



BOPP & REUTHER  
MESSTECHNIK



# ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

## ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

# СЧЕТЧИК С ОВАЛЬНЫМИ ШЕСТЕРНЯМИ ДЛЯ УЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ CLASSIC



Счетчик с овальными шестернями  
для учета количества  
жидкости ОaP 4000



Счетчик с овальными шестернями  
для учета количества жидкости OV 800

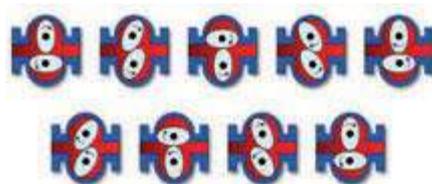
Счетчик с овальными шестернями для учета количества жидкости изобретен в 1932 году компанией Vorr & Reuther и защищен патентным правом. Этот точный измерительный инструмент прекрасно зарекомендовал себя в различных отраслях промышленности.

#### Надежность

- Используется в нефтяной промышленности для измерения нефти и очищенных нефтепродуктов, а также в газовой промышленности для измерения сжиженного газа
- В сфере технологий дозирования и загрузки данный прибор используется для измерения определенного количества различных горючих материалов и присадок
- В нефтехимической промышленности прибор используется для измерения различных жидких продуктов, например, этилена и пропилена
- В химической промышленности прибор используется для измерения различных кислот и щелочей
- В машиностроении и приборостроении прибор используется для измерения смазочных материалов и технологических жидкостей
- В кораблестроении прибор используется для измерения расхода топлива

#### Принцип измерения

Счетчик с овальными шестернями для учета количества жидкости представляет собой объемный счетчик. Измерительный элемент данного счетчика состоит из двух зубчатых высокоточных овалных шестерен, которые под давлением жидкости приводятся в движение. В ходе вращения пары овалных шестерен через счетчик проходит определенное количество жидкости.



Количество оборотов – это точная величина протекающего количества жидкости.

# СЧЕТЧИК С ОВАЛЬНЫМИ ШЕСТЕРНЯМИ ДЛЯ УЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ CLASSIC CLASSIC

## СЧЕТЧИК С ОВАЛЬНЫМИ ШЕСТЕРНЯМИ ДЛЯ УЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ CLASSIC

### Применение

Измерение объема жидкости и сжиженного газа в устройствах химической и нефтехимической промышленности, нефтяной промышленности, пищевой промышленности.

### Надежность

- Высокая точность измерения
- Прочная механика
- Национальные и международные разрешения
- Разрешение метрологической службы / OIML / MID 2004/22/EC
- SIL2 (серия OaP)

### Характеристики

- Отдельная измерительная камера / OaP
- Механические и электронные счетные механизмы
- Входные/выходные участки не требуются
- Большой диапазон вязкости
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию
- Не требует техобслуживания

### Условия применения

- DN 6 – DN 400
- 120 л/ч до 1 200 м<sup>3</sup>/ч
- < 0,3 до 100 000 мПа
- -40°C до +290°C
- До 100 бар
- Токовый и импульсный выходы



Счетчик с овальными шестернями для учета количества жидкости с универсальным интеллектуальным передатчиком UST



Двойной стрелочный механизм D



Роликовый механизм M5

# FLOWAL<sup>®</sup>

## СЧЕТЧИК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ FLOWAL<sup>®</sup>



Flowal<sup>®</sup> серия OR



Flowal<sup>®</sup> серия OF

### Применение

Универсальный счетчик для измерения объема жидкости в машиностроении, заводских автоматизированных системах и в измерительной технике производственных процессов. Модульная конструкция объединяет проверенный на практике чувствительный элемент датчика и современную электронику.

### Надежность

- Счетчик с овальными шестернями для учета количества жидкости
- Высокая точность измерения
- Значительное снижение шумов

### Характеристики

- Входные/выходные участки не требуются
- Принцип измерения вне зависимости от вязкости
- Компактная конструкция
- Простой ввод в эксплуатацию
- Не требует техобслуживания

### Условия применения

- DN 8 – DN 50
- 1 л/мин. до 700 л/мин.
- Технологические подключения: трубная резьба, фланец, в зависимости от требований клиента
- Интегрированный температурный датчик
- Компактные приборы с аккумуляторной батареей
- Распознавание направления
- Импульсный/токовый выход

# FLOWAL<sup>®</sup>

## СЧЕТЧИК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ FLOWAL<sup>®</sup> ПЛАСТИК

### Применение

Высокоточный измерительный прибор для измерения объема химических агрессивных жидкостей – кислот, щелочей, растворителей, травильных жидкостей.

### Надежность

- Принцип измерения счетчика с овальными шестернями
- Высокая точность измерения
- Прочная механика

### Характеристики

- Отсутствие металлических деталей, контактирующих со средой
- Входные/выходные участки не требуются
- Принцип измерения вне зависимости от вязкости
- Компактная конструкция
- Небольшая масса
- Простой ввод в эксплуатацию
- Не требует техобслуживания

### Условия применения

- DN 8 – DN 50
- 1 л/мин. до 350 л/мин.
- Технологические подключения: трубная резьба, фланец, в зависимости от требований клиента
- Компактные приборы с аккумуляторной батареей
- Распознавание направления
- Импульсный/токовый выход



Flowal<sup>®</sup> серия OR - пластик

# ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ



Счетчик с овальными шестернями для учета количества жидкости серия OG-VT с компенсацией температуры



Сумматор потока  
 UR 06

Дисплей,  
 серия F

## Применения

Приборы для измерения массы жидкости в химической и нефтехимической промышленности, в нефтяной промышленности, в области пищевой промышленности. Масса измеряется с помощью овално-шестерного счетчика, разработанного компанией Bopp & Reuther, который на протяжении многих десятилетий применения доказал свое первенство. Электроника преобразует измеренные данные рабочего объема в сигнал массы с учетом текущей температуры среды и связанного с ней изменения плотности.

## Надежность

- Высокая точность измерения на протяжении многих лет
- Высокая эксплуатационная надежность при длительном сроке службы

## Характеристики

- Входные/выходные участки не требуются
- Широкий диапазон измерения
- Широкий диапазон вязкости
- Большой выбор материалов для разных измеряемых веществ
- Электронный счетный механизм

## Условия применения

- DN 8 – DN 100
- 5 л/ч до 1 200 л/ч
- < 0,3 до 100 000 мПа
- -40°C до +80°C
- До 40 бар
- Токовый и импульсный выход

# СЧЕТЧИК С ТУРБИНЫМИ ШЕСТЕРНЯМИ

## Применение

Измерение объема жидкостей и сжиженных газов в химической и нефтехимической промышленности, в нефтяной промышленности, в области грузочных устройств, в частности, при наличии высокого рабочего давления, высоких рабочих температур и низких показателей вязкости.

## Надежность

- Высокая точность измерения на протяжении многих десятилетий
- Высокая воспроизводимость (результатов измерения)
- Испытанная и надежная система измерения

## Характеристики

- Большой проток
- Допуск метрологической службы / OIML

## Условия применения

- DN 10 – DN 300, 1/4" - 12"
- 0,15 до 2 400 м<sup>3</sup>/ч
- 0,2 до 50 мПа
- -196°С до +250°С
- До 320 бар
- Токовый и импульсный выход



RQ, серия 1 с универсальным интеллектуальным передатчиком (UST)



RQ, серия 2 с универсальным интеллектуальным передатчиком (UST)



# ВИХРЕВОЙ РАСХОДОМЕР

# ВИХРЕВОЙ РАСХОДОМЕР



Межфланцевая версия VTX



Фланцевая версия VTX

## Применение

Вихревой расходомер VTX2 применяется для измерения расхода и объема токопроводящих и токонепроводящих жидкостей, газа и пара во всех отраслях промышленности. В качестве примеров применения можно назвать измерение количества с целью составления материальных балансов по отдельным объектам (например, сеть сжатого воздуха, теплоносители, пар, химические продукты), регулирования технологического процесса, а также для применения в системах с большой пропускной способностью.

## Надежность

- Прочный измерительный прибор, способный выдерживать большие нагрузки
- Не требует техобслуживания

## Характеристики

- Нечувствительный к пульсациям, скачкам давления и температурным перепадам
- Имеет автоадаптивную цифровую систему обработки сигналов
- Сигналы используются одновременно и независимо друг от друга (токовый выход, выход HART® и импульсный выход)
- Высокая температура измеряемого вещества
- Благодаря оптимальному запорному клапану возможен обмен между сенсорами и электроникой в условиях технологического процесса

## Условия применения

- DN 15 – DN 300 (модели с большим номинальным внутренним диаметром под заказ)
- 0,4 до 20 000 м³/ч
- -40°C до 260°C / 450°C
- До PN 100
- Токовый выход HART® или токово-импульсный и импульсный выход согласно NAMUR
- Восьмизначный локальный индикатор с кнопками управления, в наличии DTM- и AMS-драйверы



# РАСХОДОМЕР РАСХОДОМЕР С СУЖАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ С СУЖАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ

## Применение

Компактная диафрагма Oriflow применяется для измерения расхода токопроводящих и токонепроводящих жидкостей, газа и пара во всех отраслях промышленности. В качестве примеров применения можно назвать измерение расхода (объем/масса) с целью составления материальных балансов по отдельным объектам (например, сеть сжатого воздуха, теплоносители, пар, химические продукты), регулирования технологического процесса, а также для выполнения резервных измерений.

## Надежность

- В настоящее время эксплуатируется более 5 000 приборов
- Очень прочный измерительный прибор, способный выдерживать большие нагрузки
- Подходит для экстремальных условий эксплуатации
- Получил высокое одобрение на рынке

## Характеристики

- Сухая калибровка
- Высокая воспроизводимость (результатов измерений)
- Простой монтаж

## Условия применения

- DN 15 – DN 1.000
- 0,2 до 150 000 м<sup>3</sup>/ч
- -40°C до +400°C
- До PN40 (до 320 бар под заказ)
- Материалы: высококачественная сталь, сплав хастеллой, тантал, титан, ПВХДФ фторопласт поливинилиденфторид
- Токовый выход / шина Foundation Fieldbus / шина Profibus PA



Тройная заслонка



Компактная заслонка

# ДАТЧИК ПЛОТНОСТИ

## ДАТЧИК ПЛОТНОСТИ



DIMF 1.3 T

DIMF 2.0 T

DIMF-Compact

### Применение

Непрерывное измерение плотности и концентрации жидкостей

### Надежность

- Высокая точность измерения
- Не требует техобслуживания
- Высокая стабильность на протяжении длительного срока эксплуатации

### Характеристики

- Специальная калибровка в желаемом диапазоне плотности
- Также подходит для применения с очень агрессивными жидкостями, пастами и сжиженным газом
- Разрешение метрологической службы для DIMF 1.3
- Выходной сигнал масштабируется в зависимости от плотности и концентрации
- Материалы: высококачественная сталь, сплав хастеллой, тантал, монель, инконель
- 400-бальная система для масштабирования согласно требованиям клиента

### Условия применения

- DN 10 – 50, фланец или трубные фитинги Swagelok, резьба для контакта с молочной продукцией, стерильное болтовое соединение
- 0 до 5 000 кг/м<sup>3</sup>
- -40°C до 210°C
- До 300 бар
- Выход тока, выход частоты, RS232



# ДОЗИРУЮЩИЕ МОДУЛИ MID-MDS

## Применение

Модульная дозирующая система (MDS) для разлива токопроводящих жидкостей в упаковочных машинах с магнитно-индуктивными расходомерами.

## Надежность

- Простота настройки наполняемого количества
- Разлив продукта в пидящих условиях
- Пригодность для очистки CIP/SIP (простой способ очистки)

## Характеристики

- Возможна установка короткой продолжительности дозирования до 100 мсек
- Компактный и легкий
- Комплексная система для линейных и карусельных разливочных машин
- Имеет интерфейс для программируемого контроллера или ПК
- Большой диапазон дозирования с одним номинальным внутренним диаметром
- Прямое управление дозирующего клапана
- Возможна замена расходомера без повторного программирования

## Условия применения

- DN 10 – DN 40
- Предусмотрены различные варианты соединений: например, Молочная резьба DIN 11851- / TRI-CLAMP / стерильные соединения / стерильный малый фланец
- Допуск 3А
- Компактная электроника
- Пригодный для расширения (до 540 наполнительных головок-дозаторов)



# СУММАТОР ПОТОКА



Сумматор потока URS 09



Сумматор  
потока UR 06



Сумматор  
потока URS 06

## Применение

Сумматоры потока служат для учета, индикации и показаний массы, объемных потоков и объемного количества с возможностью корректирования температуры и плотности. Модели URS, усовершенствованные программируемым контроллером, позволяют также осуществлять управление автоматизированными процессами дозирования и наполнения. Интегрируемые модули позволяют подключать разные сенсорные устройства для учета объема, массы, расхода, давления, температуры и плотности.

## Надежность

- 24-битовый аналого-цифровой преобразователь
- Модульная конструкция
- Короткое время циклов
- Линеаризация кривых распределения ошибок

## Характеристики

- Объемная функция оперативной регистрации данных
- Допуск OIML / MID 2004/22/EG
- RS232, RS485, сеть Ethernet
- Шины MBus и Modbus

## Условия применения

- Интегрированный программируемый контроллер
- До 4 входов тока
- 6 входов для частоты
- 2 входа для температуры
- 7 цифровых выходов
- 4 выходов тока

## ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ НАПОЛНЕНИЯ

### Применение

Данный метод измерения (TDR) дает возможность выполнять прямые, точные и очень надежные измерения уровня наполнения и производить учет предельного уровня почти всех существующих веществ и сред, вне зависимости от переменных технологических условий (таких как, плотность, электрическая проводимость, температура, давление, влажность и пыль). Датчик можно использовать как в небольших резервуарах, так и в крупных хранилищах, с малыми и большими штуцерами.

### Надежность

- Максимальное использование энергии благодаря 4-проводной концепции
- Не требует техобслуживания

### Характеристики

- Быстрое время реагирования до 0,5 сек.
- Точность  $\pm 3$  мм
- Комбинированное точное измерение уровня наполнения и надежный учет предельного уровня в одном приборе
- Пригоден для жидкостей и порошкообразных твердых веществ
- Встроенные элементы в резервуаре не оказывают влияния на прибор
- Модульная конструкция; головка зонда рассчитана на все варианты
- Полимерное покрытие, например ПТФЕ или SOFAN
- Активный токовый выход
- Уникальное соотношение цена-производительность

### Условия применения

- 40°C до 150°C
- До PN40
- стержень /трос/коаксиал
- 100 мм до 20 000 мм
- Специальное исполнение до 250°C



Зонд уровня наполнения MG1-E



MG 1-PTFE

MG 1-S

# ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ СЕПАРАТОР СЕПАРАТОР



ZGA

## Применение

Применяется для избежания ошибок измерения, которые являются результатом воздействия воздуха и газа содержащегося в жидкостях измеряемых расходомером.

## Надежность

- Не требует техобслуживания
- Полное удаление жидкости через сливной патрубков

## Характеристики

Оборудован автоматической поплавковой аппаратурой для удаления воздуха, зондом уровня и управляемым электромагнитным клапаном или условным возвратом в технологическую систему (заслонка)

Центробежный газоуловитель Bopp & Reuther имеет допуск ЕЭС для проведения первичных поверок

В наличии имеются сертификаты OIML и EC

Исполнение согласно директиве о напорных устройствах (97/23/EC)

## Условия применения

- DN 25 – DN 400
- 20 мПа
- 25 000 л/мин.
- До PN50

# СЕТЧАТЫЙ СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР ФИЛЬТР®

## Применение

Применяется для избежания ошибок измерения и повреждений в результате проникновения твердых веществ в измеряемую среду

## Надежность

- Полное опустошение благодаря конической форме и сливной пробке, расположенной в самой глубокой точке фильтра (литые фильтры)

## Характеристики

- Незначительные потери давления благодаря большой фильтрующей поверхности (может быть в 16 раз больше внутреннего диаметра трубопровода)
- Исполнение согласно директиве о напорных устройствах (97/23/ЕС)
- Дизайн по индивидуальному заказу согласно требованиям клиента

## Условия применения

- DN 15 – DN 400
- -200°C до 300°C
- 3 000 м<sup>3</sup>/ч
- До PN100



Специальное исполнение:  
сварная конструкция



**OPEKS**<sup>®</sup>  
Energysystems

[www.opeks.energy](http://www.opeks.energy)

OPEKS<sup>®</sup>  
Energysystems



ОБ