



ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Водоснабжение и очистка сточных вод

Измерение расхода жира для коферментации

- Увеличение выхода биогаза при анаэробной стабилизации осадка в метантенке
- Измерение расхода высоковязкой смеси жиров с целью коммерческого учета и дозирования
- Замена старых электромагнитных расходомеров (ЭМР)

1. Введение

Муниципальная компания по управлению водными ресурсами в Саксонии-Анхальт, Германия, эксплуатирует станцию очистки сточных вод, получаемых примерно от 90 000 жителей. Для генерации собственной энергии и тепла коммунальная компания также управляет теплоэлектроцентралью (ТЭЦ), работающей на биогазе. Осадок сточных вод из очистных сооружений используется в производстве биогаза.

Для оптимизации выхода биогаза из осадка сточных вод и осуществления процесса разложения метантенк насыщается внешними источниками углерода (коферментация). Сюда входят смеси жира и воды из жиρούловителей, предприятий общественного питания, рыбо- и мясоперерабатывающих заводов, а также масложировых заводов и шоколадных фабрик, которые доставляются в вакуумных цистернах вместимостью 12 м³.

2. Требования к измерениям

Заказчик использовал обычные электромагнитные расходомеры (ЭМР) для выставления счетов за количество поставленного жира и последующей загрузки метантенка. Однако смесь жира и воды имеет очень низкую проводимость и оставляет большие жировые отложения, в особенности на внутренней стороне стен трубы. В результате электроды на измерительных приборах засорились. Это означало, что ЭМР иногда отображали данные по расходу даже во время простоя.

В отличие от измерения нагрузки от сточных вод при приемке осадка, данные типы ЭМР не подходят для процесса коферментации. С такими приборами невозможно обеспечить прозрачное выставление счетов и прочую оптимизацию процесса коферментации.



Трубопровод после коферментации с большими жировыми отложениями

KROHNE

По этой причине оператор очистных сооружений искал измерительный прибор по цене, сходной с ценой, установленной на традиционные ЭМР, но который мог бы измерять продукты с повышенной вязкостью и содержанием жира.

3. Решение KROHNE

Оператор очистных сооружений заменил существующие ЭМР на два расходомера OPTIFLUX 7300 C (DN80). В данных электромагнитных расходомерах установлены большие, не контактирующие с измеряемой средой электроды, расположенные за футеровкой, которые обеспечивают емкостное считывание сигнала, на которое не влияют жировые отложения. Таким образом, жировые отложения не оказывают влияния на прием сигнала между продуктом и расходомером.

С целью коммерческого учета OPTIFLUX 7300 был установлен непосредственно в точке сбора и перед резервуарами для хранения, в которых жир превращается в однородную суспензию. Второй OPTIFLUX 7300 измеряет расход за резервуарами в метантенк. В соответствии с полученными измеренными значениями ПЛК управляет насосом для обеспечения равномерной загрузки жира в метантенк.



Установка OPTIFLUX 7300 C для целей коммерческого учета

4. Преимущества для заказчика

В отличие от традиционных ЭМР OPTIFLUX 7300 C обеспечивает долгосрочное стабильное измерение жировой смеси. Конструкция прибора KROHNE позволяет избежать ошибок измерения, наблюдавшихся при работе старых приборов. Теперь заказчик может выставлять счета за количество жира на прозрачной основе и эффективно управлять процессом дозирования с учетом максимально возможного выхода газа.

Кроме того, теперь стало возможным еще больше оптимизировать коферментацию. В будущем можно будет концентрировать в емкости даже высококачественные жиры с маслозаводов и кондитерских фабрик и с высокой точностью добавлять их по мере необходимости. Это также позволяет достичь стабильного качества жира, даже если жир, получаемый в течение длительного периода времени, имеет низкую энергетическую ценность. Благодаря использованию OPTIFLUX 7300 C оператор становится на шаг ближе к автономному энергоснабжению очистных сооружений.



Измерение расхода жира при управлении насосом

5. Используемый прибор

OPTIFLUX 7300 C

- Электромагнитный расходомер с электродами бесконтактного типа и керамической футеровкой для измерения количества жира при коферментации
- Отсутствие изоляции, коррозии или износа электродов из-за отложений жира
- Подходит для работы в условиях низкой проводимости 0,05 мкСм/см
- Превосходная точность измерений и долговременная стабильность
- ATEX (зона 1)
- HART®, FOUNDATION™ fieldbus, Modbus, Profibus®-PA/DP, PROFINET



Контактная информация

Интересует информация об этих и иных применениях?

Требуется техническая поддержка по конкретному применению?

pr@krohne.eu

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



www.krohne.com