



OPTIGAS 4010C Технические данные

Первичный преобразователь для газозаправочных колонок

- Компактный дизайн, простота монтажа
- Высокая точность с широким диапазоном измерений
- Разработан для оснащения существующих заправочных колонок



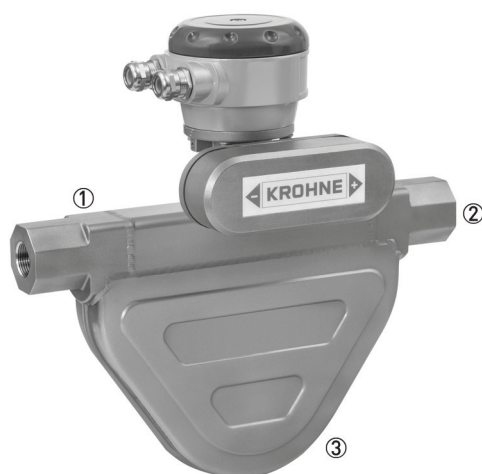
Документация является полной только при использовании совместно с соответствующей документацией на электронный конвертер.

1 Особенности изделия	3
1.1 Обзор	3
1.2 Особенности и опции.....	5
2 Технические характеристики	6
2.1 Принцип измерения	6
2.2 Технические характеристики	7
2.3 Габаритные размеры и вес	9
3 Монтаж	11
3.1 Назначение прибора.....	11
3.2 Ограничения по монтажу.....	11
3.2.1 Основные принципы монтажа	11
4 Примечания	13

1.1 Обзор

OPTIGAS 4010C был разработан в качестве приятного дополнения к серии массовых расходомеров OPTIMASS и представляет собой расходомер, специально предназначенный для измерения сжатого природного газа (СПГ) на заправочных колонках.

Являясь частью семейства кориолисовых расходомеров, OPTIGAS обеспечивает превосходную долговременную стабильность и надёжность при измерениях массового расхода на протяжении длительного периода.



- ① Инновационная конструкция со сдвоенной V-образной измерительной трубой.
- ② Присоединение с внутренней резьбой $\frac{1}{4}$ " NPT, возможно использование переходников.
- ③ Сварной наружный корпус.

Отличительные особенности

- Компактный дизайн
- Встроенная электроника
- Превосходная надёжность и точность
- Великолепная повторяемость
- Конструкция из нержавеющей стали 316L
- Сварной наружный корпус, в герметичном исполнении IP67

Области применения

- Дозирование СПГ

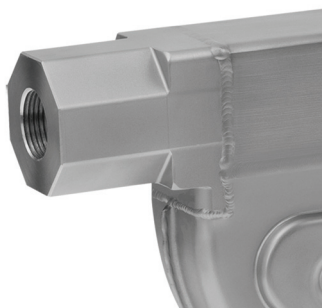
1.2 Особенности и опции

Отличительные особенности



- Незначительный перепад давления.
- Оптимальное соотношение сигнала и перепада давления.
- Надёжность и точность.

Существующие технологические присоединения



- Присоединения $\frac{3}{4}$ " NPT.
- Возможны переходники.

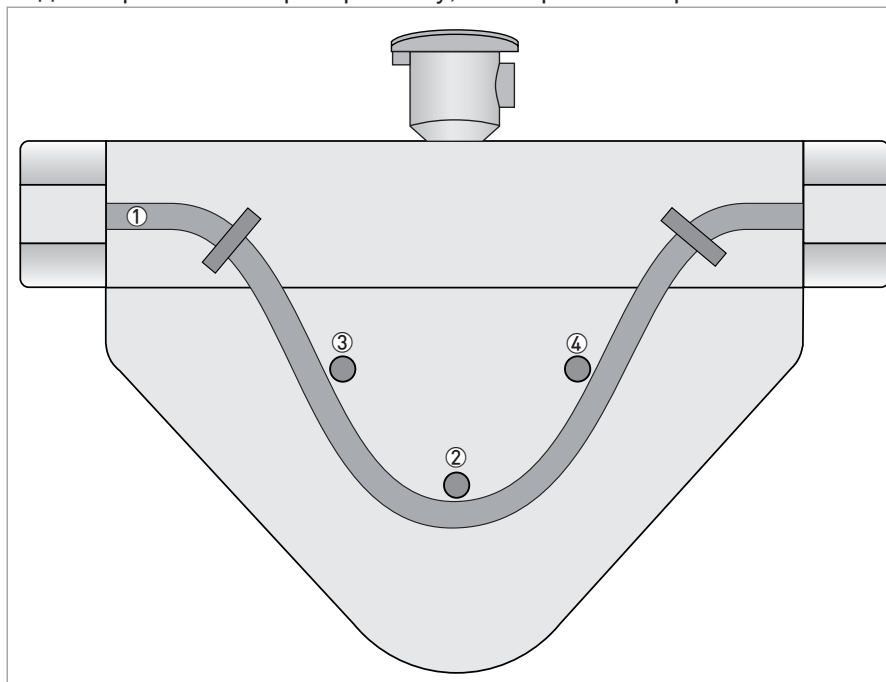
Встроенная электроника



- Встроенная электроника.
- Независимое преобразование сигналов.
- Конвертер сигналов отдельного исполнения не требуется.

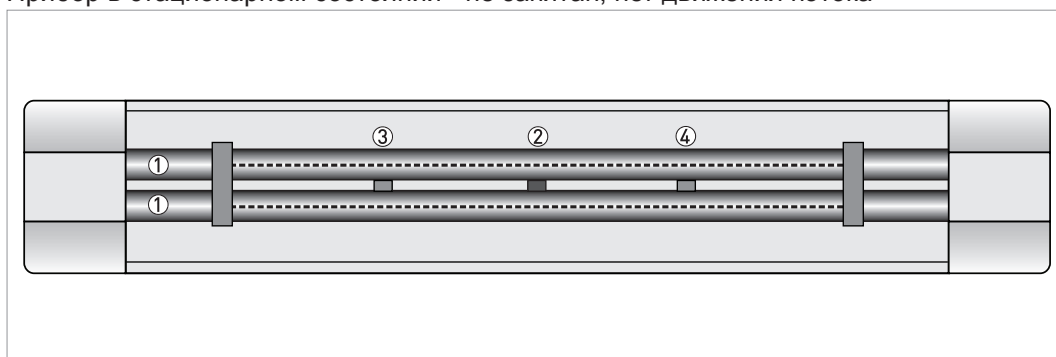
2.1 Принцип измерения

Вид измерительного прибора сбоку, с изображением расположения измерительной трубы



- ① Измерительные трубы
- ② Катушка возбуждения
- ③ Сенсор 1
- ④ Сенсор 2

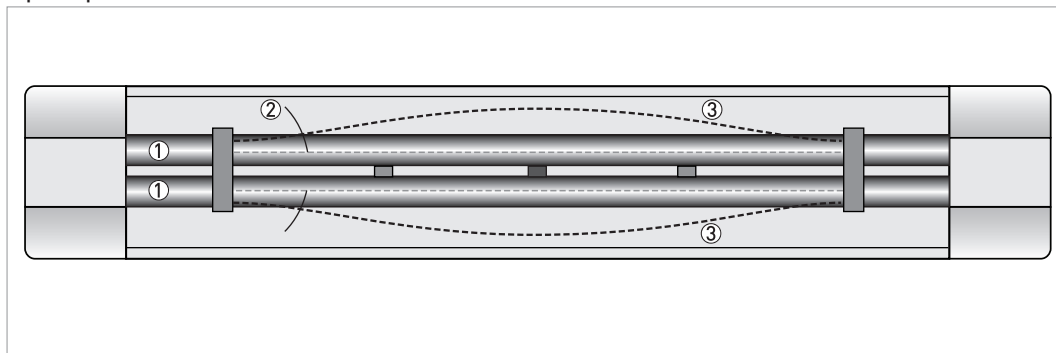
Прибор в стационарном состоянии - не запитан, нет движения потока



- ① Измерительные трубы
- ② Катушка возбуждения
- ③ Сенсор 1
- ④ Сенсор 2

Кориолисовый массовый расходомер со сдвоенной измерительной трубой состоит из двух измерительных труб (①) одной катушки возбуждения (②) и двух сенсоров (③ и ④), которые располагаются по обеим сторонам катушки возбуждения.

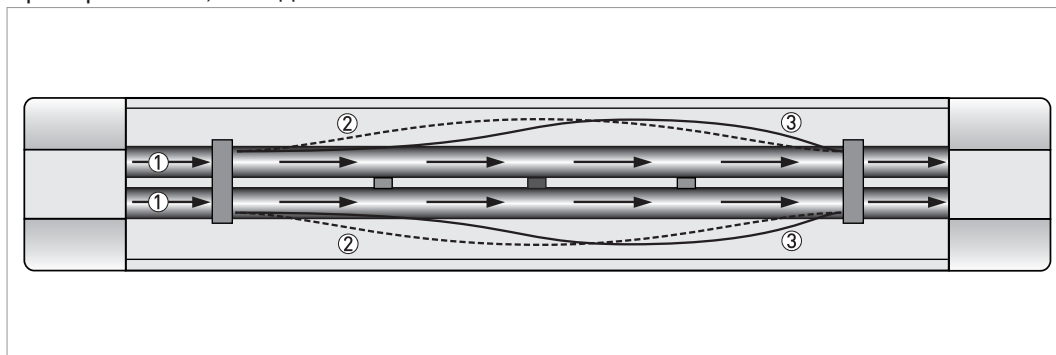
Прибор запитан



- ① Измерительные трубы
- ② Направление колебаний
- ③ Синусоидальная волна

При подаче питания на прибор катушка возбуждения сообщает измерительным трубам колебания, заставляя их вибрировать и генерировать синусоидальную волну (③). Эта синусоидальная волна отслеживается двумя сенсорами.

Прибор запитан, есть движение потока



- ① Расход
- ② Синусоидальная волна
- ③ Фазовое смещение

При прохождении жидкости или газа по трубам эффект Кориолиса вызывает фазовое смещение синусоидальной волны, которое фиксируется обоими сенсорами. Это фазовое смещение прямо пропорционально массовому расходу.

Температура измеряется датчиком Pt500.

2.2 Технические характеристики

- Приведенные ниже данные распространяются на общие случаи применения. Если требуются данные, имеющие отношение к конкретной рабочей позиции, следует обратиться в региональное представительство нашей фирмы.
- Дополнительная информация (сертификаты, специализированный инструментарий, программное обеспечение...) и полный пакет документации на изделие доступны для загрузки бесплатно с Интернет-сайта (в разделе "Download Center" - "Документация и ПО").

Измерительная система

Принцип измерения	Измерение массового расхода по принципу Кориолиса
Область применения	Измерение сжатого природного газа (СПГ)
Измеряемые параметры	Масса, стандартный или приведенный к нормальным условиям объем, температура (объем и плотность только для жидкостей)

Конструктивные особенности

Основные	Система состоит из первичного преобразователя со встроенным конвертером сигналов MFC 010, который производит обработку выходного сигнала.
Отличительные особенности	Полностью сварная конструкция первичного преобразователя со сдвоенной U-образной измерительной трубой не требует регулярного технического обслуживания в период эксплуатации

Условия применения

Измеряемая среда	Сжатый природный газ (СПГ) с рабочим давлением обычно > 100 бар изб. / 1450 фунт/кв. дюйм изб.
Диапазон расхода	1...70 кг/мин. / 2,2...155 фунт/мин.
Точность	±0,5% от общей отгруженной порции (где минимальный фактический расход составляет 1 кг/мин. / 2,2 фунт/мин.)
Повторяемость	±0,3% от фактического измеренного расхода + стабильность нулевой точки (для замеренной порции > 1 кг / 2,2 фунт)
Стабильность нулевой точки	±0,015% от диапазона расхода
Номинальное давление	
Статическое	350 бар изб. / 5076 фунт/кв.дюйм изб.
Циклическое	300 бар изб. / 4351 фунт/кв.дюйм изб.
Температура рабочей среды	-40...+93°C / -40...+200°F
Температура окружающей среды	-40...+55°C / -40...+131°F

Механические особенности

Технологические присоединения	Внутренняя резьба 3/4" NPT (возможны переходники)
Материалы	
Измерительная труба	Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Наружный корпус	
Корпус электроники первичного преобразователя	Литой алюминиевый корпус (с покрытием из полиуретана)
Клеммная коробка	

Электрические особенности

Источник питания	12 В пост. тока через сертифицированный взрывозащитный барьер (11,4...12,6 В пост. тока)
------------------	--

Программирование	Через Modbus. ①
Выходные сигналы	Modbus RTU поверх RS485
Диагностика	
Интерфейсный кабель	2 экранированные витые пары с проводниками минимум 20 AWG. Суммарная ёмкость $C \leq 50$ нФ, суммарная индуктивность $L \leq 200$ мкГн
Кабельные уплотнения	M20 X 1,5 из нержавеющей стали, подходящие для кабеля диаметром 6,5...9,5 мм

Сертификаты

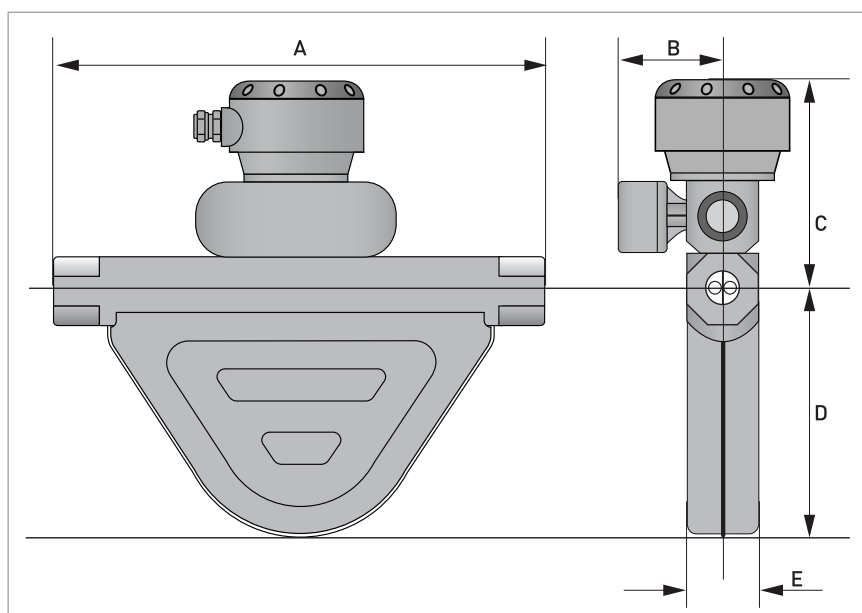
Коммерческий учёт	Сертификат соответствия типа РТВ 5.411 / 04.15
Вибрация	IEC 60068-2-6
ATEX (согласно 94/9/EC)	
OPTIGAS 4010C без обогревающего кожуха / теплоизоляции	
II 1/2 G Ex ib IIC T4...T1 Ga/Gb	
II 2 D Ex ib IIIC T210°C Db	
Ex ib IIC T4...T1 Ga/Gb	
Ex ib IIIC T210°C Db	
IECEX	
Ex ib IIC T6...T1 Ga/Gb	
Ex ib IIIC T4*** °C Db	
NEPSI	
OPTIGAS 4010C	
Ex ib IIC T4...T1 Ga/Gb	

① Программные средства Toolbox доступны от производителя, но для них требуется совместимый с Modbus адаптер с сертифицированным взрывозащитным барьером для подключения к ПК. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

Предельные значения температуры по ATEX (согласно 94/9/EC)

	Температура окружающей среды Токр.ср. °C	Максимальная температура измеряемой среды Тизм.ср. °C	Температурный класс	Максимальная температура поверхности °C
OPTIGAS 4010C без обогревающего кожуха / теплоизоляции	-40...+65	60	T4	T130
		125	T3	T195
		140	T2 - T21	T210

2.3 Габаритные размеры и вес



	[мм]	[дюйм]
A	359 ±2	14,1 ±0,08
B	97	3,8
C	162	6,4
D	194	7,6
E	50	1,97

3.1 Назначение прибора

Этот расходомер был специально разработан для измерения сжатого природного газа (CNG) в газозаправочных колонках.

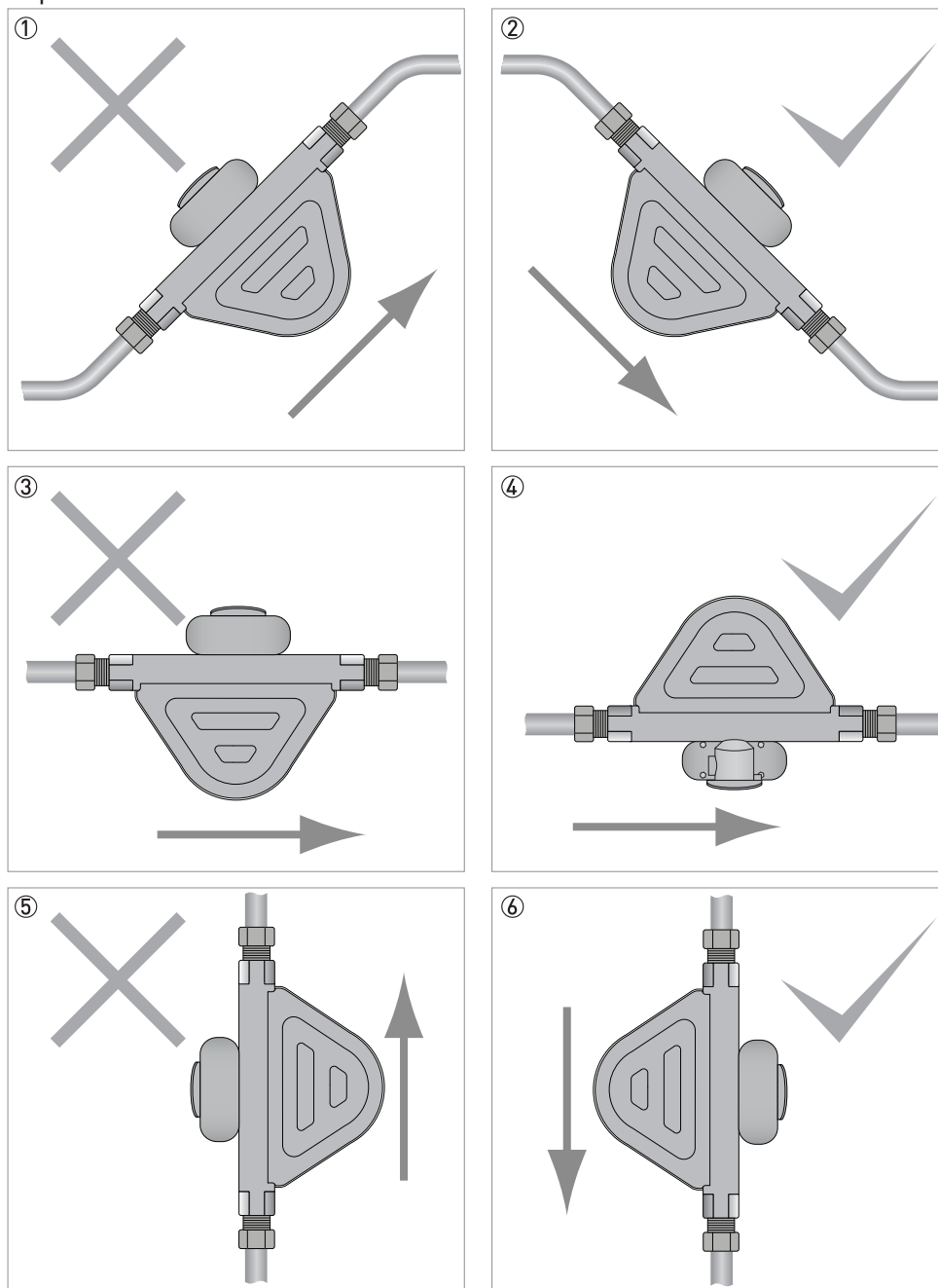
3.2 Ограничения по монтажу

3.2.1 Основные принципы монтажа

Специальных требований к монтажу не существует, однако необходимо учитывать следующие моменты:

- Вследствие значительного веса расходомера следует обеспечить жёсткие опоры как можно ближе к корпусу прибора.
- Измерительный прибор необходимо монтировать таким образом, чтобы избежать скопления жидкости в измерительной трубе.
- Прямые участки на входе и выходе расходомера необязательны.
- Допускается использование концентрических переходов и других фитингов на фланцах, включая гибкие шланги, однако следует избегать эффекта кавитации.
- Избегайте резких перепадов диаметра трубопровода.
- Расходомеры нечувствительны к перекрёстным помехам, поэтому допускается установка приборов в последовательной или параллельной конфигурации.
- Не устанавливайте прибор в самой низкой точке трубопровода, так как на этом участке может скапливаться жидкость.

Варианты монтажа

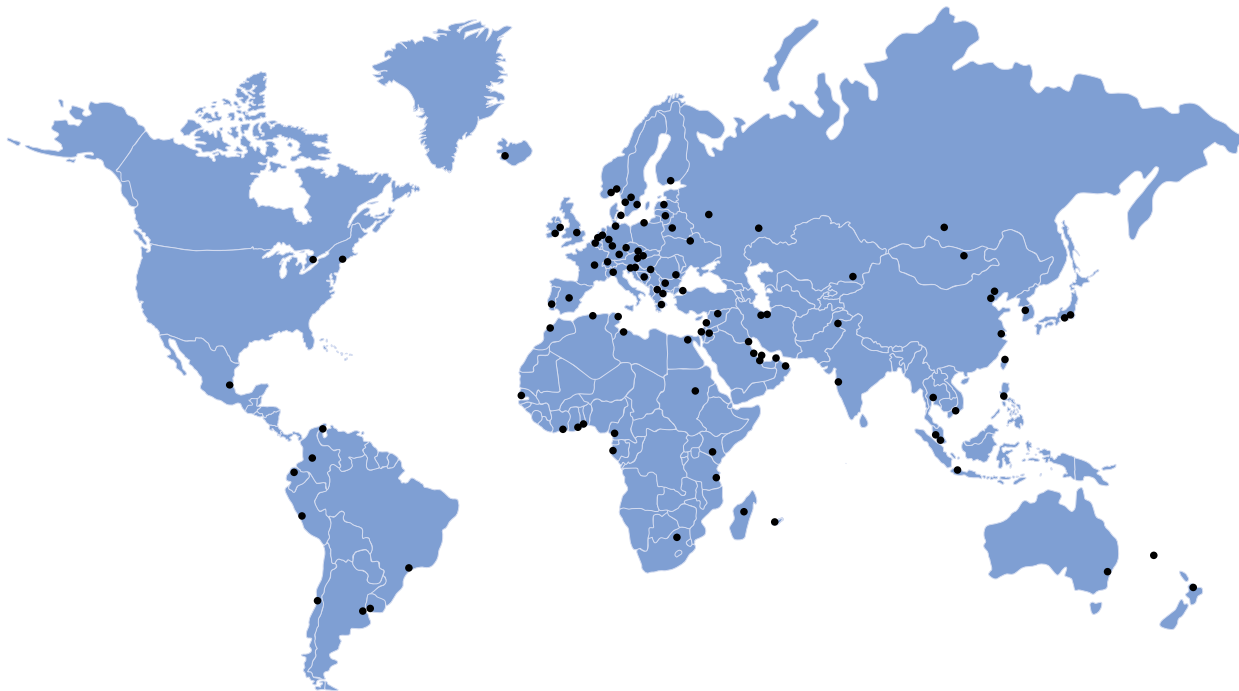


- ① Избегайте варианта установки устройства на восходящем потоке, так как это может вызвать накопление жидкости на стороне подачи устройства.
- ② Устанавливайте прибор на нисходящем потоке. Это позволит дренировать скопившуюся жидкость из прибора.
- ③ Не устанавливайте соединительную коробку прибора над ним. Это может вызвать скопление жидкости в измерительных трубках в самой низкой точке прибора.
- ④ Клеммную коробку прибора устанавливайте под ним. Это предотвратит скопление жидкости в измерительных трубках.
- ⑤ Прибор можно устанавливать вертикально, но НЕ устанавливайте его так, чтобы поток шел вверх. Это может привести к скоплению жидкости на стороне подачи прибора.
- ⑥ При вертикальном монтаже прибора устанавливайте его таким образом, чтобы поток был направлен вниз. Это позволит дренировать скопившуюся жидкость из прибора.









KROHNE Россия

Самара
Самарская обл., Волжский р-н,
пос. Стромилово
Почтовый адрес:
Россия, 443065, г. Самара,
Долотный пер., 11, а/я 12799
Тел.: +7 846 230 047 0
Факс: +7 846 230 031 3
samara@krohne.ru

Москва
115280, г. Москва,
ул. Ленинская Слобода, 19
Бизнес-центр «Омега Плаза»
Тел.: +7 499 967 779 9
Факс: +7 499 519 619 0
moscow@krohne.ru

Санкт-Петербург
195112, г. Санкт-Петербург,
Малоохтинский пр-т, 68
Бизнес-центр «Буревестник», оф. 418
Тел.: +7 812 242 606 2
Факс: +7 812 242 606 6
peterburg@krohne.ru

Краснодар
350000, г. Краснодар,
ул. Им.Буденного, 117/2, оф. 301,
Здание «КНГК»
Тел.: +7 861 201 933 5
Факс: +7 499 519 619 0
krasnodar@krohne.ru

Красноярск
660098, г. Красноярск,
ул. Алексева, 17, оф. 380
Тел.: +7 391 263 697 3
Факс: +7 391 263 697 4
krasnoyarsk@krohne.ru

Иркутск
664007, г. Иркутск,
ул. Партизанская, 49, оф.72
Тел.: +7 3952 798 595
Тел. / Факс: +7 3952 798 596
irkutsk@krohne.ru

Салават
453261, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302
Тел.: +7 3476 355 399
salavat@krohne.ru

Сургут
628426, ХМАО-Югра,
г. Сургут, пр-т Мира, 42, оф. 409
Тел.: +7 3462 386 060
Факс: +7 3462 385 050
surgut@krohne.ru

Хабаровск
680000, г. Хабаровск,
ул. Комсомольская, 79А, оф.302
Тел.: +7 4212 306 939
Факс: +7 4212 318 780
habarovsk@krohne.ru

Ярославль
150040, г. Ярославль,
ул. Победы, 37, оф. 401
Бизнес-центр «Североход»
Тел.: +7 4852 593 003
Факс: +7 4852 594 003
yaroslavl@krohne.ru

КРОНЕ-Автоматика
Самарская обл., Волжский р-н,
пос. Стромилово
Тел.: +7 846 230 037 0
Факс: +7 846 230 031 1
kar@krohne.ru

Сервисный центр

Беларусь, 211440, г. Новополоцк,
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310
Тел. / Факс: +375 214 537 472
Тел. / Факс: +375 214 327 686
Моб. в Белоруссии: +375 29 624 459 2
Моб. в России: +7 903 624 459 2
service@krohne.ru
service-krohne@vitebsk.by

KROHNE Казахстан

050020, г. Алматы,
пр-т Достык, 290 а
Тел.: +7 727 356 277 0
Факс: +7 727 356 277 1
almaty@krohne.ru

KROHNE Беларусь

230023, г. Гродно,
ул. 17 Сентября, 49, оф. 112
Тел.: +375 152 740 098
Тел. / Факс: +375 172 108 074
kanex_grodno@yahoo.com

KROHNE Украина

03040, г. Киев,
ул. Васильковская, 1, оф. 201
Тел.: +380 44 490 268 3
Факс: +380 44 490 268 4
krohne@krohne.kiev.ua

KROHNE Узбекистан

100000, г. Ташкент,
1-й Пушкинский пр-д, 16
Тел. / Факс: +998 71 237 026 5
sterch@xnet.uz

