



## OPTIFLUX 4040 C Technisches Datenblatt

### Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät

- 2-Leiter-Anschluss ohne zusätzliche Verdrahtung
- Genauso dynamisch, zuverlässig und genau wie ein 4-Leiter-MID
- Keine Verengung im Rohrleitungsquerschnitt
- Kein zusätzlicher Druckverlust
- Mindestleitfähigkeit 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Eigensicherer elektrischer Anschluss



## Die 2-Leiter-Lösung

Der OPTIFLUX 4040 C ist ein magnetisch-induktives Durchflussmessgerät in 2-Leiter-Technik mit der Dynamik, Zuverlässigkeit und Genauigkeit eines 4-Leiter-MID. Der OPTIFLUX 4040 C kann dank seiner hohen Dynamik auch bei pulsierenden Durchflüssen eingesetzt werden.



- ❶ Sämtliche Ex-Zulassungen
- ❷ Formbeständigste erhältliche PFA-Auskleidung dank Edelstahlgeflecht
- ❸ Gehäuse und Flansche auf Anfrage auch in Edelstahl

### Highlights

- 2-Leiter-MID mit 4-Leiter-Funktionalität
- Zuverlässige Messung selbst bei pulsierenden oder sich schnell ändernden Durchflüssen dank der schnellen Signalverarbeitung
- Geringe Energie- und Betriebskosten
- Wahl der Ex-Schutzklasse "i", "e" oder "d" noch bei der Installation möglich
- Der einzige 2-Leiter-MID der bereits ab einer Leitfähigkeit von  $5 \mu\text{S}/\text{cm}$  eingesetzt werden kann

### Branchen

- Chemie
- Eisen, Stahl & Metalle
- Bergbau & Erze
- Pharmazie
- Kraftwerke
- Papier & Zellstoff
- Wasser
- Abwasser

### Anwendungen

- Gepulste Strömungen
- Für aggressive Chemikalien
- Für Medien mit hohem Feststoffanteil
- In Regelkreisen einsetzbar

## Produktspektrum der magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräte

Die OPTIFLUX Messumformer: Mit allen Messwertaufnehmern kombinierbar



- 1 Der IFC 300 die Hochleistungslösung
- 2 Der IFC 010 die ökonomische Lösung

Die OPTIFLUX Messwertaufnehmer



- 1 Der OPTIFLUX 1000 die ökonomische Lösung
- 2 Der OPTIFLUX 2000 die Lösung für die Wasser- und Abwasserindustrie
- 3 Der OPTIFLUX 4000 die Standardlösung für die Prozessindustrie
- 4 Der OPTIFLUX 5000 die Hochleistungskeramik-Lösung
- 5 Der OPTIFLUX 6000 die hygienische Lösung

Für spezielle Anwendungen



- 1 Der WATERFLUX 2070 die batteriebetriebene Lösung bei Wasserzählern
- 2 Der OPTIFLUX 4040 C die 2-Leiter-Lösung
- 3 Der TIDALFLUX 4110 PF die Lösung für teilbefüllte Rohrleitungen
- 4 Der BATCHFLUX 5015 C die Lösung für volumetrische Befüllung
- 5 Der OPTIFLUX 7300 C die kapazitive Lösung

## Technische Daten

Nennweite											
ASME [Zoll]	3/8"	1/2"	3/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	
DN [mm]	10	15	20	25	50	65	80	100	125	150	

### Ausführungen

Kompakt + IFC 040 C											
mit lokaler Anzeige											

### Nenndruck

ASME B16.5 - 150 lbs RF											
ASME B16.5 - 300 lbs RF											
DIN 2501 - PN 16											
DIN 2501 - PN 25											
DIN 2501 - PN 40											
JIS 10 K											
JIS 20 K											

### Flansche

Stahl A105 (1.0038)											
Edelstahl 304 (1.4306)											
Edelstahl 316 L (1.4404)											
Edelstahl 316 Ti (1.4571)											

### Auskleidung

PTFE											
PFA											

### Elektroden

Hastelloy C4											
Hastelloy B2											
Platin											
Edelstahl 1.4401 (AISI 316 L)											
Edelstahl 1,4571 (AISI 316 Ti)											
Titan											
Tantal											
Rauscharm HC4											
Rauscharm Edelstahl 316 Ti (1.4571)											
Bauform	fest montiert										

### Erdungsringe

Edelstahl 316 Ti (1.4571)**											
Hastelloy C4*											
Hastelloy B2*											
Titan*											
Tantal (nur Ring 1 und 2)											
	* Ring 1, 2 und 3 verfügbar										
	** DN 2,5...6: Ring 1 verfügbar; DN 10...150: Ring 1, 2 und 3 verfügbar										

Nennweite											
ASME [Zoll]	3/8"	1/2"	3/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	
DN [mm]	10	15	20	25	50	65	80	100	125	150	

### Schutzart

IP 67 entspr. NEMA 6											
ISO-Einbaulänge											

### Leitfähigkeit

Andere Flüssigkeiten	≥ 5 µS/cm
Wasser	≥ 20 µS/cm

### Leistungsdaten

Prozessbedingungen	Flüssigkeiten mit einem max. Feststoff/Gas-Anteil < 3% (Volumen)
Messungenauigkeit (unter Referenzbedingungen)	± 0,5% vom MW
Messbereich (siehe Durchflusstabelle)	0,3...12 m/s (1...40 ft/s)

### Temperaturgrenzen

Prozesstemperatur	Siehe Tabelle
Umgebungstemperatur	Siehe Tabelle
Lagertemperatur	-50...70°C (-58...158°F)

■ Standard ■ Optional □ auf Anfrage

### Stromausgang

Funktion	sämtliche Betriebsdaten konfigurierbar, galvanische Trennung Standard-HART-Kommunikation für passive Betriebsart
Strom	feste Messbereiche: 4...20 mA variable Messbereiche für Q = 0%, I <sub>0%</sub> = 4...14 mA für Q = 100%, I <sub>100%</sub> = 10...20 mA für Q > 100%, I <sub>max.</sub> = 21 mA (in Schritten von 0,1 mA einstellbar)
Fehlererkennung (gem. NE 43)	3,6...4 mA oder 20...22,4 mA in Schritten von 0,1 mA einstellbar
Zweirichtungs-Durchflussmessung (vorwärts/rückwärts)	Richtungserkennung über Statusausgang

### Binärausgang

Funktion	wählbar als Impuls- oder Statusausgang sämtliche Betriebsdaten konfigurierbar, galvanische Trennung
Pulsausgang	digitale Pulsteilung, ungleichförmige Pulsdauer - daher bei angeschlossenen Frequenz- und Zykluszählern Mindestzählintervall ermöglichen: Durchlass-Zeitähler ≥ 10/P <sub>100%</sub> [Hz] Pulsbreite: 30...1000 ms, in Schritten von 10 ms einstellbar
Status- Ausgang	Konfigurierbar als Messbereichserkennung bei automatischer Messbereichsänderung, Anzeige für Durchflussrichtung, Überlauf, Fehler, Schalterpunkt oder Leerrohrerkennung
Passive Betriebsart	wählbar gem. NAMUR (DIN 19 234) oder als Kontakt: offen: < 1 mA Strom, max. 36 V geschlossen: 100 mA, max. Spannungsabfall < 2 V

## Zeitkonstante

Zeitkonstante	0,2...99,9 Sekunden
---------------	---------------------

## Schleichmengenunterdrückung

Unterdrückung EIN	1...19 %
Unterdrückung AUS	2...20 %

## Örtliche Anzeige

	LCD mit 3 Feldern
Anzeigefunktionen	Durchflussmenge, vorwärts, rückwärts und Summenzähler (7-stellig) sowie Statusmeldungen
Einheiten	Durchflussmenge in Liter/s, m <sup>3</sup> /h, US-Gallonen/min oder benutzerdefinierte Einheiten (z.B. Millionen US-Gallonen/Tag)
	Summenzähler in Liter, m <sup>3</sup> , US-Gallonen oder benutzerdefinierte Einheiten (z.B. Hektoliter)
Sprache	Englisch, Deutsch, Französisch (weitere auf Anfrage)
Anzeige	Oberes Feld: 6 Zeichen, 7-teilige Zahlen- und Vorzeichenanzeige plus Symbole für Tastenbestätigung
	Mittleres Feld: 4 Zeichen, 14-teilige Textanzeige
	Unteres Feld: 6 Marker zur Kennzeichnung des Messmodus' und weiterer Meldungen

## Hilfsenergie

Stromausgang (2-Leiter-Anschluss)	4...20 mA über handelsüblichen Speisetrenner, 14...36 V
Leistungsverstärker (2 x 2-Leiter-Verbindung)	Nur für sehr anspruchsvolle Anwendungen notwendig. Entweder Anschluss eines handelsüblichen Speisetrenners (22 mA, 14...36 VDC) oder eines Speisegerätes (24 VDC, max. 1 W)

## Kabelanschluss

1/2" NPT	Option
PF 1/2	Option
M20 x 1,5	Standard

## Zulassungen

Nicht-Ex	Standard
EEx-Zone 1 / 2	Option
FM - Klasse I Div. 1 / 2	Option
	Verfügbare Zulassungen für OPTIFLUX 4040 C
	Zündschutzart: "i" oder "e" oder "d"

## Gehäuse

Werkstoff	Aluminium-Druckguss (Polyurethan-beschichtet)
Umgebungstemperatur	-25...60°C / -13...140°F
Schutzart	IP67, entspricht NEMA 6

## Temperatur- und Druckgrenzwerte

Umgebungstemperatur [°C]:	Messstofftemperatur [°C]:
-25...60	-25...60
-25...40	-25...140

Umgebungstemperatur [°F]	Messstofftemperatur [°F]
-13...140	-13...140
-13...104	-13...284

Auskleidung	Nennweite	max. Druck	Vakuumbeständigkeit in mbar abs. bei einer Messstofftemperatur [°C] von ...								
	[mm]	[bar]	40	60	70	80	90	100	120	140	180
PTFE	10...20	50	0	0	0	0	0	0	500	750	1000
PFA	25...150	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Auskleidung	Nennweite	max. Druck	Vakuumbeständigkeit in psia bei einer Messstofftemperatur [°F] von ...								
	[Zoll]	[psi]	104	140	158	176	194	212	248	284	356
PTFE	3/8...3/4"	725	0	0	0	0	0	0	7,3	10,9	14,5
PFA	1...6"	725	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Abmessungen und Gewichte

Nennweite		Abmessungen [mm]					Gewicht [kg]**
DN	PN	L*		H	W	T 040	
[mm]	[bar]	DIN	ISO 13.359				
10	40	150	150	165	121	330	7,5
15	40	150	150	165	121	330	7,5
25	40	150	150	165	121	330	9,5
50	40	200	200	218	160	383	10,5
80	40	200	200	235	173	400	14,5
100	16	250	250	286	233	451	17,5
150	16	300	300	327	257	492	24,5

Nennweite		Abmessungen für 150-lbs-Flansche [Zoll]				Gewicht [lbs]**
ASME	Druck	L*	H	W	T 040	
[Zoll]	[psig]					
3/8"	284	5,12	8,23	3,5	14,72	19
1/2"	284	5,12	8,23	3,5	14,72	19
1"	284	5,91	5,39	4,3	11,89	25
2"	284	7,87	7,05	6	13,54	25
3"	284	7,87	8,03	7,5	14,53	36
4"	284	9,84	9,49	9	15,98	46
6"	284	11,81	11,69	11	18,19	46

\* Gesamte Einbaulänge:  
Durchflussmessgerät mit separaten Erdungsringen:  
Maß L + 2 x 0,12" + 2 x Dichtungsstärke

\*\* Gewicht des Messkörpers mit ASME-Flanschen  
Alle Flansche gemäß ASME B 16.5

Nennweite		Abmessungen für 150-lbs-Flansche [mm]				Gewicht [kg]**
ASME	Druck	L*	H	W	T 040	
DN	PN					
10	16	130	209	88,9	88,9	8,6
15	16	130	209	88,9	88,9	8,6
25	16	150	137	108	108	11,3
50	16	200	179	152,4	152,4	11,3
80	16	200	204	190,5	190,5	16,3
100	16	250	241	228,6	228,6	20,9
150	16	300	297	279,4	279,4	20,9

\* Gesamte Einbaulänge:  
Durchflussmessgerät mit separaten Erdungsringen:  
Maß L + 2 x 0,12" + 2 x Dichtungsstärke

\*\* Gewicht des Messkörpers mit ASME-Flanschen  
Alle Flansche gemäß ASME B 16.5



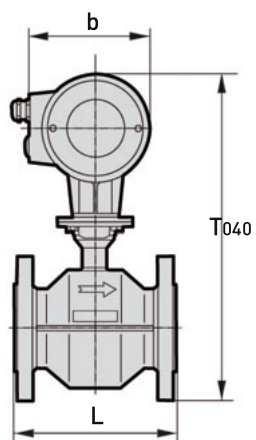
Nennweite		Abmessungen für 300-lbs-Flansche [Zoll]				Gewicht [lbs]**
ASME	Druck	L*	H	W	T 040	
[Zoll]	[psig]*					
3/8"	739,5	5,12	8,23	3,75	14,72	①
1/2"	739,5	5,12	8,23	3,75	14,72	①
1"	739,5	5,91	5,71	4,87	12,2	①
2"	739,5	9,85	7,32	6,5	13,82	①
3"	739,5	9,85	8,43	8,25	14,92	①
4"	739,5	11,81	10	8,25	16,5	①
6"	739,5	12,6	12,44	12,5	18,94	①
* Gesamte Einbaulänge:						
Durchflussmessgerät mit separaten Erdungsringen:						
Maß L + 2 x 0,12" + 2 x Dichtungsstärke.						
** Gewicht des Durchflussmessgerätes mit ASME-Flanschen.						
Flansche gemäß ASME B 16.5.						

① auf Anfrage

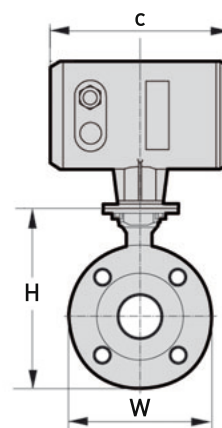
Nennweite		Abmessungen für 300-lbs-Flansche [mm]				Gewicht [kg]**
ASME	Druck	L*	H	W	T 040	
DN	PN					
10	16	130	209	95,2	374	①
15	16	130	209	95,2	374	①
25	16	150	145	123,8	310	①
50	16	250	186	165,1	351	①
80	16	250	214	209,6	379	①
100	16	300	254	209,6	419	①
150	16	320	316	317,4	481	①
* Gesamte Einbaulänge:						
Durchflussmessgerät mit separaten Erdungsringen:						
Maß L + 2 x 0,12" + 2 x Dichtungsstärke.						
** Gewicht des Durchflussmessgerätes mit ASME-Flanschen.						
Flansche gemäß ASME B 16.5.						

① auf Anfrage

Vorderansicht OPTIFLUX 4040 C



Seitenansicht OPTIFLUX 4040 C



	Maß b		Maß c	
	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]
IFC 040 Messumformer	136	5,3	208	8,2



## KROHNE Produktüberblick

- Magnetisch-Induktive-Durchflussmessgeräte
- Schwebekörper-Durchflussmessgeräte
- Masse-Durchflussmessgeräte
- Ultraschall-Durchflussmessgeräte
- Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte
- Durchflusskontrollgeräte
- Füllstand-Messgeräte
- Druck-Messgeräte
- Temperatur-Messgeräte
- Water Solutions & Analyse
- Öl und Gas-Komplettlösungen

## Adressen :

### KROHNE Deutschland

#### Vertrieb Nord

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Bremer Str. 133  
21073 Hamburg  
Tel.: +49 (0)40 767 3340  
Fax: +49 (0)40 767 33412  
nord@krohne.de  
PLZ: 10000 - 29999, 49000 - 49999

#### Vertrieb West-Mitte

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Krohne-Straße  
47058 Duisburg  
Tel.: +49 (0)203 301 416  
Fax: +49 (0)203 301 10416  
west@krohne.de  
PLZ: 30000 - 34999, 37000 - 48000,  
50000 - 53999, 57000 - 59999, 98000 -  
99999

#### Vertrieb Süd

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Landsberger Str. 392  
81241 München  
Tel.: +49 (0)89 121 5620  
Fax: +49 (0)89 129 6190  
sued@krohne.de  
PLZ: 0 - 9999, 80000 - 89999, 90000 -  
97999

#### Vertrieb Süd-West

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Rüdesheimer Str. 40  
65239 Hochheim/Main  
Tel.: +49 (0)6146 827 30  
Fax: +49 (0)6146 827 312  
rhein-main@krohne.de  
PLZ: 35000 - 36999, 54000 - 56999,  
60000 - 79999

#### Katalog Mess- und Regeltechnik

TABLAR Messtechnik GmbH  
Ludwig-Krohne-Straße 5  
47058 Duisburg  
Tel.: +49 (0)2 03 305 880  
Fax: +49 (0)2 03 305 8888  
kontakt@tablar.de www.tablar.de

### KROHNE Vertriebs- gesellschaften

#### Australien

KROHNE Australia Pty Ltd  
Quantum Business Park 10/287  
Victoria Rd Rydalmere NSW 2116  
Tel.: +61 2 8846 1700  
Fax: +61 2 8846 1755  
krohne@krohne.com.au

#### Belgien

KROHNE Belgium N.V.  
Brusselstraat 320  
B-1702 Groot Bijgaarden  
Tel.: +32 (0)2 4 66 00 10  
Fax: +32 (0)2 4 66 08 00  
krohne@krohne.be

#### Brasilien

KROHNE Conaut Controles  
Automaticos Ltda.  
Estrada Louis Pasteur, 230  
C.P. 56 06835 - 080 EMBU - SP  
Tel.: +55 (0)11-4785-2700  
Fax: +55 (0)11 4785-2768  
conaut@conaut.com.br

#### China

KROHNE Measurement Instruments  
[Shanghai] Co. Ltd., [KMIC]  
Room 1501  
1033 Zhaojabang Road  
Shanghai 200030  
Tel.: +86 21 6487 9611  
Fax: +86 21 6438 7110  
info@krohne-asia.com

#### Frankreich

KROHNE S.A.S.  
Les Ors BP 98  
F-26103 ROMANS Cedex  
Tel.: +33 (0)4 75 05 44 00  
Fax: +33 (0)4 75 05 00 48  
info@krohne.fr

#### Großbritannien

KROHNE Ltd.  
Rutherford Drive  
Park Farm Industrial Estate  
Wellingborough  
Northants NN8 6AE  
Tel.: +44 (0)19 33 408 500  
Fax: +44 (0)19 33 408 501  
info@krohne.co.uk

#### GUS

Kanex KROHNE Engineering AG  
Business-Centre Planeta  
Office 404 ul.  
Marxistskaja 3  
109147 Moscow/Russia  
Tel.: +7 (0)095 911 7165  
Fax: +7 (0)095 742 8873  
krohne@dol.ru

#### Indien

KROHNE Marshall Ltd.  
A-34/35, M.I.D.C. Industrial Area,  
H-Block  
Pimpri Poona 411018  
Tel.: +91 (0)202 744 2020  
Fax: +91 (0)202 744 2020  
pcu@vsnl.net

#### Iran

KROHNE Liaison Office  
North Sohrvardi Ave.  
26, Sarmad St., Apt. #9  
Tehran 15539  
Tel.: +9821 8874 5973  
Fax: +9821 8850 1268  
krohne@krohneiran.com

#### Italien

KROHNE Italia Srl.  
Via V. Monti 75  
I-20145 Milano  
Tel.: +39 (0)2 43 30 06 61  
Fax: +39 (0)2 43 00 66 66  
info@krohne.it

#### Korea

KROHNE Korea  
Room 508 Miwon Bldg 43  
Yoido-Dong Youngdeungpo-Ku  
Seoul, Korea  
Tel.: 00-82-2-780-1743  
Fax: 00-82-2-780-1749  
krohnekorea@krohnekorea.com

#### Niederlande

KROHNE Nederland B.V.  
Kerkepleat 14  
NL-3313 LC Dordrecht  
Tel.: +31 (0)78 630 6200  
Fax: +31 (0)78 630 6405  
Service Direkt: +31 (0)78 630 6222  
info@krohne.nl

#### Norwegen

KROHNE Norway A.S.  
Ekholtveien 114  
NO-1521 Moss  
Tel.: +47 (0)69 264 860  
Fax: +47 (0)69 267 333  
postmaster@krohne.no

#### Österreich

KROHNE Austria Ges.m.b.H.  
Modedcenterstraße 14  
A-1030 Wien  
Tel.: +43 (0)1/203 45 32  
Fax: +43 (0)1/203 47 78  
info@krohne.at

#### Polen

KROHNE Endra Sp. z o.o.  
ul. Stary Rynek Oliwski 8a  
80-324 Gdansk  
Tel.: +48 (0)58 5209211  
Fax: +48 (0)58 520912  
wendraszka@krohne.pl

#### Republik Südafrika

KROHNE Pty. Ltd.  
163 New Road  
Halfway House Ext 13  
Midrand  
Tel.: +27 (0)11 315 2685  
Fax: +27 (0)11 805 0531  
midrand@krohne.co.za

#### Schweiz

KROHNE AG  
Uferstr. 90  
CH-4019 Basel  
Tel.: +41 (0)61 638 30 30  
Fax: +41 (0)61 638 30 40  
info@krohne.ch

#### Singapore

Tokyo Keiso - KROHNE (Singapore)  
Pte. Ltd.  
14, International Business Park,  
Jurong East  
Chiyoda Building, #01-01/02  
Singapore 609922  
Tel.: +65 6567 4548  
Fax: +65 6567 9874  
tks@tokyokeiso-krohne.com.sg

#### Spanien

I. I. KROHNE IBERIA, S.r.l.  
Poligono Industrial Nilo  
Calle Brasil, nº. 5  
28806 Alcalá de Henares  
Madrid  
Tel.: +34 (0)91 883 2152  
Fax: +34 (0)91 883 4854  
krohne@krohne.es

#### Tschechische Republik

KROHNE CZ, spol. s.r.o.  
Soběšická 156  
63800 Brno  
Tel.: +420 (0)545 242 627  
Fax: +420 (0)545 220 093  
brno@krohne.cz

#### USA

KROHNE, Inc.  
7 Dearborn Road  
Peabody, MA 01960  
Tel.: +1 (800) FLOWING  
Tel.: +1 (978) 535 6060 (in MA)  
info@krohne.com

### KROHNE Vertretungen

Ägypten  
Algerien  
Argentinien  
Chile  
Dänemark  
Ecuador  
Elfenbeinküste  
Finnland  
Gabun  
Ghana  
Griechenland  
Hong Kong  
Indonesien  
Iran  
Irland  
Israel  
Japan  
Jordanien  
Jugoslawien  
Kamerun  
Kanada  
Kolumbien  
Kroatien  
Kuwait  
Libyen  
Litauen  
Malaysia  
Marokko  
Mauritius  
Mexiko  
Neuseeland  
Peru  
Portugal  
Rumänien  
Saudi Arabien  
Schweden  
Senegal  
Stowakei  
Slowenien  
Taiwan  
Thailand  
Türkei  
Tunesien  
Ungarn  
Venezuela

### Andere Länder

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Krohne-Str. 5  
D-47058 Duisburg  
Tel.: +49 (0)203 301 0  
Fax: +49 (0)203 301 389  
export@krohne.de