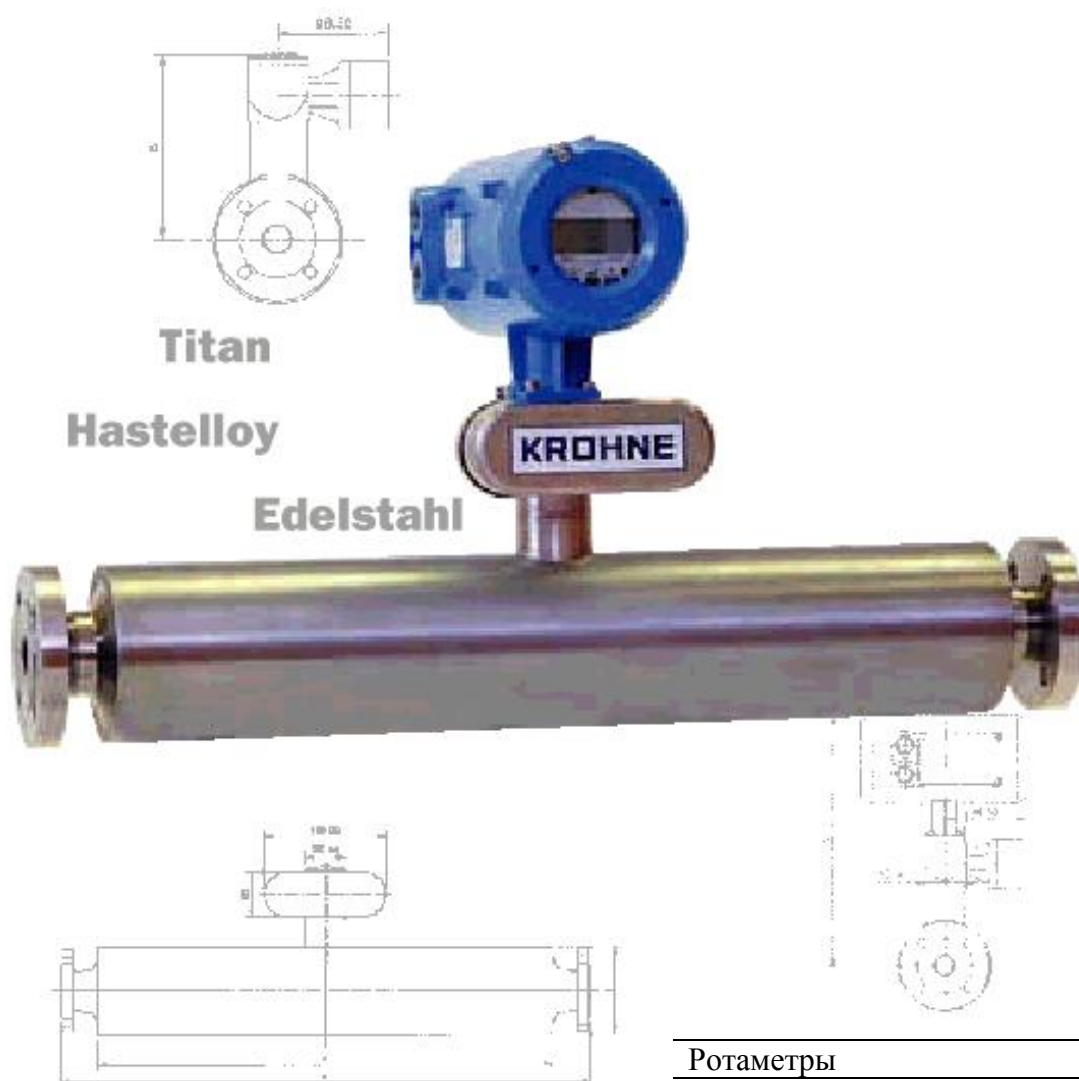


Серия 7000 OPTIMASS Массовый расходомер с прямой одинарной измерительной трубой



Одна труба – никаких ограничений

- Никаких ограничений по материалу измерительной трубы
- Никаких ограничений по расходу
- Никаких ограничений по измеряемым продуктам
- Никаких ограничений по монтажу

Ротаметры
Вихревые расходомеры
Контроллеры расхода
Электромагнитные расходомеры
Ультразвуковые расходомеры
Массовые расходомеры
Приборы измерения уровня
Техника коммуникаций
Технические системы и решения

One tube

No limits



OPTIMASS – совершенно новое технологическое семейство массовых расходомеров Кориолиса фирмы KROHNE. Разработанные с учетом всех сложностей, традиционно ассоциировавшихся с массовыми расходомерами Кориолиса, OPTIMASS значительно расширяют возможности измерения расхода при помощи прямотрубных массовых расходомеров для большего числа применений, ранее недоступных.

Материал измерительной трубы – без проблем!

Прямая измерительная труба из Титана, Хастеллоя или нержавеющей стали позволяет проводить измерения в любых рабочих условиях.

Расход – без проблем!

От 15 до 430.000 кг/ч, огромный выбор приборов для больших и малых расходов.

Измеряемый продукт – никаких ограничений!

Высоковязкие вещества, примеси твердых частиц в измеряемой среде, неоднородная структура измеряемого продукта, наличие воздушных включений не влияют на точность и качество измерения.

Монтаж – без проблем!

Опоры крепятся к технологическим трубопроводам или подсоединяются непосредственно к корпусу расходомера, при этом нет необходимости в точном соблюдении соосности. Широкий выбор технологических подсоединений.

OPTIMASS

**Почувствуйте
разницу**

OPTIMASS

Новое технологическое семейство массовых расходомеров Кориолиса

Titan
Hastelloy
Edelstahl

Разнообразие материалов изготовления измерительной трубы!

Титан является наилучшим материалом из всех существующих, но, к сожалению, он не может использоваться абсолютно для всех случаев применения. Поэтому чтобы сейчас предложить вам 3 различных материала – титан, хастеллой и нержавеющую сталь, мы несколько лет занимались научными исследованиями. В настоящее время никакая другая фирма не в состоянии конкурировать с KROHNE по количеству областей применения массовых расходомеров. Испытайте нас!



Технологические подсоединения – без проблем!

Наряду со стандартными фланцами, OPTIMASS предлагает Вам специальные типы технологических подсоединений. Благодаря уникальному «модульному» конструктивному исполнению наши приборы более универсальны, что создает условия для сокращения сроков поставки, упрощает процедуру монтажа расходомера на объекте и обеспечивает полное соответствие прибора особенностям условий эксплуатации у того или иного заказчика.



Никаких ограничений по применению!

Добившись того, что наш новый массовый расходомер превосходит по своим эксплуатационным характеристикам все другие подобные приборы, представленные на рынке, мы улучшили его во всех отношениях, расширив, таким образом, сферу применения массовых расходомеров с прямыми одинарными измерительными трубами.

Монтаж – без проблем!

Установил? Измеряй!

- Опоры крепятся к технологическим трубопроводам в любой точке.
- Сокращение прямых участков на входе и выходе расходомера.
- Возможность подсоединения опор непосредственно к корпусу расходомера для установки на гибких трубопроводах!

Наполнение ампул
Водород
Природный газ
Подача с весовой дозировкой
Легкие спирты



Загрузка танкеров
Минерализованные взвеси
Жидкий натрий
Сверхкритичный этилен
Черная патока

Технические характеристики: MFS 7000 титан T06-T80**Рабочие характеристики****Расход кг/ч (фунт/мин)**

Номинальный расход определяется как расход, при котором вода при стандартных условиях создает потерю давления на сенсоре 1бар.

	T06	T10	T15	T25	T40	T50	T80
Номинальный расход	950 (35)	2.700 (100)	11.250 (400)	34.500 (1.250)	91.500 (3.350)	180.000 (6.600)	430.000 (15.800)
Максимальный расход	Обычно 130% от номинального расхода по каждому типоразмеру в зависимости от варианта применения						
Минимальный расход	Зависит от требований заказчика по точности						

Погрешность

Погрешность, жидкость	Все типоразмеры: $\pm 0,1\%$ от измеряемого значения плюс стабильность нуля
Погрешность, газ	Все типоразмеры: $\pm 0,5\%$ от измеряемого значения плюс стабильность нуля
Повторяемость	Лучше чем 0,05% плюс стабильность нуля
Стабильность нуля	Комбинация эффектов повторяемости, линейности и гистерезиса
Условия калибровки	$\pm 0,015\%$ от номинального расхода первичного преобразователя
	Калибровка на воде при 20° C и рабочем давлении 1бар.

Плотность

		Kg/m³	lbs/ft³
Диапазон измерения	Все типоразмеры	500...2000	30...125
Погрешность	Все типоразмеры	± 2	$\pm 0,13$
Погрешность (калибровка по месту эксплуатации)	Все типоразмеры	± 0.5	$\pm 0,033$

Температура

		°C	°F
Диапазон измерения	Все типоразмеры	-30...+150	-22...+302
Погрешность	Все типоразмеры	± 1	$\pm 1,8$

Функциональные характеристики**Материал**

Измерительная труба	Титан
Соединит. поверхность фланца	Титан
Фланец	Нержавеющая сталь 1.4435 / AISI 316L
Наружный цилиндр	
(взрывонепроницаемый корпус)	Нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304 (опционально: 1.4435 / AISI 316L)
Опора первичного преобразователя и электронного корпуса	Нержавеющая сталь 1.4435 / AISI 316L

Номинальное давление

		barg	psig
Измерительная труба	Все типоразмеры	-1...63	-14,5...910
Наружный цилиндр	Все типоразмеры	-1...63	-14,5...910

Номинальная температура

		°C	°F	
Температура раб. среды	Все типоразмеры	-30...+150	-22...+300	
Температура окр. среды	Все типоразмеры	-40...+55	-40...+131	Компактный преобразователь (встроенный)
		-40...+60	-40...+140	Раздельный преобразователь (полевое исполнение)

Влияние рабочих условий на датчик

Влияние рабочих условий на датчик выражено дополнительной погрешностью измерения, возникающей в случае, если прибор эксплуатируется в условиях, отличных от условий калибровки нулевой точки, проведенной заказчиком.

Температура	Все типоразмеры	0,005% номинального расхода на 1° C
		0,0028% номинального расхода на 1° F
Давление	Все типоразмеры	0,015% номинального расхода на 1 бар
		0,001% номинального расхода на 1 psig

Технические характеристики: MFS 7000 хастеллой C-22 H10-H80**Рабочие характеристики****Расход кг/ч (фунт/мин)**

Номинальный расход определяется как расход, при котором вода при стандартных условиях создает потерю давления на сенсоре 1бар.

	H10	H15	H25	H40	H50	H80
Номинальный расход	2.700 (100)	11.250 (400)	34.500 (1.250)	91.500 (3.350)	180.000 (6.600)	430.000 (15.800)
Максимальный расход	Обычно 130% от номинального расхода по каждому типоразмеру в зависимости от варианта применения					
Минимальный расход	Зависит от требований заказчика по точности					

Погрешность

Погрешность, жидкость	Все типоразмеры: $\pm 0,1\%$ от измеряемого значения плюс стабильность 0
Погрешность, газ	Все типоразмеры: $\pm 0,5\%$ от измеряемого значения плюс стабильность 0
Повторяемость	Лучше чем 0,05% плюс стабильность 0
Стабильность 0	Комбинация эффектов повторяемости, линейности и гистерезиса $\pm 0,05\%$ от номинального расхода первичного преобразователя
Условия калибровки	Калибровка на воде при 20°C и рабочем давлении 1barg.

Плотность

		Kg/m³	lbs/ft³
Диапазон измерения	Все типоразмеры	500...2000	30...125
Погрешность	Все типоразмеры	± 2	$\pm 0,13$
Погрешность (калибровка по месту эксплуатации)	Все типоразмеры	± 0.5	$\pm 0,033$

Температура

		°C	°F
Диапазон измерения	Все типоразмеры	$\pm 0...+100$	$-32...+212$
Погрешность	Все типоразмеры	± 1	$\pm 1,8$

Функциональные характеристики**Материал**

Измерительная труба	Хастеллой C-22
Соедин. поверхность фланца	Хастеллой C-22
Фланец	Нержавеющая сталь 1.4435 / AISI 316L (опционально: HC-22)
Внешний цилиндр	
(взрывонепроницаемый корпус)	Нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304 (опционально: 1.4435 / AISI 316L)
Опора первичного преобразователя и электронного корпуса	Нержавеющая сталь 1.4435 / AISI 316L

Номинальное давление

		barg	psig
Измерительная труба	Все типоразмеры	-1...40	-14,5...580
Наружный цилиндр	Все типоразмеры	-1...63	-14,5...910

Номинальная температура

Максимально допустимая разница между рабочей температурой и температурой среды 80° C (176°F), если сенсор не имеет термической изоляции.

		°C	°F	
Температура раб. среды	Все типоразмеры	$\pm 0...+100$	$-32...+212$	
Температура окр. среды	Все типоразмеры	$-40...+55$	$-40...+131$	Компактный преобразователь (встроенный)
		$-40...+60$	$-40...+140$	Раздельный преобразователь (полевое исполнение)

Влияние рабочих условий на датчик

Влияние рабочих условий на датчик выражено дополнительной погрешностью измерения, возникающей в случае, если прибор эксплуатируется в условиях, отличных от условий калибровки нулевой точки, проведенной заказчиком.

Температура	Все типоразмеры	0,0075% номинального расхода на 1° C 0,0042% номинального расхода на 1°F
Давление	Все типоразмеры	0,015% номинального расхода на 1 бар 0,001% номинального расхода на 1 psig

Технические характеристики: MFS 7000 из нержавеющей стали 318L, датчик S10-S80**Рабочие характеристики****Расход кг/ч (фунт/мин)**

Номинальный расход определяется как расход, при котором вода при стандартных условиях создает потерю давления 1бар на сенсоре.

	S06	S10	S15	S25	S40	S50	S80
Номинальный расход	950 (35)	2.700 (100)	11.250 (400)	34.500 (1.250)	91.500 (3.350)	180.000 (6.600)	430.000 (15.800)
Максимальный расход	Обычно 130% от номинального расхода по каждому типоразмеру в зависимости от варианта применения						
Минимальный расход	Зависит от требований заказчика по точности						

Погрешность

Погрешность, жидкость	Все типоразмеры: $\pm 0,1\%$ от измеряемого значения плюс стабильность 0
Погрешность, газ	Все типоразмеры: $\pm 0,5\%$ от измеряемого значения плюс стабильность 0
Повторяемость	Лучше чем 0,05% плюс стабильность 0
Стабильность 0	Комбинация эффектов повторяемости, линейности и гистерезиса
Условия калибровки	$\pm 0,05\%$ от номинального расхода первичного преобразователя Калибровка на воде при 20°C и рабочем давлении 1бар.

Плотность

		Kg/m³	lbs/ft³
Диапазон измерения	Все типоразмеры	500...2000	30...125
Погрешность	Все типоразмеры	± 2	$\pm 0,13$
Погрешность (калибровка по месту эксплуатации)	Все типоразмеры	$\pm 0,5$	$\pm 0,033$

Температура

		°C	°F
Диапазон измерения	Все типоразмеры	$\pm 0...+100$	-32...+212
Погрешность	Все типоразмеры	± 1	$\pm 1,8$

Функциональные характеристики**Материал**

Измерительная труба	Нержавеющая сталь 1.4462 / AISI 318L
Соедин. Поверхность фланца	Нержавеющая сталь 1.4462 / AISI 318L
Фланец	Нержавеющая сталь 1.4435 / AISI 316L
Внешний цилиндр	
(взрывонепроницаемый корпус)	Нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304 (опционально: 1.4435 / AISI 316L)
Опора первичного преобразователя и электронного корпуса	Нержавеющая сталь 1.4435 / AISI 316L

Номинальное давление

		barg	psig
Измерительная труба	Все типоразмеры	-1...40	-14,5...580
Внешний цилиндр	Все типоразмеры	-1...63	-14,5...910

Номинальная температура

Максимально допустимая разница между рабочей температурой и температурой среды 80° C (176°F), если сенсор не имеет термической изоляции.

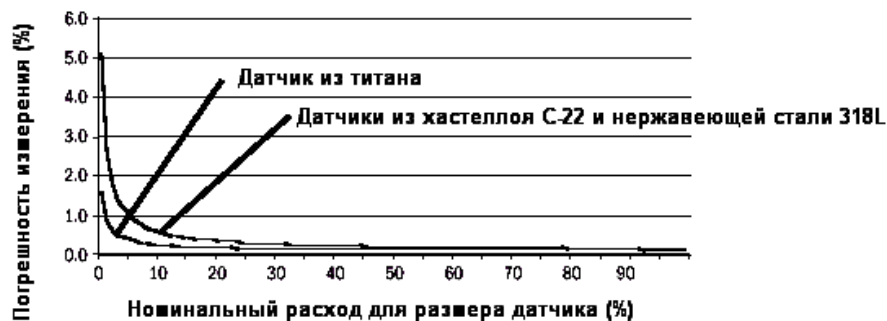
		°C	°F	
Температура раб. среды	Все типоразмеры	$\pm 0...+100$	-32...+212	
Температура окр. среды	Все типоразмеры	-40...+55	-40...+131	Компактный преобразователь (встроенный)
		-40...+60	-40...+140	Раздельный преобразователь (полевое исполнение)

Влияние рабочих условий на датчик

Влияние рабочих условий на датчик выражено дополнительной погрешностью измерения, возникающей в случае, если прибор эксплуатируется в условиях, отличных от условий калибровки нулевой точки, проведенной заказчиком.

Температура	Все типоразмеры	0,005% номинального расхода на 1° C 0,0028% номинального расхода на 1° F
Давление	Все типоразмеры	0,015% номинального расхода на 1 бар 0,001% номинального расхода на 1 psig

Рабочие характеристики



Типичная погрешность измерения

Типичная погрешность измерения представляет собой погрешность, возникающую в результате комплексного воздействия точности и стабильности нуля при различных значениях номинального расхода для каждого размера датчика.

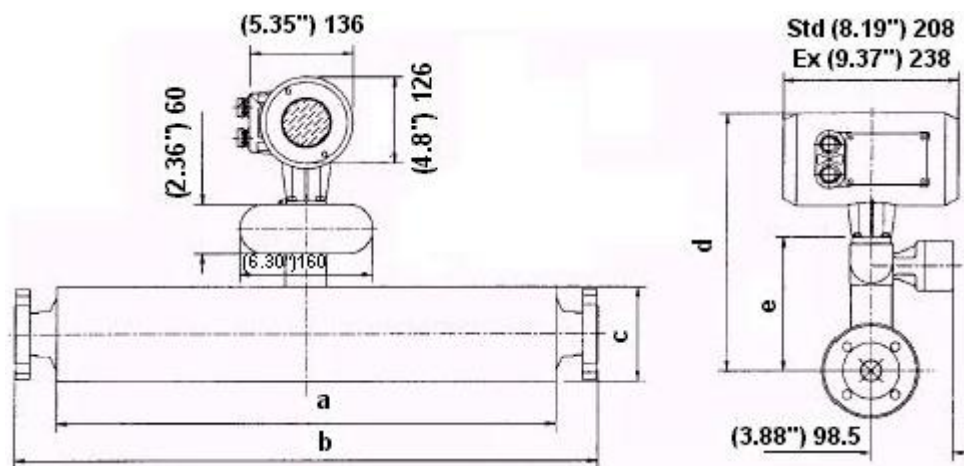
Соотношение

Соотношение	100:1	50:1	10:1	5:1	2:1	1:1
Типичная погрешность измерения в % датчик из титана	1.6	0.4	0.25	0.175	0.13	0.115
Типичная погрешность измерения в % датчики HC-22 и SS 318L	5.1	1.1	0.60	0.35	0.20	0.15

Габариты и вес

Стандартные фланцы для всех материалов сенсора

(DIN 2501 PN 40 & PN 63. ANSI B16.5 150lb, 300lb & 600lb. JIS 2238 10K & 20K)



Габариты мм (дюймы)	T06/S06	T10/H10/S10	T15/H15/S15	T25/H25/S25	T40/H40/S40	T50/H50/S50	T80/H80/S80
a	335 (13.19)	413 (16.26)	450 (17.72)	598 (23.54)	796 (31.34)	948 (37.32)	1274 (50.16)
b	425 (16.73)	510 (20.07)	548 (21.57)	700 (27.56)	925 (36.42)	1101 (43.34)	1460 (57.48)
c	102 (4.02)	102 (4.02)	102 (4.02)	115 (4.53)	169 (6.65)	219 (8.62)	273 (10.75)
d	312 (12.28)	312 (12.28)	312 (12.28)	319 (12.56)	346 (13.62)	371 (14.61)	398 (15.67)
e*	160 (6.30)	160 (6.30)	160 (6.30)	166 (6.54)	193 (7.60)	219 (8.62)	246 (9.69)
*Для преобразователя сигнала разнесенного исполнения (/F) размер e относится к верхнему краю клеммной коробки							
Измерительная труба I.D.	6 (0.24)	9 (0.35)	15 (0.59)	24 (0.95)	37 (1.46)	49* (1.93*)	69 (2.72)
* Для S50 сенсор с из нержавеющей стали 318L имеет меньший размер: 46 мм (1.81")							
Вес кг (фунты)	T06/S06 16 (35)	T10/H10/S10 20 (44)	T15/H15/S15 23 (51)	T25/H25/S25 35 (77)	T40/H40/S40 80 (176)	T50/H50/S50 145 (319)	T80/H80/S80 260 (572)

Прочие данные по нестандартным фланцам по запросу.

Нормативы и сертификаты

Механические

Категория защиты (EN 60 529)	IP 67	NEMA 4X и NEMA 6
Европейские нормативы по приборам давления	PED 97-23 EC (в соответствии с AD 2000)	

Классификация взрывоопасных зон

Только для датчиков с разнесенным преобразователем (полевое исполнение) MFC 050/ F или 051/F)

ATEX (в соответствии с 94/9/EC)	II 2G EEx ib IIC T6
Factory Mutual (FM)	Класс I, II, III Div 1 группы A,B,C,D,E,F,G – в стадии подготовки

Для датчика (прибора) с компактным / К (встроенным) преобразователем модели MFC 050

ATEX (в соответствии с 94/9/EC)	II 2G EEx de [ib] IIC T6 с корпусом клеммной коробки «повышенной безопасности»
	II 2G EEx d [ib] IIC T6 с взрывонепроницаемой оболочкой корпуса клеммной коробки
Factory Mutual (FM)	Класс I, II, III Div 1 группы A,B,C,D,E,F,G – в стадии подготовки

Для датчика (прибора) с компактным / К (встроенным) преобразователем модели MFC 051

ATEX (в соответствии с 94/9/EC)	II (1) G EEx de [ia/ib] IIC T6 с корпусом клеммной коробки «повышенной безопасности»
	II (1) G EEx d [ia/ib] IIC T6 с взрывонепроницаемой оболочкой корпуса клеммной коробки
Factory Mutual (FM)	Класс I, II, III Div 1 группы A,B,C,D,E,F,G – в стадии подготовки

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

по CE	EN 50081-1 1992
	EN 50082-2 1994
	Namur NE 21/5.93
	89 / 336 / EEC (EMC)
	72 / 23 / EEC (нормы по низкому напряжению)

Коммерческий учет

ЕС	OIML R117 – в стадии подготовки
----	---------------------------------

Гигиенические и асептические нормы

ЕС	EHEDG – в стадии подготовки
США	3A – в стадии подготовки
	ASME Bio-processing

Представительства фирмы KROHNE в СНГ

KROHNE – Москва
109147, Москва
ул. Марксистская, д. 3, офис 404
Тел: (095) 911 74 11, 911 71 65
Факс: (095) 742-88-73
e-mail: krohne@dol.ru
<http://www.krohne.ru>

KROHNE – Ангарск
665825, Россия, Иркутская обл.
Ангарск, ул. Жаднова, д. 2,
офис 115
Тел./факс: (3951) 53 50 42
e-mail: krohne-angarsk@irmail.ru
<http://www.krohne.ru>

KROHNE – Самара
443010 Самара
ул. Чапаевская, д. 174, офис 1
Тел: (8462) 32 37 28
Факс: (8462) 78 41 56
e-mail: krohne@gin.ru
<http://www.krohne.ru>

KROHNE – Украина
03040 Украина
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
<http://www.krohne.ru>

KROHNE – Гродно
230023 Беларусь
г. Гродно
ул. Ленина, д. 13
Тел/факс: (10375) 0172 10 80 74
e-mail: kanex_grodno@yahoo.com
<http://www.krohne.ru>

Сервисный центр KROHNE
211440 Беларусь
Витебская обл., г. Новополоцк
ул. П. Блохина, д. 8, офис 208
Тел/факс: (10375) 214 55 74 72,
52 76 86
e-mail: service-krohne@vitebsk.by
<http://www.krohne.ru>