggressiven Messstoffen wie Säuren und Laugen
- Vakuumfeste, formstabile Messrohrhaukleidung, 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

## Kommunikation

 4...20 mA

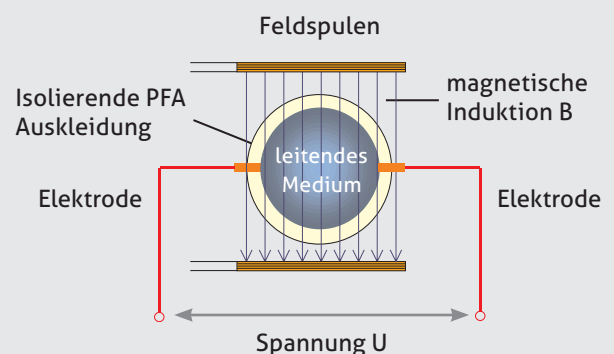
## Durchflussmessgerät FMQ



## 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. Waagrecht 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.

## Magnetisch-induktive Messung



**Merkmale**

- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Ausgänge:
  - 1 digitaler Ausgang
  - 1 analoger Ausgang
  - optional Schalteingang

**Drehbare Kopfeinheit**

- Integriertes Grafik-display, beleuchtet
- Displayfläche 4 x 90° drehbar
- Bedienung über optische Taster (kein Öffnen des Gehäuses notwendig)

**Elektrischer Anschluss**

M12-Stecker

**Messaufnehmer**

- PFA Liner, vakuumfest, molchbar, FDA zugelassen
- Messelektroden, 1.4404 (316L)

**Messrohr**

Aseptik-Flansch DIN 11864-2, Form A

## Rohrstandard

- DIN 11850 Reihe 2
- DN 10 ... DN 150

**Prozessanschluss**

- Vielzahl unterschiedlicher Prozessanschlüsse verfügbar
- Wahlweise für Lebensmittel- oder Pharma Anwendungen

**Hinweis**

Das Display verfügt serienmäßig über einen Stromsparmmodus. 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.

**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

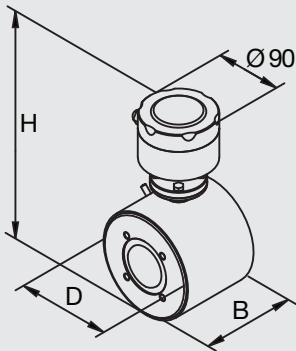
Technische Daten		
<b>Aufnehmer</b>	Messprinzip Messbereiche Nennweite Rohrnorm	Magnetisch-induktiv 0,15...10 m/s DN10...DN150 DIN 11850 Reihe 2
<b>Prozessanschluss (optional)</b>	Rohrnormen	Food: DIN 11850 Reihe 2, OD-Tube (ASME BPE) Pharma: DIN 11866 Reihe A, B, C
<b>Material</b>	Dichtung Food Dichtung Pharma Aufnehmergehäuse Aufnehmer-Auskleidung Elektroden Food Elektroden Pharma Umformergehäuse Sichtfenster M12-Stecker	EPDM, FDA Nummer 21 CFR 177.2600 EPDM mit USP Class VI 1.4301 (AISI 304), gestrahlt PFA, FDA Nummer 21 CFR 177.1550 1.4404 (AISI 316L) 1.4404 (AISI 316L) mit 3.1 Materialzeugnis 1.4404 (AISI 316L) PMMA (Acrylglas) Kunststoff optional: 1.4301 (AISI 304)
<b>Rohranschluss</b>	Food Pharma	1.4404 (AISI 316L) 1.4435 (AISI 316L) mit 3.1 Materialzeugnis
<b>Temperaturbereiche</b>	Umgebung Prozess CIP- / SIP-Reinigung	-25...+60 °C (-13...140 °F) 0...+100 °C (32...212 °F) bis 130 °C (266 °F) max. 30 min
<b>Schutzart</b>		IP 67
<b>Messwertumformer</b>	LCD-Anzeige Elektrischer Anschluss Versorgungsspannung Leistungsaufnahme	Grafikdisplay 46 mm x 23 mm, hinterleuchtet M12-Stecker 24 V DC +/- 10 % Max. 2,5 W (ohne Display) Max. 3,0 W (mit Display)
<b>Messgenauigkeit</b>		±0,5 % ±2 mm/s, bei Referenzbedingungen gemäß DIN EN 29104 und VDI/VDE 2641
<b>Produkt-Leitfähigkeit</b>	Standard demineralisiertes Wasser	> 5 µS/cm > 20 µS/cm
<b>Pulsausgang (Volumenzählung)</b>	1 x Optokoppler, passiv	24 V / 20 mA, Impulsfolge max. 1 kHz
<b>Schalteingang (optional) (Rücksetzung Volumenzählung)</b>		9...24 V DC
<b>Analogausgang (Fließgeschwindigkeit)</b>	aktiv Bürde	4...20 mA Max. 500 Ω

**Hinweis**

Diese Produktinformation ist keine Betriebsanleitung. Bitte beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit, Installation und Bedienung des Gerätes in der zugehörigen Betriebsanleitung!

## Maßangaben FMQ und optionale Prozessanschlüsse für Food

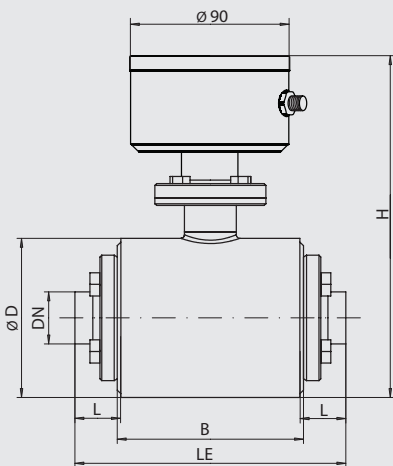
## Maßzeichnung FMQ



## Maße, Messbereich und Gewicht FMQ ohne Prozessanschluss

Typ Mess-aufnehmer	DN Mess-aufnehmer	B	D	H	Messbereich [l/h]	Gewicht Sensor [kg]
FT010	10	104	90	201	30...3.000	4
FT015	15	104	90	201	70...7.000	4
FT025	25	104	90	201	180...18.000	4
FT032	32	104	105	216	300...30.000	5
FT040	40	104	105	216	450...45.000	5
FT050	50	104	130	241	700...70.000	6
FT065	65	160	130	241	1.200...120.000	6
FT080	80	160	155	266	1.800...180.000	10
FT100	100	200	170	281	2.800...280.000	15
FT125	125	250	220	331	4.400...440.000	20
FT150	150	300	220	331	6.400...640.000	23

## Maßzeichnung FMQ



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

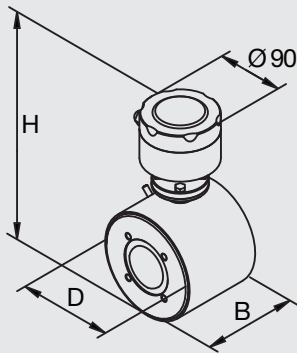
DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE			Typ Mess-aufnehmer
		SS	TC nach ASME-BPE (Tellergröße)	SM	
1/2"	12,7 x 1,65	152	170,8 (25)	-	FT010
3/4"	19,05 x 1,65	152	204,6 (25)	-	FT015
1"	25,4 x 1,65	152	202,8 (50)	182	FT025
1½"	38,1 x 1,65	152	202,8 (50)	192	FT040
2"	50,8 x 1,65	152	202,8 (64)	192	FT050
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
6"	152,4 x 2,77	356	399,2 (183)	-	FT150

## Maße Rohrnorm 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
125	129,0 x 2,0	306	360 (153)	360	-	416	360	360	FT125
150	154,0 x 2,0	356	410 (183)	410	-	466	410	410	FT150

## Maßangaben FMQ und optionale Prozessanschlüsse für Pharma

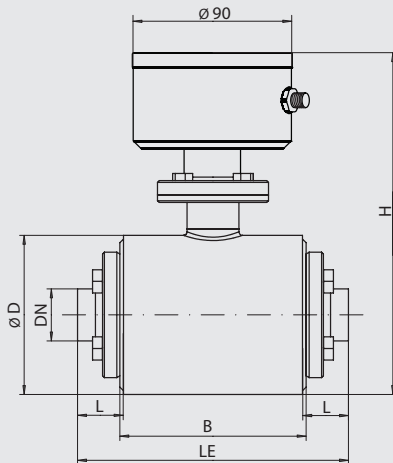
## Maßzeichnung FMQ



## Maße, Messbereich und Gewicht FMQ ohne Prozessanschluss

Typ Mess-aufnehmer	DN Mess-aufnehmer	B	D	H	Messbereich [l/h]	Gewicht Sensor [kg]
FT010	10	104	90	201	30...3.000	4
FT015	15	104	90	201	70...7.000	4
FT025	25	104	90	201	180...18.000	4
FT032	32	104	105	216	300...30.000	5
FT040	40	104	105	216	450...45.000	5
FT050	50	104	130	241	700...70.000	6
FT065	65	160	130	241	1.200...120.000	6
FT080	80	160	155	266	1.800...180.000	10
FT100	100	200	170	281	2.800...280.000	15
FT125	125	250	220	331	4.400...440.000	20
FT150	150	300	220	331	6.400...640.000	23

## Maßzeichnung FMQ



## Einbaulänge LE für FMQ nach DIN 11866 Reihe A

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE			Typ Mess-aufnehmer
		SS	TC nach DIN 32676 (Tellergröße)	HH	
10	13 x 1,5	152	200 (34)	190	FT010
15	19 x 1,5	152	200 (34)	190	FT015
25	29 x 1,5	152	200 (50)	204	FT025
32	35 x 1,5	152	200 (50)	212	FT032
40	41 x 1,5	152	200 (50)	214	FT040
50	53 x 1,5	152	200 (64)	214	FT050
65	70 x 2,0	208	256 (91)	280	FT065
80	85 x 2,0	212	255 (106)	296	FT080
100	104 x 2,0	252	340 (119)	352	FT100
125	129 x 2,0	306	360 (155)	-	FT125
150	154 x 2,0	356	410 (183)	-	FT150

## Einbaulänge LE für FMQ nach DIN 11866 Reihe B

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE			Typ Mess-aufnehmer
		SS	TC nach DIN 32676 (Tellergröße)	HH	
8	13,5 x 1,6	152	200 (25)	190	FT010
10	17,2 x 1,6	152	200 (25)	190	FT015
15	21,3 x 1,6	152	200 (50)	194	FT025
20	26,9 x 1,6	152	200 (50)	204	FT025
25	33,7 x 2,0	152	200 (50)	212	FT032
32	42,4 x 2,0	152	200 (64)	214	FT040
40	48,3 x 2,0	152	200 (64)	214	FT040
50	60,3 x 2,0	152	200 (77)	224	FT050
65	76,1 x 2,0	208	256 (91)	292	FT065
80	88,9 x 2,3	212	255 (106)	312	FT080
100	114,3 x 2,77	252	340 (119)	-	FT100
125	139,7 x 2,6	306	360 (155)	-	FT125
150	168,3 x 2,6	356	410 (183)	-	FT150

## Einbaulänge LE für FMQ nach DIN 11866 Reihe C

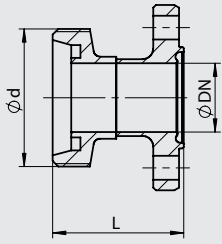
DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE			Typ Mess-aufnehmer
		SS	TC nach ASME-BPE (Tellergröße)	HH	
1/2"	12,7 x 1,65	152	170,8 (25)	190	FT010
3/4"	19,05 x 1,65	152	204,6 (25)	190	FT015
1"	25,4 x 1,65	152	202,8 (50)	204	FT025
1½"	38,1 x 1,65	152	202,8 (50)	214	FT040
2"	50,8 x 1,65	152	202,8 (64)	214	FT050
2½"	63,5 x 1,65	208	229,4 (77)	280	FT065
3"	76,2 x 1,65	212	252,6 (91)	296	FT080
4"	101,6 x 2,11	252	299,2 (119)	352	FT100
6"	152,4 x 2,77	356	399,2 (183)	-	FT150

## Hinweis

Alle Maßangaben in Millimeter [mm].

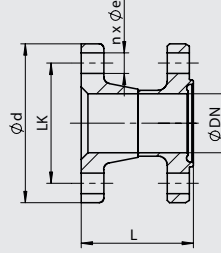


## GG | Milchrohrgewinde DIN 11851



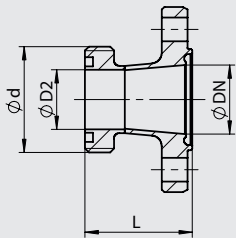
Ø DN	L	Ø d
10	49,5	Rd 28 x 1/8"
15	49,5	Rd 34 x 1/8"
25	49,5	Rd 52 x 1/6"
32	49,5	Rd 58 x 1/6"
40	49,5	Rd 65 x 1/6"
50	49,5	Rd 78 x 1/6"
65	49,5	Rd 95 x 1/6"
80	49,0	Rd 110 x 1/4"
100	71,5	Rd 130 x 1/4"
125	56,5	Rd 160 x 1/4"
150	56,5	Rd 190 x 1/4"

## VN | VARIVENT Glattflansch



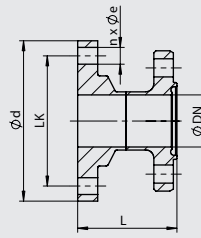
Ø DN	L	Ø d	LK	n x Ø e
10	49,5	-	-	-
15	49,5	-	-	-
25	49,5	70	53	4 x Ø9
32	49,5	-	-	-
40	49,5	82	65	4 x Ø9
50	49,5	94	77	4 x Ø9
65	49,5	113	95	8 x Ø9
80	49,0	128	110	8 x Ø9
100	71,5	159	137	8 x Ø11
125	56,5	183	161	8 x Ø11
150	56,5	213	188	8 x Ø11

## SM | SMS Gewindestutzen 1146



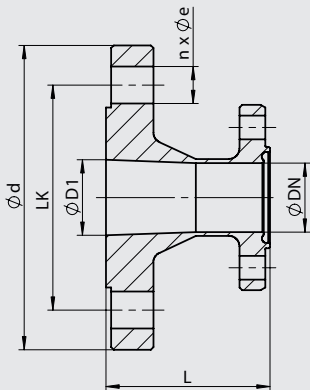
Ø DN	L	Ø D2	Ø d
25	40,5	22,5	Rd 40 x 1/6"
40	45,5	35,5	Rd 60 x 1/6"
50	45,5	48,5	Rd 70 x 1/6"
65	49,5	60,5	Rd 85 x 1/6"
80	51,5	73,1	Rd 98 x 1/6"
100	57,5	97,6	Rd 132 x 1/6"

## FG | Hygiene-Flansch, Glattflansch



Ø DN	L	Ø d	LK	n x Ø e
10	49,5	-	-	-
15	49,5	62	48	4 x Ø8,4
25	49,5	80	65	4 x Ø8,4
32	49,5	86	71	4 x Ø8,4
40	49,5	92	77	4 x Ø8,4
50	49,5	108	92	4 x Ø8,4
65	49,5	130	110	4 x Ø10,5
80	49,0	146	126	6 x Ø10,5
100	71,5	166	146	8 x Ø10,5
125	56,5	205	180	8 x Ø12,5
150	56,5	240	215	8 x Ø12,5

## DF | DIN-Flansch DIN EN 1092-1



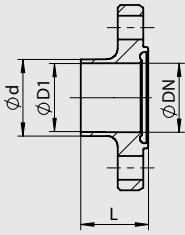
Ø DN	L	Ø D1	Ø d	LK	n x Ø e
10	49,5	10,4	90,0	60,0	4 x Ø14
15	49,5	16,0	95,0	65,0	4 x Ø14
25	62,0	24,8	115,0	85,0	4 x Ø14
32	62,0	32,8	140,0	100,0	4 x Ø18
40	62,0	39,3	150,0	110,0	4 x Ø18
50	62,0	51,2	165,0	125,0	4 x Ø18
65	74,5	70,3	185,0	145,0	8 x Ø18
80	74,0	82,5	200,0	160,0	8 x Ø18
100	71,5	100,8	220,0	180,0	8 x Ø18
125	84,5	125,0	250,0	210,0	8 x Ø22
150	84,5	155,0	285,0	240,0	8 x Ø22

## Hinweis

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



## SS | Schweißstutzen DIN 11853-2

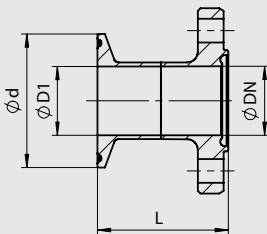


DINA, DIN2		
Ø DN	L	Ø d
10	25,5	13,0
15	25,5	19,0
25	25,5	29,0
32	25,5	35,0
40	25,5	41,0
50	25,5	53,0
65	25,5	70,0
80	27,5	85,0
100	27,5	104,0
125	29,5	129,0
150	29,5	154,0

DINB			
Ø DN	Ø D1	L	Ø d
10	08	25,5	13,5
15	10	25,5	17,2
25	15	25,5	21,3
	20	25,5	26,9
32	25	25,5	33,7
40	32	25,5	42,4
50	40	25,5	48,3
	50	25,5	60,3
65	65	25,5	76,1
80	80	27,5	88,9
100	100	27,5	114,3

DINC, ASME			
Ø DN	Ø D1	L	Ø d
10	1/2"	25,5	12,7
15	3/4"	25,5	19,05
25	1"	25,5	25,4
40	1½"	25,5	38,1
50	2"	25,5	50,8
65	2½"	25,5	63,5
80	3"	25,5	76,2
100	4"	27,5	101,6
150	6"	27,5	152,4

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

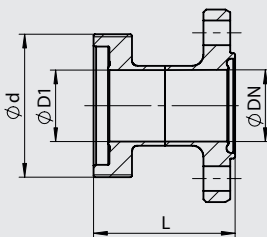


DINA, DIN2		
Ø DN	L	Ø d
10	49,5	34,0
15	49,5	34,0
25	49,5	50,5
32	49,5	50,5
40	49,5	50,5
50	49,5	64,0
65	49,5	91,0
80	49,0	106,0
100	71,5	119,0
125	56,5	155,0
150	56,5	183,0

DINB			
Ø DN	Ø D1	L	Ø d
10	08	49,5	25,0
15	10	49,5	25,0
25	15	49,5	50,5
	20	49,5	50,5
32	25	49,5	50,5
40	32	49,5	64,0
50	40	49,5	64,0
	50	49,5	77,5
65	65	49,5	91,0
80	80	49,0	119,0
100	100	71,5	130,0
125	125	56,5	155,0
150	150	56,5	183,0

DINC, ASME			
Ø DN	Ø D1	L	Ø d
10	1/2"	34,9	25,0
15	3/4"	51,8	25,0
25	1"	50,9	50,5
40	1½"	50,9	50,5
50	2"	50,9	64,0
65	2½"	36,2	77,5
80	3"	47,8	91,0
100	4"	51,1	119,0
150	6"	51,1	183,0

## HH | Aseptik-Verschraubung 11864-1



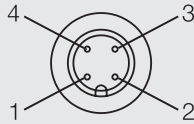
DINA, DIN2		
Ø DN	L	Ø d
10	44,5	Rd 28 x 1/8"
15	44,5	Rd 34 x 1/8"
25	51,5	Rd 52 x 1/6"
32	55,5	Rd 58 x 1/6"
40	56,5	Rd 65 x 1/6"
50	56,5	Rd 78 x 1/6"
65	61,5	Rd 95 x 1/6"
80	69,5	Rd 110 x 1/4"
100	77,5	Rd 130 x 1/4"

DINB			
Ø DN	Ø D1	L	Ø d
10	08	44,5	Rd 28 x 1/8"
15	10	44,5	Rd 34 x 1/8"
25	15	46,5	Rd 44 x 1/6"
	20	51,5	Rd 52 x 1/6"
32	25	55,5	Rd 58 x 1/6"
40	32	56,5	Rd 65 x 1/6"
50	40	56,5	Rd 78 x 1/6"
	50	61,5	Rd 95 x 1/6"
65	65	67,5	Rd 110 x 1/4"
80	80	77,5	Rd 130 x 1/4"

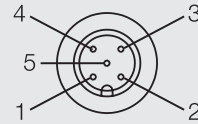
DINC, ASME			
Ø DN	Ø D1	L	Ø d
10	1/2"	44,5	Rd 28 x 1/8"
15	3/4"	44,5	Rd 34 x 1/8"
25	1"	51,5	Rd 52 x 1/6"
40	1½"	56,5	Rd 65 x 1/6"
50	2"	56,5	Rd 78 x 1/6"
65	2½"	61,5	Rd 95 x 1/6"
80	3"	69,5	Rd 110 x 1/4"
100	4"	77,5	Rd 130 x 1/4"

**Elektrischer Anschluss (M12-Stecker, 4-polig)**

- 1: +24 V DC
- 2: 4...20mA
- 3: 0 V DC
- 4: Pulsausgang

**Elektrischer Anschluss (M12-Stecker, 5-polig)**

- 1: +24 V DC
- 2: 4...20mA
- 3: 0 V DC
- 4: Pulsausgang
- 5: Schalteingang

**Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise**

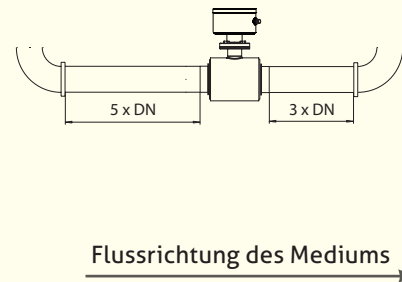
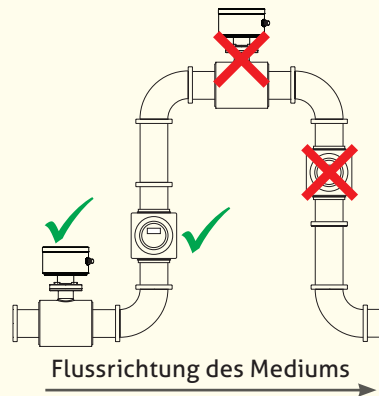
· Beachten Sie zum Einbau ebenso die Einbauhinweise, welche in der Bedienungs- / Betriebsanleitung aufgeführt sind.

**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.

**Bedingungen für eine Messstelle nach 3-A Standard 28-05**

- Der Sensor FMQ mit Prozessanschluss SS, TC und HH ist serienmäßig 3-A konform.
- Der Sensor ist für CIP-/SIP-Reinigung geeignet. Maximal 130 °C (266 °F) / 30 Minuten.
- Einbaulage: Die entsprechenden Anweisungen gemäß gültigem 3-A Standard zur Einbaulage und Selbstentleerung sind zu beachten.

**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...266 °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**

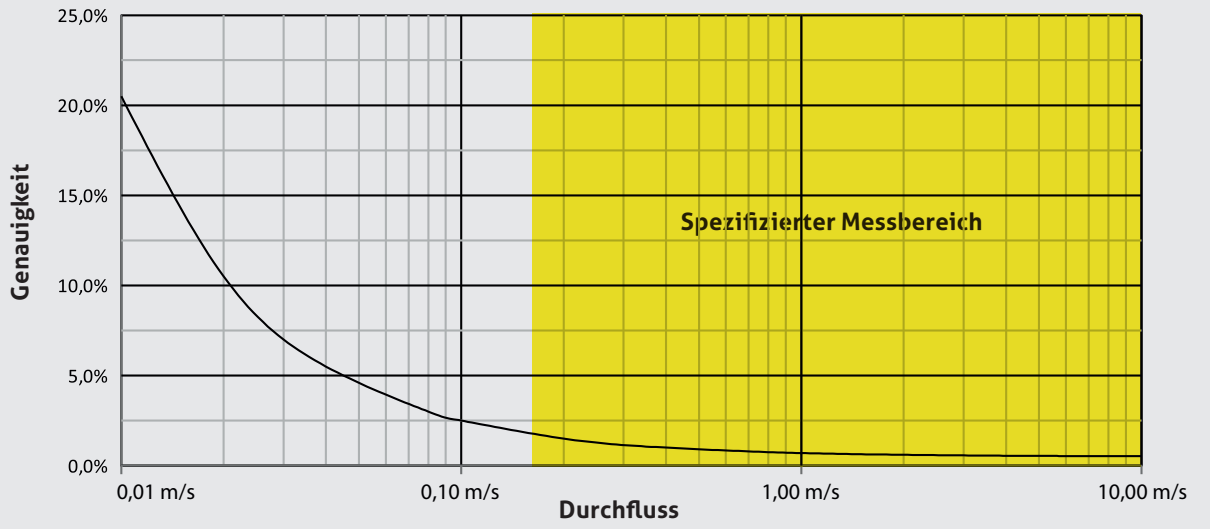
- Geltende Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

**Entsorgung**

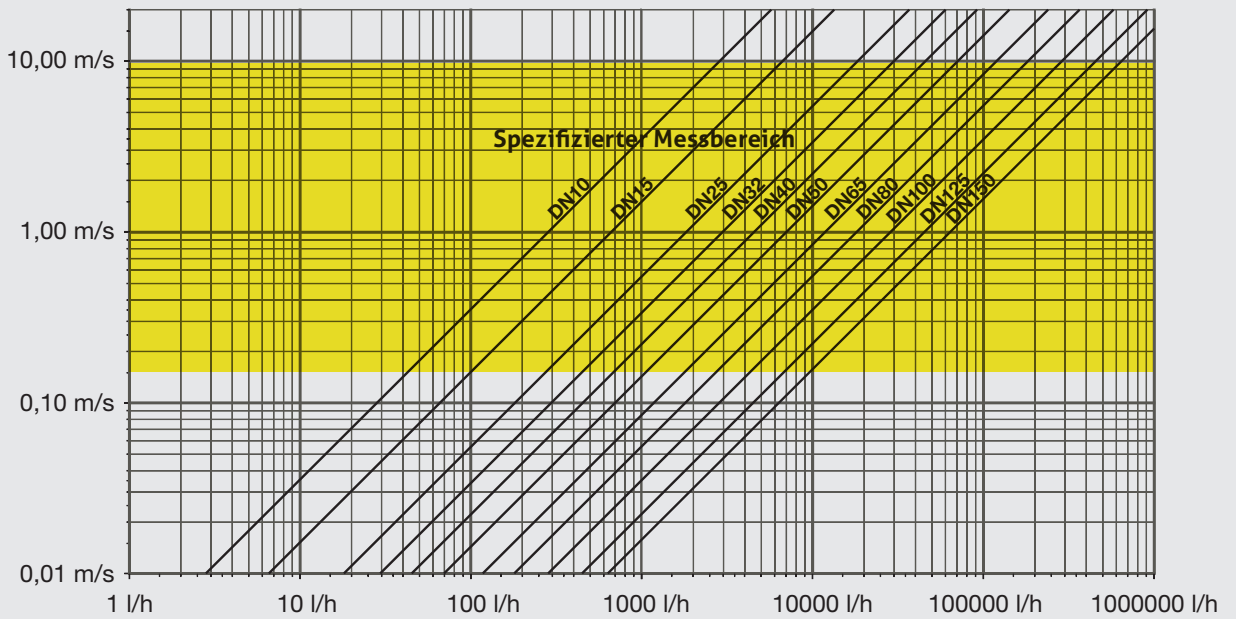
- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.



Messgenauigkeit in Abhängigkeit von der Fließgeschwindigkeit



Durchflussnomogramm entsprechend zum Durchmesser des Aufnehmers



## Montagesatz Prozessanschluss für FMQ

**FM-FC** Prozessanschluss für Lebensmittel-Anwendungen; Material 1.4404 (316L)

**Rohrnorm**

**DIN2** (DIN11850 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)

**125**      **-**      (geeignet für Messaufnehmer FT125)

**150**      **6"**      (geeignet für Messaufnehmer FT150)

**Prozessanschluss (ohne 3-A TPV Zulassung)**

**GG** (Milchrohrgewinde DIN 11851)

**VN** (VARIVENT Glattflansch)

**FG** (FG Hygiene-Flansch, Glattflansch)

**DF** (DIN-Flansch nach DIN EN 1092-1 Typ 11 Form B)

**SM** (SMS Gewindestutzen 1146)

**Prozessanschluss (mit 3-A TPV Zulassung gemäß Standard 28-05)**

**SS** (Schweißstutzen DIN 11853-2)

**TC** (Tri-Clamp DIN 32676 bzw. ASME BPE)

**HH** (Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Gewindeseite)

**Oberfläche**

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

FM-FC /      DIN2 /      100 /      SS /      08

**Hinweis**

Der Montagesatz FM-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 FMQ

**FM-PC** Prozessanschluss für pharmazeutische Anwendungen; Material 1.4435 (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)
125	125	-	(geeignet für Messaufnehmer FT125)
150	150	6"	(geeignet für Messaufnehmer FT150)

**Prozessanschluss (mit 3-A TPV Zulassung gemäß Standard 28-05)**

**SS** (Schweißstutzen DIN 11853-2)  
**TC** (Tri-Clamp DIN 32676 bzw. ASME-BPE)  
**HH** (Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Gewindeseite)

**Oberfläche**

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

FM-PC / DINA / 015 / SS / 04

**Hinweis**

Der Montagesatz FM-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  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  elektropliert

**Optionen für Prozessanschluss FM-PC (Pharma)**

**RAC / FM-PC** Zertifikat Oberflächenqualität der Prozessanschlüsse inkl. Messprotokoll (1 Messpunkt)  
**DFC / FM-PC** Zertifikat Deltaferritgehalt der Prozessanschlüsse inkl. Messprotokoll

## FMQ Kompaktgerät mit Aufnehmer und Kopfelektronik

**FMQ** Magnetisch-induktiver Durchflussmesser in kompakter Bauform

## Typ Messaufnehmer

<b>FT010</b>	(Nennweite Messrohr DN10)
<b>FT015</b>	(Nennweite Messrohr DN15)
<b>FT025</b>	(Nennweite Messrohr DN25)
<b>FT032</b>	(Nennweite Messrohr DN32)
<b>FT040</b>	(Nennweite Messrohr DN40)
<b>FT050</b>	(Nennweite Messrohr DN50)
<b>FT065</b>	(Nennweite Messrohr DN65)
<b>FT080</b>	(Nennweite Messrohr DN80)
<b>FT100</b>	(Nennweite Messrohr DN100)
<b>FT125</b>	(Nennweite Messrohr DN125)
<b>FT150</b>	(Nennweite Messrohr DN150)

## Zeugnis

<b>S</b>	(kein Zeugnis)
<b>P</b>	(3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein)

## Display

<b>L</b>	(LED Statusanzeige)
<b>D</b>	(Grafikdisplay)

## Elektrischer Anschluss

<b>X</b>	(M12-Stecker ohne Schalteingang, 4-polig, Kunststoff)
<b>M12</b>	(M12-Stecker ohne Schalteingang, 4-polig, Metall)
<b>M</b>	(M12-Stecker mit Schalteingang, 5-polig, Metall)

FMQ / FT010 / S / L / X

## Zubehör

## PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305 (AISI 303), IP 69 K, ungeschirmt

<b>M12-PVC / 4-5 m</b>	PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
<b>M12-PVC / 4-10 m</b>	PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
<b>M12-PVC / 4-25 m</b>	PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m
<b>M12-PVC / 5-5 m</b>	PVC-Kabel 5-polig, Länge 5 m
<b>M12-PVC / 5-10 m</b>	PVC-Kabel 5-polig, Länge 10 m
<b>M12-PVC / 5-25 m</b>	PVC-Kabel 5-polig, Länge 25 m

## PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 67, geschirmt

<b>M12-PVC / 4G-5 m</b>	PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
<b>M12-PVC / 4G-10 m</b>	PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
<b>M12-PVC / 4G-25 m</b>	PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m
<b>M12-PVC / 5G-5 m</b>	PVC-Kabel 5-polig, Länge 5 m
<b>M12-PVC / 5G-10 m</b>	PVC-Kabel 5-polig, Länge 10 m
<b>M12-PVC / 5G-25 m</b>	PVC-Kabel 5-polig, Länge 25 m

## FMQ-Display Kit

Anzeigemodul für FMQ zum Nachrüsten  
inkl. Anschlusskabel, Schrauben und  
Deckel

## PVC-Kabel mit M12-Kupplung



## Grafikdisplay



## Optionen

CERT / 2.2 / FMQ  
RE-CAL / FMQ

Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204 (nur produktberührend)  
Rekalibrierung eines FMQ (Standard-Kalibrierzertifikat,  
2 Kalibrierpunkte 4 % und 50 %)

## RE-CAL / FMQ / MP

Rekalibrierung eines FMQ (Standard-Kalibrierzertifikat,  
4 Kalibrierpunkte 4 %, 10 %, 20 % und 50 %)