

# Сенсор модели R счетчика-расходомера массового Micro Motion®



## Многопараметрическое измерение расхода и плотности

- Характеристики измерения массового расхода жидкости, объемного расхода и плотности
- Сокращенное время монтажа и минимальное воздействие окружающей среды

## Лучшее решение для различных применений

- Самодренируемая конструкция для работы в условиях критических технологических процессов
- Компактная конструкция обеспечивает гибкость установки
- Широкий спектр возможностей ввода-вывода, в том числе интерфейсы HART™, FOUNDATION™ Fieldbus, 4–20 мА, а также возможности беспроводной связи

## Исключительная надежность и безопасность

- Отсутствие изнашиваемых подвижных частей, подлежащих замене, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание и обеспечивает надежность и долговечность эксплуатации

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## Расходомеры Micro Motion® серии R

Первичные преобразователи Micro Motion серии R предназначены для эксплуатации в самых разнообразных сферах применения и предоставляют возможности по измерению расхода и плотности. Благодаря преимуществам эффекта Кориолиса расходомеры Micro Motion серии R являются идеальной заменой механическим расходомерам.

### Оптимальное решение для измерения расхода в стандартных условиях применения

- Точные измерения и компактная дренируемая конструкция, благодаря которой повышается производительность рабочих процессов
- Низкочастотный высокочувствительный измерительный прибор отличается высокой надежностью и точностью даже в самых сложных технологических условиях
- Типоразмерный ряд идеально подходит для дозирования, коммерческого и межцехового учета

### Лучшие в отрасли возможности позволяют полностью раскрыть потенциал производства

- Широкий выбор преобразователей и возможностей монтажа для максимальной совместимости с существующими системами
- Превосходные калибровочные стенды, соответствующие требованиям ISO-IEC 17025, позволяют достигать непревзойденной точности измерений с минимальной неопределенностью в  $\pm 0,014\%$
- Лучший в отрасли выбор протоколов обмена данными, включая Smart Wireless
- Использование полностью многопараметрической технологии позволяет осуществлять одновременное измерение технологических параметров расхода

### Непревзойденные характеристики при измерении параметров двухфазных сред

- Небольшие потери давления, небольшой вес сенсора позволяют снизить затраты на монтаж и ввод в эксплуатацию
- Не имеющая аналогов технология MVD цифровой обработкой сигнала позволяет добиться минимального времени отклика для точного измерения параметров при дозировании и измерении параметров производственных процессов

### Smart Meter Verification™: расширенная диагностика всей системы

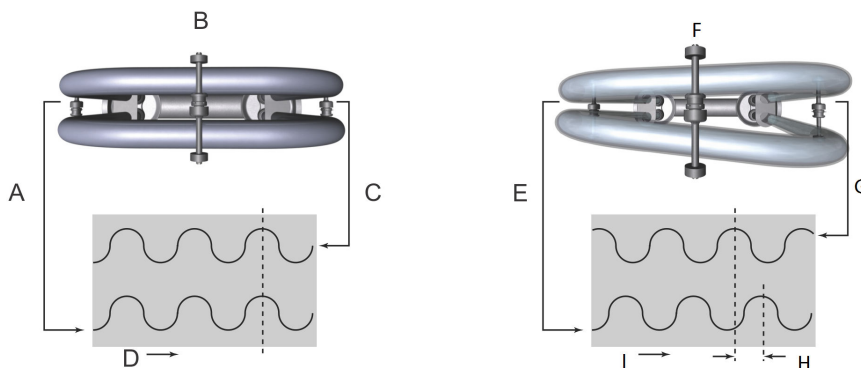
- Комплексное тестирование, которое может быть запущено как на месте установки, так и из помещения операторской, обеспечивает уверенность в исправной работе и высоком уровне рабочих характеристик измерительных приборов
- Проверка соответствия характеристик расходомера тем, которые были у прибора при установке, менее чем за 90 секунд
- Значительное снижение затрат достигается за счет снижения трудоемкости и отсутствия необходимости в калибровке приборов сотрудниками специализированных организаций при одновременном уменьшении времени простоя технологического оборудования

## Принцип действия

Принцип действия кориолисового массового расходомера построен на использовании силы Кориолиса, возникающей при колебаниях расходомерных трубок, через которые проходит измеряемая среда. Несмотря на то, что колебания не являются строго круговыми, они образуют вращающуюся систему координат, в которой действует сила Кориолиса. Несмотря на то, что конкретные способы реализации описанного принципа различны и зависят от конструкции расходомера, сенсоры приборов обеспечивают отслеживание и анализ изменений частоты, сдвига фазы и амплитуды колебаний расходомерных трубок. Величина наблюдаемых изменений находится в зависимости от массового расхода и плотности среды.

## Измерение массового и объемного расхода

Задающая катушка вызывает колебания измерительных трубок по синусоидальному закону. При отсутствии расхода трубки вибрируют в одной фазе друг с другом. При наличии потока среды возникает кориолисова сила, которая скручивает трубки и вызывает сдвиг фазы. При этом измеряется разность времени между двумя волнами, прямо пропорциональная величине массового расхода. Объемный расход рассчитывается на основе измерения массового расхода и плотности.



- A. Смещение входного детектора
- B. Нулевой расход
- C. Смещение выходного детектора
- D. Время
- E. Смещение входного детектора
- F. Наличие потока
- G. Смещение выходного детектора
- H. Разница во времени
- I. Время

## Измерение температуры

Температура — измеряемая переменная, которая представляет собой выходной сигнал. Также температура используется для внутренней компенсации влияния температуры на модуль Юнга.

## Характеристики расходомеров

- Погрешность измерений может изменяться в зависимости от массового расхода и не зависит от рабочей температуры, давления и состава среды. Тем не менее, величина перепада давления на сенсоре зависит от рабочей температуры, давления и состава среды.
- Технические характеристики и возможности приборов зависят от конкретной модели. Некоторые модели предлагаются в ограниченном количестве вариантов исполнения.
- Буква в конце кода базовой модели (например, R100S) соответствует материалу деталей, контактирующих с рабочей средой, и (или) условиям эксплуатации: S = нержавеющая сталь, P = высокое давление. Подробная информация о полных обозначениях моделей приведена в данном документе далее.

## Эксплуатационные характеристики

### Опорные условия эксплуатации

Рабочие условия измерительных приборов указаны для следующих условий:

- Вода при температуре от 20 °С до 25 °С и давлении от 1,000 barg до 2,00 barg
- Воздух и природный газ при температуре от 20 °С до 25 °С и давлении от 34 barg до 100 barg
- Точность измерений проверяется с использованием наиболее распространенных в отрасли аттестованных калибровочных стандартов согласно ISO 17025/IEC 17025
- Диапазон плотности до 5.000 kg/m<sup>3</sup> для всех моделей

### Погрешность и повторяемость

Воспроизводимость и точность измерения для жидкостей и суспензий

Эксплуатационные характеристики	Код калибровки A	Базовая
Погрешность при измерении массового расхода <sup>(1)</sup>	±0,4% от значения расхода	±0,5% от значения расхода
Погрешность при измерении объемного расхода <sup>(1)</sup>	±0,4% от значения расхода	±0,5% от значения расхода <sup>(2)</sup>
Повторяемость измерения массового расхода	0,2% от значения расхода	0,25% от значения расхода
Повторяемость при измерении объемного расхода	0,2% от значения расхода	0,25% от значения расхода
Погрешность измерений плотности	±3 kg/m <sup>3</sup>	±10 kg/m <sup>3</sup>
Повторяемость измерений плотности	1,5 kg/m <sup>3</sup>	5 kg/m <sup>3</sup>
Погрешность измерения температуры	±1 °С ±0,5% от показаний	
Повторяемость измерений температуры	±0,2 °С	

(1) Указанное значение погрешности при измерении расхода учитывает суммарное влияние повторяемости, линейности и гистерезиса.

(2) Действительно при условиях калибровки.

Погрешность и повторяемость при измерении параметров газов

Технические характеристики	Все модели
Погрешность при измерении массового расхода <sup>(1)</sup>	±0,75% от значения расхода
Повторяемость при измерении массового расхода <sup>(1)</sup>	0,5% от значения расхода
Погрешность измерения температуры	±1 °С, 0,5% от показаний
Повторяемость измерения температуры	±0,2 °С

(1) Указанное значение погрешности при измерении расхода учитывает суммарное влияние повторяемости, линейности и гистерезиса.

## Расход жидкости

### Номинальный расход

Компания Micro Motion использует термин «номинальный расход». Он означает расход, при котором величина перепада давления на измерительном приборе при использовании в качестве среды воды в эталонных условиях составляет приблизительно 1,000 barg.

### Массовый расход для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)

Модель	Условный проход		Номинальный расход		Максимальный расход	
	дюймы	мм	фунт/мин	кг/ч	фунт/мин	кг/ч
R025	0,25	DN6	50	1366	100	2720
R050	0,50	DN15	155	4226	300	8160
R100	1	DN25	717	19 514	1200	32 650
R200	2	DN50	1917	52 160	3200	87 100
R300	3	DN80	4 900	133 356	8 744	238 499

### Объемный расход для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)

Модель	Номинальный расход			Максимальный расход		
	галлоны/мин	баррель/ч	л/ч	галлоны/мин	баррель/ч	л/ч
R025	6	9	1366	12	23	2 720
R050	19	27	4226	36	69	8 160
R100	85	122	19 514	144	274	32 650
R200	230	328	52 160	384	731	87 100
R300	587	839	133 356	1 047	1 497	238 499

## Расход газа

### Расход газа

При выборе сенсоров для измерения расхода газа необходимо учитывать, что перепад давления на сенсоре зависит от рабочей температуры, давления и состава среды.

### Расход газа для всех моделей

Для получения общих рекомендаций по номинальному и максимальному массовому расходу газа с числом Маха 0,2 или 0,3 соответственно используйте измеряемый газ. Инструмент в разделе «Выбор моделей и размеров» сообщит фактическую скорость и скорость звука для каждого рассматриваемого расхода и размера измерительного устройства. Отношение фактической скорости к скорости звука дает число Маха; либо в качестве альтернативы массовый расход, соответствующий определенному числу Маха, можно рассчитать по следующей формуле:

$$\dot{m}_{(газ)} = \%M * \rho_{(газ)} * VOS * \frac{1}{4} \pi * D^2 * 2 \text{ (для сенсоров двухтрубчатой конструкции)}$$

$\dot{m}_{(газ)}$	Массовый расход газа
<b>%M</b>	Для расчета типового номинального расхода используйте число Маха «0,2»; для расчета максимального рекомендованного расхода используйте число Маха «0,3»
$\rho_{(газ)}$	Плотность газа при рабочих условиях
<b>VOS</b>	Скорость звука измеренного газа
<b>D</b>	Внутренний диаметр измерительной трубки

Полный перечень идентификаторов трубок сенсоров см. в .

#### Прим.

Максимальный расход газа не может быть больше максимального расхода жидкости; применимым следует считать меньшее из двух значений.

### Пример расчета

Ниже следует пример расчета максимального рекомендованного массового расхода газа для R300S , измеряющего природный газ с молекулярной массой 19,5 при 16 °C и 34,47 barg:

$$\dot{m}_{(газ)} = 0,3 * 24(\text{кг}/\text{м}^3) * 430(\text{м}/\text{с}) * \frac{1}{4} \pi * 0,040\text{м}^2 * 2$$

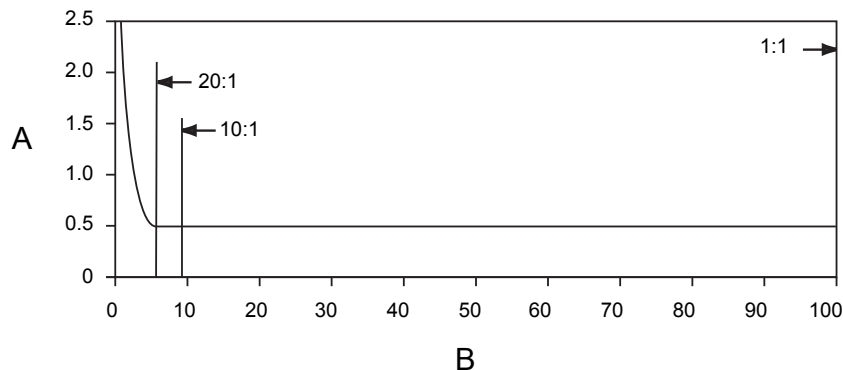
<b>%M</b>	0,3 (используется для расчета максимального рекомендованного расхода)
<b>Плотность газа</b>	24 кг/м <sup>3</sup>
<b>VOS<sub>(прир. газ)</sub></b>	430 м/с (скорость звука природного газа при заданных условиях)
<b>Внутренний диаметр трубки R300S</b>	40 мм

### Стабильность нуля

Стабильность нуля используется в случаях, когда величина расхода приближается к нижней границе диапазона измерения расхода, при которой погрешность прибора начинает отклоняться от указанных значений, как описано в разделе о динамическом диапазоне. При работе с расходом, при котором погрешность расходомера начинает отклоняться от указанных значений, погрешность определяется по следующей формуле: погрешность = (стабильность нуля / расход) x 100%. Аналогичное влияние условия низкого расхода оказывают на повторяемость измерений.

### Динамический диапазон

На приведенном ниже графике и в таблице далее представлен пример характеристик измерения в различных условиях потока. При величине расхода, требующей большого динамического диапазона (свыше 20:1), характеристики измерения начинают определяться стабильностью нуля (в зависимости от условий потока и модели измерительного устройства).



А. Погрешность, %  
 В. Расход, % номинального

Динамический диапазон изменения расхода относительно номинального значения	20:1	10:1	1:1
Погрешность	±% 0,50	±% 0,50	±% 0,50
Перепад давления	0,007 barg	0,05605 barg	3,7232 barg

### Стабильность нуля для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)

Модель	Стабильность нуля	
	фунт/мин	кг/ч
R025	0,0061	0,165
R050	0,0180	0,492
R100	0,0750	2,046
R200	0,2398	6,540
R300	0,4950	13,472

### Давление рабочей среды

Максимальное рабочее давление сенсора соответствует максимальному давлению, которое выдерживает сенсор. Тип технологического соединения, а также температура окружающей среды и технологической жидкости могут снижать значение этого параметра. Стандартные комбинации сенсоров и фитингов приводятся в листе технических данных.

Все сенсоры соответствуют Директиве Совета Европы 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением.

#### Прим.

Сенсоры серии R с технологическими соединениями JIS не соответствуют нормам проектирования технологических трубопроводов ASME B31.1.

Максимальное рабочее давление сенсора для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)

Модель	Давление
Все модели из нержавеющей стали (R025S—R300S)	100 barg
R025P	159 barg

## Давление корпуса

Давление корпуса для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и на высокое давление (P)

Модель	Максимальное давление корпуса <sup>(1)</sup>	Давление разрыва
R025	32 barg	130 barg
R050	26 barg	105 barg
R100	22 barg	88 barg
R200	13 barg	52 barg
R300	29 barg	115 barg

(1) Максимальное давление корпуса определяется с использованием коэффициента запаса прочности 4 по отношению к давлению разрыва.

## Рабочие условия: окружающая среда

### Пределы вибрации

Отвечает требованиям IEC 60068-2-6, устойчив к колебаниям, от 5 до 2000 Гц до 1,0 г.

### Предельные значения температуры

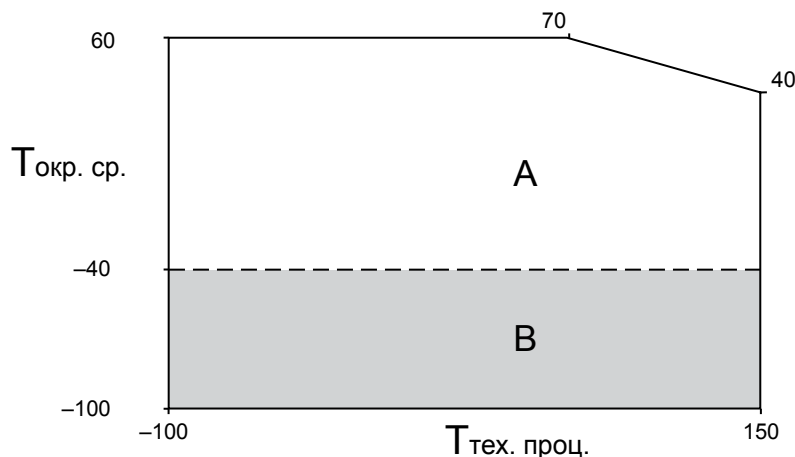
Допустимые для расходомеров эксплуатационные диапазоны температур окружающей и технологической среды показаны на графиках предельных температур. При выборе варианта электронного интерфейса графики предельных температур следует использовать только в качестве общего руководства. Если ваши технологические условия находятся возле серой зоны, обратитесь к представителю компании Micro Motion.

#### Прим.

- Не допускается эксплуатация электронного блока при температуре окружающей среды ниже  $-40,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  или выше  $60,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Если планируется использование сенсора при температурах окружающей среды, выходящих за установленные для электронных компонентов пределы, электронику следует расположить удаленно в месте, где температура окружающей среды находится в допустимых пределах, см. заштрихованные области графиков предельных температурных значений.
- Предельные значения температуры могут дополнительно ограничиваться условиями сертификации для работы в опасных зонах. См. сертификационную документацию по опасным зонам, входящую в комплект поставки сенсора или доступные по адресу [www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement).
- Вариант исполнения электронного блока для выносного монтажа допускает возможность изолирования корпуса сенсора без закрытия измерительного преобразователя, базового процессора и распределительной коробки. Номинальные пределы температуры в этом случае остаются без изменения. При выполнении изоляции корпуса сенсора при повышенной температуре технологического процесса выше  $60,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  следует избегать изоляции электронных компонентов, так как это может привести к выходу их из строя.



Предельные значения технологической температуры и температуры окружающей среды для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)



$T_{\text{окр. ср.}}$  = Температура окружающей среды, °C

$T_{\text{тех. проц.}}$  = Температура технологического процесса, °C

A = Все доступные под заказ опции электронного интерфейса

B = Опции электронного интерфейса: только для удаленного монтажа

## Рабочие условия: технологический процесс

### Влияние температуры технологического процесса

- При измерении массового расхода влияние температуры технологического процесса определяется как изменение погрешности сенсора в результате изменения температуры технологического процесса относительно температуры калибровки. Влияние температуры можно компенсировать с помощью процедуры установки нуля при условиях технологического процесса.

Влияние температуры технологической среды для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)

Код модели	Массовый расход (в % от максимального расхода) на 1 °C	Плотность	
		г/см <sup>3</sup> на 1 °C	кг/м <sup>3</sup> на °C
R025, R050, R100, R200, R300	±0,00175	±0,0001	±0,1

### Влияние давления технологического процесса

Влияние давления технологической среды проявляется в изменении погрешности датчика при определении расхода вследствие отличия давления технологической среды от давления калибровки. Это влияние можно скорректировать с помощью динамического ввода давления или фиксированного коэффициента измерительного прибора. Для настройки и конфигурации см. *Руководство по установке кориолисовых расходомеров Micro Motion серии R.*

**Влияние давления технологического процесса для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)**

Модель	Массовый расход (% от расхода)		Плотность	
	на фунт на кв. дюйм	на бар	г/см <sup>3</sup> на фунт/кв. дюйм	кг/м <sup>3</sup> на бар
R025, R050, R100	Нет	Нет	Нет	Нет
R200	-0,001	-0,0145	-0,00003	-0,435
R300	-0,0012	-0,0174	-0,000017	-0,2465

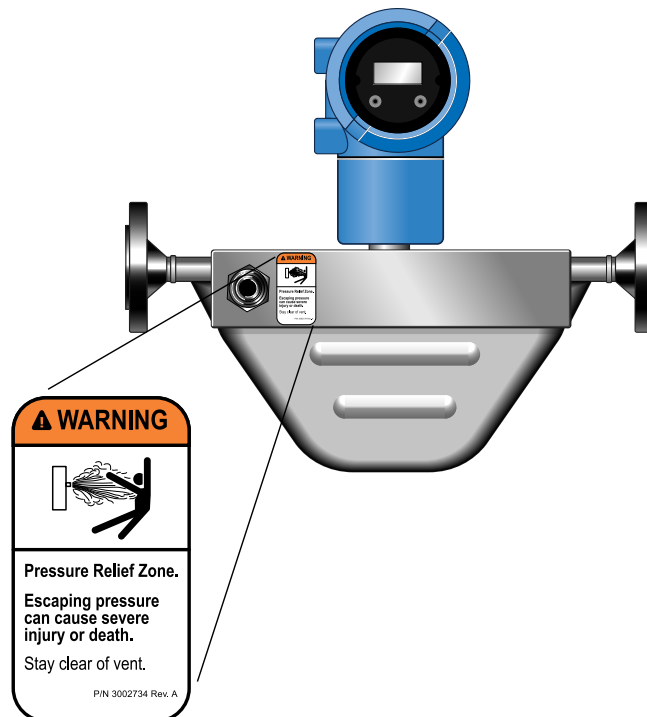
**Диапазон вязкости**

По поводу применения расходомеров типоразмером 3 дюйма (DN80) или более и рабочих сред с вязкостью более 500 сантистокс (сСт) проконсультируйтесь со своим торговым представителем Micro Motion или службой технической поддержки, чтобы получить рекомендации по оптимизации вашей конфигурации. Эта рекомендация неприменима для меньших типоразмеров расходомеров или технологических процессов с динамической вязкостью менее 500 сСт.

**Сброс давления**

Серия R Сенсоры укомплектованы разрывными дисками, установленными на корпусе. Разрывные диски выпускают среды технологического процесса из корпуса сенсора в случае маловероятного разрыва расходомерной трубки. Некоторые пользователи соединяют трубопровод с разрывным диском, чтобы помочь удержать выходящую среду технологического процесса. Для получения дополнительной информации о разрывных дисках обращайтесь в отдел обслуживания заказчиков

Если сенсор оснащен разрывным диском, он должен быть установлен постоянно, поскольку в противном случае может возникнуть необходимость в повторной продувке корпуса. В случае срабатывания разрывного диска вследствие прорыва трубки его уплотнение будет нарушено и кориолисовый расходомер необходимо будет вывести из эксплуатации.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Расположите сенсор таким образом, чтобы не подвергать персонал и оборудование воздействию сбрасываемого давления на всем пути сброса.
- Держитесь на расстоянии от зоны сброса давления разрывного диска. Жидкость под высоким давлением, выходящая из сенсора, может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

### Важное замечание



При использовании разрывного диска корпус больше не может выполнять функцию вторичной оболочки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Демонтаж продувочного фитинга, заглушки или разрывных дисков приводит к аннуляции сертификации безопасности Ex-i, сертификации безопасности Ex-tc и степени защиты IP кориолисового расходомера. При внесении каких-либо изменений в продувочный фитинг, заглушку или разрывные диски необходимо обеспечить степень защиты корпуса не ниже IP66/IP67.

## Классификация опасных зон

### Аттестация и сертификация

Тип	Сертификат (типовой)	
CSA и CSA C-US	Температура окружающей среды: от -40,0 °C до 60,0 °C) класс I, кат. 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D; класс II, раздел 1, группы E, F и G	
ATEX		II 1(2) G Ex ib IIB/II C T6.T1 Ga/Gb II 2 D Ex ib IIIC T* °C Db IP66/IP67
		II 3G Ex nA II C T1—T4/T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T* °C Dc IP66
IECEX	Ex ib IIB/II C T1—T4/T5/T6 Ga/Gb Ex ib IIIC T* °C Db Ex nA II C T1—T4/T5 Gc Ex tc IIIC T* °C Dc	
NEPSI	Ex ib IIB/II C T1—T6 Gb Ex ibD 21 T450 °C—T85 °C Ex nA II C T1—T6 Gc DIP A22 T(1) T1—T6	
Степень защиты	IP 66/67 для сенсоров и преобразователей	
Электромагнитная совместимость	Соответствие требованиям директивы по ЭМС 2004/108/EC по стандарту EN 61326 (промышленное оборудование)	
	Соответствие требованиям норм NAMUR NE-21 (22.08.2007)	

### Прим.

- Представленные сертификаты применимы для расходомеров серии R в конфигурации с измерительным преобразователем модели 1700. Для расходомеров с интегральным вариантом преобразователя условия сертификатов могут быть дополнительно ограничены. Подробную информацию см. в листе технических данных соответствующего электронного преобразователя.
- При заказе расходомера с сертификатами для эксплуатации во взрывоопасной среде вместе с прибором предоставляется подробная информация.

## Отраслевые стандарты

Тип	Стандарт
Промышленные стандарты и коммерческие нормы	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NAMUR: NE132 (давление разрыва, межфланцевая длина сенсора), NE131</li> <li>■ Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED)</li> <li>■ Канадский регистрационный номер (CRN)</li> <li>■ Двойное уплотнение</li> <li>■ Нормы проектирования технологических трубопроводов ASME B31.3</li> <li>■ Сертификаты безопасности SIL2 и SIL3</li> </ul>

## Интерфейс преобразователя

Сенсоры Серия R отличаются высокой гибкостью и широким диапазоном конфигураций, рассчитанных на самые разные условия эксплуатации.

Преобразователи выпускаются в исполнениях, предусматривающих различные варианты монтажа:

- Интегральный вариант для монтажа на сенсоре
- Варианты для полевого монтажа (для жестких условий окружающей среды)
- Конфигурации для монтажа на рейке DIN в шкафу управления в операторской
- Специализированные решения с двухпроводным подключением или для интеграции в системы налива и дозирования

Сенсоры Серия R выпускаются с поддержкой широкого выбора входных и выходных сигналов, включая следующие:

- 4–20 мА
- HART™
- WirelessHART™
- DeviceNet
- EtherNet/IP
- Profinet
- FOUNDATION™ Fieldbus
- Modbus®
- По запросу также могут быть предоставлены другие варианты протоколов

## Физические характеристики

### Материалы конструкции

Общие требования по защите от коррозии не учитывают циклические нагрузки, поэтому не должны применяться при выборе контактирующего с рабочей средой материала для сенсора Micro Motion. Информацию о совместимости материалов можно найти в *Руководство по выбору материалов для приборов Micro Motion*.

## Материал деталей, контактирующих с рабочей средой

Модель	Материал	Масса сенсора
	Нержавеющая сталь 316L	
R025	R025S и R025P	4,5 kg
R050	R050S	5,0 kg
R100	R100S	9,5 kg
R200	R200S	19,1 kg
R300	R300S	47,6 kg

## Прим.

- Масса рассчитана при использовании фланца ASME B16.5 класса 150 и указана без учета электронного блока.
- Выпускаются также термозащитные чехлы и комплекты для обогрева паром.

## Материалы деталей, не контактирующих с рабочей средой

Компонент	Степень защиты корпуса	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 304L	Алюминий, окрашенный полиуретановой краской
Корпус сенсора	—		•	
Корпус базового процессора	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Корпус электронного преобразователя модели 1700/2700	NEMA 4X (IP66/67/69K)	•		•
Корпус измерительного преобразователя модели 5700	NEMA 4X (IP66/67/69K)	•		•

## Фланцы

Тип сенсора	Типы фланцев
Из нержавеющей стали марки 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Воротниковый приварной фланец ASME B16.5 (до класса 600)</li> <li>■ Воротниковый приварной фланец ASME B16.5 с выступом (до класса 600)</li> <li>■ Воротниковый приварной фланец EN 1092-1, форма уплотнительной поверхности B1, B2, D, (до PN100) и F</li> <li>■ Воротниковый приварной фланец JIS B2220 с выступом (до 20K)</li> <li>■ Фитинг Swagelok VCO, VCR</li> <li>■ Фитинг Tri-Clamp для пищевой и фармацевтической промышленности</li> </ul>

## Размеры

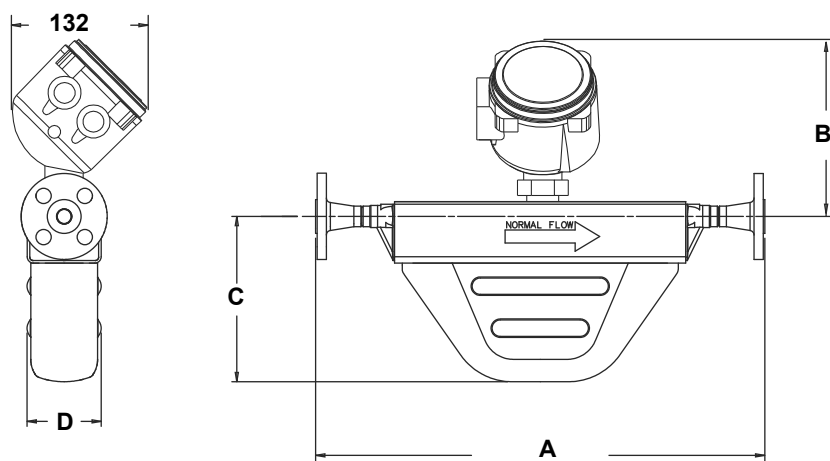
Габаритные чертежи в данном разделе дают только общие рекомендации для выбора размеров и планирования. На чертежах показана модель сенсора из нержавеющей стали 316 с фланцем ASME B16.5 класса 150 и измерительным преобразователем 1700.

Информацию о строительной длине (размер А ниже) и размерах всех приборов серии R со всеми вариантами технологического соединения можно найти в листе технических данных серии R.

### Прим.

- Все размеры  $\pm 3,0$  мм.
- На чертежах показана модель сенсора из нержавеющей стали 316 с фланцем ASME B16.5 класса 150 и измерительным преобразователем 1700.

Размеры всех моделей (пример): нержавеющая сталь марки 316L (S) и высокое давление (P)



Модель	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D
R025	406 мм	177 мм	130 мм	71 мм
R050	460 мм	177 мм	171 мм	75 мм
R100	576 мм	182 мм	232 мм	105 мм
R200	629 мм	206 мм	319 мм	143 мм
R300	881 мм	250 мм	283 мм	186 мм

## Информация для заказа

Используйте этот раздел для выбора правильных кодов заказа для вашей конфигурации.

### Структура кода модели

Полный код модели сенсора включает заказ опций.

Пример кода	Описание
R	Тип сенсора
025	Модель — Базовая модель
S	Тип модели — Базовая модель
113	Технологические соединения
N	Исполнение корпуса
C	Электронный интерфейс
A	Подсоединения кабелепроводов
M	Сертификация
E	Языки
Z	Расширение в будущем 1
Y	Варианты калибровки
Z	Расширение в будущем 3
Z	Варианты заводского исполнения

## Базовая модель

### Доступные коды по моделям

Коды S и P используются для обозначения моделей и определения типа измерительного прибора.

Модель	Доступные коды	
	S <sup>(1)</sup>	P <sup>(2)</sup>
R025 6,4 мм	S	P
R050 13 мм	S	
R100 25 мм	S	
R200 51 мм	S	
R300 76 мм	S	

(1) Нержавеющая сталь 316

(2) Высокого давления

## Технологические соединения

### Модель R025S

Код	Описание					
113	12,7 мм (1/2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
115	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности С
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности Е
121	1/2 дюйма		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
122	15 мм	20К	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
150	1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности В2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
221	15 мм	40К	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
222	DN15		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
319	#8		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	13-миллиметровый (1/2-дюймовый) адаптер с внутренней резьбой NPT
A94	12,7 мм (1/2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A95	1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A96	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA



Код	Описание					
A97	1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A99	3/4 дюйма	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B01	3/4 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B02	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B03	1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B04	25 мм (1 дюйм)	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B05	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B06	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B07	1 дюйм	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B09	1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B10	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B11	1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B77	#8		VCR	Swagelok-совместимый фитинг	Фланец приварной встык	1/2-дюймовый адаптер (сталь 316) с внутренней резьбой NPT
B78	#12		VCR	Swagelok-совместимый фитинг	Фланец приварной встык	3/4-дюймовый адаптер (сталь 316) с внутренней резьбой NPT
C73	DN15	PN40	EN 1092-1	316/316L	Фланец приварной	Тип F

**Модель R025P**

Код	Описание					
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D

Код	Описание					
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
319	#8		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	13-миллиметровый (1/2-дюймовый) адаптер с внутренней резьбой NPT

## Модель R050S

Код	Описание					
113	12,7 мм (1/2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
115	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
122	15 мм	20K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
150	1/2-дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
221	15 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
222	DN15		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
239	#12		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	13-миллиметровый (3/4-дюймовый) адаптер с внутренней резьбой NPT
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D

Код	Описание					
322	19,05 м м 3/4 дюйма		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
A94	12,7 мм (1/2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A95	1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A96	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A97	1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A99	3/4 дюйма	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B01	3/4 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B02	3/4 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B03	3/4 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B04	25 мм (1 дюйм)	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B05	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B06	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B07	1 дюйм	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B09	1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B10	13 мм (1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B11	1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B77	#8		VCR	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	1/2-дюймовый адаптер (сталь 316) с внутренней резьбой NPT

Код	Описание					
B78	#12		VCR	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	3/4-дюймовый адаптер (сталь 316) с внутренней резьбой NPT
C73	DN15	PN40	EN 1092-1	316/316L	Фланец приварной	Тип F

## Модель R100S

Код	Описание					
128	25 мм (1 дюйм)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
129	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
130	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
137	DN25	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
138	1 дюйм		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
139	25 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B1
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
181	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
209	51 мм (2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
229	25мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
230	DN25		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
928	1 дюйм	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B14	25 мм (1 дюйм)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA

Код	Описание					
B15	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
B16	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B17	1 1/2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B18	1 1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B19	1 1/2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B20	1 1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B21	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B22	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B23	2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B24	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B25	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B26	1 1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B81	#16		VCO	F316/F316L	Swagelok-совместимый фитинг	1-дюймовый адаптер с внутренней резьбой NPT
B82	#16		VCO	F316/F316L	Swagelok-совместимый фитинг	1-дюймовый адаптер с внутренней резьбой NPT
C74	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F

**Модель R200S**

Код	Описание					
312	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
341	1 1/2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
342	1 1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
343	38 мм (1 1/2 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
351	1 1/2 дюйма		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
352	2 дюйма		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
353	DN40		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
366	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
367	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
385	40 мм (1,6 дюйма)	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
386	50 мм	10K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
387	40 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
388	50 мм	20K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
418	51 мм (2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
419	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
420	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
A31	1 1/2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A32	1 1/2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A33	1 1/2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A34	1 1/2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A35	2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A36	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A37	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A38	76,2 мм (3 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A39	51 мм (2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A40	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A41	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A42	51 мм (2 дюйма)	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A43	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A44	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A45	2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B55	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L

Код	Описание					
B85	50 мм	10K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B86	50 мм	20K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
C75	DN40	PN40	EN1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F
C76	DN50	PN40	EN1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F

## Модель R300S

Код	Описание					
326	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
333	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
355	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
356	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
357	76,2 мм (3 дюйма)	CL600	ASME B16.5	316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
358	3 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
359	DN100	PN 100	EN 1092-1	316/316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
361	3 дюйма		Фитинг Tri-Clamp	F316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
371	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
372	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
373	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
374	DN100	PN 100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
375	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
391	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
392	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
393	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N



Код	Описание					
394	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
395	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
396	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
397	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
398	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
400	80 мм	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
401	100 мм	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
402	80 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
410	3 дюйма		Victaulic-совместимый фитинг	F316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
425	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
426	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
427	101,6 мм (4 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
428	4 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A47	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A48	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A49	76,2 мм (3 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A50	3 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra

Код	Описание					
A52	101,6 мм (4 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A53	4 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A54	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A55	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A56	76,2 мм (3 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A57	3 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A58	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A59	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A60	101,6 мм (4 дюйма)	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A61	4 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B59	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B60	76,2 мм (3 дюйма)	CL600	ASME B16.5	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B87	100 мм	10K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B88	100 мм	10K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
C77	DN80	PN40	EN1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F

## Исполнение корпуса

Код	Исполнение корпуса
N	Стандартный корпус
D <sup>(1)</sup>	Стандартный корпус из нержавеющей стали с разрывным диском (с внешней резьбой 1/2 дюйма NPT)
P <sup>(1)</sup>	Стандартный корпус с продувочными фитингами (с внутренней резьбой 1/2 дюйма NPT)

(1) Не поставляется с сертификатами T, S или J.

## Электронный интерфейс

Код	Описание
0	Измерительный преобразователь 2400S интегрального монтажа
1	Измерительный преобразователь 2400S выносного интегрального монтажа
2	Встроенный усовершенствованный базовый процессор в алюминиевом корпусе с полиуретановым покрытием, с 4-проводным подключением к удаленному преобразователю
3	Встроенный базовый процессор в корпусе из нержавеющей стали, с 4-проводным подключением к удаленным преобразователям
4	Встроенный усовершенствованный базовый процессор на удлинителе в алюминиевом корпусе с полиуретановым покрытием, с 4-проводным подключением к удаленному электронному преобразователю
5	Встроенный расширенный процессор в корпусе из нержавеющей стали, с 4-проводным подключением к удаленным электронным преобразователям
6 <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный усовершенствованный базовый процессор в корпусе из алюминия с полиуретановым покрытием (для изготовителей комплектного оборудования)
7 <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный усовершенствованный базовый процессор в корпусе из нержавеющей стали (для изготовителей комплектного оборудования)
8 <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный усовершенствованный базовый процессор для удаленного монтажа в корпусе из алюминия с полиуретановым покрытием (для изготовителей комплектного оборудования)
9 <sup>(1)</sup>	MVD Solo; расширенный усовершенствованный встроенный базовый процессор на удлинителе в корпусе из нержавеющей стали (для изготовителей комплектного оборудования)
Q	4-проводной встроенный центральный процессор для измерительного преобразователя удаленного монтажа на базе технологии MVD в корпусе из алюминия с эпоксидным покрытием
A	4-жильный встроенный усовершенствованный базовый процессор в корпусе из нержавеющей стали для измерительных преобразователей удаленного монтажа на базе технологии MVD
V	4-проводной встроенный центральный процессор для выносного монтажа измерительного преобразователя удаленного монтажа на базе технологии MVD в корпусе из алюминия с эпоксидным покрытием
B	4-жильный встроенный базовый процессор выносного монтажа в корпусе из нержавеющей стали для измерительных преобразователей удаленного монтажа на базе технологии MVD
C	Измерительный преобразователь интегрального монтажа модели 1700 или 2700.
W <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный базовый процессор для прямого подключения к хосту в алюминиевом корпусе, окрашенном эпоксидной краской (для изготовителей комплектного оборудования)
D <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный базовый процессор для прямого подключения к хосту в корпусе из нержавеющей стали (для изготовителей комплектного оборудования)

Код	Описание
Y <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный базовый процессор на удлинителе для удаленного монтажа в корпусе из алюминия, окрашенном эпоксидной краской (для изготовителей комплектного оборудования)
E <sup>(1)</sup>	MVD Solo; встроенный базовый процессор на удлинителе для удаленного монтажа в корпусе из нержавеющей стали (для изготовителей комплектного оборудования)
L	Преобразователь наполнения интегрального монтажа со стандартной обработкой поверхности FMT (необходимо заказывать с FMT)
K	Преобразователь наполнения интегрального монтажа с улучшенной обработкой поверхности (64 Ra) FMT (необходимо заказывать с FMT)
F	Измерительный преобразователь 5700 интегрального монтажа
Z	Другой электронный интерфейс — требует выбора в разделе «Другой электронный интерфейс» в опциях кода модели «Сертификаты, испытания, калибровка и услуги»

(1) При заказе модели с кодом электронного интерфейса 6, 7, 8, 9, W, D, Y или E с кодом сертификации C, A или Z поставляется барьер искрозащиты MVD Direct Connect™.

## Подсоединения кабелепроводов

### Описания кодов

Код	Описание
A	Без кабельных вводов
B	Резьба 13 мм NPT - без кабельного ввода
E	Резьба M20 – без кабельного ввода
F	Латунно-никелевый кабельный сальник (диаметр кабеля от 0,335 до 0,394 дюйма (от 8,5 до 10 мм))
G	Кабельный ввод из нержавеющей стали (диаметр кабеля от 0,335 до 0,394 дюйма [от 8,5 до 10 мм])
K	JIS B0202 1/2G – без кабельного ввода
L	Японский стандарт — латунно-никелевый кабельный ввод
M	Японский стандарт — кабельный ввод из нержавеющей стали

### Доступные коды по моделям

Модель	Доступные коды							
	M	L	K	G	F	E	B	A
Все модели с кодами электронного интерфейса 2, 3, 4, 5, Q, A, V и B	M	L	K	G	F	E	B	
Все модели с кодом электронного интерфейса C								A
Все модели с кодами электронного интерфейса 6, 7, 8, 9, W, D, Y и E				G	F	E	B	

## Сертификация

### Описания кодов

Код	Описание
M	Стандарт Micro Motion (без сертификатов, без маркировки EAC)
N	Стандарт Micro Motion / соответствие Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением
C	CSA (только для Канады)
A	CSA (для США и Канады): класс I, раздел 1, группы C и D
Z	ATEX – категория оборудования 2 (Зона 1) / соответствие Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением
I	IECEX, зона 1
P	NEPSI; только с вариантом языка M (китайский)
T	TIIS – температурный класс T4 (недоступно для заказа за пределами Японии) N/C
S	TIIS – температурный класс T3 (недоступно для заказа за пределами Японии)
L	TIIS – температурный класс T2 (недоступно для заказа за пределами Японии)
J	Аппаратное обеспечение готово к сертификации TIIS (EPM только для Японии);

### Доступные коды по моделям

Модель	Доступные коды										
	J	S	T	P	I	Z	A	C	N	M	
С кодами электронного интерфейса 2, 3, 4, 5, Q, A, V, B и C	J	S	T	P	I	Z	A	C	N	M	
<b>Прим.</b> С кодами электронного интерфейса 2, 3, 4 и 5 коды сертификации T, S, L и J недоступны.											
С кодами электронного интерфейса 6, 7, 8, 9, W, D, Y и E				P		Z	A	C	N	M	

## Языки

A	Документ о соответствии требованиям СЕ на датском языке и руководство по установке на английском языке
C	Руководство по установке на чешском языке
D	Документ о соответствии требованиям СЕ на голландском языке и руководство по установке на английском языке
E	Руководство по установке на английском языке
F	Руководство по установке на французском языке
G	Руководство по установке на немецком языке
H	Документ о соответствии требованиям СЕ на финском языке и руководство по установке на английском языке
I	Руководство по установке на итальянском языке
J	Руководство по установке на японском языке
M	Руководство по установке на китайском языке
N	Документ о соответствии требованиям СЕ на норвежском языке и руководство по установке на английском языке
O	Руководство по установке на польском языке;
P	Руководство по установке на португальском языке
Q	Руководство по установке на корейском языке
S	Руководство по установке на испанском языке
W	Документ о соответствии требованиям СЕ на шведском языке и руководство по установке на английском языке
V	Документ о соответствии требованиям СЕ на венгерском языке и руководство по установке на английском языке
K	Документ о соответствии требованиям СЕ на словацком языке и руководство по установке на английском языке
T	Документ о соответствии требованиям СЕ на эстонском языке и руководство по установке на английском языке
U	Документ о соответствии требованиям СЕ на греческом языке и руководство по установке на английском языке
L	Документ о соответствии требованиям СЕ на латышском языке и руководство по установке на английском языке
V	Документ о соответствии требованиям СЕ на литовском языке и руководство по установке на английском языке
Y	Документ о соответствии требованиям СЕ на словенском языке и руководство по установке на английском языке

## Расширение в будущем 1

Код	Расширение в будущем 1
Z	Зарезервировано для будущего использования

## Варианты калибровки

Код	Варианты калибровки
Y	Калибровка 0,5% массового расхода и 0,01 г/см <sup>3</sup> (10 кг/м <sup>3</sup> ) плотности) ( $\pm 0,5\%$ объемного расхода)
A	Калибровка 0,4% массового расхода и 0,003 г/см <sup>3</sup> (3,0 кг/м <sup>3</sup> ) плотности) ( $\pm 0,5\%$ объемного расхода)
Z	Калибровка 0,5% массового расхода

## Расширение в будущем Z

Код	Расширение в будущем Z
Z	Опции для использования в будущем

## Варианты заводского исполнения

Код	Вариант заводского исполнения
Z	Стандартное исполнение
X	Изделие ЕТО
R	Изделие, поставленное для пополнения запасов (при наличии)

## Сертификаты, испытания, калибровка и услуги

При необходимости эти коды вариантов исполнения добавляются после кода модели. Если не заказывается ни один из этих вариантов исполнения, код указывать не нужно.

### Прим.

В зависимости от итоговой конфигурации расходомера могут существовать дополнительные варианты исполнений или ограничения. Перед принятием окончательного решения по заказу проконсультируйтесь с сотрудником ближайшего торгового представительства.

## Проверочные испытания и сертификаты качества материалов

Из данной группы выберите любое число пунктов.

Код	Вариант заводского исполнения
MC	Сертификат контроля качества материала 3.1 (прослеживаемость партии у поставщика согласно стандарту EN 10204)
NC	Сертификат NACE 2.1 (MR0175 и MR0103)
KN	Комплект документации КНК 3.1 — для получения разрешения в Японии. Он включает в себя: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ радиографическое обследование и проверку толщины стенки трубы;</li> <li>■ гидростатические и пневматические испытания первичной защитной оболочки, проведенные при свидетелях;</li> <li>■ сертификат контроля материалов.</li> </ul> Недоступно с кодами опциональных функций RE, RT, HT, MC (поскольку они уже включены)

**Радиографические испытания**

Из данной группы выберите только один пункт.

Код	Вариант заводского исполнения
RE	Набор документации рентгеновского обследования 3.1 (сертификат радиографического обследования; диаграмма расположения сварных швов; аттестация прохождения неразрушающего радиографического контроля)
RT	Набор документации рентгеновского обследования 3.1 (сертификат радиографического обследования с цифровым изображением; диаграмма расположения сварных швов; аттестация прохождения неразрушающего радиографического контроля)

**Испытания под давлением**

Код	Вариант заводского исполнения
HT	Сертификат гидравлического испытания 3.1 (только компоненты, контактирующие с рабочей средой)

**Цветная дефектоскопия методом проникающих жидкостей**

Из данной группы выберите любое число пунктов.

Код	Вариант заводского исполнения
D1	Комплект документации по испытаниям методом проникающих жидкостей 3.1 (аттестация изделия после проведения неразрушающего контроля методом проникающих жидкостей): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ технологическое соединение только для сенсоров модели R300;</li> <li>■ только сенсор для всех других моделей сенсоров.</li> </ul>

**Контроль сварных швов**

Код	Вариант заводского исполнения
WP	Набор документации по технологии сварки (диаграмма расположения сварных швов, технические условия на сварку, протокол аттестационного испытания метода сварки, аттестация сварщика)

**Испытания материалов для подтверждения химического состава**

Из данной группы выберите только один пункт.

Код	Вариант заводского исполнения
PM	Сертификат испытания материала для подтверждения его химического состава 3.1 (без контроля содержания углерода)
PC	Сертификат испытания материала для подтверждения его химического состава 3.1 (включая контроль содержания углерода)

**Варианты соответствия ASME B31.1**

Код	Вариант заводского исполнения
GC	Общее соответствие B31.1 (недоступно с опциями фланцев JIS)



**Особая очистка**

Код	Вариант заводского исполнения
O2	Декларация соответствия для работы в кислородной среде 2.1

**Дополнительные опции для сенсоров**

Из данной группы выберите любое число пунктов.

Код	Вариант заводского исполнения
WG	Общее освидетельствование
SP	Особая упаковка

**Сертификаты, предназначенные для определенной страны**

Если выбран код сертификата G, выберите одно из следующих значений.

Код	Вариант заводского исполнения
R1	EAC, Зона 1 — сертификация оборудования для работы во взрывоопасных средах <sup>(1)</sup>
B1	INMETRO, Зона 1 – сертификация оборудования для работы во взрывоопасных средах <sup>(1)</sup>
UA	4200 интегрального монтажа в алюминиевом корпусе

(1) Поставляется только с кодом сертификата G.

**Другой электронный интерфейс**

Выберите, если выбрана опция электронного интерфейса Z.

Код	Вариант заводского исполнения
UA	4200 интегрального монтажа в алюминиевом корпусе

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	