



IFC 300 / IFC 010

Преобразователь для электромагнитных расходомеров

- Модульный электронный преобразователь с полным набором функций
- Предназначен практически для всех областей применения
- Несложный и быстрый монтаж, простота применения, улучшенный человеко-машинный интерфейс
- Расширенная функциональная диагностика как стандартная функция
- Возможность нестандартных решений в соответствии с требованиями заказчика

KROHNE

IFC 300

Полнофункциональный конвертор для электромагнитных расходомеров

Хорошее решение для широкого круга задач.

Конвертор IFC 300 может использоваться в комбинации с любым первичным преобразователем OPTIFLUX и, соответственно, пригоден для применения во многих областях промышленности.

Особенности

- Полнофункциональная модульная конструкция
- Несложный и быстрый монтаж, улучшенный человеко-машинный интерфейс
- Расширенная функциональная диагностика, как стандарт
- Возможность нестандартных решений в соответствии с требованиями заказчика

Возможности конвертора

- Цифровая обработка сигнала
- Высокоскоростная обработка данных
- Модульная конструкция
 - базовая версия наделена большими возможностями
 - дополнительные модули позволят удовлетворить любые запросы заказчика
- Возможность работы с источниками переменного и постоянного тока
- Конверторы являются взаимозаменяемыми



Область применения

- Химия
- Целлюлозно-бумажное производство
- Водоснабжение и очистка сточных вод
- Производство продуктов питания и напитков
- Фармацевтическая промышленность
- Металлургия
- Энергетика
- Добыча нефти и газа
- Машиностроение

Примеры применения

- Пригоден для любых применений
- От чистых жидкостей, взвесей и паст до кислот (даже высокоагрессивных), щелочей и множества других агрессивных веществ, даже с высоким содержанием твердых включений
- Основной и вспомогательный прибор для калибровки других расходомеров
- Для больших диаметров до DN 3000

IFC 010

Конвертор IFC 010 — экономичное решение для широкого круга задач

Конвертор IFC 010 может быть применен в комбинации практически с любым первичным преобразователем OPTIFLUX. Незаменим там, где требуется простое считывание показаний и их обработка.

Особенности

- Базовая и полная версия конвертора
- Легко монтируется и прост в работе
- Хорошее соотношение цена/качество

Возможности конвертора

- Цифровая обработка сигнала
- Высокоскоростная обработка данных
- Модульная конструкция конвертора
 - базовая версия без дисплея
 - опция: локальный дисплей и панель управления
- Возможность работы с источниками переменного и постоянного тока

Область применения

- Водоснабжение и очистка сточных вод
 - системы канализации и оросительные системы
 - очистка воды
 - инженерные сооружения
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- Сельское хозяйство
- Машиностроение
- Энергетика



Полный номенклатурный ряд приборов OPTIFLUX

Электронные преобразователи OPTIFLUX

Все виды конвертеров подходят ко всем имеющимся сенсорам

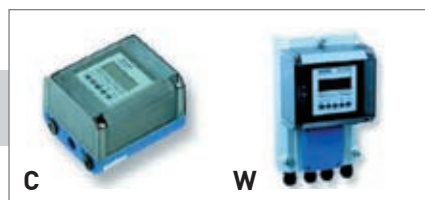
IFC 300

Один преобразователь для всех применений



IFC 010

Экономичная версия преобразователя



OPTIFLUX датчики

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 абразивным продуктам



OPTIFLUX 1000

Экономичное решение



OPTIFLUX 6000

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



Расходомеры специальных исполнений

OPTIFLUX 4040 C

Двухпроводной расходомер



OPTIFLUX 7300 C

Безэлектродный расходомер



TIDALFLUX 4110 PF

Для частично заполненных трубопроводов



BATCHFLUX 5015 C

Для объемного дозирования продуктов



Технические данные*

IFC 300

IFC 010

Эксплуатационные параметры	Высокая точность (см. кривые точности далее)	$\pm 0,15\%$ от измеренного значения ± 1 мм/сек	$\pm 0,3\%$ от измеренного значения ± 2 мм/сек
	Повторяемость	$\pm 0,06\%$ по OIML R117	$\pm 0,1\%$
	Полный диапазон (см. таблицу расходов)	$v = 0,3 \div 12$ м/сек (1 футов/сек $\div$ 40 футов/сек)	$v = 0,3 \div 12$ м/сек (1 футов/сек $\div$ 40 футов/сек)
Электропроводность	Электропроводность рабочей жидкости (отличной от воды)	≥ 1 $\mu\text{KS}/\text{cm}$ (в зависимости от типа первичного преобразователя)	≥ 5 $\mu\text{KS}/\text{cm}$ (в зависимости от типа первичного преобразователя)
	Электропроводность рабочей жидкости (вода)	≥ 20 $\mu\text{KS}/\text{cm}$	≥ 20 $\mu\text{KS}/\text{cm}$
Допустимое содержание твердых включений		$< 30\%$ (по объему)	$< 3\%$ (по объему)
Модель	C (компактная версия)	IFC 300 C	IFC 010 C
	F (разнесенная), W (настенная версия), R (для монтажа на рейке 19")	IFC 300 F, IFC 300 W	IFC 010 W
Наличие дисплея	с локальным дисплеем	●	○
	без локального дисплея (бездисплейная версия)	—	●
Язык оператора	английский, французский, немецкий	●	●
Возможные комбинации см. технические данные на первичные преобразователи	OPTIFLUX 1000	DN 10 $\div$ 150	DN 10 $\div$ 150
	OPTIFLUX 2000	DN 25 $\div$ 3000	DN 25 $\div$ 1000
	OPTIFLUX 4000	DN 2.5 $\div$ 3000	DN 10 $\div$ 1000
	OPTIFLUX 5000	DN 2.5 $\div$ 250	DN 10 $\div$ 100
	OPTIFLUX 6000	DN 2.5 $\div$ 150	DN 10 $\div$ 150
	OPTIFLUX 7000	DN 25 $\div$ 100	—
Протоколы связи (см. комбинации входов/выходов)	токовый, импульсный и дискретный выходы	●	●
	связь по протоколу HART, дискретный вход	●	—
	Ex-i, FF, Profibus PA / DP	○	—
Проверка	MAGCHECK (= внешнее дополнительное устройство)	—	○
	встроенная проверка, диагностика:	●	—
	- прибор / процесс / измерение	●	—
	- индикация пустой трубы / стабилизация	●/— —	○ (LA/S3 / LA/S2)
	- очистка электродов	—	○ (LA/S4)
Коммерческий учет	нет	●	●
	холодная питьевая вода (OIML R-49, KIWA K618)	○	—
	отличные от воды жидкости (OIML R-117)	○	—
		—	—
Питание	100 $\div$ 230 V AC (-15/+10%), 50/60 Гц	●	—
	12 $\div$ 24 V DC (9 $\div$ 31 В DC)	○	—
	230/240 V AC (200 $\div$ 260 В AC)	—	●
	24 V DC, 24, 48, 100, 115/120, 200 V AC	—	○
	Потребляемая мощность	13 Вт	AC: 5 VA / DC: 4.5 Вт
Сертификаты (IFC 300 C + только IFC 300)	не Ex	●	●
	EEx - zone 1 / 2	○	—
	FM - Class I DIV 1 / 2	○	—
	CSA - GP / Class I DIV 1 / 2	○	—
	SAA - Aus Ex zone 1 / 2	○	—
	TIIS - zone 1 / 2	○	—

● по умолчанию ○ опция — под заказ

* Ответственность за правильность эксплуатации, надлежащее использование прибора и коррозионную стойкость материалов, используемых в его конструкции, возлагается исключительно на пользователя.

Технические данные*

		IFC 300	IFC 010
Категория пылевлагозащиты	C (компактная версия)	IP 66/67 (соотв. NEMA 6)	IP 66/67 (соотв. NEMA 6)
	F (разнесенная)	IP 66/67 (соотв. NEMA 6)	—
	W (настенная версия)	IP 65 (соотв. NEMA 4/4х)	IP 65 (соотв. NEMA 4/4х)
	R (для монтажа на рейке 19")	IP 20 (соотв. NEMA 1)	—
Температура	рабочая температура	в зависимости от типа первичного преобразователя	в зависимости от типа первичного преобразователя
	температура окружающей среды	-40...+65 °C (-40...+149 °F)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
	температура хранения	-50...+70 °C (-58...+158 °F)	-50...+70 °C (-58...+158 °F)
Сигнальный кабель	раздельная - DS (в зависимости от проводимости)	5 - 600 м /15 - 1800 фут	5 - 300 м /15 - 1000 фут
	раздельная - BTS (в зависимости от проводимости)	5 - 600 м /15 - 1800 фут	—
	Только для Class1 Div2: раздельная - LIYCY (в зависимости от проводимости)	5 - 100 м /15 - 300 фут	—
Кабельные вводы	M20x1.5	●	●
	1/2" NPT	○	○
	PF 1/2	○	○
Использованные материалы (корпус конвертера)	алюминий (полиуретановое покрытие)	● IFC 300 C, F	● IFC 010 C, W (нижняя часть корпуса)
	полиамид - поликарбонат	● IFC 300 W	● IFC 010 C, W (верхняя часть корпуса)
	нержавеющая сталь 316L [1.4404]	○ IFC300 C, F	—
	свинец (пломбирование приборов коммерческого учета)	○ IFC300 C, F, W	—

● по умолчанию ○ опция — под заказ

* Ответственность за правильность эксплуатации, надлежащее использование прибора и коррозионную стойкость материалов, используемых в его конструкции, возлагается исключительно на пользователя.

Комбинации входов / выходов

Тип входа / выхода		IFC 300			IFC 010
		Основные входы / выходы	Ex-i входы / выходы ¹	Модули входов / выходов ²	
токовый выход	активный / пассивный	●	●	●	●
	HART	●	●	●	—
импульсный выход выход состояния	активный	—	—	○	—
	пассивный	● [2x]	●	○	●
	NAMUR ³	—	—	○	—
вход состояния	активный	—	—	○	—
	пассивный	●	○	○	—
	NAMUR ³	—	—	○	—
Foundation Fieldbus		—	○	○	—
Profibus PA		—	○	○	—
Profibus DP		—	—	○	—
Взрывозащита	Ex-d / e	○	○	○	—
	Ex-i	—	○	—	—

● по умолчанию ○ опция — под заказ

¹ не более 1-го дополнительного модуля входов/выходов (см. Комбинации входных/выходных модулей)

² до 2-х дополнительных модулей входов/выходов (см. Комбинации входных/выходных модулей)

³ NAMUR в соответствии с EN 60947-5-6

Технические данные

Комбинации модулей входов/выходов для IFC 300

1	Модули входа/выхода	2	1-ый модуль	3	2-ой модуль
1	базовая версия	0	нет модуля	0	нет модуля
2	Ex-i (Ia + Pp)	1	Ex-i (Ia + Pp/Cp)		
3	Ex-i (Ip + Pp)	2	Ex-i (Ip + Pp/Cp)		
4	Модульные (Ia + Pa)	8	нет модуля	8	нет модуля
6	Модульные (Ia + Pp)	A	Ia	A	Ia
7	Модульные (Ia + Pn)	B	Ip	B	Ip
8	Модульные (Ip + Pa)	C	Pa/Sa	C	Pa/Sa
B	Модульные (Ip + Pp)	E	Pp/Sp	E	Pp/Sp
C	Модульные (Ip + Pn)	F	Pn/Sn	F	Pn/Sn
D	Profibus PA	G	Ca	G	Ca
E	Foundation Fieldbus	H	Cn	H	Cn
F	Profibus DP	K	Cp	K	Cp

Примеры

Стандартная версия конвертора IFC 300 имеет базовую комбинацию входов/выходов:

- активный/пассивный токовый выход с возможностью подключения по HART-протоколу
- пассивный импульсный/дискретный выход
- пассивный дискретный выход состояния
- пассивный выход состояния/ вход управления

Комбинация модулей входов/выходов, при этом — 1-0-0 (смотри выше).

Конвертор IFC 300 может быть заказан с комбинацией модулей входов/выходов, пригодной для любых применений:

- предположим Вам требуется конвертор с пассивным импульсным выходом и тремя пассивными токовыми выходами. В этом случае, Вам потребуется выбрать комбинацию модулей В-В-В.
- допустим Вам необходим конвертор с двумя активными импульсными выходами. Выбрать можно либо комбинацию 4-С-8, либо 8-С-8 (в зависимости от вида токового выхода - пассивный или активный). Цифра “8” означает, что один модуль может быть добавлен в будущем.
- если Вам необходим конвертор с интерфейсом Profibus PA, одним активным токовым выходом и одним пассивным входом управления, то комбинация модулей входов/выходов будет иметь вид — D-A-K.

Для комбинаций модулей входов/выходов, не описанных в таблице справа, консультируйтесь с KROHNE.

Базовая версия		
1	2	3
1	0	0

la = ТОКОВЫЙ ВЫХОД - акт.

I_p = ТОКОВЫЙ ВЫХОД - ПАСС.

$$Pa/Sa = \text{имп./дискр. выход - акт., сильно-точная цепь}$$
$$P_p/S_p = \text{имп./дискр. выход - пасс., сильно-точная цепь}$$

P_n/S_n = имп./дискр. выход - пасс., цепь NAMUR

Ca = дискр. вход - акт., сильноточная цепь

Cn = дискр. вход - акт., цепь NAMUR

Ср = дискр. вход - пасс., сильноточная цепь

Модули входов/выходов

1	2	3
2	0	0
	1	
	2	
3	0	
	1	
	2	

1	2	3
7	8	8
	A	8
		A
		F
		H
	F	8
		F
		H
	H	8
		H

1	2	3
C	8	8
	B	8
		B
		F
		H
	F	8
		F
		H
	H	8
		H

1	2	3
E	0	0
	1	
	2	
E	8	8
	A	8
		A
		C
		K
	C	8
		C
		K
	K	8
		K

1	2	3
4	8	8
	A	8
		A
		C
		G
	C	8
		C
		G
	G	8
		G

1	2	3
8	8	8
	B	8
		B
		C
		G
	C	8
		C
		G
	G	8
		G

1	2	3
D	0	0
	1	
	2	
D	8	8
	A	8
		A
		C
		K
	C	8
		C
		K
	K	8
		K

1	2	3
F	0	0
	8	
	A	
	B	
	C	
	E	
	F	
	G	
	H	
	K	

1	2	3
6	8	8
	A	8
		A
		E
		K
	E	8
		E
		K
	K	8
		K

1	2	3
B	8	8
	B	8
		B
		E
		K
	E	8
		E
		K
	K	8
		K

Технические данные IFC 300

Функциональные возможности

Непрерывные измерения объемного расхода, скорости потока, электропроводности среды, массового расхода (при постоянной плотности), температуры катушек. Встроенный дозирующий контроллер
Направление потока (прямой или обратный)
Измерение расхода в двух направлениях и суммирование данных
Определение направления по дискретному или токовому выходу
Диагностика: точность, линейность, загрязнение электродов, шум, профиль потока, ток катушек, сопротивление и температура катушек, частично заполненная или пустая труба

Токовый выход

Функция	Все рабочие параметры являются конфигурируемыми; токовый выход гальванически изолирован; коммуникационный интерфейс HART		
Настройки	Q = 0 %	0 ÷ 15 мА	
	Q = 100 %	10 ÷ 22 мА	
	Идентификация ошибки	0 ÷ 22 мА	
Подключение	Активный	Базовая версия / Модульная конструкция I ≤ 22 мА / RL ≤ 1 кОм	Искробезопасная версия модулей входов/выходов I ≤ 22 мА / RL ≤ 470 Ом U ₀ = 21 В / I ₀ = 90 мА P ₀ = 0,5 Вт C ₀ = 90 нФ / L ₀ = 2 мН
	Пассивный	I ≤ 22 мА / U ≤ 32 VDC	I ≤ 22 мА / RL ≤ 470 Ом U _i = 30 В / I _i = 100 мА P _i = 1 Вт C _i = 10 нФ / L _i = 0 мН

Импульсный выход / Дискретный выход

Функция	Конфигурируется как импульсный выход; для автоматического изменения диапазона измерения; для индикации направления потока, переполнения, ошибок, разрыва струи или обнаружение пустой трубы		
	Управление работой клапанов, при условии, если активизирована функция дозирующего контроллера		
Настройки	Q = 100 %	0,0001 ÷ 10000 импульсов в секунду или импульсов на единицу объема	
	Ширина импульса	0,1 ÷ 1000 мсек или автоматически или симметрично	
	Состояние	On (вкл.) или Off (выкл.)	
Подключение	Активный	Базовая версия	Искробезопасная версия
		-	-
	Пассивный	f ≤ 10 кГц; I ≤ 20 мА f ≤ 10 кГц; I ≤ 100 мА U ≤ 32 V DC / I ≤ 100 мА	по EN 60947-5-6 U _i = 30 В / I _i = 100 мА P _i = 1 Вт C _i = 10 нФ / L _i = 0 мН
	NAMUR	-	“пассивный”

Дискретный вход

Функция	Замораживание показаний (например, во время промывки), установка нуля, сброс счетчика и ошибок, переключение диапазона. Начало дозирования, при условии, что активирована функция дозирования.		
Настройки	Замораживание показаний, установка нуля, сброс счетчика, сброс ошибок, инициализация процесса дозирования (в режиме дозирования)		
Подключение	Активный	Базовая версия	Искробезопасная версия
		I _{ном} 16 мА / U _{ном} 24 V DC	в соответствии с EN 60947-5-6
	Пассивный	U ≤ 32 V DC U _{он} > 19 V DC / U _{офф} < 2.5 V DC	-
	NAMUR	-	“активный”

Отсечка малых расходов

“on”	0 ÷ ±9,999 м/с; 0 ÷ 20,0%*
“off”	0 ÷ ±9,999 м/с; 0 ÷ 19,0%*

* Q100%, настраивается с шагом 0,1% для токового и импульсного выхода

Постоянная времени

0 ÷ 99,9 секунд (устанавливается с шагом 0,1)

Технические данные IFC 010

Функциональные возможности

Непрерывные измерения объемного расхода
Направление потока (прямой или обратный)
Двухнаправленные измерения расхода и суммирование показаний
Направление определяется по дискретному выходу

Токовый выход

Измеряемые параметры	Все рабочие параметры являются конфигурируемыми; токовый выход гальванически изолирован	
Настройки	Q = 0 %	0 или 4 мА
	Q = 100 %	20 мА
	Q > 100 %	22 мА
	Идентификация ошибки	0 / 3,6 / 22 мА
Подключение	Активный	$I \leq 22 \text{ мА} / R_L \leq 500 \text{ Ом}$
	Пассивный	$I \leq 0 + 500 \text{ Ом} / U \leq 15 + 20 \text{ В DC}$ $I \leq 250 + 750 \text{ Ом} / U \leq 20 + 32 \text{ В DC}$

Импульсный выход / Дискретный выход

Измеряемые параметры	Все рабочие параметры являются конфигурируемыми; токовый выход гальванически изолирован	
Настройки	Q = 100 %	По умолчанию: 10 импульсов в секунду, масштабируемый 100 или 1000 импульсов в секунду 10000 импульсов в секунду, масштабируемый
	Ширина импульса	50, 100, 200, 500 или 1000 мсек / автоматичес- ки / симметричный
Подключение	Состояние	On (вкл.) или Off (выкл.)
	Активный	внутреннее напряжение: 15 В DC на токовом выходе нагрузка: $I_{\text{max}} < 23 \text{ мА}$ без токового выхода нагрузка: $I_{\text{max}} < 3 \text{ мА}$ с токовым выходом
	Пассивный	внешнее напряжение: $U_{\text{ext}} \leq 30 \text{ В DC} / \leq 24 \text{ В AC}$ $I_{\text{max}} \leq 150 \text{ мА}$

Отсечка малых расходов

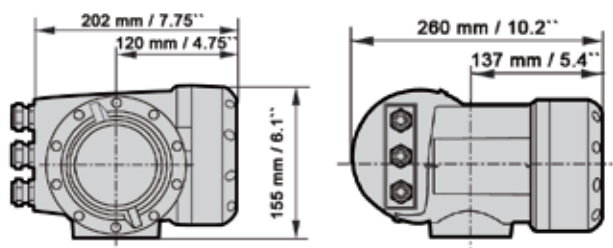
"on"	1 ± 19%
"off"	2 ± 20%

Постоянная времени

0,2 ± 99,9 секунд (устанавливается с шагом 0,1)

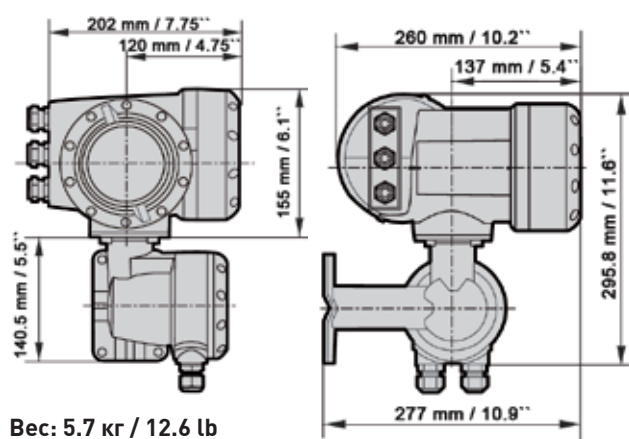
Габаритные размеры

IFC 300C



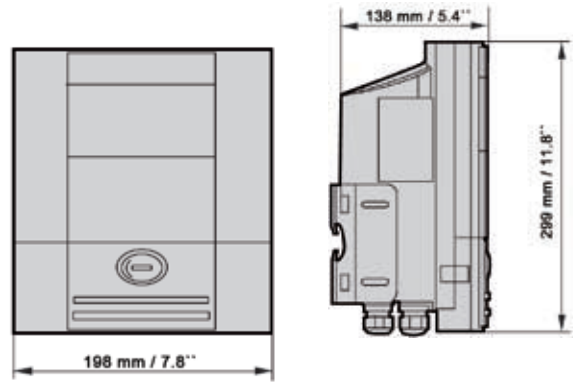
Вес: 4.2 кг / 9.3 lb

IFC 300F



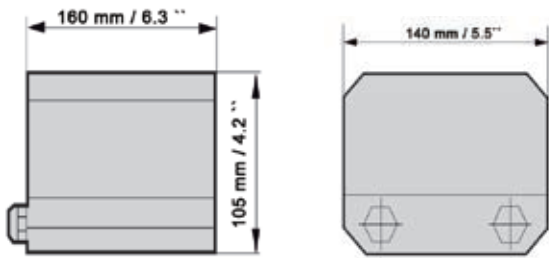
Вес: 5.7 кг / 12.6 lb

IFC 300W



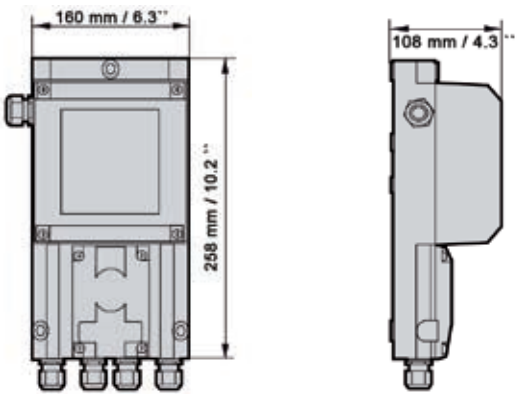
Вес: 2.4 кг / 5.3 lb

IFC 010C



Вес: 1.6 кг / 3.5 lb

IFC 010W



Вес: 3.8 кг / 8.4 lb

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ОФИС СНГ

KANEX KROHNE Anlagen Export GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg/Germany
Tel.: +49(0)203 301 211
Fax: +49(0)203 301 311
E-mail: kanex@krohne.de

Сервисный Центр KROHNE в СНГ

Беларусь, 211440, Витебская обл.,
г. Новополоцк, ул. Юбилейная, д. 2а, офис 310
Тел./факс: +375 214 53 74 72; 52 76 86
Моб.: +375 29 624 45 92 в Беларуси
Моб.: +7 903 624 45 92 в России
E-mail: service-krohne@vitebsk.by

KROHNE Беларусь

Беларусь, 230023, г. Гродно, ул. Ленина, д. 13
Тел./факс: +375 172 10 80 74
Тел./факс: +375 0152 44 12 33
E-mail: kanex_grodno@yahoo.com

KROHNE Казахстан

Казахстан, 050059, г. Алматы
ул. Достык, 117/6, Бизнес-центр "Хан-Тенгри",
оф. 202
Тел.: 3272 95-27-70
Факс: 3272 95-27-73
E-mail: krohne@krohne.kz

KROHNE Россия, Московский офис

Россия, 109147, Москва,
ул. Марксистская, д.3,
Бизнес-центр "Планета", офис 404
Тел.: +7 495 911 71 65
Факс: +7 495 742 88 73
E-mail: krohne@krohne.ru

KROHNE Россия, Ангарский офис

Россия, 665830, Иркутская обл.,
г. Ангарск, ул. Московская, д.19, офис 14
Тел./факс: +7 3951 53 50 42
E-mail: krohne-angarsk@iarmail.ru

KROHNE Россия, Самарский офис

Россия, 443004, Самарская обл.,
Волжский р-н,
пос. Стромилово, Доложный пер., д.11
Тел.: +7 8463 774422
Факс: +7 8463 774434
E-mail: krohne@gin.ru

KROHNE Украина

Украина, 03040, г. Киев,
ул. Васильковская, д.1, офис 210
Тел.: +38 044 490 26 83
Факс: +38 044 490 26 84
E-mail: krohne@krohne.kiev.ua

KROHNE

