



ОТЧЕТ О ПРИМЕНЕНИИ

Пищевая промышленность и напитки

Измерение перепада давления для управления паровыми компрессорами

- Регенерация тепла для термической обработки сусла
- Измерение перепада давления между испарительной камерой и атмосферой
- Долгосрочное снижение затрат и выбросов CO₂ благодаря автоматизированным технологическим процессам



1. Вводная информация

Пивоварня König в Дуйсбурге, Германия, производит безалкогольное пиво König Pilsener Alkoholfrei и коктейль из пива и лимонада König Pilsener Radler в дополнение к своему одноименному премиальному пиву König Pilsener. Эта давно известная компания выступает за высокие стандарты качества продукции, а также за устойчивое и экономичное использование источников энергии. Для этого производственные мощности должны быть соответствующим образом спроектированы. Потребность в тепловой энергии особенно велика при варке сусла. Генерация пара для термической обработки сусла является чрезвычайно энергоемким процессом. Для устойчивого снижения затрат на электроэнергию, при варке сусла пивоваренный завод использует технологию регенерации тепла.

2. Требования к измерениям

Пары, образующиеся при варке сусла, собираются и сжимаются. При сжатии температура пара возрастает от 100 °C / 212 °F до примерно 120 °C / 248 °F, что означает, что пар можно сразу же повторно использовать для варки сусла.

Пивоваренный завод König использует механический паровой компрессор для сжатия пара. Он запускается только в том случае, когда давление пара выше сусли достигает минимального избыточного давления 25 мбар / 0,36 фунт/кв.дюйм. До недавних пор компания использовала U-образный манометр для определения перепада давления. Однако в рамках продолжающейся модернизации и автоматизации завода данный прибор пришлось заменить. Требовался современный датчик перепада давления, который мог бы напрямую передавать измерительный сигнал в центральный диспетчерский пункт.



Вид компрессорной установки

KROHNE

3. Решение KROHNE

Был выбран преобразователь дифференциального давления OPTIBAR DP 7060 C. Прибор от компании KROHNE измеряет давление пара над сусликом в сравнении с атмосферным давлением вне резервуара. Очень компактная измерительная ячейка обеспечивает передачу измерения на программируемый логический контроллер (ПЛК) с временем отклика всего 125 мс. При этом гарантируется надежное и стабильное управление процессом. Как только будет достигнуто заданное минимальное дифференциальное давление, система управления активирует паровой компрессор.



Измерение дифференциального давления в сусликовом котле

4. Преимущества для заказчика

Благодаря использованию OPTIBAR DP 7060 C регенерация тепла эффективно происходит через ПЛК. Пивоваренный завод смог значительно снизить энергопотребление на данном этапе энергоемкого процесса. На данный момент для производства пара для варки требуется значительно меньше первичной энергии. Это означает, что в долгосрочной перспективе компания Köpиг при производстве пива снизит как затраты на энергию, так и выбросы CO₂.

Преимуществом для Köpиг также является длительный срок службы OPTIBAR DP 7060. Прочная конструкция измерительного прибора обеспечивает снижение затрат на техническое обслуживание и замену деталей.

5. Примененный прибор

OPTIBAR DP 7060 C

- Преобразователь дифференциального давления для измерения расхода, уровня, перепада давления, плотности и уровня раздела фаз
- Очень хорошая повторяемость и долговременная стабильность измерительного сигнала
- Очень короткое время отклика < 125 мс
- Диапазоны измерения до 30 мбар / 0,44 фунт/кв.дюйм даже без использования электроники
- Динамический диапазон измерения до 100:1, выше по запросу
- Универсальная модульная конструкция всей серии OPTIBAR
- Комплексная диагностика и конфигурация



Контактная информация

Интересует информация об этих и иных применениях?
Требуется техническая поддержка по конкретному применению?
application@krohne.com

Посетите наш веб-сайт для ознакомления с перечнем актуальной контактной информации и адресов компании KROHNE.

