



ОТЧЕТ О ПРИМЕНЕНИИ

Водоподготовка и очистка сточных вод

Измерение расхода сырого биогаза

- Питание котла энергией для сжигания шлама сточных вод
- Ультразвуковое измерение расхода влажного газа с коррозионными H_2S компонентами
- Встроенный алгоритм вычисления содержания метана для определения качества биогаза



1. Вводная информация

Saur Group оказывает поддержку муниципальным и отраслевым заказчикам в реализации проектов разработки в сфере строительства, энергетики и водоснабжения. Поставщик услуг в сфере очистки сточных вод помогает муниципальной ассоциации Saint-Etienne Métropole на юго-западе Франции реализовать план модернизации с целью улучшения процессов очистки. С учетом экосистемы региона действующие там очистные сооружения могут отводить очищенные сточные воды в реку Луару. Шлам, накопленный во время очистки, подлежит повторному использованию как часть устойчивой экономической стратегии и направляется в септик-танк для брожения. Оператор предприятия использует биогаз, полученный в процессе, в качестве источника энергии для сжигания осушенного шлама.

2. Требования к измерениям

Для гарантии того, что биогаз может использоваться в качестве первичного топлива для котла, оператору необходимо знать количество и качество произведенного биогаза. Только если содержание метана в биогазе превышает 60% от объема, то среда может быть использована в качестве источника энергии для питания котла. Для этого требуется техническое решение, которое способно измерять объемный расход (40 Nm^3/h / 24,9 станд. куб. фут/мин) и вычислять содержание метана в сыром биогазе. Расход продукта сложно регулировать. На измерение влияют такие параметры, как низкое давление (50 мбар / 0,72 фунт/кв. дюйм), колебания температур, высокое содержание CO_2 и частей воды и сероводорода (H_2S).

KROHNE

3. Решение от компании KROHNE

Компания KROHNE рекомендовала использовать ультразвуковой расходомер OPTISONIC 7300 Biogas (DN150 во взрывозащищенном исполнении). Расходомер специально разработан для измерения расхода биогаза с высоким содержанием CO₂, а также небольших расходов других газов, таких как H₂S или водоконденсат. Прибор имеет функцию встроенного измерения температуры и может вычислять содержание метана. Сервисная служба KROHNE провела повторную проверку использования прибора на месте, после чего была определена подходящая точка измерения.

Затем прибор был установлен непосредственно за фильтром биогаза в трубопроводе DN150 из нержавеющей стали. Специалисты KROHNE интегрировали точку измерения в процесс заказчика, а также установили и ввели в эксплуатацию измерительный прибор в соответствии с требованиями заказчика. OPTISONIC 7300 также был подключен к преобразователю давления OPTIBAR PC 5060 для интегрированного расчета стандартного объема.



Проверка позиции измерения



OPTISONIC 7300 Biogas установлен за фильтром

4. Преимущества для заказчика

OPTISONIC 7300 Biogas на очистных сооружениях позволяет подавать биогаз в котел с максимально возможной скоростью. Заказчик использует ультразвуковой расходомер для определения количества биогаза, который он производит или сэкономил в газометре. Кроме того, расходомер позволяет оператору определить качество биогаза и достаточно ли высоко в нем содержание метана для сжигания или нужно ли направить его на дальнейшую обработку.

Сервисная служба KROHNE внедрила полнокомплектную точку измерения, в связи с чем заказчику не придется внепланово прерывать процесс на длительный период.

5. Используемые приборы

OPTISONIC 7300 Biogas

- Ультразвуковой расходомер для биогаза, свалочного и канализационного газа
- С встроенным датчиком температуры и опционально с встроенным датчиком давления
- Встроенная стандартная функция коррекции объема и измерения содержания метана
- Также для использования во взрывоопасной зоне (Зона 1)
- Свободно вращающийся фланец: DN50...200 / 2...8", макс. PN10 / ASME класс 150
- 4...20 мА, HART®, Modbus (опционально)



OPTIBAR PC 5060 C

- Преобразователь давления для технологических измерений давления и уровня в применениях с повышенными требованиями
- Прочная конструкция с устойчивой к коррозии и абразивному воздействию керамической мембраной
- Максимальная устойчивость к избыточной нагрузке и вакууму
- Очень короткое время отклика
- Модульная конструкция: один преобразователь сигналов для всех применений



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 актуальных контактных данных и адресов компании KROHNE.

