

Нефтеперерабатывающее предприятие использует беспроводное решение Emerson для надежного контроля уровня дизельного топлива в резервуарах

РЕЗУЛЬТАТЫ

- Высокоточное и надежное измерение уровня в резервуарах
- Модернизация действующей системы контроля уровня без остановки процесса
- Сокращение затрат за счет отсутствия статей расхода на монтаж и эксплуатацию проводной инфраструктуры

ПРИМЕНЕНИЕ

Контроль уровня в резервуарах с дизельным топливом.

ЗАКАЗЧИК

Нефтеперерабатывающее предприятие, Поволжье, Россия.

ЗАДАЧА

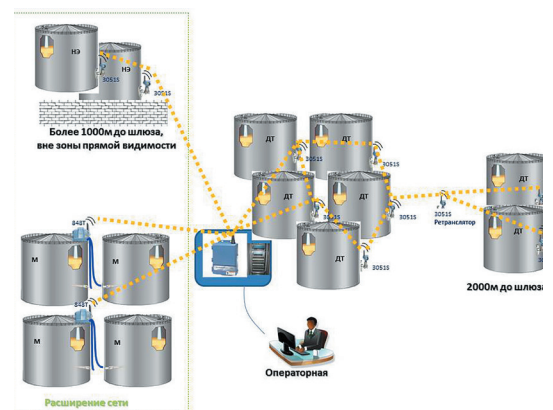
Физически и морально устаревшая пьезометрическая система измерения уровня перестала удовлетворять требования по качеству и надежности измерений. В связи с устаревающим парком КИП и технологической необходимостью требуется обеспечить контроль уровня в семи резервуарах с дизельным топливом. Физически устаревшее оборудование требовало постоянного ремонта и замены, снижая при этом производственный цикл и увеличивая издержки на обслуживание оборудования. Последствия морального износа оборудования имели прямой и косвенный эффект на такие важные показатели как объем производства, себестоимость и качество производимой продукции.

РЕШЕНИЕ

Для контроля уровня жидкости в резервуарах компания Emerson предложила использовать полностью беспроводное решение. Система контроля уровня включила в себя один беспроводной шлюз Rosemount 1420 и восемь беспроводных датчиков давления Rosemount 3051S. Один из датчиков серии 3051S был использован в качестве ретранслятора сигнала для двух резервуаров, удаленных от шлюза на расстояние в 2 км. Установка беспроводной системы не потребовала снятия с технологического процесса пьезометрических уровнемеров, работавших ранее. Беспроводные датчики были установлены параллельно существующим уровнемерам. Сеть была введена в эксплуатацию за несколько часов. Получаемые данные стали передаваться посредством шлюза в существующую систему управления при помощи стандартного протокола связи Modbus TCP/IP.



Точность контроля уровня с помощью беспроводного решения от Emerson позволило использовать Smart Wireless как основную систему измерения, а пьезометрическую – в качестве резервной.



Решение для контроля уровня продукта в резервуарах

При сравнении показаний пневматической и беспроводной систем выяснилось, что расхождение между ними составляет 1 кПа, что соответствует 10 см уровня нефтепродукта. Это было вызвано тем, что погрешность измерения пьезометрических уровнемеров составляет более 1% от диапазона измерений, в то время как погрешность датчиков Rosemount 3051S составляет всего 0,065%.

За 3 года промышленной эксплуатации система Smart Wireless зарекомендовала себя как надежная и стабильная система измерения уровня, не требующая постоянного обслуживания и ремонта. Руководством предприятия было принято решение использовать беспроводную систему как основную систему контроля уровня, а пьезометрическую – в качестве резервной.

Спустя некоторое время появилась необходимость расширения сети. В беспроводную сеть были добавлены два четырехканальных беспроводных преобразователя Rosemount 848T для измерения температуры в 4 резервуарах с мазутом, и два беспроводных преобразователя Rosemount 3051S для измерений уровня в резервуарах с нефтяной эмульсией. Несмотря на то, что последние два резервуара не находились в зоне прямой видимости шлюза и ретранслятора, при этом расстояние составляло более одного километра до шлюза, надежность передачи данных составила 100% (на основе статистики шлюза). Легкая масштабируемость сети позволила автоматически определить новые датчики и интегрировать новые параметры в существующую систему без необходимости добавления новых каналов PCU и сопутствующих затрат на аппаратную часть, таких как дополнительные модули ввода-вывода контроллера, блоки питания и барьеры искрозащиты, прокладка дополнительных кабельных линий и т.д.

В итоге был установлен надежный контроль уровня нефтепродуктов в 13 резервуарах, объемом по 10 000 м³. Преимуществом решения является простая и быстрая установка сети, быстрый запуск решения в эксплуатацию, минимальные затраты на расходные материалы и возможность увеличения точек измерения.

Эффектом от внедрения решения Emerson на базе беспроводных приборов стали более точные и надежные измерения критических параметров технологического процесса и простота обслуживания беспроводных преобразователей благодаря пакету AMS Wireless Configurator, который идет в комплекте с каждым шлюзом Rosemount.



Установка беспроводного датчика давления Rosemount 3051S

РЕСУРСЫ

Шлюз Smart Wireless

<http://www2.emersonprocess.com/ru-RU/brands/rosemount/Wireless/Wireless-Gateway/Pages/index.aspx>

Средства измерения Rosemount 3051S беспроводной серии

<http://www2.emersonprocess.com/ru-RU/brands/rosemount/Pressure/Pressure-Transmitters/3051S-Wireless/Pages/index.aspx>

Беспроводной многоканальный измерительный преобразователь температуры Rosemount 848T

<http://www2.emersonprocess.com/ru-ru/brands/rosemount/temperature/high-density-measurement/pages/index.aspx>

Emerson Process Management

Россия, г. Москва,
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
e-mail: Info.Ru@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, г. Челябинск
Приемная, служба маркетинга:
Телефон: +7 (351) 799-51-52
Факс: +7 (351) 741-84-32
e-mail: Info.Metran@Emerson.com

Азербайджан, г. Баку
Телефон: +994 (12) 498-24-48,
+994 (12) 404-75-22 (-23, -24)
Факс: +994 (12) 498-24-49
Info.Az@emerson.com

Центр поддержки Заказчиков

Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-88

Казахстан, г. Алматы
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: 356-12-05
Info.Kz@Emerson.com

Украина, г. Киев
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: 4-929-928
Info.Ua@emerson.com