

**Получите представление о работе
ваших предохранительных клапанов**



Беспроводной мониторинг предохранительных клапанов

Узнайте о производительности вашего предохранительного клапана, чтобы оптимизировать график технического обслуживания арматуры и сократить затраты, обеспечив при этом безопасность эксплуатации и соблюдение нормативных требований.



О чем не говорят нормативные документы

Необнаруженные случаи сброса давления через предохранительный клапан (ПК) могут повлиять на его дальнейшую работу, приводя к утечкам или неполному закрытию затвора после цикла сброса. Помимо вопросов безопасности и соответствия нормативным требованиям, необнаруженный отказ может привести к значительным убыткам из-за потерь рабочей среды и энергии, которые могут оставаться незамеченными в течение многих лет эксплуатации.

Мониторинг предохранительных клапанов позволяет получать оперативную информацию об их состоянии в целях упреждающей разработки надлежащих корректирующих мер, оптимизации графиков технического обслуживания и общего повышения качества управления активами с обеспечением соблюдения нормативных требований.

Сигнализация и показатели работоспособности оборудования, реализованные в рамках системы непрерывного онлайн мониторинга на одном из крупнейших нефтеперерабатывающих заводов в мире, позволили инициировать корректирующие мероприятия сразу при возникновении утечки, что позволило сэкономить более 500000 долларов в год на эксплуатации вентиляционных и предохранительных клапанов. Кроме того, отмечена экономия на потерях углеводородов в размере более 200000 долларов в год.



Возможность точного обнаружения неисправных или застрявших в открытом положении предохранительных клапанов позволяет предотвратить эксплуатацию оборудования с высоким расходом сбрасываемой рабочей среды в течение недель и даже месяцев. «Каждый случай обнаружения сбоя в работе предохранительного клапана на линии с опасными средами приводит к экономии средств в размере от 2500 до 50000 долларов на нежелательные штрафы, потенциальную остановку технологического процесса с учетом сопутствующих трудозатрат», – сообщает представитель американского НПЗ.



«Некоторые из наших клапанов расположены на уровне верхней части котлов, на высоте 25 метров, что затрудняет визуальный контроль их работы для операторов. Дистанционный мониторинг значительно повышает уровень безопасности труда и делает информирование о выбросах более удобным и оперативным», – заявляет сотрудник электростанции в Великобритании.



Владелец или эксплуатант должны оборудовать каждое эксплуатируемое устройство сброса давления соответствующим средством или средствами или использовать систему мониторинга, которые способны: (А) определить случай сброса давления; (В) зарегистрировать время и продолжительность каждого случая сброса давления; (С) немедленно уведомлять оператора о каждом случае сброса давления. (§63.648 Требования к утечкам из оборудования) – Раздел 40 свода федеральных нормативных актов (CFR) Управления по охране окружающей среды США, часть 63, подчасть СС

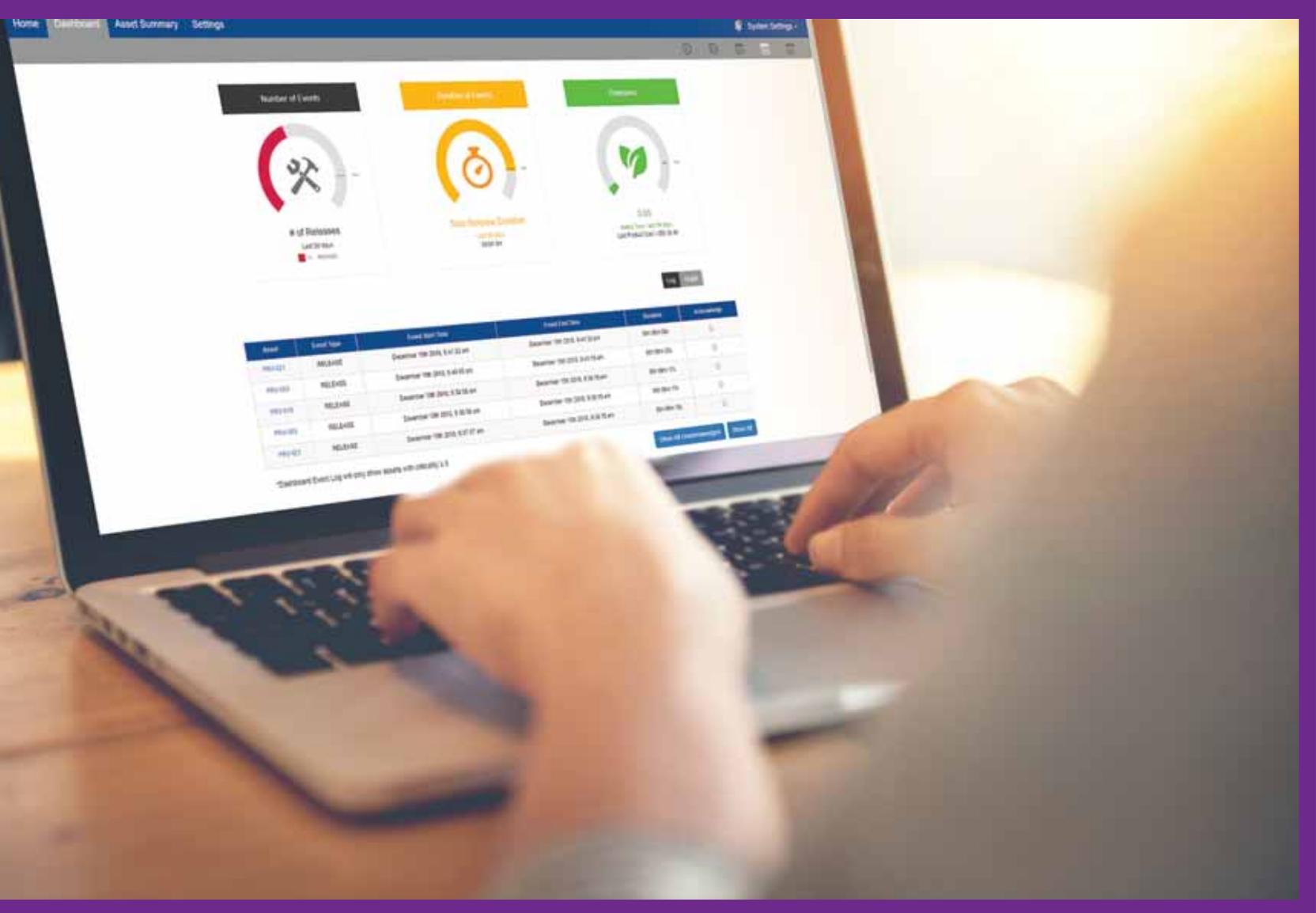




Наличие оперативной информации о сбросе давления на предохранительных клапанах способствует более эффективной их эксплуатации, а также повышению безопасности и надежности оборудования

«Увеличение производительности и рост выручки стали неожиданным результатом!»

мониторинг предохранительных клапанов на НПЗ в США показал расчетное значение ROI в размере 271%; система окупилась всего за 5 месяцев.



Мониторинг предохранительных клапанов способствует повышению эксплуатационной эффективности



Соблюдение нормативных требований

- Оперативное уведомление о случаях сброса позволяет уменьшить количество выбросов
- Уведомления с временными отметками ускоряют анализ первопричин, упрощая соблюдение нормативных требований



Безопасность

- Мониторинг сброса давления без обхода нет необходимости направлять сотрудников в опасные зоны
- Регистрация случаев в режиме реального времени позволяет быстрее и точнее корректировать общие действия



Надежность

- Обнаружение утечек, вызванных неправильным закрытием седла клапана или заклиниванием клапана в открытом положении
- Анализ данных в режиме реального времени повышает эксплуатационную готовность за счет оптимизации графиков капитального ремонта оборудования



Сокращение затрат

- Поиск и устранение неисправностей осуществляется путем сопоставления информации о выбросах с данными технологического процесса
- Повышение производительности установок за счет регулирования рабочего давления

Простой процесс мониторинга предохранительных клапанов и регистрации инцидентов

Наблюдайте

Устройства предоставляют исходные данные



МОНИТОРИНГ



Принимайте решение



В результате анализа данные преобразуются в практическую информацию, необходимую для интеллектуального процесса принятия решений



- Регистрация инцидентов (выбросов) предохранительного клапана
- Избыточные выбросы
- Производственные потери

Действуйте

Вам доступны превентивные и упреждающие действия

- Ремонт/замена предохранительных клапанов
- Возмещение производственных потерь
- Упрощение нормативно правового соответствия
- Сокращение штрафов за неконтролируемые выбросы

Интуитивный интерфейс обеспечивает оперативное обнаружение и диагностику

Панель управления



- Сводные данные по всем активам
- Быстрое определение количества выбросов и их продолжительности
- Оценка последствий для бизнеса путем расчета производственных потерь

Сводная таблица оборудования



- Сводная информация по каждому активу в табличной форме
- Поиск и сортировка для быстрой идентификации/приоритизации
- Возможность экспорта информации для формирования пользовательских отчетов

Подробная информация об оборудовании



- Информация, связанная с расположением и деталями технологического процесса
- Основная информация об устройстве (состояние аккумулятора) для обеспечения надёжности передачи данных
- Исторические данные и графическое представление характеристик по каждому предохранительному клапану

В журнале регистрации событий накапливается информация, необходимая для соблюдения нормативных требований

Журнал регистрации событий

Нормативная отчетность



- Сводная отчетность о выбросах и инцидентах
- Возможность экспорта информации для формирования пользовательских отчетов
- Возможность добавления идентификационного номера инспектирования клапана, даты инспектирования и комментариев

Подготовка к работе



- Легко устанавливается с помощью виртуального устройства
- Доступ из разных веб браузеров
- Быстрый запуск и настройка конфигурации
- Интеграция с существующей инфраструктурой беспроводной передачи данных

Масштабирование



- Конденсатоотводчики, распылители сплинклерных систем пожаротушения, насосы, теплообменники и пр.
- Интеграция с OSIsoft PI System™ и другими системами архивирования данных
- Развертывание на малых или крупных участках, а также в масштабе всего предприятия

Решения в области мониторинга предохранительных клапанов любого типа

Мониторинг может применяться к широкому ряду систем, использующих предохранительные клапаны. Компания Emerson предлагает огромный выбор предохранительных клапанов для газообразных, паровых и жидких сред от криогенных систем до сверхкритических котлов.



Неинтрузивные измерения для всех предохранительных клапанов

Беспроводной акустический преобразователь Rosemount™ 708

- Метки времени и продолжительности события
- Обнаружение утечки

Пружинные предохранительные клапаны прямого действия

Беспроводной монитор положения Fisher™ 4320

- Метки времени и продолжительности события
- Данные о количестве сброшенной среды

Предохранительные клапаны с пилотным управлением

Беспроводной датчик дифференциального давления Rosemount 2051/3051

- Метки времени и продолжительности события
- Данные о количестве сброшенной среды

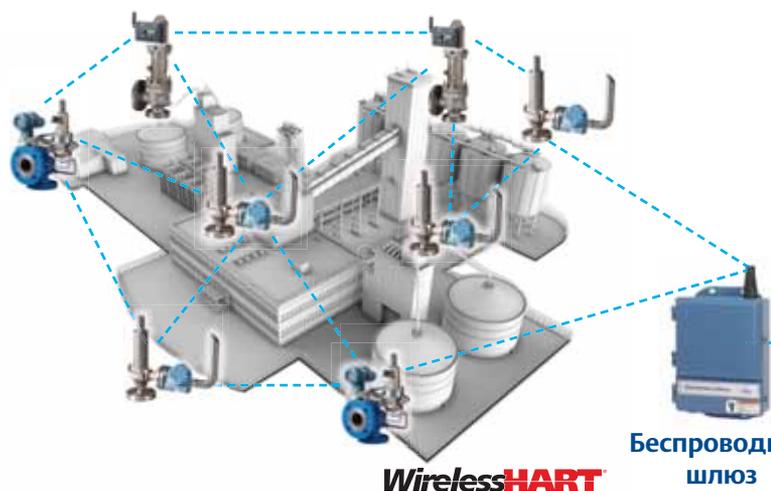
Связь и пользовательский интерфейс

Интерфейс *WirelessHart*®

- Modbus® RTU/TCP, OPC и EtherNet /IP™
- DeltaV™, AMS™, Plantweb™ Insight и другие приложения

Как это работает?

ДАННЫЕ



СВЯЗЬ



Данные по беспроводному каналу передаются в диспетчерскую в целях информирования, регистрации и включения в отчетность.

- Низкая стоимость установки и владения
- Самоорганизующаяся и самовосстанавливающаяся сотовая сеть
- Безопасное сквозное 128 битное шифрование
- Открытый стандарт IEC (IEC 62591)

Общие сведения о решениях



Беспроводное решение	Беспроводной акустический преобразователь Rosemount 708	Беспроводной монитор положения Fisher 4320	Беспроводной датчик дифференциального давления Rosemount 2051/3051
Тип клапана	Все клапаны	Пружинные клапаны прямого действия Crosby™, серия J	Клапаны высокого и низкого давления с пилотным управлением Anderson Greenwood™
Монтаж	Выносной, установка на трубе	Монтажный комплект OEM производителя для предохранительных клапанов	Монтажный комплект OEM производителя для предохранительных клапанов
Обнаружение сброса давления	Время и продолжительность	Время, продолжительность и процент открытия	Время, продолжительность и процент открытия
Регистрация события	Да	Да	Да
Пропускание / Утечка	Да	Да (клапан не возвращается в исходное положение)	Нет
Данные о количестве сброшенной среды	Нет	Да	Да
Среда / Область применения	Газ, жидкость и пар	Газ, жидкость и пар	Газ, жидкость и пар
Принцип обнаружения	Акустический, а также температура на поверхности трубы	Смещение штока клапана вниз на 2,54 мм	Разность значений давления на входе в клапан и в куполе главного клапана
Частота обновления данных	от 1 с до 60 мин	от 1 с до 60 мин	от 1 с до 60 мин
Способ обновления данных	Непрерывный	Triggered by valve movement	Непрерывный
Время до обнаружения открытия	Совпадает с частотой обновления	Совпадает с частотой обновления или 1/2 секундной выборки	Совпадает с частотой обновления
Срок службы модуля питания	3,8 года при частоте обновления 4 секунды	4,0 года при частоте обновления 4 секунды (стандарт)	2,2 года при частоте обновления 4 секунды
Связь / Графический интерфейс пользователя через шлюз WirelessHart®	Приложение Plantweb Insight ; AMS; Modbus RTU/TCP, OPC и EtherNet /IP	AMS; Modbus® RTU/TCP, OPC и EtherNet /IP	AMS; Modbus® RTU/TCP, OPC и EtherNet /IP

АНАЛИТИКА



Приложение Plantweb Insight для предохранительных клапанов содержит панель управления с графическим представлением, сводную таблицу и подробную информацию об оборудовании, а также журналы регистрации событий сброса давления.

Программный комплекс **Plantweb Insight** состоит из комплекта приложений для анализа данных с помощью предварительно настроенных алгоритмов, которые позволяют преобразовать данные в практическую информацию, которую можно использовать для принятия решений в отношении определенных классов оборудования или устройств.

Повышение эксплуатационной эффективности с помощью беспроводной системы мониторинга предохранительных клапанов



Компания Emerson предлагает огромный выбор предохранительных клапанов для газообразных, паровых, жидких и смешанных сред от криогенных систем до сверхкритических котлов. Наша непревзойденная беспроводная технология и практический опыт позволяют получить простые и надежные решения для ваших задач в сфере мониторинга.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (499) 403-6-403
Info.Ru@Emerson.com
www.emerson.ru/Automation

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж 4
БЦ Аврора
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15
Телефон: +7 (351) 24-24-444
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 24-24-000

D352761XORU © 2019 Emerson, 2011, 2019. Все права защищены. 03/19.

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все прочие торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.



CONSIDER IT SOLVED.™