



## ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Химическая промышленность

### Измерение уровня в резервуаре пароконденсата

- Надежный непрерывный контроль уровня в резервуаре для сбора конденсата
- Автоматизированный процесс рециркуляции с использованием магнитного индикатора уровня с FMCW радарным датчиком
- Обеспечение измерения без сдвигов, повторных калибровок, забивания импульсных линий

#### 1. Вводная информация

Французская химическая компания использует систему пароснабжения/подачи конденсата для обеспечения различных потребителей (например, теплообменников, нагревательных спиралей) тепловой энергией. В случае переноса котловой воды или скопления пароконденсата на дне трубы парораспределительная система может быть серьезно повреждена ввиду гидравлического удара и коррозии. Кроме того, производство пара менее эффективно в присутствии остаточной жидкости. Таким образом, конденсат систематически удаляется из паровых трубопроводов благодаря дренажной системе.

#### 2. Требования к измерениям

Горячий конденсат собирается в различных точках распределительной системы и хранится в изолированном резервуаре под давлением высотой 1,5 м. Однако, если резервуар полон, конденсат из различных коллекторов нельзя удалить, что ведет за собой определенные последствия. Следовательно, уровень в резервуаре необходимо постоянно контролировать.

Измерение уровня горячего конденсата с участием пара представляет собой довольно сложную задачу для большинства технологий измерения уровня. Ранее компания использовала преобразователь дифференциального давления, который не соответствовал требованиям, предъявляемым к измерениям.

Химическому заводу требовалось более надежное решение для управления добычей конденсата. Для максимальной энергоэффективности и безопасности завода показания должны быть переданы в РСУ (распределительную систему управления) для обеспечения необходимого баланса между сбором и возвратом конденсата в котел, который можно установить автоматически.

**KROHNE**

### 3. Решение от компании KROHNE

Компания KROHNE заменила преобразователь давления прибором BM 26 W1010. Уровнемер включает магнитный индикатор уровня с радарным FMCW преобразователем уровня 6 ГГц. Магнитный индикатор выступает в качестве выносной камеры. Он устанавливается у дна резервуара вблизи уровня жидкости. Таким образом, он действует как волноводная антенна для радарного FMCW преобразователя уровня, установленного сверху.

Приборы KROHNE позволяют проводить непрерывное дублирующее измерение с использованием двух принципов измерения в одном устройстве. Радарный уровнемер в составе BM 26 W1010, не восприимчивый к воздействию пара или конденсата, обеспечивает непрерывные измерения уровня и передает показания в РСУ парораспределительной системы. Кроме того, индикаторная рейка со степенью пылевлагозащиты IP68 с флажками обеспечивает хорошо заметную локальную индикацию уровня.

Уровнемер был установлен на существующие технологические присоединения с использованием запорных клапанов для предотвращения нарушений в ходе процесса. Преобразователь сигналов радарного уровнемера оснащен системой двойного технологического уплотнения из Metaglas®, которая позволяет его демонтировать в условиях эксплуатации. Кроме того, распорка между преобразователем сигналов и индикатором позволяет осуществлять эксплуатацию при более высоких рабочих температурах до +150°C.



Байпасная технология для измерения уровня с BM 26 W1010, соединенным с резервуаром с пароконденсатом

### 4. Преимущества для заказчика

Использование экономичного магнитного индикатора уровня с радарным уровнемером помогает заказчику запускать автоматизированный процесс сбора конденсата. Таким образом, компания имеет возможность постоянно сокращать потребность в питательной воде, что в конечном итоге сокращает расходы.

Линия питательной воды для котла эффективно контролируется. Показания непрерывно передаются в РСУ парораспределительной системы, которая отвечает за управление насосом для возврата конденсата по мере необходимости. При этом предотвращается переполнение резервуара и обеспечивается постоянный дренаж парового трубопровода. Благодаря этому компании удается должным образом поддерживать целостность и безопасность парораспределительной системы. Импульсные линии, которые подвержены эффекту забивания, отсутствуют, что повышает надежность и снижает затраты на техническое обслуживание. Система не имеет дрейфа показаний и не требует проведения повторных калибровок.

### 5. Используемый прибор

#### BM 26 W1010

- Магнитный байпасный индикатор уровня с радарным (FMCW) датчиком для измерения жидкостей
- Непрерывное дублирующее измерение с использованием двух принципов измерения в одном устройстве
- Для измерения уровня в байпасной линии в резервуарах с внутренними конструкциями или в условиях неспокойной поверхности рабочей среды
- С системой двойного технологического уплотнения из Metaglas® или Metapeek для максимальной безопасности
- Материал корпуса преобразователя сигналов, выполненный из алюминия или нержавеющей стали
- Возможность снятия электронного преобразователя сигналов
- Диапазон измерения: 0,3...8 м
- -40...+150°C; -1...40 бар изб



#### Контактная информация

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

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