

Расширенная диагностика в датчиках с протоколом HART®

Rosemount 3051S масштабируемое решение для измерения давления, расхода и уровня



**Прогностическое интеллектуальное управление
– залог Вашего успеха**

ROSEMOUNT®


EMERSON™
Process Management

Максимально высокая эффективность предприятия

Как никогда ранее, для обеспечения производительности и эффективности предприятия требуется применение современных технологий и их правильное внедрение. Датчики Rosemount 3051S используют инновационные технологии PlantWeb™, что позволяет получать качественную и исчерпывающую диагностическую информацию, необходимую для достижения максимально высокой эффективности предприятия.



Как измерительное оборудование может оптимизировать производственные процессы предприятия?

Rosemount 3051S сочетает в себе инновационные технологии и функциональные возможности, что позволяет получить непревзойденный объем диагностической информации и обеспечить улучшение производственных показателей.



Целостность электрической цепи

Недостовверная информация о технологическом процессе может стать причиной неверных управленческих решений. Управление технологическим процессом зависит от надежности подачи питания и коммуникационных сигналов между устройствами и управляющей ими автоматикой. Диагностика целостности электрической цепи в 3051S позволяет выявить проблемы до того, как они смогут оказать отрицательное воздействие на технологический процесс.





Больше информации о технологическом процессе

Нештатные ситуации в технологическом процессе или отказы оборудования могут оказать отрицательное влияние на работу предприятия. Диагностическая информация о технологическом процессе, передаваемая датчиками 3051S, обеспечивает дополнительные знания, которые помогут Вам выявить подобные ситуации и предотвратить их негативное влияние на Ваш производственный процесс.



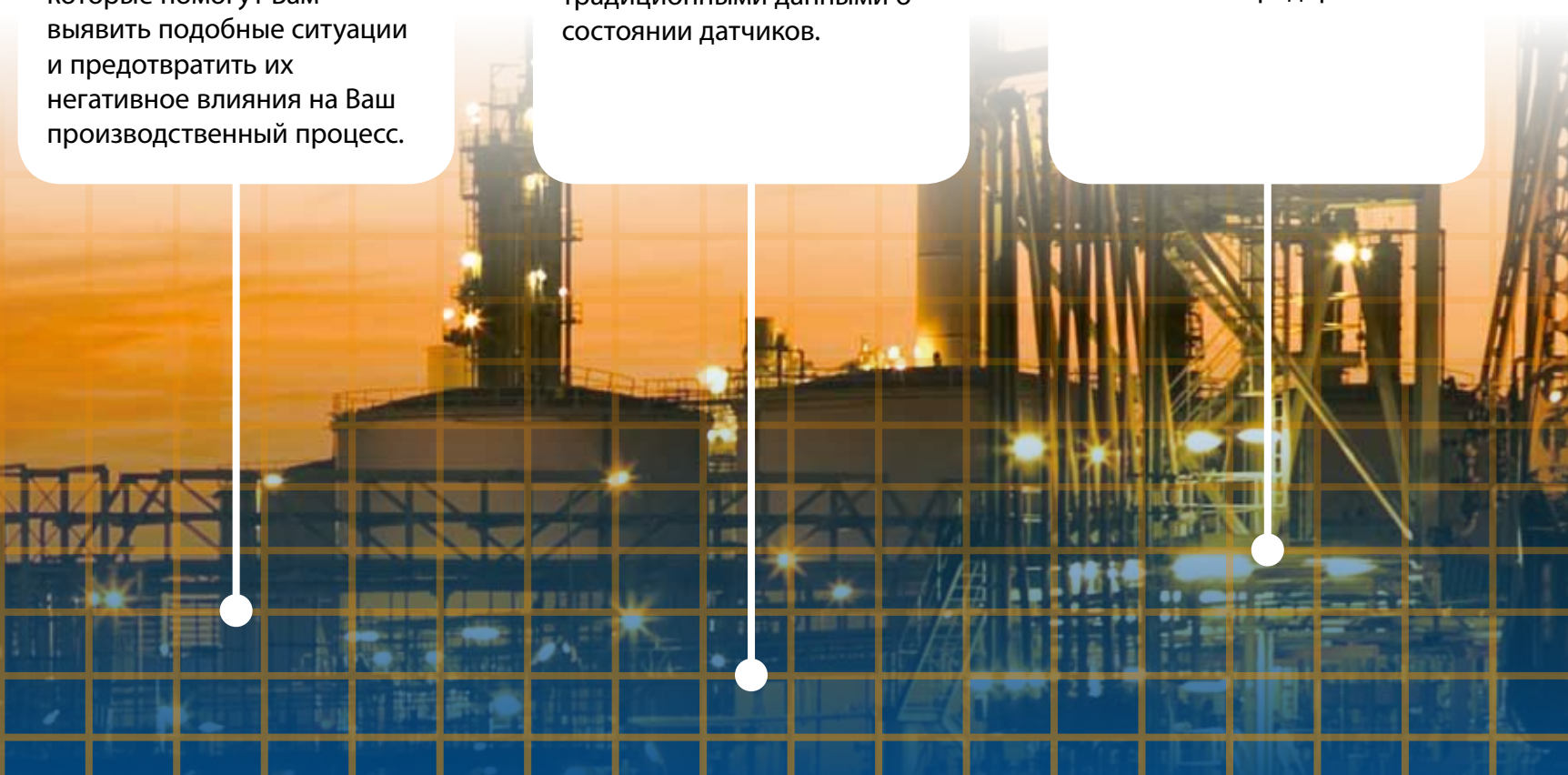
Диагностика для использования в системах ПАЗ

Впервые надежность и расширенная диагностика Rosemount сертифицированы для применения в системах ПАЗ. Инновационные датчики 3051S обеспечивают соответствие требованиям безопасности, и при этом объем предоставляемой диагностической информации не ограничивается традиционными данными о состоянии датчиков.



Больше информации о диагностике

Для того чтобы принимать правильные управленческие решения, требуется полная информация о состоянии датчиков и параметрах технологического процесса. Датчики 3051S обеспечивают дополнительную информацию и регистрацию событий, что является важным для анализа и повышения эксплуатационных показателей предприятия.



Обеспечение целостности электрических цепей и информационные сообщения о состоянии электропитания

Для получения информации о состоянии технологического процесса очень важна исправность электрических соединений между датчиками и хост-системой. Датчики 3051S дают диагностическую информацию об электрических цепях и контурах, что помогает выявить ситуации, которые могут представлять угрозу для Ваших производственных процессов.

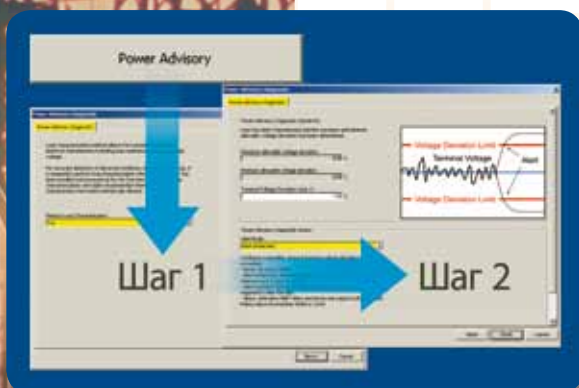
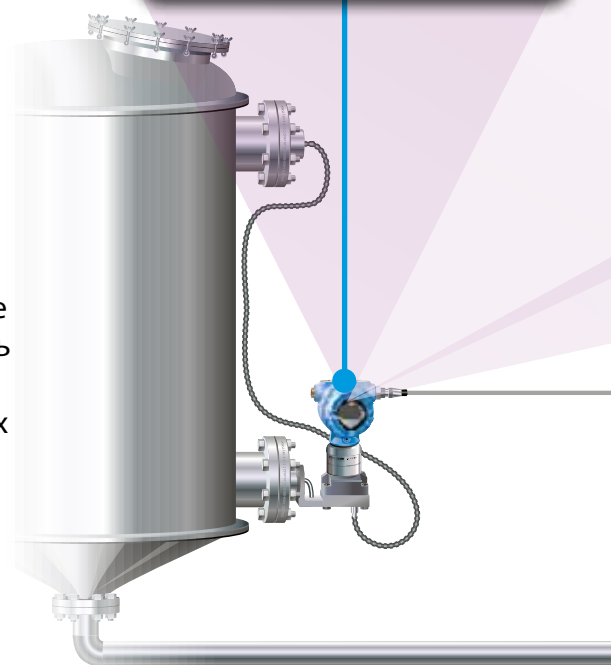


Заблаговременное выявление проблем с целостностью электрических соединений

Благодаря технологии Power Advisory («Уведомление о напряжении питания») в 3051S, отслеживается напряжение на выводах датчиков, и формируются уведомления о нежелательных изменениях в электрических цепях.

Что происходит в электрических цепях?

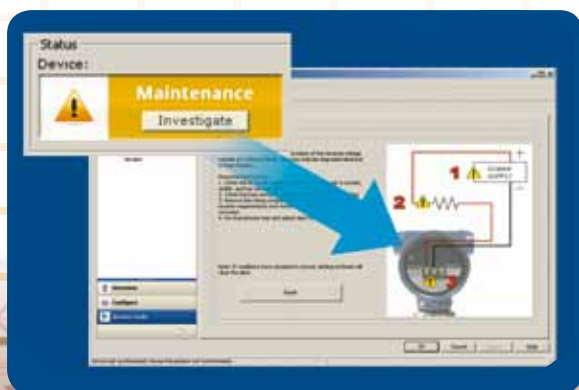
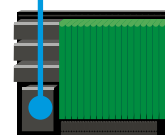
Датчики 3051S способны заранее проинформировать Вас о нежелательных изменениях состояния электрической цепи, таких как попадание воды внутрь корпуса, обрыв в проводах заземления или нестабильное электропитание. Если такие факторы вовремя не выявить, то они могут стать причиной некорректных измерений и небезопасных условий эксплуатации.



Интуитивно понятная и простая, настройка

Требуется сделать два несложных шага, чтобы сконфигурировать 3051S для выявления проблем в электрических цепях. Это очень просто.





Уведомления с подробной информацией и рекомендациями

Информационная панель обеспечивает кратчайший, в один щелчок мышью, доступ к подробной диагностической информации.

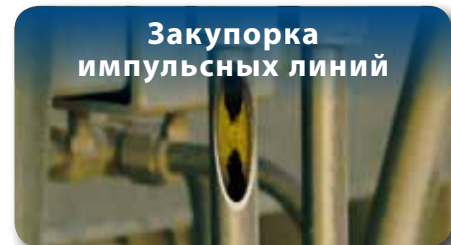
Увеличение надежности работы предприятия с помощью Статистического мониторинга процесса (Statistical Process Monitoring, SPM)

Все динамические процессы имеют характеристики, которые являются гораздо больше, чем просто шумом. Датчики 3051S преобразуют шумы в данные о технологическом процессе, которые помогут распознать нештатную ситуацию с Вашим оборудованием. Это дает возможность применить методы прогностического технического обслуживания, которые позволяют улучшить контроль качества выпускаемого продукта и увеличить производительность.

Что происходит в моем технологическом процессе?

Датчики 3051S отслеживают изменения величин стандартного отклонения, среднего значения и коэффициента отклонения, что помогает выявить нештатные ситуации прежде, чем они смогут повлиять на качество продукции и безопасность.

Закупорка импульсных линий



Кавитация



Кавитация в клапанах и насосах может привести к скачкообразным изменениям давления, вызывающим значительные повреждения оборудования. Датчики 3051S выявляют такие состояния и информируют Вас о них, помогая продлить срок службы оборудования.

Визуализация DCS (Распределенная система управления)

Визуализация 3051S



Обнаружение скрытых проблем внутри технологического процесса с помощью SPM

Датчики 3051S измеряют и анализируют шумы технологического процесса 22 раза в секунду, чтобы обеспечить детальную информацию, необходимую для выявления нештатных ситуаций. В нижеприведенном примере 3051S отслеживает изменения шумов технологического процесса для того, чтобы обнаружить нештатные ситуации такие, как кавитация клапана, переполнение дистилляционной колонны и нестабильность пламени в печи.



DCS



3051S SPM

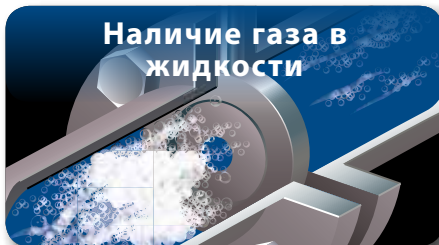
Шумы процесса



Износ подшипников мешалок



Наличие газа в жидкости



Разгерметизация



Затопление колонны



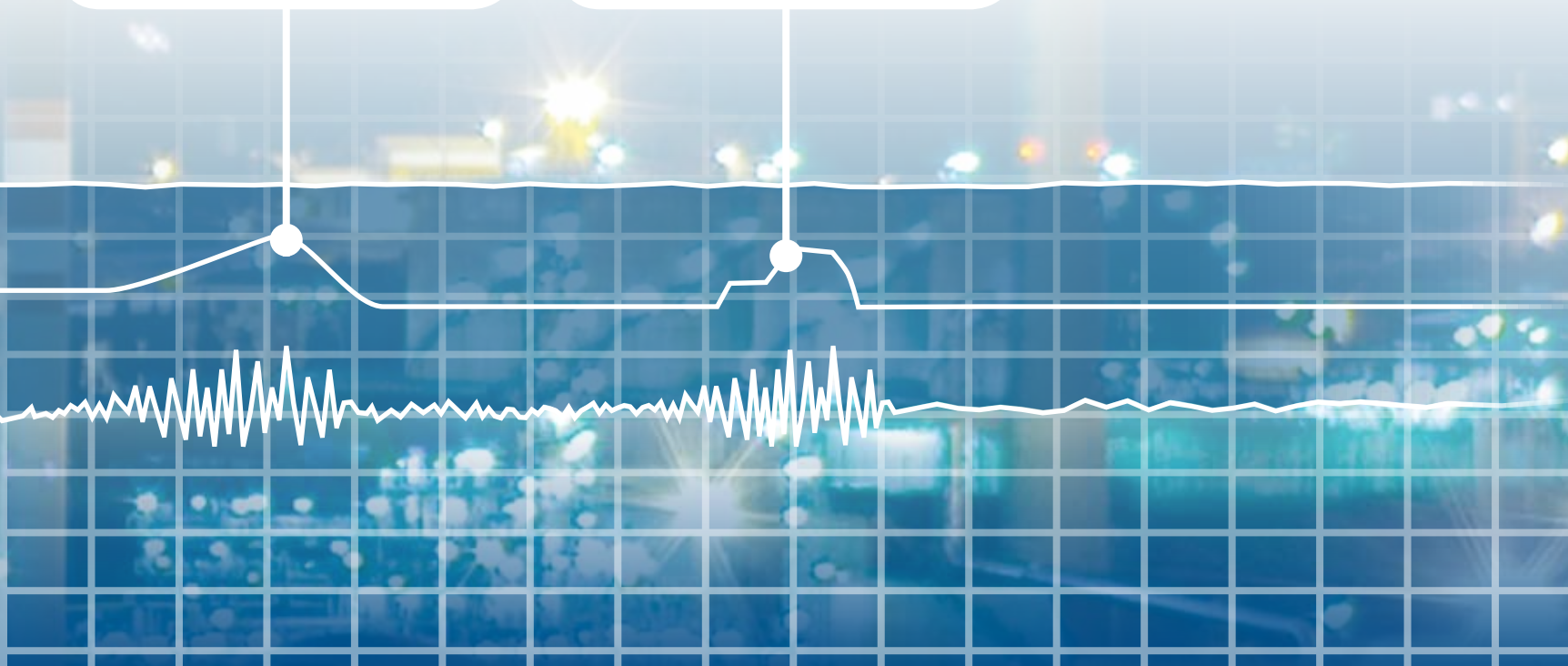
Нестабильность пламени



Затопление дистилляционной колонны приводит к ухудшению качества продукта и необходимости повторного запуска. Датчики 3051S обнаруживают переполнение на начальном этапе, что помогает операторам предпринять необходимые действия и избежать ухудшения качества продукции.

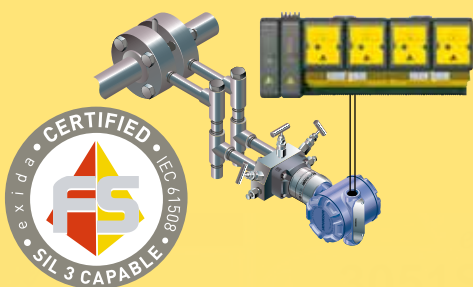
Гашение пламени может привести к внеплановым остановам технологического процесса и увеличивает риск травмирования персонала. Датчик 3051S выявляет нестабильность пламени горелки, что снижает риск возникновения пожара и незапланированных остановов.

Дополнительная информация о применениях находится по ссылке Rosemount.com/3051SDiagnostics



Снижение риска с помощью диагностики, сертифицированной для применения в системах ПАЗ

Датчики 3051S имеют доказанную надежность, которая обеспечивается использованием расширенной диагностики, и подходят для применения в системах ПАЗ. Сочетание наибольшей доли безопасных отказов с самыми широкими возможностями диагностической информации повышает безопасность предприятия и снижает совокупную стоимость владения.



Расширенный объем диагностических данных в соответствии с IEC 61511

Компенсация недочетов систем ПАЗ путем выявления отказов, обычно не выявляемых традиционной для электрической части диагностических приборов. Диагностика 3051S обеспечивает передачу информации о технологическом процессе операторам центра управления, что дает возможность следить за состоянием электрических цепей и технологических соединений.



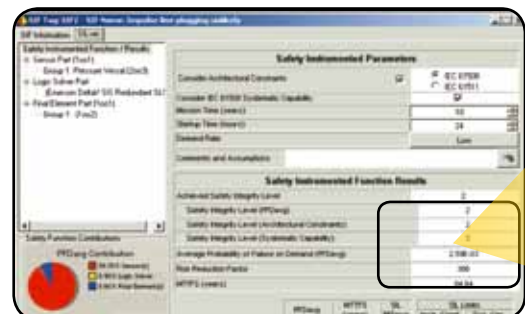
Попадание воды внутрь клеммного отсека



Закупорка импульсных линий

Как измерительный прибор может улучшить контур безопасности?

Сертифицированная для применения в системах ПАЗ диагностика 3051S не только выявляет внутренние отказы датчиков, но также обнаруживает технологические отказы и отказы в электрических цепях, которые ранее не удавалось обнаружить, что значительно снижает вероятность отказа в случае возникновения аварийной ситуации.



Снижение стоимости владения, благодаря сокращению частоты контрольной проверки оборудования

Благодаря наибольшей доле безопасных отказов и самому широкому объему предоставляемой диагностической информации, 3051S повышает общую безопасность и снижает совокупную стоимость владения. Проведение контрольных проверок требуется с интервалом в 10 лет.

Традиционный объем диагностической информации

Расширенная диагностика 3051S

Класс надежности SIL	2	от SIL 2 к SIL 3	3
Вероятность отказа «по запросу»	2.59E-03	Снижение в 3 раза	8.46E-04
Коэффициент снижения степени риска	386	Увеличение в 3 раза	1182
	84.64		84.64



Повышение общего уровня безопасности при использовании расширенной диагностики

Расчеты по безопасности, выполненные с помощью программного обеспечения exSILentia фирмы Exida, показывают 3-кратное увеличение коэффициента снижения риска при использовании датчиков 3051S с расширенной диагностикой и протоколом HART для обнаружения закупорки импульсных линий.

Существующие сенсоры – 1 год

Система ПАЗ Rosemount – 10 лет

Auditor

Form

Version

Принятие правильных решений при наличии самой точной информации

Крайне сложно принимать решения, не имея нужной информации. Датчики 3051S предоставляют наиболее значимую информацию о состоянии датчиков и технологического процесса, что позволяет принимать верные решения и улучшать производственные показатели предприятия.

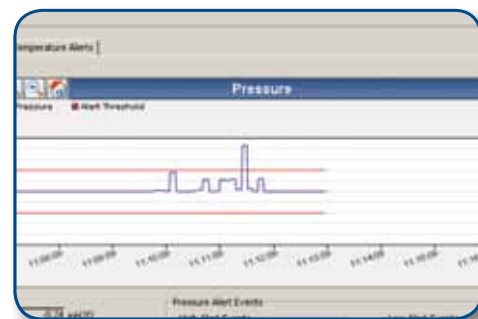


Используйте всю диагностическую информацию от полевого оборудования

Знания и информация о состоянии полевого оборудования теперь доступны для операторов. Датчики 3051S обеспечивают коммуникации посредством беспроводных, цифровых и аналоговых сигналов 4-20 мА. Использование инновационной диагностики позволит Вам повысить производственные показатели Вашего предприятия.

Как измерительное оборудование поможет мне в принятии решений?

Датчики 3051S обеспечивают детальную регистрацию данных и своевременные оповещения, повышая Вашу осведомленность о потенциальных проблемах на предприятии.



Сигналы тревоги технологического процесса

Датчики серии 3051S контролируют значения давления процесса и температуры датчика по заданным пользователем установкам. Когда срабатывает сигнализация, происходит фиксация продолжительности нахождения параметра вне заданных границ, что позволит лучше понять состояние технологического процесса.



Скачок давления

02:37:23

02:37:24

02:37:25

02:37:26



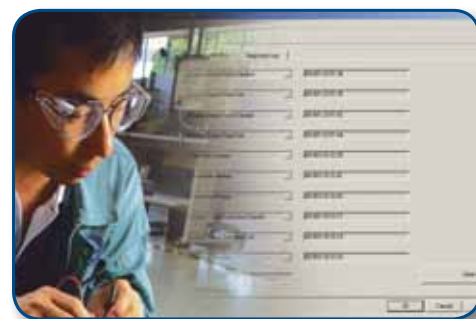
Регистрация параметров процесса

Датчики Rosemount 3051S регистрируют ранее не обнаруживаемые пиковые значения давления и температуры, что помогает Вам исследовать нестабильность процесса или оборудования.



Сигнализация о необходимости техобслуживания

Для повышения эффективности с помощью датчика 3051S можно запланировать оповещения (напоминания) о необходимости выполнить периодическое техническое обслуживание. При срабатывании оповещения оператор в соответствии с сообщением, появившемся на экране, безошибочно определит нужное устройство.



Журнал событий

Измерительные приборы генерируют большой объем собственных диагностических данных и сигналов состояния, но не все системы способны их регистрировать и интерпретировать. Чтобы помочь Вам воспользоваться этой диагностической информацией для поиска и устранения неисправностей, датчики 3051S регистрируют как изменения состояния, так и моменты времени, когда они происходят.

**Запланированное
техобслуживание**

**Неизвестные сбои
и события**

Для получения более подробной информации о Rosemount 3051S обратитесь к местному представителю Emerson или посетите сайт Rosemount.com/3051S

02:31:27

Непревзойденная комплексная диагностика датчиков Rosemount

3051S для измерения давления, расхода, уровня

- Статистический мониторинг процесса
- Информационные сообщения о состоянии электропитания
- Регистрация статуса диагностики
- Регистрация параметров техпроцесса
- Предупредительные сигналы неисправности
- Сигнализация о необходимости техобслуживания



Датчик температуры 3144P

- Функция дрейфа первичного преобразователя
- Функция «горячей замены» (Hot Back-up™)
- Статистический мониторинг процесса
- Контроль сопротивления термопары



Радарные уровнемеры 5300 и 5400

- Расширенная диагностика аппаратного и программного обеспечения
- Контроль температуры электроники
- Функция предупреждения о недостоверных результатах измерений



Сигнализаторы уровня 2160

- Мониторинг состояния вилки и электроники
- Настраиваемая сигнализация
- Функция самодиагностика



Электромагнитный расходомер 8700

- Расширенные функции самодиагностики (SMART Meter Verification)
- Технология Tunable™ для обнаружения налипания на электродах
- Определение высокого уровня зашумления сигнала
- Обнаружение неисправности в заземлении и внешних подключениях
- Определение пустой трубы
- Обнаружение неисправности в катушке возбуждения



Вихревой расходомер 8800

- Встроенная самодиагностика
- Мониторинг уровня полезного сигнала с пьезоэлектрического сенсора
- Контроль температуры электроники
- Контроль напряжения питания



Волноводные радары 3300

- График кривой эхосигнала
- Предупреждение о полном погружении зонда
- Сигнализация предельных значений температуры корпуса



Ультразвуковые уровнемеры 3100

- Сигнализация полного резервуара
- Сигнализация предельных значений мощности сигнала
- Мониторинг температуры



Логотип Emerson является торговой маркой и знаком компании Emerson Electric Co. Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками компании Rosemount Inc. PlantWeb является зарегистрированной торговой маркой группы компаний Emerson Process Management. Все остальные марки являются собственностью соответствующих компаний. ©2010 Rosemount Inc. Все права защищены.

Emerson Process Management

Россия
115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан
AZ-1063, г. Баку
Шоссе Бадамдар, 35
"Бахра Центр", блок Б, офис 8
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан
050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, эт. 8
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина
04073, г. Киев
пер. Куреневский, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»
Россия, 454112, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон +7 (351) 799-51-51
e-mail: Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению продукции
осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**
Телефон +7 (351) 799-51-51
Факс +7 (351) 247-16-67


EMERSON
Process Management