

Magnetisch-induktive Durchflußmesser

- Meßwertaufnehmer
- Kompakt-Durchflußmesser

Montageanleitung

VARIFLUX
IFS 6000 F

IFM 6010 K
IFM 6020 K
IFM 6080 K



IFS 6000 F

INHALT

Einbau in die Rohrleitung

Seiten 4-5 und 7-8

Erdung

Seiten 8-9



IFM 6010 K



IFM 6080 K

Inhalt

Beschreibung der Anlage	2
Produkthaftung und Garantie	2
Normen und Zulassungen	2
Lieferumfang	3
1 Wichtige Hinweise für den Einbau: BITTE BEACHTEN!	4-5
2 Installationsbeispiele	5
3 Geräteschild	6
4 Ausführungen (Versionen)	6
5 Einbau in die Rohrleitung und Anzugsmomente	7
6 Grenzwerte	8
7 Erdung	8-9
8 Service	10
9 Ersatzteile und Bestell-Nr.	10
10 Technische Daten	11
11 Abmessungen und Gewichte	12-14
Formblatt für die Rücksendung von Durchflußmessern an Krohne	15

Beschreibung der Anlage

VARIFLUX magnetisch-induktive Durchflußmesser sind Präzisions-Meßgeräte zur linearen Durchflußmessung flüssiger Meßstoffe.

Die Meßstoffe müssen elektrisch leitfähig sein: $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
 $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$ für demineralisiertes Kaltwasser

Abhängig von der **Nennweite** läßt sich der **Meßbereichsendwert** $Q_{100\%}$ einstellen:

DN 2.5 - 80 / $1/10''$ - 3" $Q_{100\%} = 0,01 - 220 \text{ m}^3/\text{hr}$

Dies entspricht einer Fließgeschwindigkeit von 0,3 - 12 m/s.

Produkthaftung und Garantie

VARIFLUX magnetisch-induktive Durchflußmesser sind ausschließlich zur Messung des Volumendurchflusses elektrisch leitfähiger, flüssiger Meßstoffe geeignet.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften, die den speziellen „Ex-Montage- und Betriebsanleitungen“ zu entnehmen sind (werden nur explosionsgeschützten Betriebsmitteln beigelegt).

Die Verantwortung hinsichtlich Eignung und bestimmungsgemäßer Verwendung dieser magnetisch-induktiven Durchflußmesser liegt allein beim Betreiber.

Unsachgemäße Installation und Betrieb der Durchflußmesser (Anlagen) können zum Verlust der Garantie führen.

Darüber hinaus gelten die „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“, die Grundlage des Kaufvertrages sind.

Wenn Sie VARIFLUX-Durchflußmesser an Krohne zurücksenden, beachten Sie bitte die vorletzte Seite dieser Montage- und Betriebsanleitung. Ohne dieses vollständig ausgefüllte Formblatt ist eine Reparatur oder Prüfung bei Krohne nicht möglich.

Normen und Zulassungen

s. Montage- und Betriebsanleitung für den Meßumformer

Lieferumfang

IFS 6000 F Meßwertaufnehmer

- Meßwertaufnehmer in der bestellten Baugröße
- Kalibrierzertifikat
- Montageanleitung

IFM 6010 K, IFM 6020 K und IFM 6080 K Kompakt-Durchflußmesser

- Kompakt-Durchflußmesser in der bestellten Baugröße
- Kalibrierzertifikat
- Montageanleitung
- Montage- und Betriebsanleitung für den Meßumformer

Lieferbare Baugrößen/Typen und Anschlüsse

* nicht nach ISO 2037

		Aseptische Anschweißverbindungen für Rohrleitungen nach DIN 11 850		Aseptische Anschweißverbindungen für Rohrleitungen nach ISO 2037		Anschluß- und Rohrleitungsfansche nach DIN 2501 / PN 40		Anschluß- und Rohrleitungsfansche nach ANSI B 16.5 / 150, 300 lb		Anschluß- und Rohrleitungsfansche nach JIS 2210 / 20 K		Mikroverschraubungen und Schlauch-tüllen (Option) nach DIN 11851		Rohrverschraubungen nach ISO 2853		Rohrverschraubungen nach SMS 1145		Clamp-Verbindungen nach ISO 2852	
mm	Zoll	mm	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	mm	mm	Zoll	mm	mm	mm	Zoll	mm	mm	mm	mm	Zoll
DN 2.5	1/10	DN 10	12	-	DN 10	1/2	DN 10	DN 10	DN 10	DN 10	12	-	-	12	-				
DN 4	1/8	DN 10	12	-	DN 10	1/2	DN 10	DN 10	DN 10	DN 10	12	-	-	12	-				
DN 6	1/4	DN 10	12	-	DN 10	1/2	DN 10	DN 10	DN 10	DN 10	12	-	-	12	-				
DN 10	3/8	DN 10	12	-	DN 10	1/2	DN 10	DN 10	DN 10	DN 10	12	-	-	12	-				
DN 15	1/2	DN 15	18	-	DN 15	1/2	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15	18	-	-	18	-				
DN 25	1	DN 25	25	1 *	-	-	-	DN 25	25	-	25	25	-	25	25	-			
DN 40	1 1/2	DN 40	38	1 1/2	-	-	-	DN 40	38	1 1/2	38	38	1 1/2	38	38	1 1/2			
DN 50	2	DN 50	51	2	-	-	-	DN 50	51	2	51	51	2	51	51	2			
DN 65	2 1/2	DN 65	63.5	2 1/2	-	-	-	DN 65	63.5	2 1/2	63.5	63.5	2 1/2	63.5	63.5	2 1/2			
DN 80	3	DN 80	76.1	3	-	-	-	DN 80	76.1	3	76	76.1	3	76	76.1	3			

Mitgeliefertes Montagezubehör (Anordnung der Dichtungen und Erdungsringe s. Kap. 7)

Flanschgeräte:

mit montierten Erdungsringen E und eingesetzten Dichtungen D1.
Dichtungen D2 nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.

Andere Anschlüsse:

montierte Adapter mit eingesetzten O-Ring Dichtungen D1 und Überwurfmutter (die entsprechenden Gegenstücke für die Rohrleitung, wie Kegelstutzen, Überwurfmutter, Gelenkklemmen und Dichtungen D2, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen).

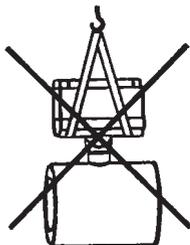
Innendurchmesser von Meßrohr und Rohrleitung

Baugröße Typ		Innendurchmesser Ø di Meßrohr in mm für Anschlüsse nach ...		Rohrleitungsstandard nach DIN 11850		Rohrleitungsstandard nach ISO, SMS, RJT, JIS OD-Tube	
mm	Zoll	DIN	ISO, SMS, usw.	Baugröße	Ø di mm	Baugröße	Ø di mm
DN 2.5	1/10	2.5	2.5	/	/	/	/
DN 4	1/8	4	4				
DN 6	1/4	6	6				
DN 10	3/8	10	10				
DN 15	1/2	13	13				
DN 25	1	26	23	DN 25	26	DN 25/1"	23
DN 40	1 1/2	38	36	DN 40	38	DN 40/1 1/2"	36
DN 50	2	50	49	DN 50	50	DN 50/2"	49
DN 65	2 1/2	66	60	DN 65	66	DN 65/2 1/2"	60
DN 80	3	81	73	DN 80	81	DN 80/3"	73

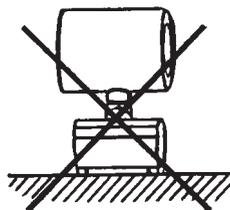
1 Wichtige Hinweise für den Einbau: BITTE BEACHTEN !

- Transport**

Durchflußmesser nicht am Meßumformergehäuse oder an der Anschlußdose anheben.



Durchflußmesser nicht auf das Meßumformergehäuse oder auf die Anschlußdose stellen.



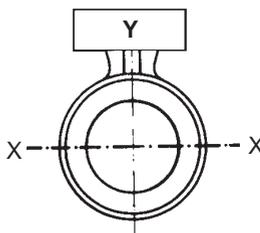
- Zur **Reinigung** des Meßumformergehäuses aus Polycarbonat dürfen nur lösungsmittelfreie Reinigungsmittel verwendet werden!
- Temperaturen**
Betriebsdruck und Vakuumbelastung unter Berücksichtigung der Anschlußnormen, s. Kap. 6 „Grenzwerte“.

	Umgebungstemperatur	Meßstofftemperatur	
Kompaktanlagen	-25 bis +60 °C	-20 bis + 60 °C	
	-25 bis +40 °C	-20 bis +140 °C	
- EEx-Ausführung	-25 bis +40 °C	-20 bis +140 °C	
IFS 1000 F	-25 bis +60 °C	-20 bis + 60 °C	
	- Flanschanschlüsse	-25 bis +40 °C	-20 bis +180 °C
	- andere Anschlüsse	-25 bis +40 °C	-20 bis +140 °C
	- EEx-Ausführung	-25 bis +40 °C	-20 bis +140 °C

- Einbauort und Lage beliebig**,
bei horizontaler Rohrleitungsführung jedoch Elektrodenachse

X - - - - - X
annähernd horizontal.

Y Anschlußdose oder
Meßumformergehäuse

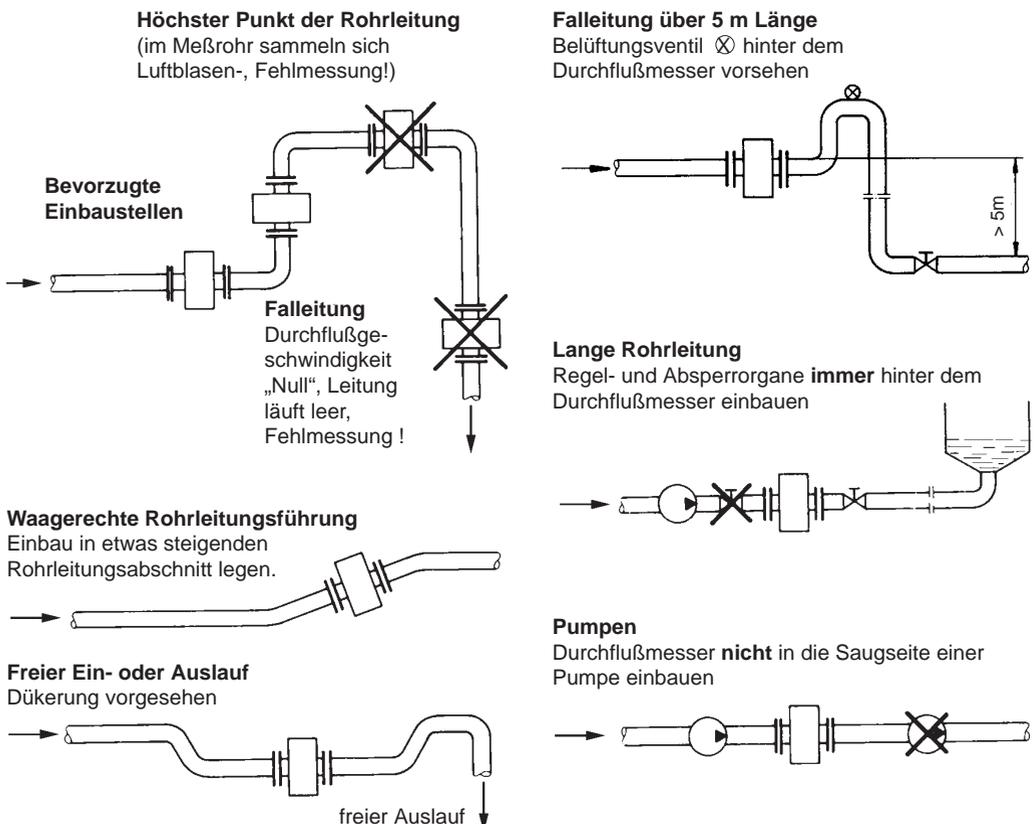


- Stets vollständig gefülltes Meßrohr.**
- Durchflußrichtung beliebig**, Pfeil auf dem Durchflußmesser muß normalerweise nicht beachtet werden. Ausnahme, s. Kap. „Werkseitige Einstellung“ in der Montage- und Betriebsanleitung für den Meßumformer.
- Schraubenbolzen und Muttern**, zur Montage ausreichend Raum neben den Rohrleitungsflanschen vorsehen.
- Vibrationen**, Rohrleitung beidseitig vom **Kompakt-Durchflußmesser** abfangen. Vibrationspegel gemäß IEC 068-2-34: 2g_{eff} zufalls-verteiltes Frequenzspektrum 20-500 Hz / 30 min. / in allen 3 Achsen (x, y, z).
- Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden**, ggf. Schutzdach montieren, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.

- **Starke elektromagnetische Felder** in der Nähe des Durchflußmessers vermeiden.
- **Einlaufstrecke $5 \times DN$ und Auslaufstrecke $2 \times DN$** , gerade Rohrleitung, gemessen ab Elektrodenebene ($DN = \text{Nennweite}$)
- **Wirbel- und Drallströmung**, Ein- und Auslaufstrecke vergrößern oder Strömungsgleichrichter vorsehen.
- **Mischung verschiedener Meßstoffe**, Durchflußmesser vor der Mischstelle oder in ausreichendem Abstand dahinter (min. $30 \times DN$) einbauen, sonst unruhige Anzeige möglich.
- **Bei Kunststoff- und innen beschichteten Metallrohrleitungen** sind Erdungsringe erforderlich, s. Kap. 7 „Erdung“.
- **Isolierte Rohrleitung**, Durchflußmesser nicht isolieren.
- **Nullpunkteinstellung, nicht erforderlich.** Bei Kontrollen sollte bei vollständig gefülltem Meßrohr Durchflußgeschwindigkeit „Null“ einstellbar sein. Dazu Absperrorgane vorsehen, entweder hinter dem Durchflußmesser oder davor und dahinter.

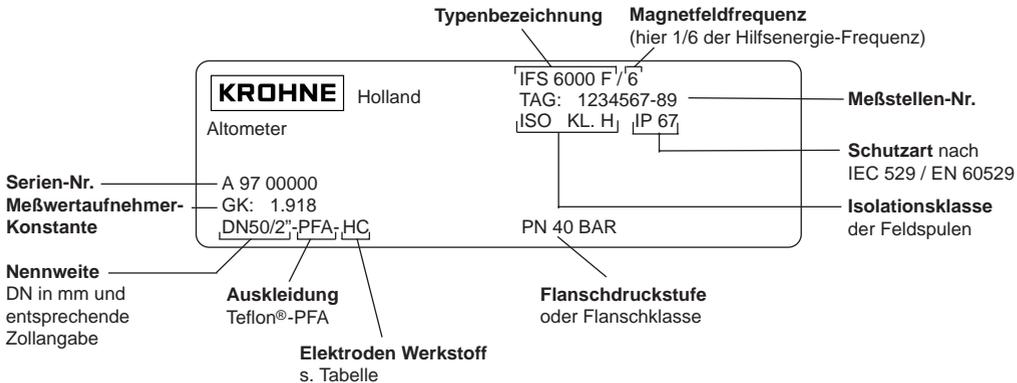
2 Installationsbeispiele

Um Meßfehler durch ein Leerlaufen der Rohrleitung oder durch Gasblasen zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:



3 Geräteschild

IFS 6000 F getrennter Meßwertaufnehmer



Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

Geräteschild für die Kompaktdurchflußmesser
siehe „Montage- und Betriebsanleitung“ für den Meßumformer.

Elektroden-Werkstoffe

HC	Hastelloy C4
PT	Platin
TA	Tantal
TI	Titan
V4A	Edelstahl 1.4571

4 Ausführungen

IFS 6000 F **Getrennter Meßwertaufnehmer (F)** über Signal- und Feldstromleitungen mit dem Meßumformer elektrisch verbunden.

IFM 6010 K **Kompakt-Durchflußmesser (K)**, IFC 010 K bzw. IFC 020 K Meßumformer
IFM 6020 K direkt auf dem Meßwertaufnehmer montiert.

IFM 6080 K **Kompakt-Durchflußmesser (K)**, IFC 090 K Meßumformer
direkt auf dem Meßwertaufnehmer montiert.

Ausführungen für explosionsgefährdete Bereiche

IFS 6000 F und IFM 6080 K sind als elektrische Betriebsmittel nach den harmonisierten Europäischen Normen und nach Factory Mutual (FM) zugelassen. Prüfschein, Konformitätsbescheinigung und Montage dieser Geräte entnehmen Sie bitte der „**Ex-Montageanleitung**“, wird nur explosionsgeschützten Betriebsmitteln beigelegt.

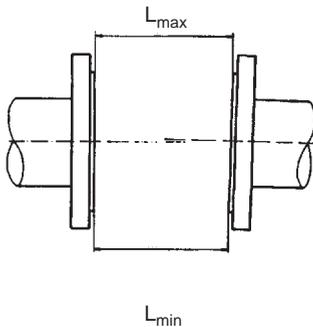
5 Einbau in die Rohrleitung und Anzugsmomente

- **Montagezubehör**, s. Seite 3
- **Rohrleitungsanschlüsse und Betriebsdruck**, s. Kap. 6 „Grenzwerte“
- **Abstand der Rohrleitungsflansche** (Einbaumaß)
= Maß „a“ + 2 x Dichtungsdicke von D2
(Maß „a“ s. Kap. 11 „Abmessungen und Gewichte“, Anordnung der Dichtungen s. Kap. 7 „Erdung“).
- **Hochtemperaturleitungen**
Bei Meßstofftemperaturen größer 100 °C müssen die Längenausdehnungskräfte in der Rohrleitung, die durch Erwärmung entstehen, kompensiert werden.
Bei **kurzen** Rohrleitungen elastische Dichtungen und bei **langen** elastische Rohrelemente (z.B. Rohrbögen) vorsehen.

Flanschlage

Durchflußmesser zentrisch in die Rohrleitung einbauen. Rohrleitungsflansche planparallel zueinander, max. zulässige Abweichung:

$$L_{\max} - L_{\min} \leq 0,5 \text{ mm}$$



Anzugsmomente

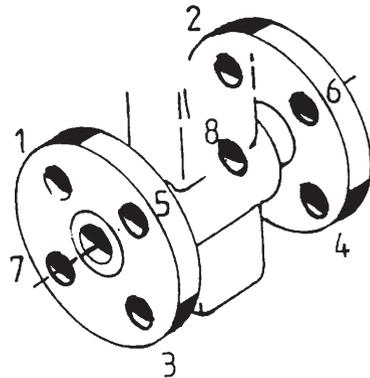
Für alle Flanschgeräte nach DIN, ANSI und JIS

Schraubenbolzen und Muttern gleichmäßig anziehen. Reihenfolge (1-8) gemäß der folgenden Zeichnung.

Max. Anzugsmoment: 32 Nm ~ 3.2 kpm

Für alle anderen Anschlüsse nach DIN und ISO

Bis zum metallischen Anschlag anziehen.



6 Grenzwerte

Anschlüsse	Anschlußnennweite	Max. Betriebsdruck in bar bei Meßstofftemperatur von ...							
		< 40°C	< 60°C	< 70°C	< 90°C	< 100°C	< 120°C	< 140°C **	< 180°C **
Flansch DIN 2501/PN 40	DN 10*-15	39	37	36	34	33	32	30	28
Flansch JIS 2210/20 K	DN 10*-15	39	37	36	34	33	32	30	28
Flansch ANSI B 16.5: 150 lb	1/2"*	19.6	19.0	18.7	18.1	17.7	17.0	16.2	14.7
	300 lb	1/2"*	39	37	36	34	33	32	30
Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach DIN 11 850	DN 10*-40	40	40	40	40	40	40	40	–
	DN 50-80	25	25	25	25	25	25	25	–
Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach ISO 2037	12*-38/1"-1 1/2"	40	40	40	40	40	40	40	–
	51-76.1/2"-3"	25	25	25	25	25	25	25	–
Milchrohr DIN 11 851	DN 10*-40	40	40	40	40	40	40	40	–
	DN 50-80	25	25	25	25	25	25	25	–
Rohrverschraubung ISO 2853	12*-38 mm	40	40	40	40	40	40	40	–
	51-76.1 mm/1 1/2"-3.0"	25	25	25	25	25	25	25	–
Rohrverschraubung SMS 1145	25-76 mm	6	6	6	6	6	6	–	–
Clamp-Verbindung ISO 2852	12*-51 mm/1 1/2"-2.0"	16	16	16	16	16	16	–	–
	63.5-76.1 mm/2 1/2"-3.0"	10	10	10	10	10	10	–	–
Vakuumbelastung	0 mbar abs.								

* Baugröße DN 2.5 - 10 / 1/10" - 3/8"

** **max. Meßstofftemperatur 140°C** für Kompaktdurchflußmesser, Umgebungstemperatur dabei max. 40°C

7 Erdung

- Jeder Durchflußmesser muß einwandfrei geerdet sein.
- Die Erdungsleitung darf keine Störspannungen übertragen, darum keine anderen elektrischen Geräte gleichzeitig mit dieser Leitung erden.

IFS 6000 F getrennter Meßwertaufnehmer mit Anschlußdose

- Es ist immer eine **Funktionserde FE** anzuschließen.
- **Meßumformer mit einer Feldstromversorgung > 125 mA / > 60 V:**
Wegen des höheren Feldstroms vom Meßumformer ist ein **Schutzleiter PE** an den IFS 6000 F Meßwertaufnehmer anzuschließen, siehe folgende Erdungsbilder.

Kompaktanlagen

Hilfsenergie > 50 V AC

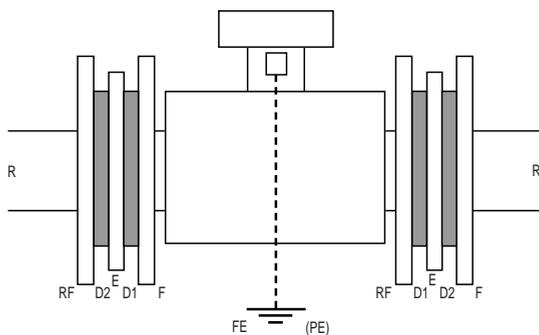
- Die Erdung erfolgt über den mit der Hilfsenergie zugeführten **Schutzleiter PE**, s. hierzu auch das Kap. „Hilfsenergie-Anschluß“ in der Montage- und Betriebsanleitung des Meßumformers.
- **AUSNAHME: Schutzleiter PE nicht im Anschlußraum anschließen**, wenn die Kompaktanlagen, z.B. in der Nähe von Elektrolyseanlagen, Elektroschmelzöfen, usw. betrieben werden und im Rohrleitungssystem hohe Potentialdifferenzen auftreten. Eine Funktionserde FE muß gleichzeitig die Schutzleiterfunktion übernehmen (kombinierte Schutz-/Funktionserde). Dabei ist der Durchflußmesser nach VDE 0100 entsprechend den Bedingungen des TT-Netzes (Schutzerdung) - ggf. über einen zusätzlichen Fehlerstromschutzschalter (FI) - in den Berührungsschutz einzubeziehen.

Hilfsenergie 24 V AC oder DC

- Es ist eine sichere galvanische Trennung (PELV) zu gewährleisten (VDE 0100 / VDE 0106 bzw. IEC 364 / IEC 536).
- Aus meßtechnischen Gründen ist eine **Funktionserde FE** auszuschließen.

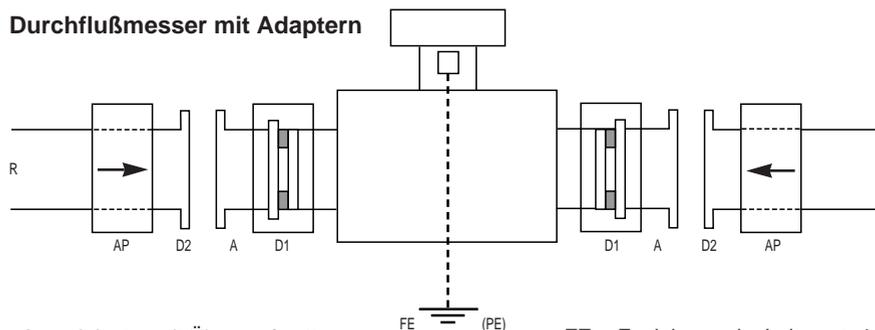
Erdungsbilder

Durchflußmesser mit Flanschanschlüssen und Erdungsringen



- D1** O-Ring Dichtungen
- D2** Dichtungen, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen. Einsatz handelsüblicher Flachdichtungen
- E** Erdungsringe am Gehäuse angeschraubt, mit eingesetzten Dichtungen D1
- F** Flansche des Durchflußmessers
- FE** Funktionserde, Leitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.
- PE** Schutzleiter ist erforderlich, wenn der IFS 4000 F mit einem Meßumformer betrieben wird, der einen Feldstrom von $> 125 \text{ mA} / > 60 \text{ V}$ liefert. Leitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.
- R** Rohrleitung
- RF** Rohrleitungs-Flansche

Durchflußmesser mit Adaptern



- A** Adapter mit Überwurfmutter und O-Ring Dichtung D1, fertig montiert
- AP** Rohrleitungs-Adapter (Kegelstutzen, Überwurfmutter, Gelenkklemmen und Dichtungen D2), nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen
- D1** O-Ring Dichtungen, in die Nuten der Adapter eingelegt
- D2** Dichtungen D2, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen
- FE** Funktionserde, Leitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.
- PE** Schutzleiter ist erforderlich, wenn der IFS 4000 F mit einem Meßumformer betrieben wird, der einen Feldstrom von $> 125 \text{ mA} / > 60 \text{ V}$ liefert. Leitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.
- R** Rohrleitung

8 Service

8.1 Austausch des getrennten Meßwertaufnehmers

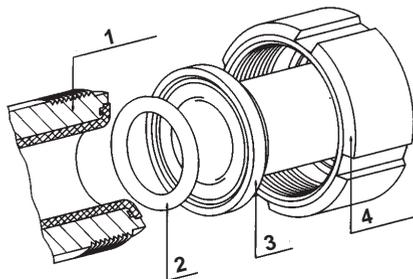
Vor Beginn der Arbeiten Hilfsenergie ausschalten !

- 1) Vor der Demontage des „alten“ Meßwertaufnehmers notieren Sie bitte die Belegung der Anschlußklemmen.
- 2) Die Montage des neuen Meßwertaufnehmers ist nach der mitgelieferten Montageanleitung durchzuführen.
- 3) Der elektrische Anschluß an den Meßumformer ist nach der Montage- und Betriebsanleitung des Meßumformers vorzunehmen.
- 4) Bei der Kalibrierung im Werk werden für jeden Meßwertaufnehmer spezifische Kalibrierdaten ermittelt, die auf dem Geräteschild angegeben sind.
Dazu gehören die Meßwertaufnehmer-Konstante GK und die Magnetfeldfrequenz.
Diese Daten sind im Meßumformer neu einzustellen.
- 5) Falls sich auch die Nennweite des Meßwertaufnehmers geändert hat, sind ebenfalls der Meßbereichsendwert $Q_{100\%}$ und die Nennweite neu einzustellen.
- 6) Nach der Neueinstellung des Meßumformers führen Sie bitte eine Nullpunktkontrolle durch.
- 7) Falls erforderlich ist der interne elektronische Zähler des Meßumformers zurückzusetzen.

8.2 Austausch der O-Ring-Dichtungen D1 bei Adapteranschlußstücken

- Überwurfmuttern losdrehen.
Achtung: Durchflußmesser festhalten, kann aus der Rohrleitung fallen.
- Durchflußmesser aus der Rohrleitung herausnehmen.
- O-Ringe (Dichtungen D1, s. Erdungsbild in Kap. 1.2.5) aus den Nuten der Adapter herausnehmen.
- Neue Dichtungen D1 einfetten (mit Paraliq GTE 703, Silubin, o.ä.).
- O-Ringe in die Adapter einlegen.
- Durchflußmesser zwischen die Adapter einschieben.
- Überwurfmuttern festdrehen bis metallischer Anschlag erreicht ist.

- 1 Meßwertaufnehmer
2 O-Ring
3 Adapter
4 Überwurfmutter



9 Ersatzteile und Bestell-Nr.

O-Ring Dichtungen D1 zwischen Kupplungsstück und Meßrohr

Material: EPDM, FDA-approbiert
(Anordnung der Dichtungen s. Kap. 7)

Flanschausführung

O-Ring Dichtungen D1 zwischen Meßrohr und Erdungsringen
(Anordnung der Dichtungen s. Kap. 7)

Baugröße		Bestell-Nr.
mm	Zoll	
2.5	1/10	5.30001.03
4	1/6	5.30001.04
6	1/4	5.30001.05
10	3/8	5.31116.02
15	1/2	5.31116.03
25 DIN	–	5.30026.03
25 ISO	1 ISO	5.30026.06
40 DIN	–	5.30034.03
40 ISO	1 1/2 ISO	5.30034.04
50 DIN	–	5.30038.03
50 ISO	2 ISO	5.30038.03
65 DIN	–	5.30034.06
65 ISO	3 ISO	5.30034.04
80 DIN	–	5.30034.09
80 ISO	4 ISO	5.30034.05

Baugröße		Material	Bestell-Nr.
DN 2.5 - 15	1/10"- 1/2"	Viton	5.30014.02
		Kalrez	5.30014.03
		EPDM	5.30014.04

10 Technische Daten

Baugrößen/Typen	DN 2.5 - 80 und 1/10" - 3"
Lieferbare Anschlüsse	s. Seite 3
Elektrische Leitfähigkeit	≥ 5 μS/cm (≥ 20 μS/cm bei demineralisiertem Kaltwasser)
Umgebungstemperatur	
Standard	-25 bis +60 °C
Ex-Ausführungen	-20 bis +40 °C
Max. zulässige Betriebsdaten	
Betriebsdruck/Meßstofftemperatur	siehe Tabelle „Grenzwerte“, nächste Seite
Vakuumbelastbarkeit	0 mbar abs.
Isolationsklasse der Feldspulen	H
Elektrodenkonstruktion	fest montiert (≥ DN 25 / ≥ 1" oberflächenpoliert)
Hilfsenergie für Feldspulen	> 60 V vom Meßumformer
Erdungsringe	Standard für Flanschanschlüsse
Schutzart (IEC 529/EN 60 529)	IP 67
Werkstoffe	
<u>Meßrohr</u>	Edelstahl 1.4301
<u>Auskleidung</u>	klares, virginales Teflon®-PFA, FDA zugelassen mit Sinterbuchse verstärkt mit Edelstahlgitter verstärkt
DN 2.5 - 10 / 1/10" - 3/8"	
DN 15 - 80 / 1/2" - 3"	
<u>Elektroden</u>	
Standard	Hastelloy C4
Sonderausführung	Edelstahl 1.4571, Titan, Tantal, Platin, andere auf Anfrage
<u>Anschlüsse</u>	
Flansche nach DIN 2501	} Standard: Edelstahl 1.4301 Sonderausführung: Edelstahl 1.4404
ANSI B 16.5	
JIS 2210	
Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach DIN 11 850 ISO 2037	} Edelstahl 1.4404
Milchrohrverschraubung und Schlauchtüllen (Option) nach DIN 11 851	
Rohrverschraubung nach SMS 1145	
Rohrverschraubung nach ISO 2853	
Clamp-Verbindung nach ISO 2852	
<u>Gehäuse</u>	
DN 2.5 - 15 mm / 1/10" - 1/2"	Edelstahl 1.4462
DN 25 - 80 mm / 1" - 3"	Edelstahl 1.4301
<u>Anschlußdose</u>	
Standard	Aluminium-Druckguß, lackiert
Sonderausführung	Edelstahl 1.4301, andere auf Anfrage
<u>Erdungsringe</u> (nur für Flanschanschlüssen)	Edelstahl 1.4571, andere auf Anfrage

Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Du Pont.

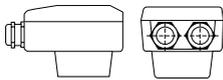
11 Abmessungen und Gewichte

BITTE BEACHTEN !

Das **Gesamtmaß für die Höhe** ergibt sich aus dem **Maß b** (Tabelle) **plus der Höhe** für den Anschlußkasten oder den Meßumformer, s. Zeichnungen.

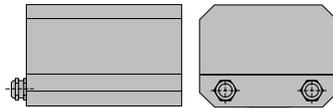
Das **Gesamtgewicht** addiert aus dem Gewicht des Meßwertaufnehmers (Tabelle) **plus** dem Gewicht für Anschlußdose oder Meßumformer, s.u.

Anschlußdose



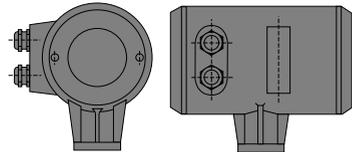
Gewicht ca. 0,5 kg

IFC 010 K und IFC 020 Meßumformer



Gewicht ca. 1,6 kg

IFC 090 K Meßumformer

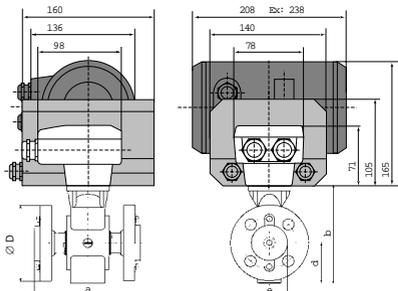


Gewicht ca. 2,3 kg

Flanschanschlüsse nach DIN, JIS und ANSI

Meßwertaufnehmer				Abmessungen in mm						ca. Gewicht in kg	
Baugröße/Typ		Flansche		a	b _{max}	ØD					
DIN/JIS	ANSI	DIN/JIS	ANSI			DIN/PN 40	JIS/20 K	ANSI/150 lb	ANSI/300 lb		d
DN 2.5	1/10"										
DN 4	1/8"										
DN 6	1/4"	DN 10	1/2"	130	142	90	90	88.9	95.2	51	2.6
DN 10	3/8"										
DN 15	1/2"	DN 15				95	95				

DN 2.5 - 15 / 1/10" - 1/2"

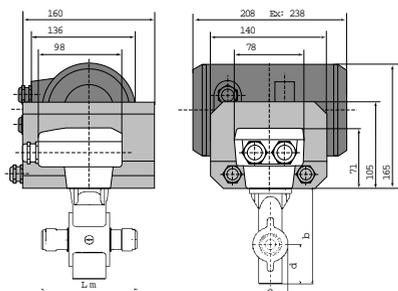


(Fortsetzung nächste Seite)

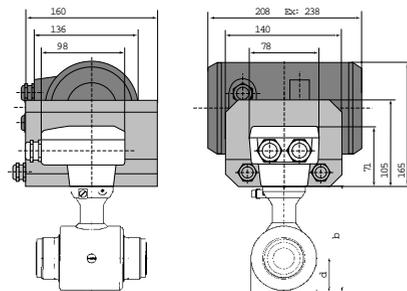
Abmessungen ohne Anschlußstücke/Adapter

Baugröße/Typ		Abmessungen in mm				ca. Gewicht in kg ohne Adapter
mm	Zoll	L _M	b _{max}	d	e	
DN 2.5	1/10	180	142	51	44	1.2
DN 4	1/8					
DN 6	1/4					
DN 10	3/8					
DN 15	1/2					
DN 25	1	186	146	40	80	1.8
DN 40	1 1/2	200	164	49	98	3.2
DN 50	2	204	196	65	130	4.5
DN 65	2 1/2	250	221	78	156	7.0
DN 80	3	266				

DN 2.5 - 15 / 1/10" - 1/2"



DN 25 - 80 / 1" - 3"



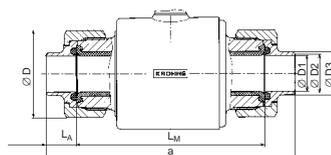
Abmessungen mit montierten Anschlußstücken/Adaptoren (1)

Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach DIN 11 850

Anschlußnennweite	ø D	L _A	a	ø D1	ø D2	ø D3
DN 10 ¹⁾	38	30.0	180	10	12	15
DN 15				16	18	21
DN 25	63	25.0	186	26	28	31
DN 40	78	23.0	200	38	40	43
DN 50	92	22.0	204	50	52	55
DN 65	112	21.0	250	66	68	72
DN 80	127	29.0	266	81	83	87

Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach ISO 2037

Anschlußnennweite	ø D	L _A	a	ø D1	ø D2	ø D3
12 mm ¹⁾	38	30.0	180	10.0	12.0	15.0
18 mm				16.0	18.0	21.0
25 mm ^{1 2)}	63	22.0	207	22.6	—	25.6
38 mm	78	26.5		35.6	—	38.6
51 mm	92	28.5	217	48.6	—	51.6
63.5 mm	112	27.5	263	60.3	—	64.1
76.1 mm	127			72.9	—	76.7



1) für Baugrößen DN 2.5 - 10 / 1/10" - 3/8"

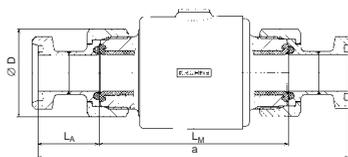
2) nicht nach ISO 2037

(Fortsetzung nächste Seite)

Abmessungen mit montierten Anschlußstücken/Adaptern (2)

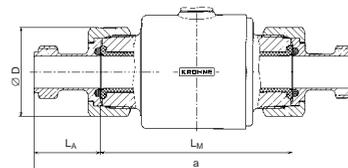
Milchrohrverschraubung nach DIN 11 851

Anschlußnennweite	ø D	L _A	a
DN 10 ¹⁾	38	47.0	214
DN 15			230
DN 25	63	49.0	252
DN 40	78		260
DN 50	92	50.0	314
DN 65	112	53.0	340
DN 80	127	66.0	



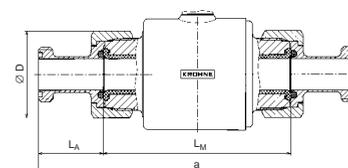
Rohrverschraubung nach ISO 2853

Anschlußnennweite	ø D	L _A	a
12 mm ¹⁾	38	53.0	226
18 mm			253
25 mm	63	45.0	263
38 mm	1 1/2"	78	263
51 mm	2"	92	309
63.5 mm	2 1/2"	112	
76.1 mm	3"	127	



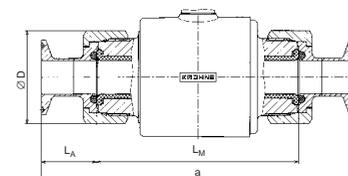
Rohrverschraubung nach SMS 1145

Anschlußnennweite	ø D	L _A	a
25 mm	63	38.5	213
38 mm	78	48.0	250
51 mm	92	50.0	260
63.5 mm	112	53.0	314
76 mm	127		



Clamp-Verbindung nach ISO 2852

Anschlußnennweite	ø D	L _A	a
12 mm ¹⁾	38	49.5	219
18 mm			226
25 mm	63	45.0	253
38 mm	1 1/2"	78	263
51 mm	2"	92	309
63.5 mm	2 1/2"	112	
76.1 mm	3"	127	



1) für Baugrößen DN 2.5 - 10 / 1/10" - 3/8"

Hinweise, falls Sie Geräte zur Prüfung oder zur Reparatur an Krohne zurücksenden

Sie haben mit Ihrem magnetisch-induktiven Durchflußmesser ein Gerät erhalten,

- das in einem nach ISO 9001 zertifizierten Unternehmen sorgfältig hergestellt und mehrfach geprüft wurde
- und auf einem der genauesten Durchflußmesser-Kalibrierstände der Welt naß kalibriert wurde.

Bei Montage und Betrieb entsprechend dieser Betriebsanleitung werden Sie nur sehr selten Probleme mit diesen Geräten haben.

Falls Sie dennoch einmal ein Gerät zur Überprüfung oder Reparatur an uns zurücksenden, müssen wir Sie bitten, folgendes strikt zu beachten:

Aufgrund gesetzlicher Regelungen zum Schutz der Umwelt und unseres Personals darf Krohne zurückgesendete Geräte, die mit Flüssigkeiten in Kontakt gekommen sind, nur dann transportieren, prüfen oder reparieren, wenn das ohne Risiken für Personal und Umwelt möglich ist. Krohne kann Ihre Rück-

sendung nur dann bearbeiten, wenn Sie eine Bescheinigung über die Gefahr-Freiheit dieser Rücklieferung entsprechend folgendem Muster beilegen.

Falls das Gerät mit giftigen, ätzenden, brennbaren oder wassergefährdenden Meßstoffen betrieben wurde, müssen wir Sie bitten,

- zu prüfen und ggf. durch Spülung oder Neutralisierung sicherzustellen, daß alle Hohlräume des Gerätes frei von diesen gefährlichen Stoffen sind.
(Eine Anleitung, wie Sie feststellen können, ob der Innenraum des Meßwertaufnehmers evtl. geöffnet und dann gespült bzw. neutralisiert werden muß, können Sie auf Anfrage von Krohne erhalten.)
- der Rücksendung eine Bestätigung über Meßstoff und Gefahrfreiheit beizulegen.

Krohne kann Ihre Rücklieferung ohne eine solche Bescheinigung leider nicht bearbeiten. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Kopiervorlage

Firma:

Ort:

Abteilung:

Name:

Tel.-Nr.:

Der beiliegende magnetisch-induktive Durchflußmesser

Typ:

Kommissions- bzw. Serien-Nr.:

wurde mit dem Meßstoff
betrieben.

Da dieser Meßstoff
wassergefährdend * / giftig * / ätzend * / brennbar *
ist, haben wir
– alle Hohlräume des Gerätes auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft *
– alle Hohlräume des Gerätes gespült und neutralisiert *
(* Nicht zutreffendes bitte streichen)

Wir bestätigen, daß bei dieser Rücklieferung keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch Meßstoffreste ausgeht.

Datum: Unterschrift:

Stempel: