

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61,  
Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78,  
Единый адрес: rse@nt-rt.ru

## Решения в области измерений от компании Emerson



Для применения в Ваших технологических процессах

[www.rosemeter.nt-rt.ru](http://www.rosemeter.nt-rt.ru)

  
**EMERSON**<sup>™</sup>  
Process Management

# Мы улучшаем рабочие показатели вашего предпр

В современном мире не существует незначительных задач. Вы можете уменьшить затраты и увеличить производительность, используя имеющиеся активы. Нарращивайте новые мощности в оперативном режиме с минимальными временными и финансовыми затратами. Улучшайте ваши показатели в любой экономической ситуации и делайте Ваше производство безопасным и экологически чистым. Компания Emerson привержена обеспечению надежных результатов, чтобы наша продукция, решения и услуги улучшали рабочие показатели вашего предприятия, когда в этом есть необходимость.

## Содержание

<b>Ваша проблема, наша задача</b>	стр.4	<b>Расходомеры переменного перепада давления</b>	стр.30
<b>Глобальное преимущество, локальные возможности</b>	стр.6	<b>Первичные элементы</b>	стр.32
<b>Лучшая связь с вашим производственным процессом</b>	стр.8	<b>Вихревые расходомеры</b>	стр.34
<b>Лучшая взаимодействие с вашей системой автоматизацией</b>	стр.10	<b>Электромагнитные расходомеры</b>	стр.36
<b>Информация для принятия наилучших решений</b>	стр.12	<b>Прецизионное измерение расхода и плотности</b>	стр.38
<b>Линейка измерительных преобразователей температуры</b>	стр.14	<b>Кориолисовые расходомеры для измерения массового расхода и плотности</b>	стр.40
<b>Линейка первичных и измерительных преобразователей температуры</b>	стр.16	<b>Архитектура кориолисовых расходомеров</b>	стр.42
<b>Предложения преобразователей давления</b>	стр.18	<b>Приборы для измерения плотности и вязкости</b>	стр.44
<b>Предложения приборов измерения для измерения уровня методом переменного перепада давления</b>	стр.20	<b>Системы коммерческого учета</b>	стр.46
<b>Радарные датчики уровня</b>	стр.22	<b>Коммерческий учет расхода и энергии</b>	стр.48
<b>Ультразвуковые уровнемеры</b>	стр.24	<b>Аналитические технологии</b>	стр.50
<b>Контроль уровня жидкостей</b>	стр.26	<b>Прецизионный анализ</b>	стр.52
<b>Коммерческий учет в резервуарах</b>	стр.28	<b>Диагностика, калибровка и конфигурация устройств</b>	стр.54
		<b>Сервисная поддержка</b>	стр.56
		<b>Метрологическое обеспечение нефтегазовой отрасли</b>	стр.58



## О компании Emerson



Корпорация Emerson была основана 1890 г. И сейчас является мировым лидером в области разработки технологий и внедрения инновационных решений, для Заказчиков, благодаря таким подразделениям компании, как Process Management, network Power, Industrial Automation, Climate Technologies и Professional Tools и другим.

Опираясь на четкий процесс управления, глубокие взаимоотношения с Заказчиками и обширный опыт в различных отраслях промышленности и на многих рынках, компания Emerson может предугадать глобальные задачи и потребности бизнеса.

Располагая 250 производственными площадками в разных точках земного шара и имея коммерческие представительства более чем в 150 странах, мы предлагаем наши продукты и услуги на рынках по всему миру. Численность персонала компании превышает 129 000 человек, а уровень продаж за 2009 финансовый год достиг 20,9 млрд. долларов США.

## Больше чем наилучшая продукция



Описанная в данной брошюре продукция включает многие модели наиболее совершенных средств измерения, все из которых могут быть соединены посредством нашей цифровой архитектуры PlantWeb™. Используя в своих процессах устройства Emerson, вы можете внедрять самые передовые методики измерения. Эти методики позволяют предприятиям, металлургическим заводам и производителям по всему миру повысить уровень производственных показателей и безопасности.

Каждая наша инновация и каждое наше новое изделие или услуга позволяют нашим Заказчикам оптимизировать свое производство. Мы непрерывно работаем с Заказчиками над тем, чтобы их системы максимально соответствовали современным технологическим и промышленным требованиям.

В конце концов, успех наших заказчиков определяет наш успех.

# Ваша проблема, наша задача

В современном мире не существует незначительных задач. Вы можете уменьшить затраты и увеличить производительность, используя имеющиеся ресурсы. Нарращивайте новые мощности в оперативном режиме с минимальными временными и финансовыми затратами. Улучшайте ваши показатели в любой экономической ситуации и делайте Ваше производство безопасным и экологически чистым. Компания Emerson привержена обеспечению надежных результатов, чтобы наша продукция, решения и услуги улучшали рабочие показатели вашего предприятия, когда в этом есть необходимость.



Emerson поможет вам с ...

## Глобальное преимущество, локальные возможности

- Эксперты Emerson по всему миру
- Всесторонняя локальная поддержка
- Прогнозируемые результаты в любой момент, в любом месте

## Иновационные технологии

- Самая высокая в отрасли надежность, поэтому ввод в эксплуатацию идет быстрее, а срок эксплуатации больше
- Непревзойденная точность повышает качество и производительность
- Лучшие в мире показатели стабильности обеспечивают снижение затрат на эксплуатацию и техобслуживание



**Взаимодействие процесса и связи**

- Испытанные и откалиброванные на заводе рабочие узлы снижают энергопотребление, сокращают время на монтаж и обеспечивают соответствие требованиям по защите окружающей среды
- Оптимальное сочетание проводных и беспроводных устройств улучшает показатели автоматизации

**Информация для принятия наилучших решений**

- Улучшенная диагностика для прогнозирования и исключения внештатных ситуаций
- Удобство эксплуатации улучшает производительность вашего персонала
- Многопараметрические приборы для улучшения контроля технологического процесса

**Приборы, которые вносят свой вклад**

- Широкая линейка проводных и беспроводных приборов для измерения:
- Давления
  - Температуры
  - Расхода
  - Массового расхода
  - Уровня
  - Плотности
- и для аналитических измерений параметров газов и жидкостей

# Глобальное преимущество, локальные возможности

Мы стремимся обеспечивать высокий уровень качества на каждом этапе, начиная от процесса разработки нашей инновационной продукции и до наших детальных программ обучения консультантов по продажам, от наших производственных объектов по всему миру и до современных центров обслуживания заказчиков.

## Качество, обеспечиваемое везде



США

Мексика

Бразилия

Великобритания

Продукция Emerson изготавливается в стратегически важных местах на предприятиях, аттестованных по ИСО 9001:2008, с использованием лучших производственных методов на основе экономической организации производства и процессов обеспечения качества Six Sigma.

Мы непрерывно контролируем наши технические решения в области контрольно-измерительных приборов, поэтому Вы можете быть уверены в том, что их технические характеристики будут соответствовать заявленным и даже превышать их.

Адреса наших международных предприятий, торговых представительств и сервисных центров можно найти на сайте [www.EmersonProcess.com](http://www.EmersonProcess.com) в разделе «Contact Us» (Свяжитесь с нами).



### Локальная поддержка специалистов

Мы обеспечиваем продажи и техническую поддержку заказчиков по всему миру. Наши работники высшей квалификации говорят на вашем языке и знакомы с вашими экономическими условиями.



### Служба по работе с заказчиками

Наши центры обслуживания заказчиков обеспечивают поддержку по всему миру. Наши специалисты проходят постоянное обучение, поэтому они могут оказать вам помощь в выборе технологии, наиболее подходящей для вашего предприятия, и в поиске и устранении неисправностей по телефону.



### Поддержка проекта

Независимо от характера рабочей задачи – увеличение существующих мощностей или строительство новых – компания Emerson может помочь выполнить ваши проекты в срок и в рамках бюджета. Мы обеспечиваем экспертизу проекта, начиная с раннего планирования и вплоть до запуска и эксплуатации.



Нидерланды

Германия

Швеция

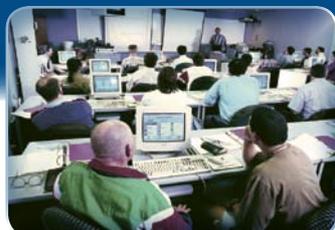
ОАЭ

Индия

Россия

Сингапур

Китай



### Обучение

Мы предлагаем сертифицированные курсы технического обучения в нашем тренировочном центре или в другом месте по вашему выбору. Концентрируясь на пуско-наладке и техобслуживании приборов, наше обучение может помочь в ускорении ввода в эксплуатацию, снизить текущие затраты на техобслуживание, а также повысить производительность.



### Сервис

Наша организация сервисной поддержки может помочь в исключении незапланированных остановов путем экспертизы области применения и профилактического техобслуживания. Мы предоставляем своевременный и удобный сервис на вашем родном языке, в соответствии с вашими потребностями, без необходимости остановки вашего производства.



### Быстрая поставка

Простота, точность и своевременность заказа и поставки. Наши гибкие производственные процессы позволяют нам выпускать нашу продукцию в соответствии с вашими ТУ и временными потребностями. По срочным заказам возможны отгрузки в тот же или на следующий день.



### Web-приложения

Многие из сайтов наших подразделений содержат документацию, чертежи, сертификаты, инструментарий для определения размеров и конфигурации. Они доступны круглосуточно, на нескольких языках, из вашего дома или офиса.

# Лучшая связь с вашим производственным процессом

Ваши приборы организуют физическую связь между технологическим процессом и вашей цифровой автоматизацией. Устройства Emerson оптимизируют данное соединение, предоставляя возможности, которые могут обеспечить ваши процессы и ваш персонал.

## Надежные технологические соединения

Линейка продуктов Emerson включает все необходимое для надежного соединения с вашим процессом.



- Измерительные диафрагмы и первичные элементы – осредняющие напорные трубки (ОНТ) Annubar® – для измерения расхода, применение сенсоров специализированного применения для измерения температуры, клапанных блоков для измерения давления и камер для измерения уровня
- Широкий выбор и диапазон материалов и номинальных параметров, а также доступность по всему миру устройств и систем связи Rosemount® обеспечивают надежность и прогнозируемость результатов измерений по всему миру



## Наилучшая методика обеспечивает совершенство

Проектирование и закупка, монтаж, занимаемая площадь, параметры работы, надежность, стоимость ТО и квалификация. Все это может быть улучшено при применении наилучшей методики.



### **Законченные решения**

Упрощают проектирование и закупку КИП, обеспечивают быстроту, простоту и экономичность монтажа.



### **Стабилизирующая диафрагма**

Снижает потребность в прямых участках трубопровода на 90%, что снижает затраты на монтаж, уменьшает занимаемую площадь и сокращает количество изменений, вносимых в конструкцию.



### **Разделительные мембраны непосредственного монтажа**

Обеспечивают более быстрый отклик технологического процесса, снижают затраты на монтаж, повышают эксплуатационную готовность и снижают объем техобслуживания.



### **Волноводные уровнемеры для тяжелых условий работы**

Обеспечивают повышенный уровень безопасности и эффективность при работе при экстремальных температурах и давлениях с защитой технологического процесса при помощи разделительной системы.



### **Многозонные преобразователи температуры**

Выполняют измерения в нескольких точках измерения температуры из единственного участка технологической линии, что сокращает время монтажа и сводит к минимуму количество потенциальных точек утечки.

# Лучшее взаимодействие с вашей системой автома

КИП являются информационными узлами, обеспечивающими вашу автоматику и персонал предприятия ключевой информацией, позволяющей улучшить рабочие показатели предприятия. Стандартные цифровые соединения предоставляют доступ к данной информации. Инновации упрощают этот процесс, повышают его надежность и экономичность.

## Открытость, взаимодействие и стандартизация

Приборы Rosemount разработаны и испытаны в соответствии с открытыми стандартами, обеспечивая высший уровень взаимодействия.



Наши приборы используют различные проводные и беспроводные, аналоговые и цифровые протоколы, включая HART®, WirelessHART®, FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS и Modbus. Эти протоколы в сочетании с нашей приверженностью к открытым стандартам означают, что приборы Rosemount обеспечивают непосредственную связь с системами и другими устройствами. Этим обеспечивается полный, открытый и доступ к функциям и информации устройства.



## Беспроводные технологии... представьте себе перспективы

Беспроводные решения Smart Wireless компании Emerson обеспечивают большей информацией о технологическом процессе, снижают стоимость монтажа, устраняют недоступные участки и предоставляют доступ к точкам, которые сложно было контролировать при использовании традиционных проводных технологий.



### Беспроводной шлюз

Без проблем связывает беспроводные устройства с сетью, обеспечивая самый высокий в отрасли уровень безопасности, масштабируемости и надежности данных.



### Преобразователь сигнала HART в беспроводной

Добавляет функции беспроводной связи к проводным HART-приборам, предоставляя доступ ко всей информации по HART.



### Беспроводные преобразователи

Добавляют точки беспроводной связи для снижения стоимости проекта и техобслуживания, обеспечивая при этом доступ к диагностической информации.



### Модуль питания SmartPower™

Единственный поставщик искробезопасного модуля питания, экономичного в техобслуживании, с повышенным уровнем безопасности и увеличенным полезным временем рабочего процесса благодаря возможности обслуживания на месте.



### Пакет AMS Device Manager

Снижает время разработки. Инструменты анализа оценивают ситуацию и дают рекомендации по внесению изменений для улучшения рабочих характеристик и надежности.

Применение инновационных беспроводных решений Smart Wireless позволяет ускорить сбор параметров с меньшими затратами и меньшим объемом ресурсов.

**Более подробная информация на сайте [www.EmersonProcess.com/SmartWireless](http://www.EmersonProcess.com/SmartWireless)**

# Информация для принятия наилучших решений

Вместо реагирования на возникающие внештатные ситуации воспользуйтесь интеллектуальными возможностями прогнозирования для их предотвращения. Улучшенная диагностика, многопараметрические возможности MultiVariable™ и оптимизированные для конкретной задачи интерфейсы используют прогнозы для обеспечения раннего предупреждения.

## Знание - сила



**Интеллектуальные приборы обеспечивают больший объем диагностической информации для улучшения рабочих показателей технологического процесса и работы персонала.**

- Приборные панели обеспечивают доступ через одно нажатие клавиши к критическим процессам/ информации и статусу
- Технология статистического контроля процесса обеспечивает данные технологического процесса для исключения нештатных ситуаций
- Поверки расходомеров на месте повышают период безотказной работы, снижают затраты на техобслуживание и сводят к минимуму воздействие опасных материалов
- Диагностические функции проверяют работоспособность прибора, чтобы можно было принять меры до возникновения проблемы. Наши приборы для измерения температуры определяют дрейф датчика, ухудшение состояния термопары и обеспечивают Hot Backup® (оперативное резервное копирование).



## Получать больше, используя меньше



**Многопараметрические приборы предоставляют больше информации с меньшим количеством точек прямого замера параметров процесса.**

- Многопараметрические измерительные датчики расхода обеспечивают данные по температуре, давлению, мгновенному и полному расходу, энергии и т.д.
- Радарные измерительные датчики измеряют уровень, границу сопряжения сред, объем, силу сигнала и т.д.
- Датчики температуры для установки в системах с высокой плотностью компонентов измеряют до восьми отдельных входов одним устройством и позволяют вычислять перепад температур и среднюю температуру с помощью любого из измерений.

## Простота, единообразие, эффективность



**Производительность, безопасность и характеристики зависят от знания того, что нужно делать. Новые приборные панели.**

- Ориентированные на задачу и оптимизированные пользователем приборные панели помогают настраивать, калибровать, вводить в эксплуатацию и обслуживать наши устройства с меньшими временными затратами с лучшими результатами
- Автоматические методы исключают ошибки и сокращают время на профилактическое техобслуживание
- Графическая справка показывает то, что требует внимания, и как это сделать
- Согласованность между устройствами и протоколами позволяет пользователям получать информацию быстро и незамедлительно для ее использования в технологических процессах.

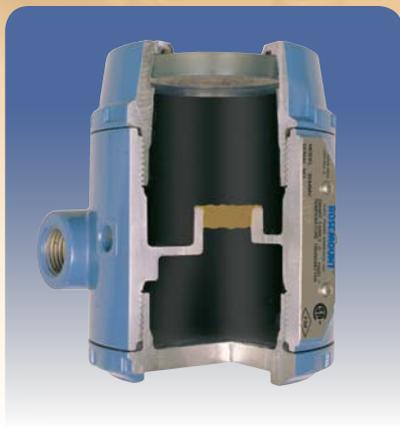
# Линейка измерительных преобразователей темп

Технологии преобразователей температуры Rosemount оптимизируют производительность на каждом этапе выполнения проекта и в ежедневной работе. Измерительные преобразователи для измерения температуры в одной точке и в областях с высокой плотность точек измерения обеспечивают наилучшие характеристики для каждого варианта измерения температуры.

## Решения для измерения температуры в одной точке, наилучшая конструкция, наилучшая надежность



Оптимизируйте работоспособность с помощью надежных преобразователей Rosemount для измерения температуры в одной точке. Работайте с достоверными данными и получайте прогнозируемые результаты.



### Надежная технология

Обеспечивает надежное измерение с помощью двухсекционной конструкции соединительной головки, повышенной устойчивости к электромагнитным помехам, стабильности характеристик в течение 5 лет.



### Расширенные возможности диагностики

Увеличивайте работоспособность с диагностикой сопротивления терморезистора, функцией горячей замены и отслеживанием минимальных/максимальных значений, а также функцией сигнализации дрейфа первичного преобразователя.



### Предельная точность

Увеличивайте точность с помощью откалиброванных первичных преобразователей и функции согласования первичного и измерительного преобразователей.



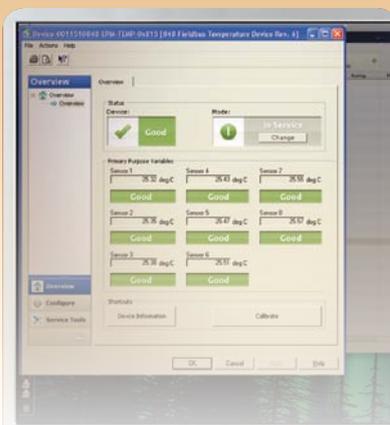
## Измерительные преобразователи для областей с высокой плотностью



Решения для измерения температуры в областях высокой плотности точек измерения - легкое и надежное измерение большого количества точек температуры при меньших эксплуатационных затратах.



Уменьшение стоимости проектирования, монтажа и ТО на протяжении всего срока эксплуатации.



### Прочность и надежность

Улучшение характеристик и надежности с помощью прямого соединения, мультиплексора и удаленных входов/выходов.



### Быстро, просто, везде

Обеспечение простого монтажа и работы в полном диапазоне проводного и беспроводного применения.

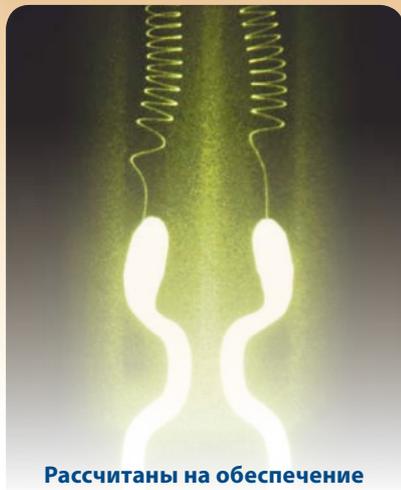
# Линейка первичных и измерительных преобразователей температуры

Эффективное и надежное измерение температуры зависит от сочетания наилучшего первичного преобразователя с наилучшим измерительным преобразователем температуры для того или иного применения. Первичные преобразователи Rosemount, Метран общепромышленного назначения обладают высокой долговечностью, дополняя измерительные преобразователи температуры Rosemount для широкого диапазона измерений. Датчики для специальных применений (AIS) точно и надежно работают в жестких условиях измерения температуры в обрабатывающей промышленности.

## Первичные преобразователи общепромышленного назначения



Каждый датчик общепромышленного назначения и защитная гильза обеспечивают качество, надежность и требуемые характеристики.



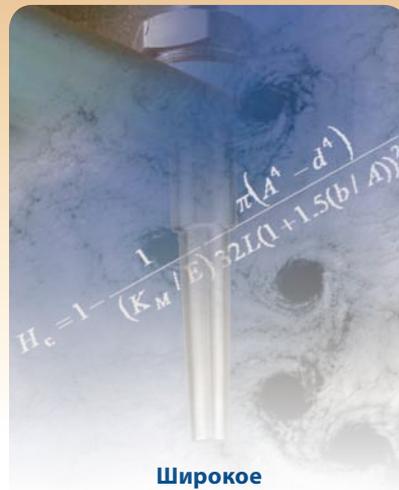
**Рассчитаны на обеспечение надежности**

Улучшенная конструкция первичного преобразователя выдерживает деформации, тепловое расширение, механическую усталость и вибрации.



**Инновационное измерение**

Надежная работа в суровых условиях благодаря прочной конструкции чувствительного элемента и уникальной технологии лазерной сварки.



Ведущие в отрасли расчеты частоты турбулентности, улучшенные испытания и калибровка датчика обеспечивают наилучшие характеристики в каждом применении.



## Первичные преобразователи температуры для специальных применений (AIS)



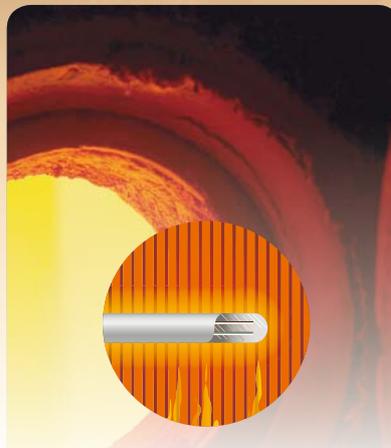
Первичные преобразователи AIS Rosemount рассчитаны на обеспечение высокой точности и длительного срока эксплуатации в большинстве экстремальных случаев применения.

- Измерение температурного профиля
- Измерение температуры поверхности
- Гигиенические и санитарные применения
- Высокие температуры и давление



### Температурный профиль

Расширьте ваши знания о процессе, измеряя профиль температуры реакторов, ректификационных колонн, а также процессов крекинга углеводородов.



### Измерение высокой температуры

Получите надежные измерения высокой температуры с применением соответствующих материалов и усовершенствованными конструкциями термопар.



### Измерение температуры в экстремальных условиях

Датчики Sapphire обеспечивают надежное измерение в газогенераторах, установках регенерации серы и в других процессах с высокой температурой и давлением.

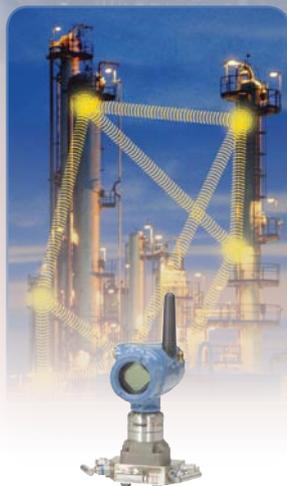
# Предложения преобразователей давления

Компания Emerson обладает не имеющим себе равных опытом, надежностью и инновациями для измерения давления, имея 50-летний опыт и более 10 млн. установленных приборов. Технологии измерения давления Rosemount обеспечивают большую производительности и надежности предприятия, и более низкие затраты владения благодаря широкому предложению в соответствии с вашими потребностями.

## Измерительные приборы Rosemount серии 3051S



- Масштабируемая платформа, обеспечивает наилучшие основы для интегрированных решений измерения давления, расхода и уровня
- Оптимизируют производительность с лидирующими в отрасли характеристиками: 10-летней стабильности и 12-летней ограниченной гарантии
- Повышают Вашу конкурентоспособность, обеспечивая лучшее понимание процесса благодаря интеллектуальным возможностям цифрового предприятия PlantWeb



### Беспроводные решения Smart Wireless

- Обеспечивают десять лет работы без ТО
- Обеспечивают высокую надежность и безопасность устройств WirelessHART
- Измеряют давление, расход и уровень с помощью интегрированных беспроводных решений



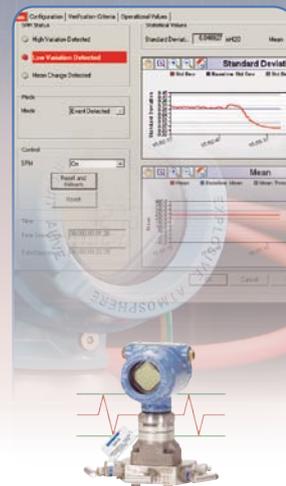
### Многопараметрические MultiVariable

- Упрощают измерения массового расхода и потока энергии
- Исключают случайность с помощью простой трехступенчатой конфигурации
- Улучшают контроль сырья, горения, реакций и смешивания



### Узлы с настраиваемыми системами

- Минимизируют ТО путем исключения установки мокрых или сухих колен
- Уменьшают стоимость монтажа на 20% и улучшают характеристики на 30%
- Уменьшают риски проекта с отчетом о работе системы выносной мембраны QZ



### Расширенные возможности диагностики

- Диагностика прогнозирует и исключает нештатные условия технологического процесса
- Упреждающее обнаружение проблем, связанных с клеммными соединениями, питанием контура и электропроводкой
- Расширение охвата диагностики технологического процесса, монтажа и устройства в соответствии с требованиями безопасности



## Датчики давления Rosemount 3051C



- Доказанный стандарт, проверенный более чем в 3,5 млн. установок
- Улучшают производительность с лучшей в своем классе характеристикой надежностью и безопасностью
- Соответствуют требованиям вашего предприятия, предлагая полную линейку встроенных фланцев, клапанных блоков, выносных мембран и расходомеров переменного перепада давления



### Системы соединений клапанных блоков

- Широкое предложение конфигураций интегральных, обычных и линейных соединений
- Экономия времени и снижение стоимости монтажа до 30%
- Уменьшение количества точек утечек до 50% с применением интегральных решений



### Первичные элементы

- Снижают постоянные потери давления с помощью основного элемента Annubar
- Минимизируют длину прямолинейных участков до 90% с применением технологии стабилизирующей диафрагмы
- Улучшают измерения расхода в трубопроводах небольшого диаметра со встроенной диафрагмой

## Датчики давления Rosemount 2051, Метран-150



- Производит измерение дифференциального, избыточного и абсолютного давления
- Выпускается в вариантах с различными протоколами, материалами и соединениями



### Система выносных мембран для измерения уровня

- Улучшение надежности путем изоляции измерительного датчика от высокотемпературных, вязких или агрессивных сред
- Выбор фланцевого, резьбового, расширенного или санитарного исполнения
- Уменьшение затрат с легкостью подбора, конфигурирования и установки

## Датчики давления Rosemount 2088 и 2090



- Обеспечивают надежное и точное измерение избыточного или абсолютного давления
- Малая масса и компактная конструкция обеспечивают простой монтаж



- Гигиеническая конструкция соответствует европейской гигиенической технической группе проекта (EHEDG) и санитарным стандартам 3-A
- Преобразователи давления поддерживают работу CIP/SIP вплоть до 140°C (284°F)



- Технологические соединения для целлюлозно-бумажной промышленности включают установленные заподлицо PMS или резьбовые 1½"
- Измерение избыточного или абсолютного давления до 276 бар (27,6 МПа)

## Rosemount 4600



- Предложения для нефтегазовой промышленности, устанавливаемый на панели, малой массы и сварного соединения из нержавеющей стали
- Измерение давления до 1390 бар (139 МПа)

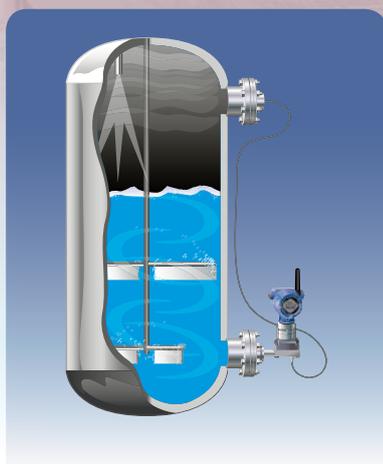
# Предложения приборов для измерения уровня методом переменного перепада давления

Приборы Rosemount для измерения уровня методом переменного перепада давления являются непревзойденными по количеству и характеристикам. В результате непрерывного совершенствования эти приборы являются более надежными и простыми в эксплуатации, чем предыдущие. Приборы измерения Rosemount обеспечивали результаты в течение более чем 40 лет, начиная с простейших и заканчивая наиболее сложными конфигурациями емкостей.

## Измерение уровня методом переменного перепада давления



- Доступные конфигурации для преобразователей уровня 3051S, 3051C и 2051
- Расширенные средства диагностики с технологическими оповещениями
- Беспроводные конфигурации обеспечивают доступ к новым данным
- Единая структура для простоты оформления заказа



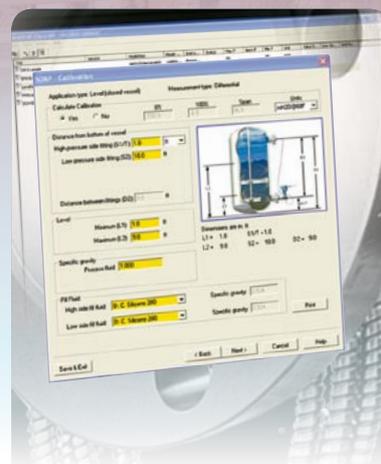
### Гибкость применения

- Измерения уровня, плотности и границы раздела
- Несложные, простые в монтаже, отключаемые клапанами приборы
- Не зависят от изменений парового объема, состояния поверхности, пены, коррозионных жидкостей, внутреннего оборудования емкости



### Результаты оптимизации узлов Tuned-System™

- Уменьшение стоимости монтажа на 20% посредством исключения избыточного монтажа капиллярного оборудования и оборудования преобразователей
- Уменьшение риска путем подробных количественных отчетов по характеристикам
- Улучшение характеристик на 30%
- Увеличение реакции на 80%



### Проверка с помощью программного обеспечения Toolkit®

- Уменьшение затрат проектирования и сроков для определения и конфигурирования решений измерения уровней на основе перепада давления
- Оптимизация характеристик путем утверждения конфигурации уплотнения для вашего применения
- Уменьшение риска с помощью первого в промышленности отчета о работе системы выносной мембраны



## Системы выносных мембран Rosemount 1199



- Различные конфигурации для соответствия требованиям установки на сосудах
- Работают с коррозионноактивными грязными или вязкими жидкостями
- Гигиенические исполнения
- Высокие температуры
- Применение на вакуум согласно ANSI класс 2500



### Надежная конструкция системы

- Сварная конструкция без резьбовых соединений
- 100% испытана гелием на герметичность
- Усовершенствованная производственная технология обеспечивает безвоздушную, герметичную систему, устойчивую по времени
- Надежная работа в полном вакууме



### Жесткая конструкция уплотнения

- Вспомогательные витки на диафрагме обеспечивают целостность уплотнения
- Утопленные диафрагмы уменьшают возможность повреждения при работах
- Улучшенная технология сварки улучшает надежность

# Радарные уровнемеры

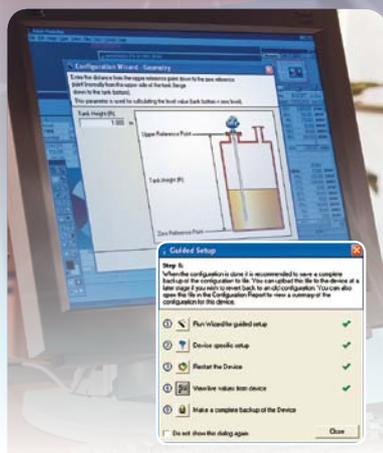
Радарные уровнемеры Rosemount обеспечивают надежные и точные измерения в широком диапазоне условий технологического процесса, высокий уровень безопасности и снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание. Качество и стабильность работы радарных уровнемеров Rosemount не зависит от изменяющихся условий процесса, таких как плотность, пар, турбулентность, давление и температура. Радарные уровнемеры являются прекрасным решением для точного контроля и управления технологическим процессом. Будьте уверены в их высокой эффективности и безотказной работе!

## Инновационные радары Rosemount



### Волноводные радарные уровнемеры

- Точные и надежные прямые измерения уровня
- Надежная конструкция для работы в сложных условиях процесса
- Идеальное решение для использования с выносными камерами и замены устаревших приборов



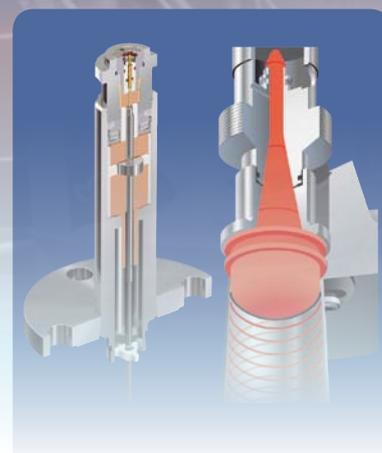
### Снижение затрат на ввод в эксплуатацию

- Простота установки в новых и существующих системах
- Измерение одновременно нескольких переменных снижает стоимость монтажа и кабелей
- Быстрое и простое конфигурирование при помощи стандартного ПО
- Упрощенная процедура пусконаладки благодаря программной функции «Измерить-и-научиться», а также расширенной онлайн-помощи



### Инновационные технологии для повышения производительности и снижения времени простоев

- Лучшая на рынке надежность измерений
- Стабильные измерения при работе в сложных процессах
- Улучшенная обработка сигнала, соответствующая параметрам конкретного резервуара
- Подстройка под условия технологического процесса
- Усовершенствованная Эхо-логика обеспечивает надежную защиту от переливов



### Надежная конструкция снижает затраты и повышает уровень безопасности

- Защита от протечек и надежная работа в экстремальных технологических условиях
- Надежная, ударопрочная и виброустойчивая конструкции
- Зонды с несколькими уровнями защиты для тяжелых рабочих условий
- Антенны, устойчивые к конденсации и грязи



### Бесконтактные радарные уровнемеры

- Точные и надежные прямые измерения уровня
- Работа в сложных условиях процесса
- Идеальное решение для процессов с грязью, налипаниями и коррозией



### Снижение затрат на обслуживание благодаря прогностической диагностике

- Отсутствие подвижных частей и необходимости в повторной калибровке
- Сокращение выходов в поле благодаря расширенной проактивной диагностике состояния процесса и устройства
- Отсутствие простоев благодаря простым и эффективным программным инструментам контроля процесса и поиска неисправностей

## Высокая гибкость применения

- Широкий диапазон рабочих температур и давлений, широкий выбор конструкционных материалов, типов зондов/антенн, присоединений к резервуару и дополнительных опций
- Для максимальной гибкости применения доступны модели с высокой и низкой рабочей частотой
- Монтаж в выносных камерах
- Прямое измерение уровня не зависит от условий технологического процесса, например, изменяющейся плотности и проводимости

### Типы зондов



### Типы антенн



### Дополнительные опции



# Ультразвуковые уровнемеры

Ультразвуковые уровнемеры Rosemount используются в широком диапазоне общепромышленных применений, от контроля запасов и до технологического контроля, и являются экономичным решением для бесконтактного непрерывного измерения уровня, а также расчета объема и расхода в открытых каналах. Ведущие на рынке решения для работы с водой и сточными водами обеспечивают соответствие экологическим требованиям, и, следовательно, безопасную и эффективную работу вашего предприятия.

## Ультразвуковые решения для измерения уровня



- Надежные и экономичные бесконтактные измерения уровня
- Простой и экономичный ввод в эксплуатацию
- Локальное или удаленное конфигурирование
- Коррозионно-стойкие материалы смачиваемых частей для работы с агрессивными средами

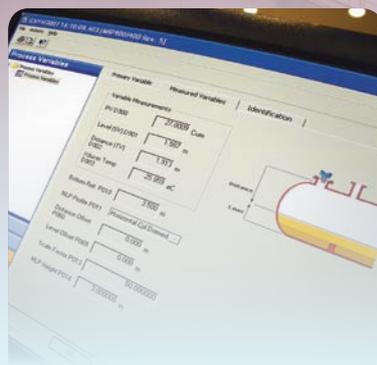


- Измерение уровня и контроль работы насосов в резервуарах, отстойниках и водоприемных колодцах глубиной до 12 м
- Точный расчет расхода в открытых каналах
- Герметичная водостойкая конструкция со степенью защиты IP68
- Надежная фильтрация ложных эхо-сигналов



### Расширенная диагностика

- Диагностика эхо-сигнала обеспечивает контроль условий работы
- Расширенная диагностика с сигнализацией PlantWeb
- Возможность прогностического обслуживания



### Снижение затрат на ввод в эксплуатацию

- Точный расчет расхода в открытых каналах благодаря температурной компенсации
- Современные алгоритмы обработки и определения эхо-сигналов
- Заложенные в микропрограмму стандартные параметры резервуаров и открытых каналов
- Простое и быстрое конфигурирование с посредством ЖКИ, кнопок и мастера настройки



### Универсальный контроль

- Входы 4-20 мА или HART
- Отображение и регистрация данных при помощи пяти реле
- Искробезопасное питание уровнемеров
- Заложенные в микропрограмму стандартные параметры резервуаров и открытых каналов



## Контроль/управление плотностью твердой взвеси

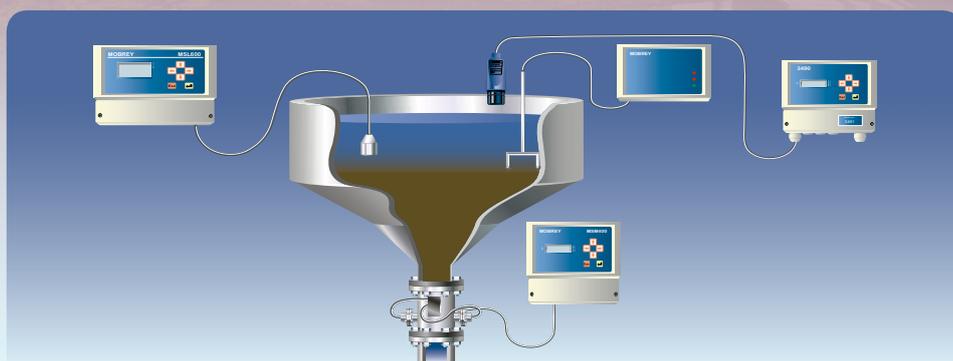


- Измерение плотности осадка для осадка из первичного и вторичного отстойников, а также промышленных шламов
- Измерение твердой взвеси в трубопроводах и в цистернах
- Жесткие ультразвуковые датчики из нержавеющей стали менее чувствительны к нарушениям процесса
- Простая калибровка с помощью меню

## Определение/контроль уровня взвешенного слоя



- Контроль взвешенного слоя в очистителях, загустителях и отстойниках
- Сонарный преобразователь, самоочищающийся, с низким объемом обслуживания
- Простая недорогая установка
- Адаптируется к изменяющимся условиям взвешенного осадка



### Возможность работы со специальными водами и обработанными стоками

- Непрерывное измерение и автоматизация систем очистной установки
- Ультразвуковая технология для измерения уровня, расхода, границы раздела и твердых взвесей
- Сложное определение эхо-сигналов и сложные алгоритмы обработки
- Унифицированность в диапазоне с использованием стандартных меню программирования
- Прочные датчики для работы в жестких условиях

# Контроль уровня жидкостей

Более чем 100-летний опыт в области контроля уровня жидкостей и многие тысячи установленных всему миру приборов позволяют обеспечить надежную сигнализацию и контроль уровня в различных процессах, начиная с простой защиты от переливов до аварийной сигнализации в критических процессах. Благодаря первым в мире беспроводным сигнализаторам, компания Rosemount выводит контроль уровня на новую высоту.

## Вибрационные вилки



- Сигнализация высокого/низкого уровня и защита от переливов
- Непрерывная самодиагностика для контроля повреждений и коррозии вилки
- Простой, быстрый и экономичный монтаж
- Практически не требуется обслуживания благодаря отсутствию движущихся частей и щелей
- Первый беспроводной сигнализатор с поддержкой WirelessHART

## Поплавковые сигнализаторы

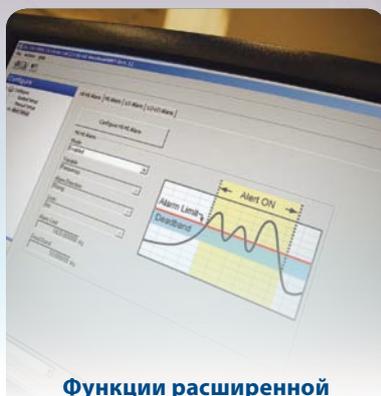


- Горизонтальное и вертикальное исполнение
- Надежная конструкция обеспечивает длительный срок эксплуатации
- Широкий диапазон рабочих температур и давлений
- Установка в опасных зонах и морских применениях
- Монтаж в выносных камерах
- Беспроводная передача сигнала при использовании Rosemount 702



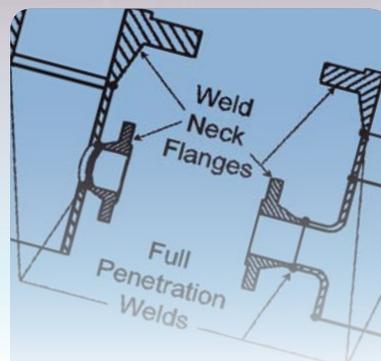
**Инновационная конструкция**

- Конструкция вилки «быстрое стекание» для корректной работы в вязких жидкостях
- Короткая вилка для минимального проникновения в резервуар или трубу
- Регулятор времени задержки переключения для минимизации риска ложного срабатывания
- Уникальный трехмагнитный механизм переключения для вертикальных поплавковых и буйковых сигнализаторов



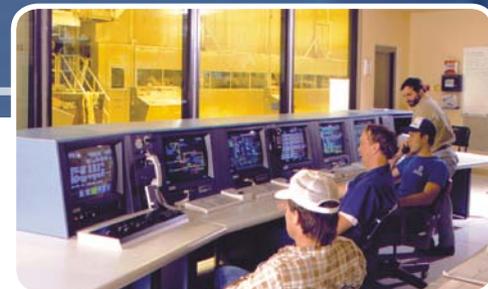
**Функции расширенной диагностики вибростержня**

- Самодиагностика для непрерывного контроля состояния прибора
- Своевременное обнаружение коррозии вилки и наростов/налипаний обеспечивает надежную и непрерывную работу
- Конфигурирование посредством портативного коммуникатора модели 375/475 или ПО AMS
- Расширенная диагностика и сигнализация PlantWeb



**Контроль качества**

- Разработано в соответствии с нормами ASME на трубопроводы
- Полностью сертифицированные конструкционные материалы
- Сварка с полным проваром согласно соответствующим нормам
- Широкий выбор материалов



## Электронная калибровочная/ измерительная система Hydraste



- Надежный, непрерывный контроль уровня в паровом барабане
- Исключительная надежность, отсутствие пропущенных событий
- Отсутствие ТО минимизирует затраты
- Установлено и проверено в более чем 6000 случаях критических применений по всему миру

## Система распознавания уровня воды/пара Hydratect



- Надежное обнаружение воды или пара в трубопроводах, колоннах и емкости для конденсата
- Высокая надежность и отказоустойчивая работа исключают необходимость плановых проверок
- Защита подачи воды в турбину (TWIP)



### Проверенная конструкция

Hydraste – отказоустойчивая система, никакой одиночный отказ не приведет к отказу системы или потере контроля.

Hydraste будет:

- Отключать котел при низком уровне воды: вероятность пропуска реального отключения менее 1 на 300 миллионов
- Оставлять котел в работе при ложной сигнализации



### Наилучшая характеристика

- Высокие уровни самопроверки исключают необходимость плановых испытаний
- Hydraste – отказоустойчивая система, никакой одиночный отказ не приведет к отказу системы или потере контроля.

# Коммерческий учет в резервуарах

Системы коммерческого учета Rosemount повышают производительность, безопасность и рентабельность всех типов хранилищ на НПЗ и других предприятиях. Инновации радарной технологии измерения позволили системам учета Rosemount стать наиболее часто используемыми для коммерческого учета жидких продуктов по всему миру.

## Радар с параболической антенной



- Антенна с защитой от конденсата и налипания обеспечивает максимальную надежность измерений в сложных условиях
- Измерение уровня практически всех типов продуктов, от очень чистых до грязных, таких как асфальт и битум
- Все уровнемеры серии 3900 поддерживают беспроводную архитектуру Smart Wireless от Emerson

## Радар для установки в успокоительный колодец



- Измерения в резервуарах с наличием успокоительных колодцев, например, в резервуарах с сырой нефтью и бензином
- Режим измерений, основанный на технологии низких потерь сигнала, обеспечивает измерения с высокой точностью даже в ржавых и покрытых отложениями трубах



### Точные измерения уровня в хранилищах обеспечивают повышение прибыли

- Международные сертификаты на высокоточную перекачку и управление материально-производственными запасами позволяют осуществлять надежный контроль жидких продуктов и улучшать контроль над потерями
- Измерения могут производиться во всех типах хранилищ с фиксированными и плавающими крышами, а также в резервуарах под давлением. Диапазон стандартных применений варьируется от легких нефтепродуктов и сжиженных газов до биотоплива, сырой нефти и асфальта
- Измерение уровня, температуры, уровня подтоварной воды и давления для расчета полезного объема продукта
- Повышение уровня безопасности и эффективности работы на нефтеналивных терминалах благодаря бесконтактным уровнемерам, сертифицированным на отказоустойчивость согласно SIL 2
- Уникальная технология эмульсии других уровнемеров обеспечивает простую, последовательную модернизацию предприятий с использованием оборудования различных поставщиков



## Учет сжиженного нефтяного/ природного газа



- Высокая точность измерений в хранилищах СНГ и СПГ, находящихся под давлением
- Запатентованный контрольный штифт обеспечивает поверку уровнемера даже в загерметизированных резервуарах



## Дополнительные датчики

- Системы коммерческого учета включают в себя также датчики давления, температуры, уровня подтоварной воды и устройства связи
- Для обеспечения точных измерений температуры используются многоточечные датчики, которые часто поставляются со встроенным датчиком уровня подтоварной воды



### ПО TankMaster обеспечивает комплексное управление запасами

- TankMaster - мощный инструмент планирования и управления процессами, поддерживающий визуализацию и предназначенный для комплексного управления запасами в хранилищах
- Ваши операторы получают общую информацию, а также подробные сведения обо всех данных измерений в хранилищах, как в реальном времени, так и из базы данных резервуарного парка
- Расчеты запасов и перекачиваемых объемов продукта выполняются в соответствии стандартам Американского нефтяного института (API), Международной Организации по стандартизации (ISO), а также другим промышленным стандартам

# Расходомеры переменного перепада давления

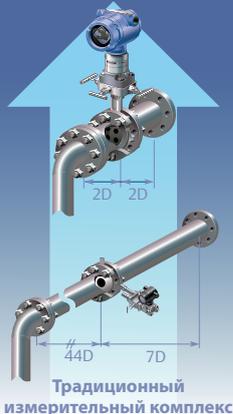
Расходомеры переменного перепада давления Rosemount вносят проверенные временем технологии в новую эру возможностей, обеспечивая: лучшие способы выполнения измерений, снижение затрат на установку и эксплуатацию, а также повышение эффективности производства. Начните использовать лучшие первичные элементы и инновационные преобразователи. Применяйте лучшие методы при выборе и установке. Используйте обширные знания по приборам для лучших решений. Имея опыт в течение, Расходомеры переменного перепада давления Rosemount эксплуатируются уже более 50 лет, что обеспечивают проверенный результат.

## Расходомеры Rosemount обеспечивают прогнозируемые результаты



Расходомеры Rosemount полностью собраны, проверены на герметичность и готовы к установке, экономят время и средства, уменьшают критические требования к квалификации. Наши расходомеры интегральной конструкции обладают меньшим количеством потенциальных мест утечек среды, что сокращает ТО и уменьшает погрешность измерений расхода. Это улучшает качество, увеличивает производительность и повышает эффективность.

### Лучшее решение

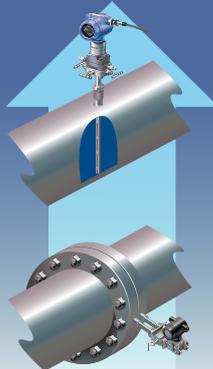


Традиционный измерительный комплекс

### Расходомер Rosemount на базе стабилизирующей диафрагмы

- Уменьшение площади, массы и стоимости с 90% сокращением требований к прямому отрезку трубы
- Уменьшение затрат и времени на проектирование при добавлении новых точек измерения расхода
- Обеспечение лучших технических характеристики: погрешность измерений массового расхода  $\pm 0,75\%$  на динамическом диапазоне 14:1

### Лучшее решение



Традиционный измерительный комплекс

### Расходомер Rosemount на базе осредняющей напорной трубки Annubar

- Уменьшение безвозвратных потерь давления до 95%
- Упрощение монтажа и снижение затрат благодаря конструкции первичного элемента
- Улучшение технических характеристик: погрешность измерений массового расхода  $\pm 0,8\%$  на динамическом диапазоне 14:1



### Расходомер Rosemount со встроенной диафрагмой

- Минимизирует расходы на проектирование, установку и эксплуатацию, благодаря интегральной конструкции
- Точные измерения расхода методом переменного перепада давления в трубопроводах диаметром до 40 мм (1,5")



## Инновационные технологии улучшают возможности



Начиная от технологии MultiVariable: многопараметрические преобразователи и до стабилизирующей диафрагмы, наше лидерство в области инноваций охватывает наше предложение по обеспечению прогнозируемых результатов даже в сложных условиях.



### Многопараметрический преобразователь Rosemount 3051S MultiVariable

- Оптимизирует эффективность энергии и учет материалов
- Показания в «%» обеспечивают десятикратное улучшение работы
- Учет более 25 различных параметров при вычислении расхода с обновлением данных 22 раза в секунду



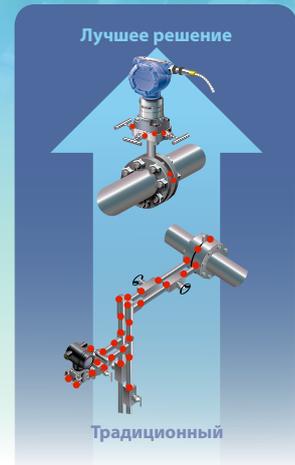
### Стабилизирующие диафрагмы Rosemount

- Инновационная конструкция обеспечивает стабилизацию профили скорости потока
- Модернизация без изменения трубопровода
- Уменьшение затрат на установку и сокращение требований к длине прямолинейного участка трубопровода



### Расходомер переменного перепада давления Rosemount на базе OHT Annubar

- Инновационная T-образная конструкция улучшает измерение при низком расходе
- Передний паз измеряет профиль скорости на 70% и больше
- Имеется встроенная термопарагильза для компенсированного измерения расхода и измерения нескольких параметров



### Расходомеры на базе диафрагм Rosemount

- Низкая стоимость владения
- 55% уменьшение капитальных затрат
- 70% уменьшение количества потенциальных мест утечек среды

# Первичные элементы

Улучшенную характеристику и большую информацию о технологическом процессе можно получить с помощью улучшенной технологии измерения. Расходомеры переменного перепада давления Rosemount на базе инновационных первичных элементов оптимизируют технологический процесс, снижая стоимость установки и эксплуатации.

## Расходомеры переменного перепада давления Rosemount на базе ОНТ Annubar



Разработчики технологии Annubar представляют пятое поколение осредняющей напорной трубки. Уменьшайте затраты на электроэнергию путем уменьшения безвозвратных потерь давления. Получите экономичное и точное измерение расхода в трубопроводах диаметром до 2400 мм (96"). Мы предлагаем различные типы монтажа в соответствии с условиями техпроцесса.



**Pak-Lok**

- Запатентованная конструкция Pak-Lok обеспечивает прочное прижатие сенсора Annubar к противоположной стенке трубопровода для надежной работы
- Уменьшение затрат на эксплуатацию на 35% в сравнении с фланцевой конфигурацией



**Фланцевый и Flange-Lok**

- Соответствие жестким требованиям по прочности конструкции при высоком статическом давлении
- Традиционные механизмы монтажа обеспечивают простоту модернизации
- Конструкция Flange-Lok - это сочетание Pak-Lok с монтажным фланцем



**Flo-Tap**

- Конструкция Flo-Tap обеспечивает возможность монтажа расходомера без остановки технологического процесса
- Простой демонтаж расходомера на базе ОНТ Annubar для техобслуживания самого расходомера или трубопровода



**Жесткие условия эксплуатации**

- Надежное решение для жестких условий эксплуатации, в том числе при большой скорости потока, высокой температуре и высоком давлении
- Соответствует требованиям применения в главном паропроводе
- Измерение расхода двунаправленного потока исключает необходимость установки двух расходомеров



## Диафрагмы Rosemount



Инновации, связанные с диафрагмой Rosemount, обеспечивают новые возможности для данной проверенной временем технологии. Простая спецификация и заказ снижают стоимость покупки. Запатентованные характеристики снижают капитальные и эксплуатационные затраты в сравнении с традиционными диафрагмами.



**Встроенная диафрагма**

- Самоцентрирующаяся конструкция и точно проточенные секции трубы обеспечивают наилучшие характеристики
- Полностью собранный узел, включая встроенный термометр сопротивления
- Ду трубопроводов от 12 до 40 мм (1/2" - 1,5")



**Стабилизирующая диафрагма**

- Простота модернизации в существующих применениях, когда прямолинейный участок трубопровода недостаточен
- Ду трубопроводов от 50 мм (2") до 600 мм (24")



**Компактная диафрагма**

- Компактная конструкция, включает в себя измерительную диафрагму, вентильный блок и импульсные трубки
- Простая установка между имеющимися фланцами стандартов DIN, ANSE
- Ду трубопроводов от 12 до 300 мм (0,5" - 12")
- Центрирующее кольцо, входящее в комплект поставки, обеспечивает правильную установку измерительной диафрагмы
- Встроенная гильза для термометра сопротивления исключает дополнительную врезку в трубопровод

# Вихревые расходомеры

Уникальная конструкция Вихревого расходомера Rosemount позволяет успешно решать самые сложные задачи, связанные с измерением расхода. Инновационный конструктив прибора направлен на снижение общих затрат на владение, увеличение производительности и периода безотказной работы, а также уменьшение утечек при улучшении безопасности.

## Инновационные конструкции вихревого расходомера



Инновационный расходомер Rosemount обеспечивает исключительные характеристики в случаях применений, требующих точности, надежности и безопасности в широком диапазоне расходов.

### Лучшее решение



### Лучший в своем классе

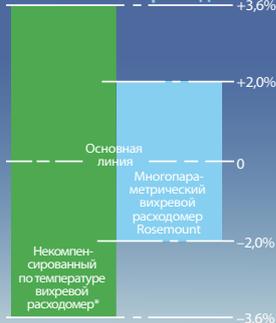
- Цельнолитая или сварная конструкция корпуса исключает точки протечки и засорений
- Адаптивная обработка цифрового сигнала снижает влияние технологического шума на измерения.
- Удаленный беспроводной доступ к измерениям и диагностике



### Расширенная диагностика

- Проверка прибора на месте снижает стоимость обслуживания и время простоя
- Проверка состояния преобразователя с помощью внутреннего генератора сигнала
- Сигнализация пользователю о низком напряжении на клеммах преобразователя

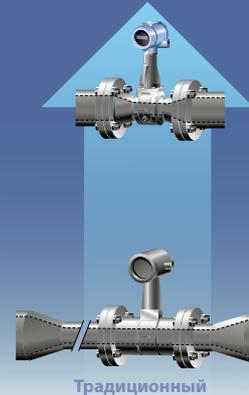
### Точность измерения массового расхода



### Многопараметрический вихревой расходомер

- Улучшает точность при измерении насыщенного пара
- Уменьшает стоимость монтажа и улучшает контроль процесса посредством встроенного датчика температуры и измерения расхода

### Лучшее решение



### Технология Reducer™

- Измерения в широком диапазоне с помощью одного расходомера
- Измерения в области низких расходов
- Снижает затраты на проектирование и монтаж благодаря встроенным коническим переходам



## Инновации для сложных применений



Инновации улучшают характеристику расходомера в случае применения с вязкими жидкостями, снижают стоимость обслуживания и комплектность, обеспечивают длительный период безотказной работы с улучшенным уровнем обслуживания.



### Улучшенная безопасность и эксплуатационная готовность

- Запатентованная конструкция изолированного сенсора вихрей CriticalProcess™ позволяет оперативно выполнять замену пьезоэлемента.
- Конструкция корпуса без использования прокладок исключает утечки и потери продукции
- Цельнолитой корпус прибора улучшает надежность, так как отсутствуют отверстия и щели



### Высокое качество при применении в коммунальном хозяйстве

- Улучшает контроль и управление энергоресурсами
- Экономичный монтаж со встроенным датчиком измерения температуры
- Увеличение периода безотказной работы и уровня обслуживания наших заказчиков



### Сдвоенный вихревой расходомер для обеспечения дублирования измерений

- Подходит для применения в системах безопасности SIS
- Дублирование измерений без увеличения количества возможных точек протечки

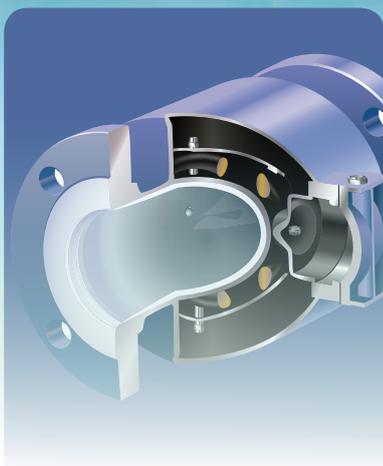
# Электромагнитные расходомеры

Компания Emerson понимает сложные технологические задачи и ваши потребности в улучшении методик, обеспечивает лучшие решения и увеличивает эффективность. Электромагнитные расходомеры Rosemount серии E содержат в себе опыт 25-ти лет инновационного развития. Они обеспечивают лучшие характеристики, надежность и непревзойденную диагностику, помогающие обеспечить ваши потребности.

## Высокая производительность с электромагнитными расходомерами Rosemount

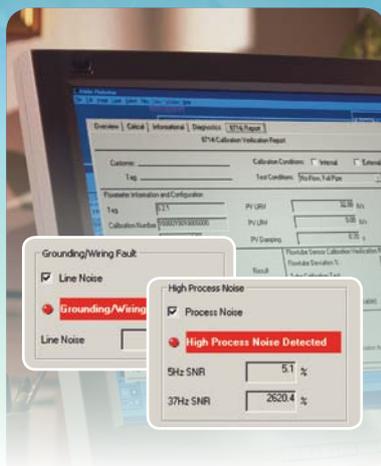


Разработанные для максимальной надежности даже в самых сложных условиях, электромагнитные расходомеры Rosemount серии E обеспечивают лучшие характеристики и диагностические возможности. С помощью диагностики SMART Meter Verification компании Emerson можно ускорить и упростить поиск неисправностей при монтаже и проверке магнитных расходомеров. Улучшенная диагностика, присутствующая в каждом преобразователе серии E, предлагает более точные данные о состоянии процесса, позволяя принимать более взвешенные решения.



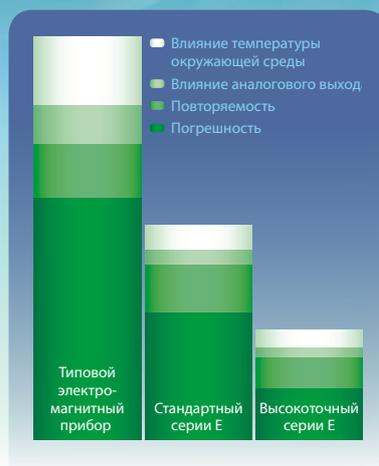
### Обеспечение надежности

- Обеспечение безопасного процесса, устойчивость к влаге, вибрации и изменению условий окружающей среды
- Улучшают эксплуатационную готовность, используя надежную конструкцию и расширенную диагностику электромагнитных расходомеров Rosemount серии E



### Диагностика упрощает вашу жизнь

- Диагностика Rosemount серии E предоставляет информацию по процессу, установке и состоянию расходомера
- Диагностика состояния электродов позволяет определить загрязнение электродов до возникновения неисправности с сигналом расхода
- Улучшает методику монтажа в результате диагностики заземления и электропроводки
- Обнаружение больших помех может сигнализировать о ненормальных технологических условиях



### Лучшие в промышленности характеристики

- Каждый преобразователь Rosemount серии E характеризуется по температуре, что минимизирует влияние изменений температуры окружающей среды
- При совместной калибровке преобразователя и сенсора расхода точность улучшается в 4 раза



## Продуктовое предложение



Семейство расходомеров Rosemount серии E предоставляет широкий выбор электродов, материалов футеровки, технологических соединений и дополнительных опций. Теперь вы можете лучшим образом соответствовать сложным условиям, высокой точности или санитарным требованиям, а также преодолевать затруднения при измерении технологических материалов.



### Преобразователи серии E

- Улучшенная диагностика раскрывает потенциал прибора
- Имеются различные протоколы связи
- Локальный интерфейс оператора обеспечивает простоту настройки
- Варианты встроенного или удаленного монтажа преобразователя улучшают гибкость монтажа



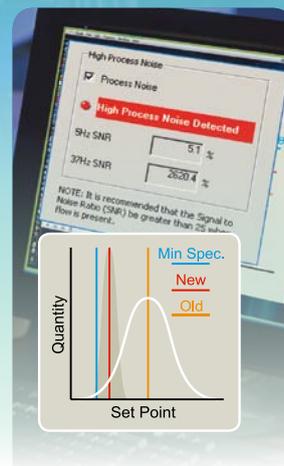
### Датчики серии E

- Решают многие вопросы применения с помощью различных вариантов материалов футеровки и электродов, и сенсорами на высокое давление
- Наличие бесфланцевого сенсора уменьшает капитальные затраты



### Гигиеничные датчики

- Все конструкции из нержавеющей стали 316L
- Прямотрубная конструкция обеспечивает максимальную очищаемость
- Одобрены 3-A и EHEDG



### Решения для работы в зашумленных процессах

- Получение максимальной стабильности сигнала с обработкой цифрового сигнала
- Работа в шумных процессах, например, высококонцентрированная целлюлоза или горный шлам с системами расходомеров с высоким сигналом
- Измерение зашумленного в процессе с выбираемыми частотами задающей катушки

# Прецизионное измерение расхода и плотности

Улучшение технологических характеристик и эксплуатационного контроля с максимальным увеличением безопасности и минимальным влиянием на окружающую среду начинается с прецизионного измерения. В течение более 30 лет приборы Micro Motion® от Emerson Process Management задавали новые стандарты измерения расхода и плотности для обеспечения качественного измерения и непревзойденных характеристик для различных применений.

## Достижение результатов с технологией Micro Motion

Прибор Micro Motion может обеспечить жесткий контроль, получить больше информации о процессе, контролировать выбросы и минимизировать отходы. Заказчики продолжают поиск новых применений технологии Micro Motion для измерения расхода и плотности с целью получения дальнейших выгод по всем доступным преимуществам.



### Ведущая в мире технология измерения расхода и плотности по принципу Кориолиса

- Многопараметрические измерения массового расхода, объема, плотности и температуры
- Прочные, надежные приборы без движущихся деталей нуждаются в минимальном объеме технического обслуживания или ремонта
- Точность расходомера в широком диапазоне расходов оптимизирует эффективность предприятия
- Не требуется создавать условия для потока или прямые участки трубопровода, что упрощает монтаж и делает его менее затратным
- Широкий выбор кориолисовых приборов для измерения плотности, концентрации и чистого расхода



## Непревзойденная ценность и поддержка

Начиная от больших инвестиций в исследования и инновации и заканчивая сертифицированными системами контроля качества, комплексными программами обучения и мировой сетью по оказанию услуг и поддержки - все это делает Emerson's Micro Motion лучшим партнером по вопросам измерения расхода и плотности. Результаты основываются на знаниях и практике, десятилетиях опыта и более чем 600 000 устройствах, установленных по всему миру.



### Первоклассные услуги

- Обеспечивают работоспособность ваших изделий и выдачу результатов в кратчайшие сроки
- Определение размеров, совместимость и выбор материалов придадут вам уверенность в получении изделия, которое соответствует выполняемой работе
- Обученные на предприятии и аттестованные техники решают проблемы быстро и аккуратно
- Техники используют последние диагностические инструменты для поиска неисправностей и поддержки
- Техническая помощь по всему миру означает поддержку на любом расстоянии



### Комплексное обучение

- Обширный штат преподавателей, аттестованных по продукции и ее применению, обеспечивают вашей команде уверенность и эффективную работу
- Небольшие классы с практическими занятиями обеспечивают условия для успешного обучения
- От теории работы до монтажа, конфигурации и калибровки, услуги по обучению отвечают всем потребностям



### Инструменты и поддержка

- Сайт в Интернете предоставляет эффективные и надежные услуги онлайн, он доступен в любой момент времени
- Обсуждение вопросов измерения расхода и плотности в режиме онлайн с группой Micro Motion Online Community
- Онлайн-учебно-методические пособия по кориолисовым приборам, TUTOR™, имеются на сайте на нескольких языках, обеспечивая обзор основных принципов теории и технологии
- Справочные листки по продукции и руководства на нескольких языках, техническая документация и чертежи, выбор размеров и конфигурации и другие программные инструменты доступны для оказания помощи при закупке и монтаже

# Кориолисовые расходомеры для измерения массового расхода и плотности

Огромный опыт применения средств измерений дает компании Emerson истинное понимание задач заказчиков. Объединение нашего опыта с обязательством непрерывной разработки изделий и постоянного их улучшения позволяет нам поставлять средства измерения высшего качества. Это обязательство обеспечивает получение вами преимуществ от использования самых надежных и усовершенствованных технологий измерения расхода и плотности для получения максимальной прибыли.

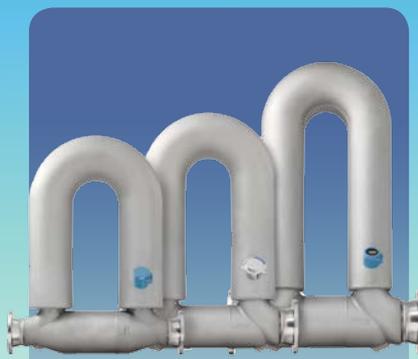
## Кориолисовые расходомеры для измерения расхода и плотности ELITE®

В процессах, требующих наиболее точного измерения практически любой жидкости, за исключением случаев низкого падения давления, используют кориолисовые приборы Micro Motion серии ELITE. Каждый прибор обладает вторичной защитной оболочкой и может иметь детали, контактирующие со средой, изготовленные из нержавеющей стали или никелевого сплава, а также различные технологические соединения. Приборы ELITE идеально подходят для критических вариантов применения или измерения ценных жидкостей или газов и предлагают лучшие характеристики для измерения массового расхода, плотности и объема независимо от процесса или условий окружающей среды.



### Кориолисовые прецизионные расходомеры для измерения расхода и плотности ELITE

- Наиболее точные, воспроизводимые измерения массового расхода для жидкостей, газов, шлама
- Промышленный стандарт коммерческого учета и управления критическими процессами
- Возможность измерения расхода двухфазных сред при дозировании, погрузке и с включениями воздуха
- Функция Smart Meter Verification для полной диагностики
- Вариант 2-х проводного контура питания для упрощения монтажа



### Высокопроизводительные кориолисовые расходомеры серии ELITE

- Исключительно точное измерение для диаметра трубопровода 150-300 мм и с расходом до 3200 т/час
- Отсутствуют скользящие, подвижные детали, влияние на плотности, перенастройка диапазона 20:1 для коммерческого учета с перенастройкой диапазона измерения 100:1
- Функция Smart Meter Verification для полной диагностики



### Кориолисовые расходомеры серии ELITE для малых расходов

- Характеристики серии ELITE подходят для малых расходов от 330 кг/час и до 0,013 кг/час
- Тонкая, легкая и дренируемая конструкция легко устанавливается
- Номинальное давление 413 бар (6000 фунт/дюйм<sup>2</sup>)
- Функция Smart Meter Verification для полной диагностики
- Гигиенический прибор для применения в CIP; сертифицирован 3-A и EHEDG



## Кориолисовые расходомеры для любого применения



Обладая широким продуктовым предложением для измерения расхода и плотности, Micro Motion достаточно легко предложить правильный прибор для применения. Если необходимы прецизионные измерения, компактные и дренируемые устройства или возможность учета большого расхода, вы можете положиться на Micro Motion в том, что Вам подберут кориолисовый прибор в соответствии с вашими потребностями.



**Кориолисовые расходомеры серии F**

- Высокая точность измерения массового расхода, объемного расхода и плотности
- Компактная, дренируемая конструкция
- Широкий диапазон конструкционных материалов, совместимых со средой
- Высокотемпературное исполнение



**Кориолисовые расходомеры серии H**

- Наилучшее измерение расхода и плотности в виде компактного расходомера гигиенического исполнения
- Дренируемые и очищаемые приборы с улучшенной обработкой поверхности
- Одобрены 3-A и EHEDG



**Однотрубные кориолисовые расходомеры серии T**

- Превосходное измерение расхода прямотрубным прибором
- Сертифицированы EHEDG
- Идеально подходят для сред с высокой вязкостью
- Дренируемые, очищаемые, испытаны в гигиенических применениях

**Кориолисовый расходомеры для малых расходов серии LF** – Лучшие характеристики для измерения малых расходов

**Компактные кориолисовые расходомеры серии R** – Надежное измерение расхода кориолисовыми расходомерами

**Кориолисовые расходомеры серии CNG** – Стандарт измерения при дозировании сжатого природного газа

# Архитектура кориолисовых расходомеров

Мощные преобразователи позволяют обеспечить конфигурации в соответствии с вашими системами управления и применением. Преобразователи Micro Motion доступны с широким выбором протоколов связи, включая HART, FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS-DP, DeviceNet, Modbus и т.д.

## Инновации в области низкого потребления



Преобразователи Micro Motion 2200S с технологией MVD™ позволяют создать первые кориолисовые приборы с питанием по токовой петле. Преимущества для технологического процесса достигаются с помощью малопотребляющей электроники, обеспечивающей несравнимую точность и характеристики.

Диагностика Smart Meter Verification доступна в некоторых моделях преобразователей, которая проверяет весь кориолисовый расходомер - от расходомерной трубки до обработки сигнала – без остановки техпроцесса, по требованию и менее чем за 2 минуты.



### Компактные интегральные преобразователи модели 2400S

- Непревзойденная характеристика измерения двухфазного потока/включений газа
- Функция Smart Meter Verification для полной диагностики
- Встроенная диагностика: сигнализация возможных проблем до их влияния на процесс
- Многопараметрическое измерение и простые входы/выходы



### Двухпроводные преобразователи модели 2200S

- Первый кориолисовый расходомер с питанием по токовой петле
- Компактная конструкция, интегральный монтаж
- Простой монтаж без необходимости дополнительного питания или кабелей



В сочетании с преобразователем сигнала THUM становятся доступными такие многопараметрические данные процесса, как общий расход и плотность, причем без необходимости дополнительной электропроводки. Преобразователь THUM также обеспечивает диагностику, подобную Smart Meter Verification, которая запускается автоматически, не прерывает процесс и обеспечивает дополнительную уверенность в достоверности критических измерений.



## Точность в самых сложных условиях



Использование потенциала Micro Motion в части измерения расхода и плотности с наибольшей гибкостью архитектуры электроники. Технология MVD компании Micro Motion по высокоскоростной обработке сигналов встроена в электронику и обеспечивает точность в самых жестких условиях – включения газа, высокий уровень шума, широкий динамический диапазон и т.д. Предварительная цифровая обработка значительно снижает помехи сигнала и обеспечивает меньшее время реакции для выявления и устранения проблем, что облегчается встроенной диагностикой.



### Универсальные преобразователи модели 1700/2700 для полевого монтажа

- Варианты интегрального и удаленного монтажа
- Функция Smart Meter Verification для полной диагностики
- Большое разнообразие входов/выходов и возможностей применения
- Минимальная настройка для быстрого и простого запуска



### Компактные преобразователи управления модели 1500/2500

- Компактные, устанавливаемые на DIN-рейке с гибкими вариантами монтажа
- Большое разнообразие входов/выходов и возможностей применения
- Простота монтажа и доступа без требования специального кабеля



### Преобразователи серии 3000

- Имеются варианты монтажа в стойке/щите с дискретным контроллером или полевого монтажа с дискретным контроллером
- Простота запуска, управления и эксплуатации
- Возможность полной конфигурации, исключающая необходимость дополнительных инструментов
- Большой дисплей с легко читаемыми меню и сигнализацией тревоги

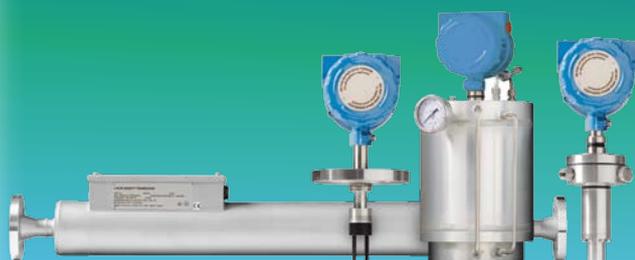
Smart Meter Verification - уникальный и запатентованный метод диагностики, при сочетании с преобразователем THUM он обеспечивает наиболее мощный процесс проверки прибора. Заказчики могут сэкономить значительные средства путем исключения трудозатрат, аутсорсинговых услуг калибровки и прерывания процесса.



# Приборы для измерения плотности и вязкости

При необходимости контроля жидкости или шлама с целью поддержания оптимальной консистенции, при необходимости качественного контроля за процессом или при необходимости учета во время приемки-передачи можно положиться на приборы для измерения плотности и вязкости Micro Motion от Emerson. Рассчитанные на использование в наиболее требовательных применениях, для измерений в реальном времени, они являются лучшим решением.

## Успех с превосходными измерениями



Независимо от того, что Вы измеряете: масло, бензин, газетную бумагу или этилен, плотность является критическим параметром измерения. Используя технологии Emerson Micro Motion измерения плотности в реальном времени, точного контроля плотности, концентрации и измерения чистого расхода, можно гарантировать оптимальную производительность и прибыльность завода.



**Плотномер пиковый производительности 7835**

- Наилучшее прецизионное измерение плотности
- Соответствует промышленным стандартам для коммерческого учета углеводородов



**Погружной плотномер 7826/7828**

- Измерение плотности с высокой точностью
- Гибкость при монтаже
- Первоклассная надежность и безопасность



**Прибор для измерения базовой плотности газа 3098**

- Прямое измерение относительной плотности газа
- Непрерывное оперативное измерение
- Высокая скорость реакции



**Плотномер для коммерческого учета газа 7812**

- Лучшее прецизионное измерение плотности газа
- Наивысшая точность и разрешение
- Очень стабильные измерения независимо от колебаний температуры, давления трубопровода или расхода

### Высококачественный плотномер 7845/47

- Превосходное прецизионное измерение плотности
- Широкий диапазон контроля плотности



## Оптимальные характеристики и контроль

Точное, оперативное измерение вязкости обеспечивает оптимальный контроль качества и характеристики даже для самых суровых условий применения. Приборы для измерения вязкости Micro Motion обеспечивают стойкие, надежные измерения с прямым погружением, практически не требующие обслуживания и могут работать в самых требовательных процессах. Обеспечивая многопараметрические измерения вязкости, плотности и температуры, вискозиметры Micro Motion могут работать с вязкостью до 20 000 сП, имея оптимальную конструкцию, невосприимчивую к вибрациям, изменениям температуры и давления.



**Прибор для измерения вязкости 7827**

- Сигналы плотности и температуры обеспечивают большое количество измеряемых параметров, включая относительную плотность, % твердых частиц, % объемной концентрации и градусов °Brix, обеспечивая гибкость ваших работ
- Широкий диапазон различных коррозионно-стойких материалов, технологических соединений и длин штоков соответствуют требованиям применения



**Прибор для измерения вязкости 7829 Visconic**

- Сигналы вязкости и температуры обеспечивают оперативное измерение относительной вязкости, коэффициента вязкости и индекса воспламенения (CII/CCAI)
- Сигналы плотности и температуры обеспечивают большое количество измеряемых параметров, включая относительную плотность, % твердых частиц, % объемной концентрации и градусов °Brix, обеспечивая гибкость ваших работ
- Широкий диапазон различных коррозионно-стойких материалов, технологических соединений и длин штоков соответствуют требованиям применения



**Прибор для измерения вязкости 7829 Viscomaster**

- Динамическая и кинематическая вязкость
- Точные измерения вязкости в линии и относительной вязкости, а также плотности для морского применения
- Более надежный: отсутствуют движущиеся детали или уплотнения
- Может применяться в установках линейных или капиллярных приборов для измерения вязкости
- Более устойчив к закупорке и инородным частицам

# Системы коммерческого учета

Являясь мировым промышленным лидером в проектировании, изготовлении и вводе в эксплуатацию комплексных систем учета нефти и газа в соответствии с самыми строгими стандартами, Daniel® производит изделия и предоставляет услуги, подкрепленные десятилетиями опыта в области коммерческого учета расхода.

## Интегрированные решения учета



Сочетание проектирования по техническим требованиям заказчика, надежности изделий, лучшего в своем классе консультирования и управления проектом с промышленным опытом дает инновационные, интегрированные системы коммерческого учета как для жидкости, так и для газа.

Независимо от объекта (трубопровод, морская добыча или устройство погрузки морских танкеров), продукция и услуги Daniel Measurement and Control представляют решение от одного поставщика, минимизирующее риск, улучшающее точность и надежность.



**Системы управления**

- Соответствующая промышленным стандартам система измерения и управления DanPac™ для снижения риска проекта и для улучшения эксплуатационной надежности
- Вычислители потока Daniel S600
- Система обучения оператора с программным обеспечением моделирования
- Отчеты о погрешности измерения и оперативные расчеты



**Системы учета нефти и газа**

- Свыше 5000 систем учета по всему миру для 500 крупнейших нефтегазовых компаний
- Большие возможности глобальной разработки, проектирования, изготовления и обслуживания
- Интегрированные комплекты устройств (IPP)
- Интегрированные системы, включая устройства отбора жидких проб и газовые хроматографы



**Поверочные установки**

- Трубопоршневые поверочные установки, включая самую большую 48" двунаправленную трубопоршневую установку
- Компакт-пруверы, включая самый большой 40" прuver
- Применения для низких давлений (150# ANSI) и высоких давлений (1500# ANSI)
- Высокотемпературные компакт-пруверы для работы при температуре вплоть до 260°C (500°F)



**Системы сглаживания давления**

- Полное проектирование, изготовление, документирование, испытания и ввод в эксплуатацию систем для сглаживания давления, поставляемых как в сборе на раме, так и покомпонентно.
- Интегрированные системы с точно рассчитанными клапанами сбора давления, коллекторами и трубной обвязкой, а также дополнительными компонентами (отсечными клапанами) и системой зарядки азотом



## Интеллектуальные ультразвуковые расходомеры



Интеллектуальные ультразвуковые расходомеры Daniel с HART протоколом обеспечивают диагностику в реальном времени, стабильность и экономию эксплуатационных затрат при коммерческом учете расхода жидкости и газа, а также для применений, требующих высокой точности и малого объема ТО.

И, наконец, ваши операторы получают возможность контролировать измерения расхода, имея простой доступ к экспертному анализу расхода и предлагаемым корректирующим действиям, а также прогнозировать проблемы, а не решать их по мере возникновения.



**Жидкостный ультразвуковой расходомер модели 3804**

- Идеален для коммерческого учета, определения протечек и контроля запасов
- Компенсация поперечного течения в каждой плоскости измерения
- Диапазон температур: от -50 до +150°C (от -58 до +302°F)
- Диапазон вязкости: до 1000 сСт с числом Рейнольдса свыше 10 000



**Газовый расходомер SeniorSonic™**

- Первый ультразвуковой расходомер, который не имеет требований по периодической поверке со стороны палаты мер и весов Великобритании
- Четырехлучевая конструкция с прямыми лучами снижает чувствительность к неточности измерения из-за отложений на стенках прибора в сравнении с конфигурациями с отраженными лучами



**Газовый расходомер JuniorSonic™**

- Экономичный ультразвуковой расходомер для технологического учета
- Устойчив к действию влажного газа
- Двухлучевая конструкция для резервирования измерения
- Доступные размеры трубопровода: 4 - 42 дюймов
- Диапазон рабочего давления: 689 - 27 579 кПа



**Ультразвуковой интерфейс пользователя - CUI 5**

- Программное обеспечение CUI 5 с программно-аппаратными средствами версии 1.70 обеспечивает непрерывный анализ расхода и инициирует сигнализацию для определения нарушений потока и проблем монтажа
- Baseline Viewer™ обеспечивает визуальное отображение основных параметров потока, включая поперечное течение, угол закрутки, симметричность, турбулентность, профиль потока и среднюю скорость

# Коммерческий учет расхода и энергии

Начиная с момента создания в начале 1930 г., когда Пол Даниэль изобрел диафрагменный фитинг Daniel Senior®, основная конструкция которого до сих пор господствует в газопроводах, Daniel Measurement and Control продолжает оставаться мощным инструментом инноваций в нефтегазовой промышленности. Начиная с проверенных изделий, основанных на дифференциальном давлении, и струевыпрямителей вплоть до превосходных турбинных счетчиков и клапанов управления, соответствующих задачам, которые в настоящее время стоят перед нефтяной промышленностью, технологии измерения расхода Daniel, входящей в компанию Emerson, дают прогнозируемые результаты.

## Единственный в своем роде опыт по решению уникальных задач



- Компания Emerson признана единственной компанией в мире, способной производить двухкамерные фитинги класса 2500# ANSI больших размеров и из необычных материалов, и одной из двух компаний, которые способны предоставить заказчику самые большие фитинги в мире размером 48 дюймов
- Объем природного газа, измеряемого диафрагменными фитингами Daniel, больше объема газа, измеряемого устройствами других типов. Число установленных по всему миру диафрагменных фитингов Daniel превышает 1 млн.



### Технология, основанная на дифференциальном давлении

- Двухкамерный диафрагменный фитинг Daniel Senior® обеспечивает быструю и простую замену диафрагмы без сброса давления
- Диафрагменный фитинг Junior® обеспечивает безопасное, простое и надежное измерение на больших узлах учета
- Диафрагменный фитинг Simplex® обеспечивает быстрый и экономичный контроль и замену измерительных диафрагм с минимальным простоем в производственных измерениях



### Турбинные счетчики

- Жидкостной турбинный расходомер серии 1500 с высокочастотным импульсным разрешением для использования в трубопроводных системах
- Жидкостной турбинный расходомер серии 1200 с двойным импульсным выходом для терминалов налива
- Жидкостной турбинный расходомер серии 500 для высокоточного измерения расхода топливозаправщиков
- Газовый турбинный расходомер Daniel обеспечивает низкочастотное, точное и воспроизводимое измерение расхода при коммерческом учете, в распределительных сетях и электростанциях



### Регулирующие клапаны

- Регулирующие клапаны серии 500 с нагруженным поршнем обеспечивают предельно низкое падение давления
- Регулирующие клапаны для заправки самолета серии 600 обеспечивают безопасное и экономичное управление расходом при максимальных пиковых нагрузках с более медленным закрытием и меньшим давлением
- Клапаны серии 700, управляемые внешним управляющим клапаном, обеспечивают надежное перекрытие потока, одинаково быструю реакцию и герметичность при сливе/наливе в авто и железнодорожные цистерны и танкеры



## Глобальная поддержка и комплексные услуги на протяжении жизненного цикла

Последовательное, точное измерение расхода заставляет сотрудничать с опытной всемирной организацией, способной предоставлять запрашиваемые услуги, когда и где это необходимо.

С помощью всемирной сети аттестованных предприятий и техников наши сервисные центры обеспечивают поддержку круглосуточно, 7 дней в неделю на протяжении срока эксплуатации измерительной установки.



### Услуги по модернизации и реконструкции системы

- Модернизация электроники Mark III и интерфейса CUI 5 для ультразвуковых расходомеров
- Модернизация системы управления и измерения DanPac
- Контроль и повторная сертификация приборов
- Контроль и модернизация компак-пруверов



### Услуги по техническому обслуживанию и ремонту

- Контракты на профилактическое ТО
- Аудит измерительного оборудования
- Анализ погрешности измерения
- Дистанционная проверка и диагностика характеристик
- Программа Warranty Plus!



### Услуги по запуску и пуско-наладке

- Надзор за правильностью монтажа
- Подготовка к пуско-наладке и контрольные испытания
- Пуск и эксплуатационные проверки
- Обучение эксплуатации и техническому обслуживанию
- Поддержка после пуско-наладки и передачи в эксплуатацию



### Программы обучения

- Основы измерения
- Обучение эксплуатации и ТО оборудования
- Практическое программирование
- Обучение дистанционному контролю на симуляторах

# Аналитические технологии

Аналитические приборы Rosemount Analytical компании Emerson максимально оптимизируют технологические характеристики, производительность, увеличивают прибыльность производства. Созданные для того, чтобы снизить монтажные и эксплуатационные затраты, наши приборы используют более чем 70-ти летний опыт в сочетании с последними разработками в области диагностики, открытых сетей и оперативного тестирования.

## Полный диапазон аналитических решений



- Усовершенствованные характеристики анализаторов жидкости и дымового газа обеспечивают инновационный оперативный контроль сгорания топлива, контроль pH, электропроводности, концентрации хлора и растворенного кислорода.
- При использовании наших датчиков и приборов, которые быстрее запускаются и надежно работают в опасных условиях, повышается эффективность эксплуатации, а сложность в обслуживании снижается.
- Анализаторы отличает ведущая в отрасли связь с помощью WirelessHART технологии, а также улучшенная диагностика



### Анализатор водно-химического состава

- Управление анализатором при помощи одной кнопки (запуск и калибровка).
- Возможность измерения последовательно до шести вариантов пробы
- Самодиагностика контролирует основные функции и информирует пользователя при возникновении проблемы
- Отсутствует необходимость подготовки и стандартизации химических растворов, так как реагенты и стандарты заранее подготовлены и готовы к использованию



### Самый широкий в мире диапазон жидкостных датчиков

- Широкий диапазон он-лайн датчиков для измерения pH, электропроводности, хлора, мутности и растворенного кислорода для химической промышленности, энергетики, производства высокочистой воды, целлюлозно-бумажной промышленности, водоснабжения и канализации



### Компактный жидкостной технологический анализатор модели 5081

- Одобренный ATEX двухпроводной искробезопасный анализатор, рассчитанный для применения в суровых условиях и в агрессивной среде
- Прочный, атмосферостойкий, коррозионно-стойкий корпус (NEMA 4X и IP65) из окрашенного эпоксидной краской алюминия, пригодный к монтажу в полевых условиях в щитах или на поверхности
- Совместим с датчиками pH, проводимости и амперометрическими датчиками



### Беспроводной анализатор модели 6081 для pH/ORP и электропроводности

- Высокая точность и надежность при контроле
- Самоорганизующаяся сеть для высокой надежности данных и стабильности сети
- Совместим с шлюзом WirelessHART модели 1420 и беспроводными сетями Emerson



## Соответствуя самым высоким требованиям

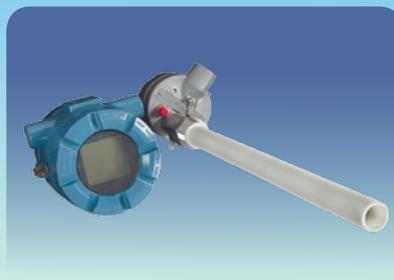


Независимо от того, является ли Ваше предприятие целлюлозным комбинатом, химическим заводом, цементным комбинатом или электростанцией, аналитическое оборудование Rosemount Analytical обеспечит проведение водно-химического анализа, а также анализ дымовых газов в обычной или взрывоопасной зонах.



**Анализатор кислорода in-situ  
Oxymitter™ 4000**

- Циркониевый анализатор для измерения содержания кислорода в дымовом газе
- Зонд устанавливается непосредственно в канал подачи дымового газа для измерения содержания кислорода в процессе горения. Система подготовки пробы не требуется.
- Прекрасные характеристики датчика с улучшенной диагностикой



**Высокотемпературный  
кислородный анализатор модели  
5081FG**

- Обеспечивает защиту при опасных технологических процессах, а также при воздействии газов окружающей среды, тем самым предотвращая взрывоопасные ситуации без необходимости установки полевых электрических барьеров
- Точный анализ дымового газа вблизи пламени в котле
- Обеспечивает анализ дымового газа в высокотемпературных технологических нагревателях или печах



**Анализатор кислорода и горючего  
вещества OX 8800**

- Контролирует концентрации остаточного кислорода и несгоревших компонентов в дымовых газах с температурами до 2600°F (1427°C). Также используется в бункерах хранения угля
- Надежное измерение низкого уровня концентрации O<sub>2</sub> с компактным электронным модулем

# Прецизионный анализ

Хроматографы технологического газа Emerson Process Management Rosemount Analytical являются уникальной разработкой для точного и надежного анализа в большинстве

сложных производственных процессов. Независимо от сложности вашего процесса газовые хроматографы Emerson предложат Вам прекрасное качество анализа и гибкость для применения на трубопроводах природного газа, в технологических процессах и на терминалах.

## Газовые хроматографы



Независимо от того, установлены ли ваши газовые хроматографы и анализаторы технологического газа в укрытии(шелтере) или в полевых условиях рядом с точкой отбора проб, они обеспечивают:

- Лучший контроль над процессом
- Улучшенный контроль окружающей среды
- Формирование счетов и учет затрат при перекачке продукции



### Программное обеспечение газового хроматографа MON 20/20

- Обладает гибкостью, возможностями расчета и защитой данных для работы с точной идентификацией компонентов
- Обеспечивает интуитивный сбор и хранение данных от газового хроматографа
- Ускоряет соединение с сетью и другими устройствами, например, регистраторами расхода и системами управления заводом



### Хроматограф технологического газа 700XA

- Обеспечивает сеть PlantWeb с помощью интеллектуальной диагностики, которая доступна прямо на экране AMS
- Обрабатывает более 80% аналитических измерений на НПЗ и нефтехимических заводах
- Хроматограф является достаточно простым для обучения обслуживающего персонала
- Предлагает максимальную практичность с легким доступом к станциям связи, соленоидным клапанам и соединениям, значительно снижает количество кабелей, а также имеет специальную конструкцию хроматографической печи, обеспечивающую максимальную доступность всех компонентов



### Хроматограф технологического газа модели 500

- Предлагает впечатляющую комбинацию улучшенной технологии и надёжного измерительного оборудования, позволяющего выдерживать суровые климатические условия
- Баланс длительной надежности и работоспособности, а также простоты в эксплуатации
- Обеспечивает решение большого диапазона задач анализа, включая измерение C9+, измерение точки росы углеводородов, а также измерение H<sub>2</sub>S на основе анализа C6+



## Технологический анализ и анализ выбросов



Анализаторы технологического газа Rosemount Analytical, предлагаемые Emerson, могут измерять несколько компонентов с помощью различных принципов измерения, обеспечивая точность и надежность, требуемые для Вашего процесса.



### Анализатор технологического газа X-STREAM с технологией IntrinzX™

- Поставляется со встроенной интеллектуальной диагностикой для простого обслуживания, имеет лёгкое в использовании меню; кроме того имеется возможность выбора промышленных цифровых протоколов связи.
- Предоставляется возможность выбора корпуса - общего назначения либо сертифицированного для опасных зон
- Возможно наличие нескольких измерительных ячеек; обеспечивает до четырех одновременных измерений в одном приборе с возможностью конфигурирования в различных сочетаниях
- Опциональный новый интерфейс web-браузера предоставляет пользователям возможность защищенной регистрации для калибровки параметров и управления сигнализацией из любого места присоединения к сети



### Системы постоянного контроля выбросов (CEMS)

- Позволяют обеспечивать соответствие выбросов пользователей требованиям безопасности окружающей среды; возможны различные варианты конструкции систем мониторинга, в т.ч. изготавливаемые в соответствии с техническими условиям Заказчика
- Обеспечивают соответствие экологическим нормам в различных отраслях промышленности:
  - идеальны для требований низких выбросов в газовых турбинах;
  - могут конфигурироваться для контроля CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NOx, общего содержания углеводородов, NH<sub>3</sub> и/или запылённости в различных промышленных применениях;
  - обеспечивают улучшенные характеристики для печей процессов нефтепереработки, а также для установок флюид-каталитического крекинга



### Интегрированные решения

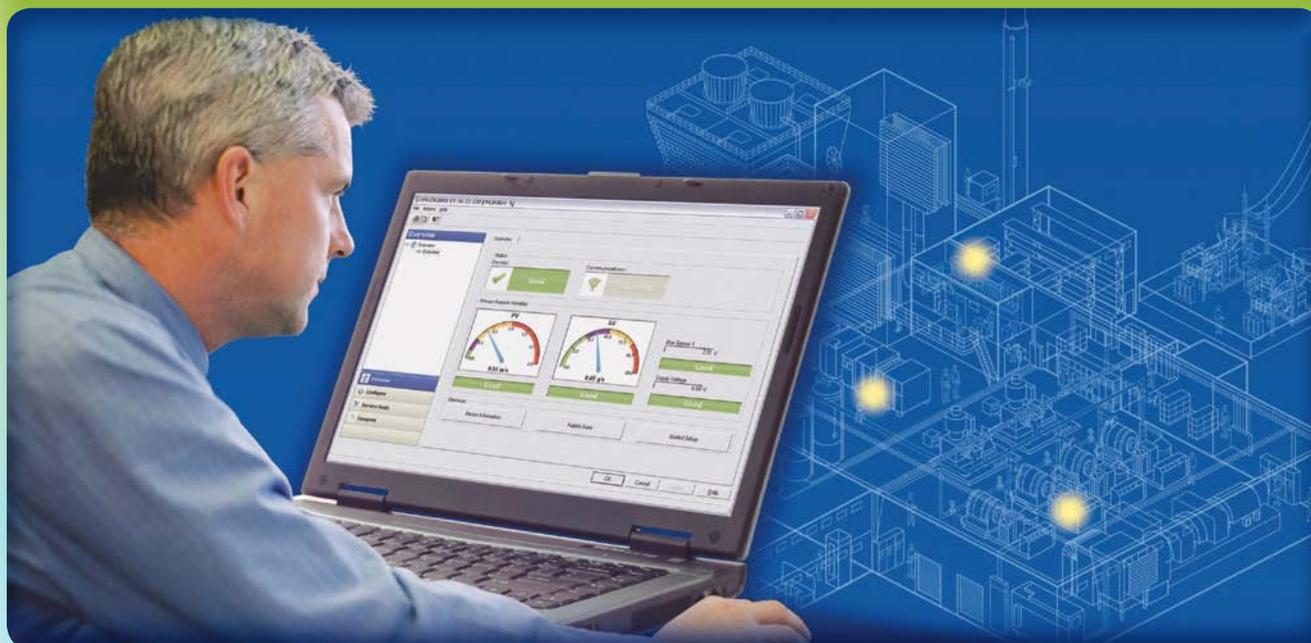
- Включают основные газоанализаторы Rosemount Analytical, а также системы непрерывного контроля выбросов, с системами подготовки пробы, изготовленными согласно требованиям Заказчика, укрытия (шелтеры), системы сбора данных; интегрированные системы подвергаются сертификационным испытаниям с целью решения задачи получения точных технологических измерений либо получения корректной отчетности по характеристикам выбросов в окружающую среду
- Помогают Заказчикам исключить или снизить требования к укрытию (шелтеру), увеличить гибкость контроля; обеспечивают соответствие требованиям классификации опасной зоны

# Диагностика, калибровка и конфигурация устройств

Профилактическое техобслуживание помогает предприятиям избежать незапланированных простоев, которые могут принести значительные убытки.

Можно исключить эти ненужные затраты с помощью универсального контроля за состоянием интеллектуальных полевых устройств. При этом обслуживающий и эксплуатационный персонал имеет возможность решать проблемы и принимать взвешенные решения о необходимости техобслуживания, ремонта или замены полевых устройств.

## Применение программного комплекса AMS Suite: Intelligent Device Manager



С помощью AMS Device Manager можно осуществлять пуско-наладку и настройку приборов и клапанов, контролировать текущее состояние и сигнализацию, осуществлять поиск неисправностей из поста управления, выполнять расширенную диагностику, управлять калибровкой и автоматически документировать ход работ в пределах одной области.

Приборная панель прибора предоставляет интуитивный интерфейс для поиска и принятия решений. Эти панели дают четкое изображение всего, что нужно инженеру, без излишней сложности. Таким образом, повышается эксплуатационная готовность и характеристики вашего полевого устройства. Доступ в режиме реального времени к диагностическим данным устройств позволяет вам постоянно осуществлять мониторинг состояния устройств и немедленно узнавать о возникновении нештатных ситуаций.

### Повышение готовности устройства и экономичное ТО

- Пуско-наладка устройств ускоряется путем планирования и хранения настроек полевого устройства в отдельной базе данных.

- Быстрое и эффективное выполнение испытания цепи устройства, проверки блокировок и калибровки
- Быстрый поиск неисправностей путем удаленного доступа к информации о состоянии и диагностики полевых устройств. Используя AMS Device Manager, можно легко вносить изменения в настройки или заменять устройство на позиции
- Используя AMS Device Manager Audit Trail, можно автоматически документировать информацию об устройстве, включая сигнализацию и изменения конфигурации, события калибровки
- AMS Device Manager также позволяет управлять проводными и беспроводными устройствами из одного приложения. Значимость беспроводной технологии повышается путем использования AMS Device Manager и приложения AMS Wireless SNAP-ON™ для планирования, проверки и управления беспроводными сетями



## Полевой коммуникатор 475 модели Field Communicator

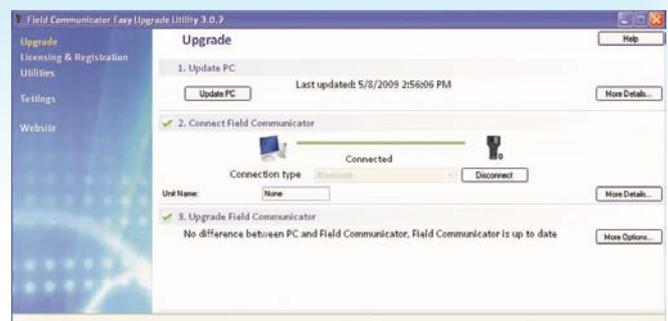


Полевой коммуникатор модели 475 является следующим поколением ручных коммуникаторов, задающих новые стандарты конфигурирования полевых устройств или выполняющих диагностику для эффективного поиска неисправностей. Вы можете создавать качественные сегменты, обнаруживать проблемы с электропитанием, проводить диагностику клапанов или находить неисправные терминалы без использования компьютера в производственных условиях. Полевой коммуникатор 475 модели поддерживает все устройства HART, FOUNDATION fieldbus и WirelessHART.

- Просмотр диагностических данных в виде удобных для чтения и диагностики диаграмм, графиков и панелей измерительных приборов в полноцветном интерфейсе пользователя.
- Просмотр, передача и вывод на печать конфигураций устройств с коммуникатора на ПК и обратно через интерфейс Bluetooth
- Дни, а не часы непрерывной работы работы с литий-ионным модулем питания• Выполнение диагностики клапана с помощью мобильного приложения Valvelink™ Mobile
- Использование коммуникатора в любом месте на заводе, имея сертификаты об искробезопасности, включая CENELEC/ATEX, FM, CSA, FISCO и IECEx

### Постоянное обновление коммуникатора с функцией Easy Upgrade

Ваш полевой коммуникатор модели 475 может быть легко обновлен по сети Интернет. В эксплуатацию постоянно вводятся новые и модернизированные устройства HART, WirelessHART и FOUNDATION fieldbus. С помощью приложения Easy Upgrade можно поддерживать базу данных вашего полевого коммуникатора модели 475 в соответствии с современными устройствами, имеющимися на вашем заводе. Это простая модернизация на месте тогда, когда это удобно, требующая одной лишь загрузки необходимого ПО.



Утилита Easy Upgrade Utility позволяет обмениваться системным ПО, описаниями устройств и конфигурациями устройств между полевым коммуникатором модели 475 и компьютером. Можно подключаться через инфракрасный порт, Bluetooth или устройства чтения карт SD.

Сервисная программа Emerson предлагает ряд услуг по поддержке, рассчитанных на помощь в достижении экономических задач, снижении или поддержании эксплуатационных затрат и затрат на ТО, а также поддержании работы ваших систем с пиковыми характеристиками. Это партнерство с компанией, понимающей ваш бизнес и способной помочь вам в эксплуатации вашего предприятия более безопасным, надежным и эффективным образом.

## Содействие при вводе в эксплуатацию



Кто может знать о приборах Rosemount больше, чем компания Emerson? При содействии со стороны сервисной группы вы можете извлечь выгоду несколькими путями.

Содействие при запуске прибора предлагается по фиксированным ценам, поэтому вы можете легко сформировать бюджет по известным ценам, хотя услуга достаточно гибкая и может включать дополнительное оборудование, которое может у вас иметься. Пакет помощи при пуско-наладке включает следующее:

- Проверка монтажа устройства. Для того чтобы обеспечить бесперебойную эксплуатацию приборов в течение многих лет, они должны быть установлены с соблюдением определенных условий. При контроле механического монтажа мы также учитываем технологические условия
- Проверка правильного выполнения проводных соединений. Полярность, заземление и экранирование являются ключевыми факторами надежного измерения, поэтому электромонтаж контролируется до включения устройства

- Конфигурирование в соответствии с технологическими параметрами. Специалист Emerson, работающий в тесном контакте с вами, лучше, чем кто бы то ни было, знает, каким образом должен быть настроен прибор, чтобы отвечать условиям технологического процесса.
- Проверка аналогового и/или цифрового выхода. Мы проконтролируем согласование аналогового/цифрового выхода прибора со входом РСУ/ПЛК.
- Разъяснение функциональных возможностей и приемов эксплуатации. Мы дадим пояснения по всем преимуществам продукции так, чтобы вы использовали все лучшее от нового прибора
- Рекомендации по обслуживанию и калибровке. Вы можете заменить ваше старое (20 лет) устройство на устройство с новой технологией, поэтому мы проконсультируем вас по изменениям, которые могут потребоваться при плановом техобслуживании
- Другие услуги при пуске приборов включают проверку цифровой связи, проверку протокола беспроводной связи Smart Wireless и помощь по протоколу связи MODBUS.



## Услуги по технической поддержке по завершении проекта



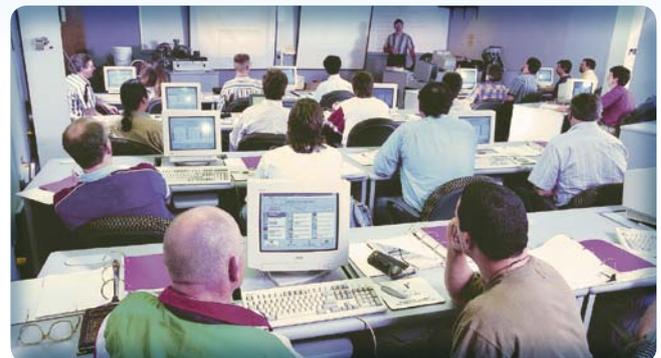
Эти услуги рассчитаны на оказание помощи заказчикам с целью максимальной готовности их предприятия так, чтобы приложения работали при пиковых характеристиках и обеспечивали более низкие затраты на ТО. Как часть общего решения по услугам, заказчики могут выбрать необходимую услугу в нужное время с учетом критичности процесса и уровня доступных ресурсов заказчика. Наши услуги поддержки по окончании проекта включают следующее:

- Экспертная техническая поддержка. Глобальный круглосуточный доступ к инженерам – экспертам по обслуживанию по неограниченному количеству телефонов и в режиме реального времени за технической поддержкой по продукции
- Максимальное обеспечение эксплуатационной готовности. Локальная поддержка на месте и доступ к ЗИП часто дополняет нашу техническую поддержку и возможности удаленной диагностики
- Достижение и поддержание пиковых параметров. Многие заводы имеют ограниченное количество квалифицированного персонала для проведения модернизации системы. Компания Emerson может предоставить эту возможность, что может доказать свою актуальность для успешного и эффективного изменения, позволяющего повысить эксплуатационную готовность системы, качество конечной продукции, выход продукции, экономию материалов или производительность

• Минимизация затрат на материалы. Мы обеспечиваем заказчиков доступом к инфраструктуре поддержки Emerson и аттестованному персоналу так, чтобы эффективным образом решать проблемы и концентрироваться на предотвращении проблем и непрерывном повышении производительности

### Подготовка специалистов

Имея полувековой опыт обучения и сеть центров обучения в Европе, компания Emerson предоставляет услуги по обучению для обеспечения качественного обучения заказчика, когда и где ему это требуется. Каждый год тысячи лиц посещают курсы в региональных центрах обучения или участвуют в классах, адаптированных в соответствии с теми или иными потребностями, которые проводятся по месту или на предприятиях.



# Метрологическое обеспечение нефтегазовой отрасли

Компания Emerson Process Management обладает многолетним опытом по поставкам оборудования и предоставлению услуг в области обеспечения единства измерений. Предоставляемые услуги позволяют обеспечивать соблюдение метрологических требований и выполнять договорные и правовые обязательства перед партнерами и надзорными органами.

## Уменьшение погрешности измерений



Компания METCO входит в состав Emerson Process Management и является мировым лидером по предоставлению услуг в области метрологического обеспечения коммерческого учета нефти, нефтепродуктов и газа. Эти услуги позволяют компаниям, работающим по всему миру в нефтегазовой отрасли, обеспечивать соблюдение метрологических требований при проведении учетных операций на объектах добычи, транспортировки, хранения и переработки нефти и газа.



**Метрологическое обеспечение**

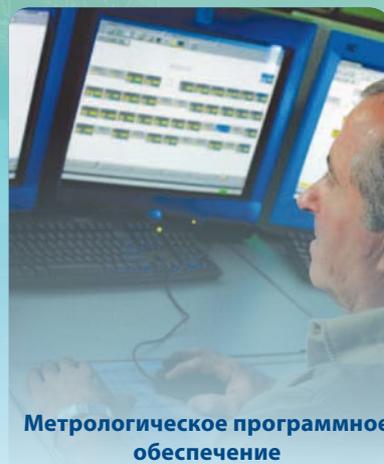
Контракты METCO на предоставление метрологического обеспечения включают гарантию на предоставление своевременных точных данных по коммерческому учету нефти и газа с минимальной (требуемой) погрешностью измерения. Это позволит вам выполнить ваши обязательства перед партнерами и регулирующими органами. Согласно ключевым показателям эффективности (КПЭ) обеспечивают выполнение обязательств в соответствии с вашими бизнес-задачами.



**Независимая экспертиза MCERTS**

METCO имеет в своем распоряжении инженеров-метрологов, которые допущены к выполнению независимой экспертизы и сертификации MCERTS по всем основным элементам в соответствии с требованиями регулирующих органов по защите окружающей среды. Услуги включают:

- Оценка процессов и систем измерения расхода
- Формирование детальных отчетов по результатам контроля
- Структурная проверка и сертификация
- Консультации по монтажу и пуско-наладке



**Метрологическое программное обеспечение**

METCO Software Services является ведущим поставщиком решений по информационно-управляющим системам (MIS), системам управления производственными данными (PDMS), учету добычи и выработки и анализу потерь. Мы оказываем помощь заказчикам в выявлении, разработке и внедрении оперативных решений для анализа процесса и работы завода, позволяющие улучшить ключевые показатели эффективности (КПЭ) и обеспечить интеграцию, начиная от информации поступающей от датчиков и заканчивая системой формирования баланса по добыче и выработке.



## Ресурсы поставки по всему миру

Мы объединили гибкость и специализацию лучших в мире отдельных деловых подразделений управления процессами в рамках финансовым потенциалом, ресурсами и лучшей методикой Emerson. Глобальная организация Emerson Process Management связана с предоставлением решений по всему миру, а наша интегрированная структура предоставляет наилучшее общее решение от всех этих подразделений:

### **Asset Optimization**

Программные комплексы для диагностики и мониторинга состояния технологических активов (контрольно-измерительных приборов, электротехнического, механического и технологического оборудования) в режиме реального времени, HART® и FOUNDATION™ fieldbus коммуникаторы, модемы, мультиплексоры, передатчики параметров вибрации, датчики состояния машинного оборудования, сборщики и анализаторы данных.

### **Daniel**

Комплексные решения по коммерческому учету газа.

### **Подготовка специалистов**

Обучение управлению технологическими процессами и производством операторов, инженеров и техников.

### **Fisher®**

Регулирующие клапаны, отсечные клапаны и задвижки, аварийные сбросные клапаны.

### **Marine Tank Management**

Системы измерения и управления наливными емкостями для всех типов судов и морских установок.

### **Micro Motion**

массовые кориолисовые расходомеры и узлы учета на их основе.

### **Mobrey® Measurement**

Приборы для измерения и контроля уровня.

### **Power & Water Solutions**

Автоматизированные системы управления для электроэнергетики.

### **Process Systems & Solutions**

Цифровые системы и решения по автоматизации, включая услуги по автоматизации

### **Regulator Technologies**

Регуляторы давления для природного газа, промышленного, лабораторного и других применений.

### **Remote Automation Solutions**

Регистраторы расхода, дистанционные передающие устройства, контроллеры, начальные установки, приборы и услуги по дистанционному управлению процессами, автоматизации или измерениям.

### **Rosemount Measurement**

Высококачественные приборы по измерению давления, температуры, уровня и расхода

### **Rosemount Tank Gauging**

Локационные измерения уровня в морских и оффшорных цистернах.

### **Rosemount Analytical®**

Аналитические приборы и системы по газу и жидкости, включая газохроматографы.

### **Valve Automation**

Продукция и услуги по автоматизации пневматических, гидравлических, электрических и газогидравлических клапанов.

Это краткий список по всем ведущим приборам и решениям, позволяющим компании Emerson поставлять реальный потенциал для любой работы, в любой отрасли, которую мы обслуживаем.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61, Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78, Единый адрес: rse@nt-rt.ru