

Magnetisch-induktive Durchflußmesser

- Meßwertaufnehmer
- Kompakt-Durchflußmesser

ECOFLUX
IFS 1000 F

IFM 1010 K
IFM 1080 K



IFS 1000 F

INHALT

Einbau in die Rohrleitung

Seiten 4-5 und 7-8

Erdung

Seiten 8-9



IFM 1010 K



IFM 1080 K

Inhalt

Produkthaftung und Garantie	2
Beschreibung der Anlage	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	7
6 Anzugsmomente	8
7 Erdung	8-9
8 Austausch des getrennten Meßwertaufnehmers IFS 1000 F	10
9 Ersatzteile und Bestell-Nr.	10
10 Technische Daten	11
11 Abmessungen und Gewichte	12-13
Notizen	14
Formblatt für die Rücksendung von Durchflußmessern an Krohne	15

Beschreibung der Anlage

ECOFLUX magnetisch-induktiven Durchflußmesser sind Präzisions-Meßgeräte zur linearen Durchflußmessung flüssiger Meßstoffe.

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

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

DN 10 - 150 / $\frac{3}{8}$ " - 6" $Q_{100\%} = 0,1 - 760 \text{ m}^3/\text{hr}$

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

Produkthaftung und Garantie

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

Durchflußmesser mit dem ECOFLUX-Meßwertaufnehmer sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen. Dafür sind andere Baureihen lieferbar.

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 ECOFLUX-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 1000 F Meßwertaufnehmer

- Meßwertaufnehmer in der bestellten Baugröße
- Kalibrierzertifikat
- Montagezubehör gemäß der folgenden Tabelle
- Montageanleitung

IFM 1010 K und IFM 1080 K Kompakt-Durchflußmesser

- Kompakt-Durchflußmesser in der bestellten Baugröße
- Kalibrierzertifikat
- Montagezubehör gemäß der folgenden Tabelle
- Montageanleitung
- Montage- und Betriebsanleitung für den Meßumformer

Nennweite Meßrohr und Rohrleitungs- flansche	Druckstufe oder Flanschkategorie der Rohrleitungs- flansche	Max. zulässiger Betriebs- druck bar	Lieferumfang S=Standard O=Option		
			ohne Erdungs- ringen 2)	mit Erdungs- ringen 3)	Standard mit Zentrierhülsen (Optional Schraubenbolzen, Typ und Anzahl siehe unten)
... DIN 2501 (BS 4504)					
DN 10-15 1)	PN 16/PN 40	≤ 16	–	S	4 × M12
DN 25	PN 16/PN 40	≤ 16	S	O	4 × M12
DN 40	PN 16/PN 40	≤ 16	S	O	4 × M16
DN 50	PN 16/PN 40	≤ 16	S	O	4 × M16
DN 80	PN 16/PN 40	≤ 16	S	O	4 × M16
DN 100	PN 16 PN 40	≤ 16	S	O	8 × M16 8 × M20
DN 150	PN 16 PN 40	≤ 16	S	O	8 × M20 8 × M24
... ANSI B 16.5					
$\frac{3}{8}$ "- $\frac{1}{2}$ " 1)	150/300 lb	≤ 16	–	S	4 × $\frac{1}{2}$ "
1"	150/300 lb	≤ 16	S	O	4 × $\frac{1}{2}$ "
1 $\frac{1}{2}$ "	150/300 lb	≤ 16	S	O	4 × $\frac{5}{8}$ "
2"	150 lb 300 lb	≤ 16	S	O	4 × $\frac{5}{8}$ " 8 × $\frac{5}{8}$ "
3"	150 lb 300 lb	≤ 16	S	O	4 × $\frac{5}{8}$ " 8 × $\frac{5}{8}$ "
4"	150/300 lb	≤ 16	S	O	8 × $\frac{5}{8}$ "
6"	150 lb 300 lb	≤ 16	S	O	8 × $\frac{3}{4}$ " 12 × $\frac{3}{4}$ "
... JIS					
DN 10-15 1)	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	–	S	4 × M12 4 × M12
DN 25	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	S	O	4 × M12 4 × M16
DN 40	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	S	O	4 × M12 4 × M16
DN 50	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	S	O	4 × M12 8 × M16
DN 80	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	S	O	8 × M12 8 × M20
DN 100	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	S	O	8 × M12 8 × M22
DN 150	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	S	O	8 × M16 12 × M22

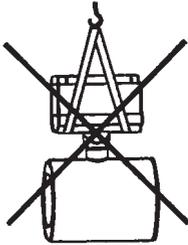
- 1) Für **Nennweiten DN 10 und $\frac{3}{8}$ "**, Rohrleitungsflansche DN 15 oder $\frac{1}{2}$ " vorsehen.
- 2) Am Gehäuse angeschraubte Verbindungsleitungen V zur Erdung, Lieferung ohne Dichtungen.
- 3) **DN 10 - 15 und $\frac{3}{8}$ " - $\frac{1}{2}$ "**: Am Gehäuse angeschraubte Erdungsring E mit eingelegter Dichtung D1.
DN 25 - 150 und 1" - 6": Lose beiliegende Erdungsring E (Option), am Gehäuse angeschraubte Verbindungsleitungen V zur Erdung. Lieferung ohne Dichtungen.
Dichtungen D2 zwischen Erdungsringen und Rohrleitungsflanschen nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen. Einsatz von teflonartigen Dichtungen nach DIN 2690/ANSI B 16.21, Fließgrenze 8 - 16 N/mm².

Anordnung der Dichtungen und Anschluß der Verbindungsleitungen V, siehe Kap. 7 „Erdung“.

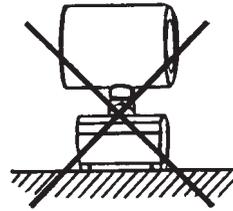
1 Wichtige Hinweise für den Einbau: BITTE BEACHTEN !

- **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 Flanschnormen, s. Kap. 10 „Technische Daten“.

	Umgebungstemperatur	Meßstofftemperatur
Kompaktanlagen	-25 bis +50 °C	-25 bis + 60 °C
	-25 bis +40 °C	-25 bis +120 °C
IFS 1000 F (getrennt)	-25 bis +60 °C	-25 bis +120 °C
Lagerung	-25 bis +60 °C	–

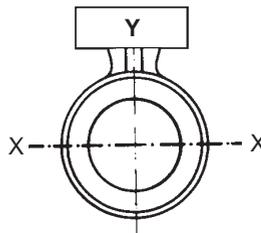
- **Einbauort und Lage beliebig,**

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: unterhalb 2,2g für Kompakt-Durchflußmesser im Frequenzbereich von 20-50 Hz mit IFC 010 K und 20-150 Hz mit IFC 090 K.

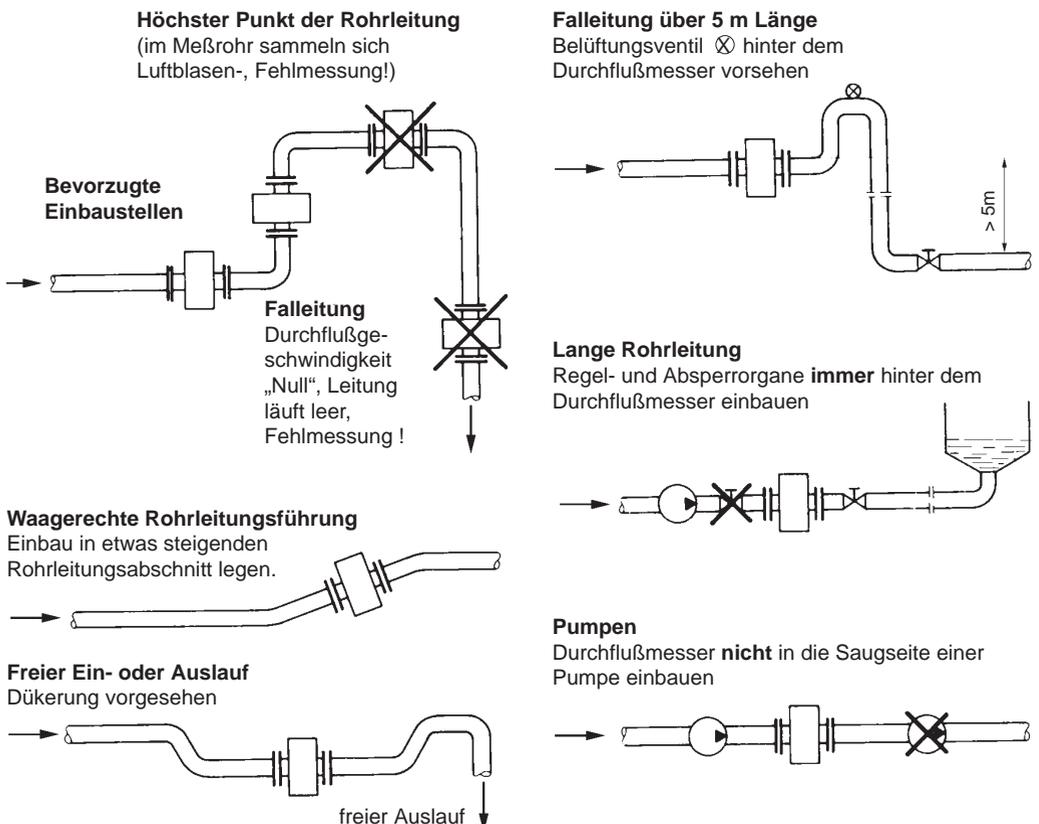
- **Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden,**

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 = 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

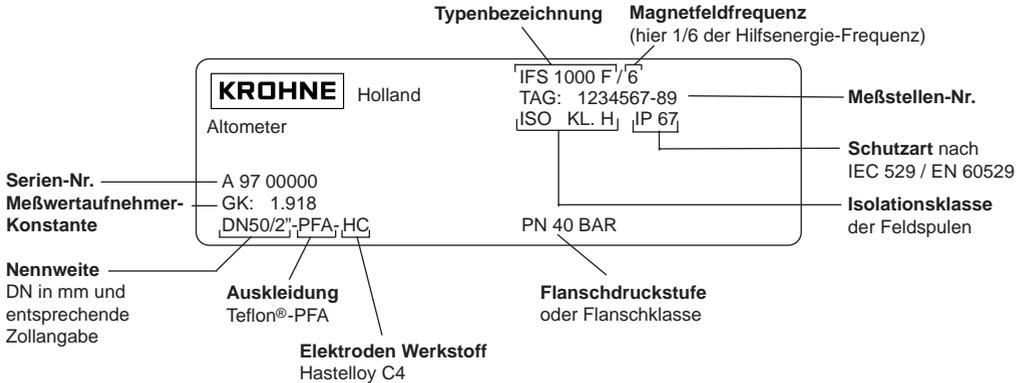
Um Meßfehler durch ein Leerlaufen der Rohrleitung oder durch Gasblasen zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:



3 Geräteschild

IFS 1000 F

getrennter Meßwertaufnehmer



Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

Geräteschild für die Kompaktdurchflußmesser

siehe „Montage- und Betriebsanleitung“ für den Meßumformer.

4 Ausführungen

- IFS 1000 F** **Getrennter Meßwertaufnehmer (F)** über Signal- und Feldstromleitungen mit dem Meßumformer elektrisch verbunden.
- IFM 1010 K** **Kompakt-Durchflußmesser (K)**, IFC 010 K Meßumformer direkt auf dem Meßwertaufnehmer montiert.
- IFM 1080 K** **Kompakt-Durchflußmesser (K)**, IFC 090 K Meßumformer direkt auf dem Meßwertaufnehmer montiert.

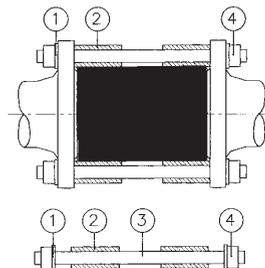
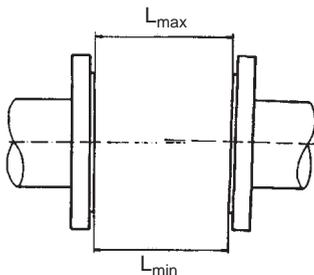
5 Einbau in die Rohrleitung

- **Montagezubehör**, s. Tabelle Seite 3
- **Rohrleitungsflansche und Betriebsdruck**, s. Tabelle Seite 3
- **Abstand der Rohrleitungsflansche** (Einbaumaß)

Nennweite nach ...		Abstand Rohrleitungsflansche	
DIN 2501 und JIS	ANSI B 16.5	Einbau mit Erdungsringen 1)	Einbau ohne Erdungsringe 2)
DN 10, 15	$3/8", 1/2"$	2 x s + 68 mm	–
DN 25	1	2 x s + 60 mm	54 mm
DN 40	$1 1/2"$	2 x s + 84 mm	78 mm
DN 50	2	2 x s + 106 mm	100 mm
DN 80	3	2 x s + 156 mm	150 mm
DN 100	4	2 x s + 206 mm	200 mm
DN 150	6	2 x s + 206 mm	200 mm

- 1) Maße inkl. Erdungsringe
 - 2) keine Dichtungen zwischen Meßrohr und Rohrleitungsflanschen erforderlich, Abdichtungen erfolgt durch die PFA-Auskleidung auf den Flanschen.
- s Dicke der Dichtungen D2 zwischen Erdungsringen und Rohrleitungsflanschen, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen. Einsatz teflonartiger Flachdichtungen nach DIN 2690/ANSI B 16.21, Fließgrenze 8 - 16 N/mm².

- **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:
 $L_{\max} - L_{\min} \leq 0,5 \text{ mm}$
- **Anordnung der Zentrierhülsen**
 - 1 Unterlegscheiben
 - 2 Zentrierhülsen
 - 3 Schraubenbolzen
 - 4 Sechskantmuttern



6 Anzugsmomente

Nennweite Meßrohr und Rohrleitungs- flansche	Druckstufe oder Flanschklasse der Rohrleitungs- flansche	Max. zulässiger Betriebs- druck	Max. Anzugs- momente Schraubenbolzen	
			bar	Nm
... DIN 2501 (BS 4504)				
DN 10-25 1)	PN 16/PN 40	≤ 16	16	1.6
DN 40	PN 16/PN 40	≤ 16	25	2.5
DN 50	PN 16/PN 40	≤ 16	45	4.5
DN 80	PN 16/PN 40	≤ 16	25	2.5
DN 100	PN 16/PN 40	≤ 16	33	3.3
DN 150	PN 16/PN 40	≤ 16	82	8.2
... ANSI B 16.5				
³ / ₈ "-1/2" 1)	150/300 lb	≤ 16	16	1.6
1"	150/300 lb	≤ 16	15	1.5
1 1/2"	150/300 lb	≤ 16	25	2.5
2"	150/300 lb	≤ 16	45	4.5
3"	150 lb	≤ 16	56	5.6
	300 lb		28	2.8
4"	150/300 lb	≤ 16	36	3.6
6"	150 lb	≤ 16	100	10.0
	300 lb		66	6.6
... JIS				
DN 10-15 1)	10 K	≤ 7	16	1.6
	20 K	≤ 14	16	1.6
DN 25	10 K	≤ 7	16	1.6
	20 K	≤ 14	19	1.9
DN 40	10 K	≤ 7	20	2.0
	20 K	≤ 14	17	1.7
DN 50	10 K	≤ 7	35	3.5
	20 K	≤ 14	24	2.4
DN 80	10 K	≤ 7	20	2.0
	20 K	≤ 14	30	3.0
DN 100	10 K	≤ 7	26	2.6
	20 K	≤ 14	89	8.9
DN 150	10 K	≤ 7	65	6.5
	20 K	≤ 14	89	8.9

1) Für **Nennweiten DN 10 und ³/₈"**, Rohrleitungsflansche DN 15 oder 1/2" vorsehen.

7 Erdung

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

Getrennte Meßwertaufnehmer IFS 1000 F mit Anschlußdose

- Es ist immer eine **Funktionserde FE** anzuschließen.
- **Meßumformer mit einer Feldstromversorgung** für die Meßwertaufnehmer von **> 125 mA / > 60 V** dürfen nicht mit dem IFS 1000 F betrieben werden.

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

	Metallrohrleitungen, innen blank oder beschichtet, und Kunststoff-Rohrleitungen Erdung mit Erdungsringen	Metallrohrleitungen, innen blank Erdung ohne Erdungsringe
DN 25 - 150 / 1" - 6"		
DN 10 - 15 / 3/8" - 1/2"		<p>A Teflon®-PFA-Auskleidung. Bei Nennweiten DN 25 - 150 und 1" - 6" keine zusätzlichen Dichtungen zwischen Meßrohr und Erdungsringen bzw. den Rohrleitungsflanschen erforderlich.</p> <p>D2 Dichtungen zwischen Erdungsringen und Rohrleitungsflanschen, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen. Einsatz von teflonartigen Flachdichtungen nach DIN 2690/ANSI B 16.21, Fließgrenze 8 - 16 N/mm².</p> <p>E/D1 Erdungsringe, am Gehäuse angeschraubt, mit eingesetzten Dichtungen D1, spezielle O-Ringe.</p> <p>FE Funktionserde, Leitung ≥ 4 mm² Cu.</p> <p>R Rohrleitung</p> <p>RF Rohrleitungsflansche</p> <p>V Verbindungsleitungen, am Gehäuse angeschraubt.</p> <p>Y Anschlußdose oder Meßumformer</p>

8 Austausch des getrennten Meßwertaufnehmers IFS 1000 F

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.

9 Ersatzteile und Bestell-Nr.

O-Ring-Dichtung D1 für die Erdungsringe

DN 10, 15 $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ " **Bestell-Nr.** 53002602

Erdungsringe E

DN 25	1"	Bestell-Nr.	231157-01
DN 40	$1\frac{1}{2}$ "		230505-11
DN 50	2"		231157-03
DN 80	3"		231157-04
DN 100	4"		231157-05
DN 150	6"		231157-06

10. Technische Daten

Nennweiten (Baugrößen)	DN 10 - 150 und $\frac{3}{8}$ " - 6"	
Rohrleitungsflansche nach DIN 2501 (=BS 4504) nach ANSI B 16.5 nach JIS	DN 10 - 150 / PN 16 oder PN 40 $\frac{3}{8}$ " - 6" / Klasse 150 und 300 lb / RF DN 10 - 150 / 10 K und 20 K	
Elektrische Leitfähigkeit	$\geq 5 \mu\text{S/cm}$, $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ bei demineralisiertem Kaltwasser	
Temperaturen Kompaktanlagen	<u>Umgebungstemperatur</u> -25 bis +50 °C -25 bis +40 °C	<u>Meßstofftemperatur</u> -25 bis + 60 °C -25 bis +120 °C
IFS 1000 F (getrennt)	-25 bis +60 °C	-25 bis +120°C
Lagerung	-25 bis +60 °C	-
Betriebsdruck mit Rohrleitungsflansche nach ... DIN 2501 (=BS 4504) ... ANSI B 16.5 ... JIS 10 K 20 K	≤ 16 bar ≤ 16 bar ≤ 10 bar ≤ 16 bar	
Vakuumbelastbarkeit	0 mbar abs., voll vakuumbeständig	
Isolationsklasse der Feldspulen	E	
Elektrodenkonstruktion	Stiftelektroden	
Schutzart (EN 60 529/IEC 529)	IP 67	
Feuchteklasse (DIN 50 016, DIN / IEC 68)	R, relative Luftfeuchte < 90% im Jahresmittel	
Erdungsringe	Standard für DN 10 - 15 und $\frac{3}{8}$ " - $\frac{1}{2}$ " Option für DN 25 - 150 und 1" - 6"	
Werkstoffe Meßstrecke	virginales Teflon®-PFA	
Elektroden	Hastelloy C4	
Gehäuse DN 10 - 40 / $\frac{3}{8}$ " - $1\frac{1}{2}$ " DN 50 - 150 / 2" - 6"	Temperguß GTW S 38 Stahl St 37.2, lackiert	
Erdungsringe	Edelstahl 1.4571 (Option für DN 25 - 150 und 1" - 6")	
Zentriermaterial	Gummi-Hülsen	
Schraubenbolzen (Option)	Stahl, galvanisch verzinkt oder Edelstahl 1.4301	
Dichtungen zwischen Erdungsringen und Rohrleitungsflanschen	nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen, Einsatz teflonartiger Dichtungen nach DIN 2690/ANSI B 16.21, Fließgrenze 8-16 N/mm ²	

Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Du Pont.

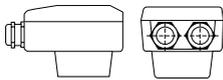
11 Abmessungen und Gewichte

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.

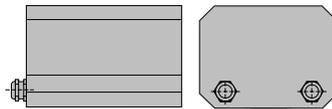
Das **Gesamtgewicht** addiert aus dem Gewicht des Meßwertaufnehmers (Tabelle) **plus** dem Gewicht für Anschlußdose oder Meßumformer, s.u.

Anschlußdose



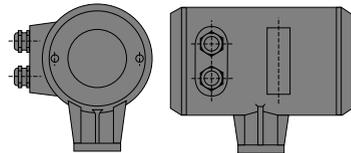
Gewicht ca. 0,5 kg

IFC 010 K Meßumformer



Gewicht ca. 1,6 kg

IFC 090 K Meßumformer



Gewicht ca. 2,3 kg

Nennweite		Abmessungen in mm					ca. Gewicht 1)
DN mm	Zoll	a	b 1)	c	d	e	in kg
DN 10	3/8	68	137	52	67	47	1.7
DN 15	1/2	68	137	52	67	47	1.7
DN 25	1	54	147	52	62	66	1.7
DN 40	1 1/2	78	162	76	70	82	2.6
DN 50	2	100	151	98	50	101	4.2
DN 80	3	150	180	146	65	130	5.7
DN 100	4	200	207	196	78	156	10.5
DN 150	6	200	271	196	110	219	15.0

Notwendiger Flanschabstand

DN 10 - 15 / 3/8" - 1/2" (Lieferung mit Erdungsringen)

DN 25 - 150 / 1" - 6" ohne Erdungsringe:

mit Erdungsringe:

Maß a + 2 × Dichtungsdicke (2)

nur Maß a (keine Dichtungen erforderlich)

Maß a + 2 × Dichtungsdicke (2)

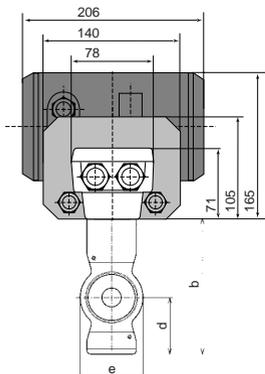
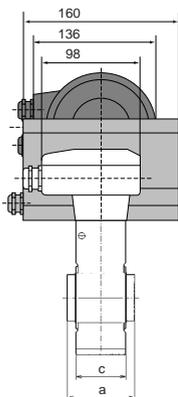
+ 2 × 3 mm (Erdringdicke)

1) Bauhöhe „b“ und ca. Gewicht **ohne** montierten Anschlußkasten oder Meßumformer

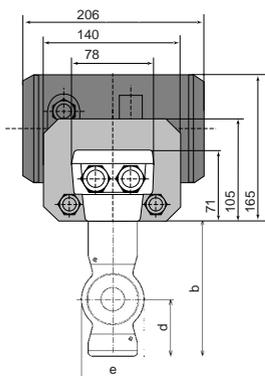
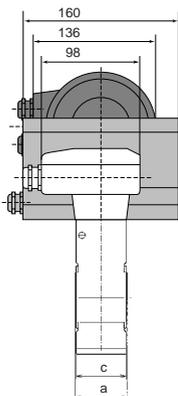
2) Teflonartige Dichtungen nach DIN 2690/ANSI B 16.21, Fließgrenze 8 - 16 N/mm², bauseits bereitzustellen.

DN 10 - 15 / 3/8" - 1/2"

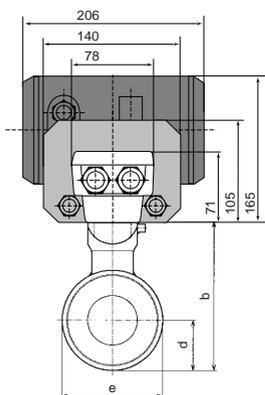
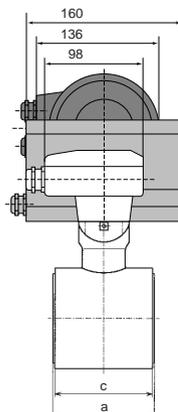
Maß „a“ mit montierten Erdungsringen (Standard)



DN 25 - 40 / 1" - 1 1/2"



DN 50 - 150 / 2" - 6"



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: