

OPTIFLUX 2000

Первичный преобразователь электромагнитного расходомера

Специально предназначен для применения в отрасли водопользования, водообработки и очистки сточных вод

Сертификаты международного образца для применения на питьевой воде

OIML R-49, ISO 4064

Длины монтажных участков по DVGW и ISO

IP 68



Электромагнитные расходомеры

Ротаметры
Массовые расходомеры
Ультразвуковые расходомеры
Вихревые расходомеры
Контроллеры расхода
Приборы измерения уровня
Датчики давления и температуры
Учет тепла
Цифровые протоколы связи
Сигнализаторы, счетчики, индикаторы и самописцы
Инженерные системы и решения

WRc

kiwa
Partner for progress



OPTIFLUX 2000

Специально предназначен для применения в отрасли водопользования, водообработки и очистки сточных вод

Первичный преобразователь OPTIFLUX 2000 электромагнитного расходомера является оптимальным решением для применения в отрасли водопользования, водообработки и очистки сточных вод.

Надежность этого преобразователя при длительной эксплуатации и его износостойкость обеспечивают его пригодность для использования в таком сегменте рынка как водопользование и водоочистка.



OPTIFLUX 2000

Специально предназначен для применения в отрасли водопользования, водообработки и очистки сточных вод

Отличительные особенности

- Сертификаты на применение на питьевой воде, включая KTW, NSF, WRc, KIWA
- Большой срок службы по сравнению с другими подобными приборами
- Для расходов от 0,5 м³/час до 300 000 м³/час (или от 2,3 амер. галлонов/мин до 1,320,00 амер. галлонов/мин)

Характеристики прибора

- Большой диапазон диаметров до DN 3000
- Не требует обслуживания в период эксплуатации
- Возможность верификации при помощи устройства MagCheck производства KROHNE
- Стандартные материалы футеровки:
 - полипропилен
 - твердая резина
- Длина фитингов по DVGW и ISO
- Степень пылевлагозащиты
 - стандарт IP 67
 - опционально IP 68
- Соответствует требованиям OIML R-49 и ISO 4064
- Опционально: рассчитан на постоянную работу под водой либо под землей

Область применения

Отрасли промышленности

- Водопользование, водообработка и очистка сточных вод
- Системы водоснабжения и оросительные системы
- Водоочистка
- Природоохранные сооружения
- Очистка сточных вод
- Коммунальные сооружения
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Metallургическая и горнодобывающая промышленность
- Другие перерабатывающие отрасли промышленности
- Электроэнергетика
- Охладительные установки
- Районное централизованное теплоснабжение

Примеры применения

- Питьевая вода, необработанная вода, морская вода
- Грунтовая вода, промышленные стоки, шламы и канализационные стоки
- Вода для систем охлаждения
- Обнаружение утечек



Полный номенклатурный ряд приборов OPTIFLUX

Электронные преобразователи OPTIFLUX

Все типы конвертеров подходят ко всем имеющимся сенсорам

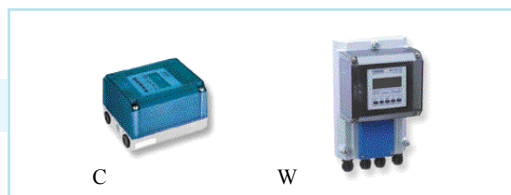
IFC 300

Один преобразователь для всех областей



IFC 010

Экономичная версия преобразователя применения



Сенсоры OPTIFLUX

OPTIFLUX 2000

Специально предназначен для отраслей водоподготовки, водопользования и очистки сточных вод



OPTIFLUX 4000

Универсальный сенсор для различных технологических процессов



OPTIFLUX 5000

Прецизионный, устойчивый к абразивному воздействию



OPTIFLUX 1000

Экономичное решение



OPTIFLUX 6000

Решение для применений, где требуется соблюдение определенных санитарно-гигиенических норм



Расходомеры специальных исполнений

OPTIFLUX 4040 C

2-проводный расходомер



OPTIFLUX 7300 C

Безэлектродный расходомер



TIDALFLUX 4110 PF

Расходомер для частично заполненных трубопроводов



BATCHFLUX 5015 C

Расходомер для дозирования продуктов.



Технические данные

X Стандарт

O Опция

- Под заказ

Номинальный диаметр	ANSI [дюймы]	DN [мм]																															
		1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	64"	72"	80"						
Номинальное давление на фланце*	EN 1092-1 - PN 40	X	X	X	X	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	EN 1092-1 - PN 25	-	-	-	-	O	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	EN 1092-1 - PN 16	-	-	-	-	X	-	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	EN 1092-1 - PN 10	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-					
	EN 1092-1 - PN 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X						
	ISO монтажная длина	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	ANSI B16.5 - 150 lbs RF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	ANSI B16.5 - 300 lbs RF	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	AWWA - class B или D FF (HR)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	≤ 10 бар										X ≤ 6 бар			
	JIS 10 K	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-					
	JIS 20 K	X	X	X	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
* Нагрузка под вакуумом: см. отдельную таблицу.		Более DN 2000 / 80": под заказ.																															
Футоровка**	Полипропилен	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	Твердая резина	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
** См. предельные значения температуры и давления.																																	
Электроды	Хастеллой C4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	Нерж. сталь 1.4571 (AISI 316 Ti)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O						
	Титан	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O						
Заземляющие кольца	Хастеллой C4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	Нерж. сталь 1.4571 (AISI 316 Ti)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O						
	Титан	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O						
Фланцы	Сталь 1.0460 (C 22.8)	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	Сталь 1.0038 (RSt 37-2)	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	Нерж. сталь 1.4404 (AISI 316 L)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O						
	Нерж. сталь 1.4571 (AISI 316 Ti)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O						
Используемые материалы***	Измерительная труба	Аустенитная нерж. сталь																															
	Корпус (с полиуретановым покрытием)	GTWS-30	Тонколистовая сталь																														
	Клеммная коробка (с полиуретановым покрытием)	Литой алюминий, опционально: нерж сталь																															
	*** Другие материалы под заказ.																																
Степень пылевлагозащиты	По умолчанию	IP 66 / 67 соотв. NEMA 4/4X / 6																															
	Опционально	IP 68 "field", соотв. NEMA 6P																															
		IP 68 "factory", соотв. NEMA 6P																															
		IP 68 "field" - означает, что прибор поставляется исполнения IP 67 + герметик																															
		IP 68 "factory" - означает, что прибор поставляется исполнения IP 68 с завода-изготовителя																															
Класс изоляции		E																															
Сертификаты***	нет взрывозащиты	X																															
	EEx zone 2	O																															
	FM - class I div. 2	O																															
	CSA - GP	O																															
	CSA - class I div. 2	O																															
	SAA - Aus Ex zone 2	O																															
	TIIS - zone 2	O																															
	**** Сертификаты на первичный преобразователь.																																
Версии	Компактная + IFC 300 C	X																															
	Разнесенная + IFC 300 F, R, W	X																															
	Компактная + IFC 010 C	X																												-			
	Разнесенная + IFC 010 W																													-			
Проводимость среды		мин. 20 нкS/cm																															

Температурный диапазон

		Рабочая темп.		Темп. окр. среды	
		мин.	макс.	мин.	макс.
Твердая резина					
	Разнесенная версия первичного преобразователя	-5°C	80°C	-40°C	65°C
	Компактная версия с IFC 300 OPTIFLUX 2300 C	-5°C	80°C	-40°C	65°C
	Компактная версия с IFC 010 OPTIFLUX 2010 C	-5°C	80°C	-25°C	60°C

Полипропилен					
	Разнесенная версия первичного преобразователя	-5°C	90°C	-40°C	65°C
	Компактная версия с IFC 300 OPTIFLUX 2300 C	-5°C	90°C	-40°C	65°C
	Компактная версия с IFC 010 OPTIFLUX 2010 C	-5°C	90°C	-25°C	60°C

* Полипропилен: доступен для DN 25 - 150

		Рабочая темп.		Темп. окр. среды	
		мин.	макс.	мин.	макс.
Твердая резина					
	Разнесенная версия первичного преобразователя	23°F	176°F	-40°F	149°F
	Компактная версия с IFC 300 OPTIFLUX 2300 C	23°F	176°F	-40°F	149°F
	Компактная версия с IFC 010 OPTIFLUX 2010 C	23°F	176°F	-13°F	140°F

Полипропилен					
	Разнесенная версия первичного преобразователя	23°F	194°F	-40°F	149°F
	Компактная версия с IFC 300 OPTIFLUX 2300 C	23°F	194°F	-40°F	149°F
	Компактная версия с IFC 010 OPTIFLUX 2010 C	23°F	194°F	-13°F	140°F

* Полипропилен: доступен для ANSI 1" - 6"

Нагрузка под вакуумом

Вакуумная нагрузка		Минимальное рабочее давление (абсолютное) в mbar (abs) при рабочей температуре			
Футеровка	[mm]	20°C	40°C	60°C	80°C
Полипропилен	DN 25 - 150	250	250	400	400
Твердая резина	DN 200 - 300	250	250	400	400
	DN 350 - 1000	500	500	600	600
	DN 1200 - 3000	600	600	750	750

Вакуумная нагрузка		Минимальное рабочее давление (абсолютное) в psia при рабочей температуре			
Футеровка	[inches]	68°F	104°F	140°F	176°F
Полипропилен	1" - 6"	3,6	3,6	5,8	5,8
Твердая резина	8" - 12"	3,6	3,6	5,8	5,8
	14" - 40"	7,3	7,3	8,7	8,7
	8" - 120"	8,7	8,7	10,9	10,9

Первичный преобразователь

Номинальный типоразмер		Габаритные размеры в мм							Приблизит. вес в кг***
DN [мм]	PN [бар]	L*		H	W	T			
		DIN	ISO 13 359			T _{box}	T _{IFC010}	T _{IFC300}	
25	40	150	200	141	115	218	246	296	7,0
32	40	150	200	157	140	234	262	312	8,0
40	40	150	200	166	150	243	271	321	8,0
50	40	200	200	185	165	262	290	340	8,0
65	16	200	200	199	185	276	304	354	10,0
80	40	200	200	209	200	286	314	364	12,0
100	16	250	250	237	220	314	342	392	15,0
125	16	250	250	266	250	343	371	421	19,0
150	16	300	300	299	285	376	404	454	22,0
200	10	350	350	357	340	434	462	512	34,0
250	10	400	400	405	395	482	510	560	48,0
300	10	500	500	455	445	532	560	610	58,0
350	10	500	550	507	505	584	612	662	78,0
400	10	600	600	563	565	640	668	718	98,0
450	10	600	x	613	615	690	718	768	x
500	10	600	x	667	670	744	772	822	128,0
600	10	600	x	777	780	854	882	932	164,0
700	10	700	x	893	895	970	998	1048	245,0
800	10	800	x	1009	1015	1086	1114	1164	328,0
900	10	900	x	1111	1115	1188	1216	1266	425,0
1000	10	1000	x	1221	1230	1298	1326	1376	507,0

- отсутствует

x габаритные размеры и вес под заказ.

* Общая длина:

заземляющие кольца к прибору поставляются отдельно:

Размер L + 2 x 3 мм + 2 x толщину прокладки

** Приблизительный вес корпуса прибора с фланцами DIN.

Все фланцы по EN 1092-1

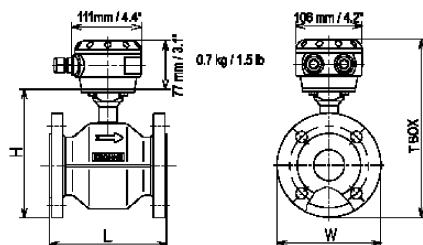
Допустимое отклонение от стандартной длины фитинга L по ISO DIS 13 359

DN ≤ 200 / ≤ 8" : +0/-3 мм (0,12")

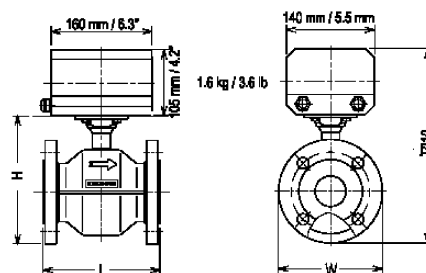
DN > 250 / > 10" : +C +0/-5 мм (0,2")

Габаритные размеры и вес

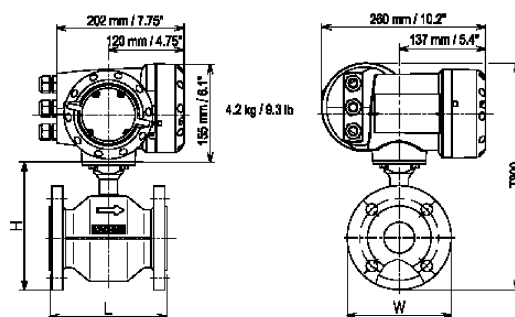
OPTIFLUX 2000 F



OPTIFLUX 2010 C



OPTIFLUX 2300 C



Первичный преобразователь

Номинальный типоразмер		Размеры для фланцев 150 lbs в дюймах						Приблизит. вес в фунтах***	Размеры для фланцев 150 lbs в мм						Приблизит. вес в кг***
ANSI	[psig]*	L**	H	W	T				L**	H	W	T			
					T _{box}	T _{IFC010}	T _{IFC300}					T _{box}	T _{IFC010}	T _{IFC300}	
1"	284	5,91	5,39	4,25	8,43	9,53	11,50	17,6	150	137	108	214	242	292	8,0
1 1/2"	284	5,91	6,10	5,00	9,13	10,24	12,20	19,8	150	155	127	232	260	310	9,0
2"	284	7,87	7,05	6,00	10,08	11,18	13,15	17,6	200	179	152	256	284	334	8,0
3"	284	7,87	8,03	7,50	11,06	12,17	14,13	29,0	200	204	191	281	309	359	13,2
4"	284	9,84	9,49	9,00	12,52	13,62	15,59	40,0	250	241	229	318	346	396	18,1
5"	284	9,84	10,55	10,00	13,58	14,69	16,65	x	250	268	254	345	373	423	x
6"	284	11,81	11,69	11,00	14,72	15,83	17,80	58,0	300	297	279	374	402	452	26,3
8"	284	13,78	14,29	11,00	17,32	18,43	20,39	95,0	350	363	279	440	468	518	43,1
10"	284	15,75	16,77	13,50	19,80	20,91	22,87	140,0	400	426	343	503	531	581	63,5
12"	284	19,69	20,08	16,00	23,11	24,21	26,18	210,0	500	510	406	587	615	665	95,3
14"	284	27,56	20,71	19,00	23,74	24,84	26,81	285,0	700	526	483	603	631	681	129,3
16"	284	31,50	23,07	21,00	26,10	27,20	29,17	365,0	800	586	533	663	691	741	165,6
20"	284	31,50	27,09	23,50	30,12	31,22	33,19	492,0	800	688	597	765	793	843	223,2
24"	284	31,50	31,50	32,00	34,53	35,63	37,60	675,0	800	800	813	877	905	955	306,2
28"	145	35,43	35,98	36,50	39,02	40,12	42,09	x	900	914	927	991	1019	1069	x
32"	145	39,37	40,75	41,73	43,78	44,88	46,85	x	1000	1035	1060	1112	1140	1190	x
36"	145	43,31	44,96	46,00	47,99	49,09	51,06	x	1100	1142	1168	1219	1247	1297	x
40"	145	47,24	49,41	50,75	52,44	53,54	55,51	x	1200	1255	1289	1332	1360	1410	x
48"	145	55,12	57,87	59,50	60,91	62,01	63,98	x	1400	1470	1511	1547	1575	1625	x
72"	145	78,74	82,80	86,50	85,83	86,93	88,90	x	2000	2103	2197	2180	2208	2258	x
80"	145	86,61	95,39	99,75	98,43	99,53	101,50	x	2200	2423	2534	2500	2528	2578	x

Номинальный типоразмер		Размеры для фланцев 300lbs в дюймах						Приблизит. вес в фунтах***	Размеры для фланцев 300 lbs в мм						Приблизит. вес в кг***
ANSI	[psig]*	L**	H	W	T				L**	H	W	T			
					T _{box}	T _{IFC010}	T _{IFC300}					T _{box}	T _{IFC010}	T _{IFC300}	
1"	740	5,91	5,71	4,87	8,74	9,84	11,81	x	150	145	124	222	250	300	x
1 1/2"	740	7,87	6,65	6,13	9,69	10,79	12,76	x	200	169	156	246	274	324	x
2"	740	9,84	7,32	6,50	10,35	11,46	13,43	x	250	186	165	263	291	341	x
3"	740	9,84	8,43	8,25	11,46	12,56	14,53	x	250	214	210	291	319	369	x
4"	740	11,81	10,00	8,25	13,03	14,13	16,10	x	300	254	210	331	359	409	x
6"	740	12,60	12,44	12,50	15,47	16,57	18,54	x	320	316	317	393	421	471	x

* При 68°F / 20°C.

x Габаритные размеры и вес под заказ.

- отсутствует

** Общая длина: заземляющие кольца к прибору поставляются отдельно: размер L + 2 x 0,12" + 2 x толщину прокладки.

*** Приблизительный вес корпуса прибора с фланцами ANSI. Фланцы ANSI 1/10" - 24" по ANSI B 16.5. Фланцы ANSI 28" и выше по ANSI B 1647 A.

KROHNE

<http://www.krohne.com>

Production

Australia

KROHNE Australia Pty Ltd
Quantum Business Park
10/287 Victoria Rd
Rydalmere NSW 2116
TEL: +61 2 8846 1700
FAX: +61 2 8846 1755
e-mail: krohne@krohne.com.au

Austria

KROHNE Austria Ges.m.b.H.
Modecenterstraße 14
A-1030 Wien
TEL: +43(0)1/203 45 32
FAX: +43(0)1/203 47 78
e-mail: info@krohne.at

Belgium

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
e-mail: krohne@krohne.be

Brazil

KROHNE Conaut
Controles Automaticos Ltda.
Estrada Das Águas Espraiadas, 230 C.P. 56
06835 - 080 EMBU - SP
TEL: +55(0)11-4785-2700
FAX: +55(0)11-4785-2768
e-mail: conaut@conaut.com.br

China

KROHNE Measurement Instruments
(Shanghai) Co. Ltd., (KMIC)
Room 1501, Tower A
City Centre of Shanghai
100 Zun Yi Road
Shanghai 200051
TEL: +86 21 6237 2770
FAX: +86 21 6237 2771
Cellphone: +86 (0) 139 01954185
e-mail: info@krohne-asia.com

CIS

Kanex KROHNE Engineering AG
Business-Centre Planeta, Office 403
ul. Manistskaja 3
109147 Moscow/Russia
TEL: +7(0)095-9117165
FAX: +7(0)095-9117231
e-mail: krohne@dol.ru

Czech Republic

KROHNE CZ, spol. s r.o.
Sobesická 156
CZ-63800 Brno
TEL: +420 545 532 111
FAX: +420 545 220 093
e-mail: brno@krohne.cz

France

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
e-mail: info@krohne.fr

Germany

KROHNE Messtechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str.
D-47058 Duisburg
TEL: +49(0)203-301-0
FAX: +49(0)203-301-10 389
e-mail: krohne@krohne.de

India

KROHNE Marshall Ltd.
A-34/35, M.I.D.C.
Industrial Area, H-Block,
Pimpri Poona 411018
TEL: +91(0)202-7442020
FAX: +91(0)202-7442020
e-mail: pcu@vsnl.net

Iran

KROHNE Liaison Office
North Sohrevardi Ave.
26, Sarmad St., Apt. #9
Tehran 15539
TEL: +98-21-874-5973
FAX: +98-21-850-1268
e-mail: krohne@krohneiran.com

Italy

KROHNE Italia Srl.
Via V. Monti 75
I-20145 Milano
TEL: +39(0)2-4 30 06 61
FAX: +39(0)2-43 00 66 66
e-mail: 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
e-mail: krohnekorea@krohnekorea.com

Netherlands

KROHNE Altometer
Kerkeplaat 12
NL-3313 LC Dordrecht
TEL: +31(0)78-6306300
FAX: +31(0)78-6306390
e-mail: postmaster@krohne-altometer.nl

Netherlands

KROHNE Nederland B.V.
Kerkeplaat 12
NL-3313 LC Dordrecht
TEL: +31(0)78-6306200
FAX: +31(0)78-6306405
Service Direkt: +31(0)78-6306222
e-mail: info@krohne.nl

Norway

KROHNE Instrumentation A.S.
Ekholtveien 114
NO-1526 Moss
P.O. Box 2178, NO-1521 Moss
TEL: +47(0)69-264860
FAX: +47(0)69-267333
e-mail: postmaster@krohne.no
Internet: www.krohne.no

Singapore

Tokyo Kelsio - KROHNE Pte. Ltd.
27 Kian Teck Drive Jurong
Singapore 628844
Singapore
TEL: +65-62-64-3378
FAX: +65-62-65-3382

South Africa

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

Spain

I.I. KROHNE Iberia, S.r.L.
Poligono Industrial Nilo
Calle Brasil, n°. 5
E-28806 Alcalá de Henares-Madrid
TEL: +34(0)91-8 83 21 52
FAX: +34(0)91-8 83 48 54
e-mail: krohne@krohne.es

Switzerland

KROHNE AG
Uferstr. 90
CH-4019 Basel
TEL: +41(0)61-638 30 30
FAX: +41(0)61-638 30 40
e-mail: info@krohne.ch

United Kingdom

KROHNE Ltd.
Rutherford Drive
Park Farm Industrial Estate
Wellingborough,
Northants NN8 6AE, UK
TEL: +44(0)19 33-408 500
FAX: +44(0)19 33-408 501
e-mail: info@krohne.co.uk

USA

KROHNE Inc.
7 Dearborn Road
Peabody, MA 01960
TEL: +1-978 535-6060
FAX: +1-978 535-1720
e-mail: info@krohne.com

Other Representatives

Algeria	Japan
Argentina	Jordan
Belarus	Kuwait
Bulgaria	Latvia
Cameroon	Lithuania
Canada	Marocco
Chile	Mauritius
Colombia	Mexico
Croatia	New Zealand
Denmark	Pakistan
Ecuador	Peru
Egypt	Poland
Estonia	Portugal
Finland	Saudi Arabia
French Antilles	Senegal
Greece	Slovakia
Guinea	Slovenia
Hong Kong	Sweden
Hungary	Taiwan
Indonesia	Thailand
Ivory Coast	Turkey
Iran	Tunisia
Ireland	Venezuela
Israel	Yugoslavia

Other Countries

KROHNE Messtechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str.
D-47058 Duisburg
TEL: +49(0)203-301-309
FAX: +49(0)203-301 389
e-mail: export@krohne.de