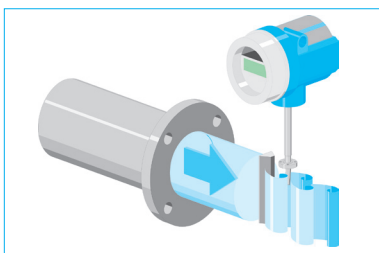


Вихревые расходомеры

Надежны и универсальны – для жидкостей, газов и пара



Принцип измерения

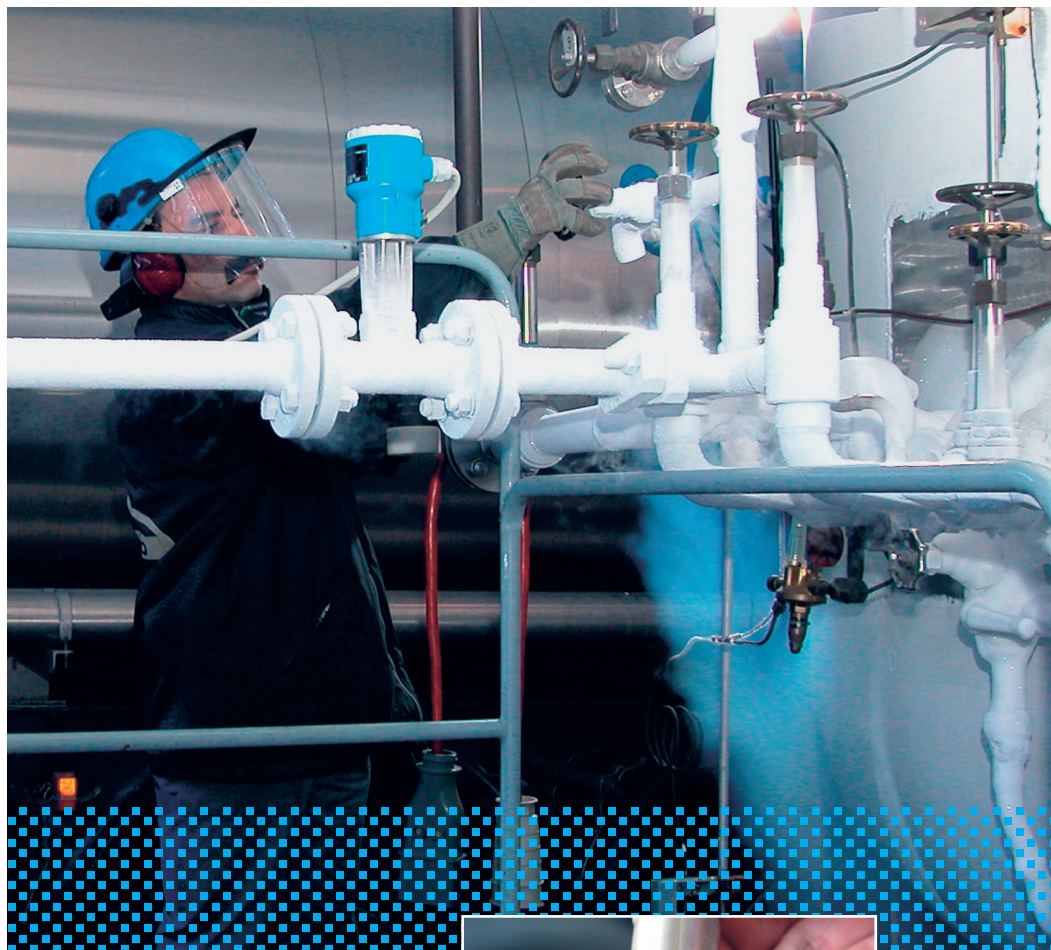
Данный принцип измерений основан на эффекте образования завихрений за телом, являющимся препятствием потоку, как например, за опорами моста. Этот эффект обычно называют вихревой дорожкой Кармана.

Когда среда обтекает тело обтекания, расположенное в измерительной трубе, вихри поочередно формируются на каждой из его граней. Частота вихрей, срывающихся с каждой грани тела обтекания, пропорциональна средней скорости потока и, соответственно, объемному расходу. Срываясь с тела обтекания, каждый из чередующихся вихрей создает локальную область низкого давления в измерительной трубе. Колебания давления детектируются емкостным сенсором и передаются в электронику прибора как первичный линейный цифровой сигнал. Данный сигнал не подвержен какому-либо дрейфу, следовательно, вихревой расходомер может работать в течение всего срока службы без перекалибровки.

Емкостной сенсор со встроенным датчиком температуры может использоваться, кроме того, для прямого измерения массы насыщенного пара.

Основные преимущества

- Одинаково пригоден для измерений расхода жидкости, пара и газа
- Практически нечувствителен к изменениям давления, температуры и вязкости
- Высокая долговременная стабильность (стабильность К-фактора), отсутствие дрейфа нулевой точки
- Нет движущихся частей
- Незначительная потеря давления
- Прост в установке и настройке
- Большой динамический диапазон: обычно от 10:1 до 30:1 для пара и газа, 40:1 для жидкостей
- Большой температурный диапазон -200...+400°C



Вихревые расходомеры используются во многих отраслях промышленности для измерения объемного расхода жидкостей, газов и пара. Например, измерения в химической и нефтехимической промышленности, в энергетике и теплоэнергетике включают в себя широкий диапазон различных сред: насыщенный пар, перегретый пар, сжатый воздух, азот, сжиженные газы, дымовые газы, углекислый газ, деминерализованная вода, сольвенты, масляные теплоносители, бойлерная вода, конденсат и др.

Вихревые расходомеры особенно широко используются во всех отраслях промышленности для измерения пара. Они измеряют объемный расход, в то время как обычно учет в паровых системах идет по массе или тепловой энергии. Поэтому вихревые расходомеры часто используются в комбинации с датчиками давления и/или температуры и внешним вычислителем. Такие измерительные системы помогают экономить энергию, а также распределять стоимость ее генерации среди множества потребителей.

Расходомер Prowirl 73 сочетает в себе все необходимое для прямых массовых измерений насыщенного пара: измеритель расхода, температуры и вычислитель – в одном приборе.



Proline Prowirl

Трансмиттеры – Корпуса трансмиттеров для опасных зон имеются как в искрозащищенном (Ex i), так и во взрывозащищенном (Ex d) исполнении, в компактной или разнесенной версии. Обе версии двухпроводные и способны выводить объемный и массовый расход.

Prowirl 72

- Для стандартных применений
- Массовый расход вычисляется самим прибором путем задания фиксированной величины плотности среды или внешним вычислителем (например, RMS621 или RMC621) с использованием компенсации по давлению и температуре

Prowirl 73

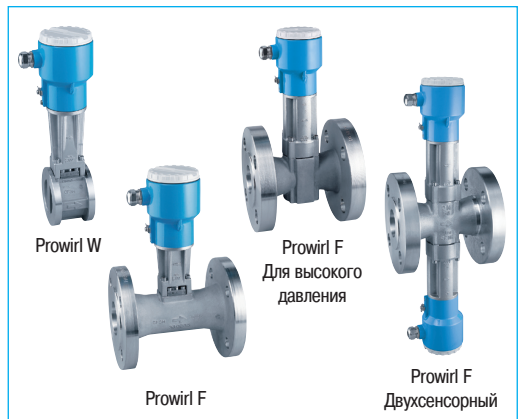
- Представляет собой комплексный вычислитель с расширенной функциональностью
- Прямые массовые измерения насыщенного пара с температурной компенсацией (встроенный температурный датчик). Кривая насыщенного пара по IAPWS/ASME, хранящаяся в памяти прибора, обеспечивает высокую точность измерений при простоте конфигурации.
- Встроенный вычислитель также может вычислять компенсированный по давлению и температуре массовый расход различных газов и перегретого пара



Сенсоры – Безопасность и надежность технологического процесса, равно как и его эффективность, требует надежных и испытанных сенсоров, которые выдерживают высокое давление, температуру и коррозионные жидкости. Точность: ±0,75% (жидкости), ±1% (газ/пар)

Prowirl F/W

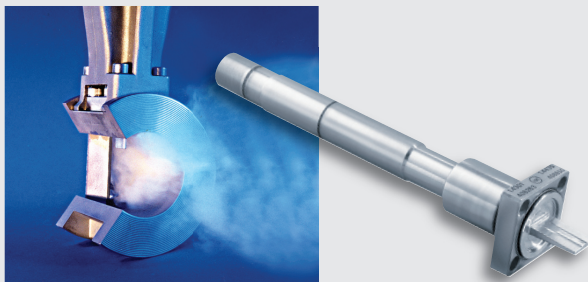
- Для температуры среды -200...+400°C
- Широкий диапазон диаметров DN15...300
- Версия для высокого давления до PN160 (опционально до PN250)
- Фланцевая (Prowirl F) или бесфланцевая (Prowirl W) версия
- Двухсенсорная версия для повышенной безопасности (например, в атомной промышленности)
- Присоединения DIN, ANSI или JIS
- Стандартная монтажная длина с любым присоединением
- Со встроенным температурным измерением для вычисления массового расхода и тепловой энергии (Prowirl 73)



Прочный снаружи – чувствительный внутри DSC-сенсор со встроенным датчиком температуры

Уникальная запатентованная компанией Endress+Hauser технология DSC-сенсора обеспечивает высокоточные измерения даже в экстремально тяжелых условиях. Достоинства данного сенсора подтверждены инсталляцией более чем 100000 приборов. Сенсор имеет высокую устойчивость к:

- внешним вибрациям
- загрязненным средам
- гидравлическим ударам
- температурным скачкам (>150K/c)



Как опция, DSC-сенсор изготавливается со встроенным датчиком температуры для прямых массовых измерений насыщенного пара и т.п.

Оборудование для теплоэнергетики от одного производителя

Если Вам необходимо измерять массовый расход или тепловую энергию жидкостей, газов или пара, Вы найдете у нас все дополнительное оборудование, которое необходимо помимо вихре-вого расходомера Prowirl:

- RMS621 – тепловычислитель
- RMC621 – универсальный вычислитель потока
- Cerabar T – датчик давления
- Omnicrad TR – датчик температуры

