



## ЗВІТ ПРО ЗАСТОСУВАННЯ Енергетика

### Вимірювання витрати вологого біогазу

- Біогаз, вироблений в результаті зброджування стоків для енергонезалежної роботи очисної станції
- Ультразвукове вимірювання витрат та контролю виробництва біогазу
- Інтегроване вимірювання вмісту метану в газі з біореактора зі змінним складом і високим вмістом CO<sub>2</sub>



#### 1. Історія

Нідерландська водогосподарська служба Rivierenland (WSRL) спланувала до 2030 року досягти повної енергетичної незалежності, а до 2020 року – як проміжний етап – виробляти 40% власної енергії з відновлюваних джерел. Енергетичний завод у місті Тіл повністю відповідає цій меті. Після запуску заводу з переробки осаду стічних вод, станція очищення стічних вод у Тілі стала на 100% енергонезалежною. Завод використовує залишки осаду стічних вод для виробництва біогазу, який потім використовується як сировина для виробництва енергії.

#### 2. Вимоги до вимірювання

WSRL виробляє біогаз шляхом переробки осаду стічних вод у резервуарі-ферментаторі, температура якого підвищується до +52 °C. Біогаз потім використовується для задоволення енергетичних потреб очисної станції. Потік біогазу між резервуаром-ферментатором і електростанцією повинен бути точно виміряний і контрольований для управління та безпеки енергетичної установки.

Вимірювання біогазу, що виходить з реактора у вологому стані, без тиску та з різним вмістом метану і CO<sub>2</sub>, є складним завданням. Тому необхідно використовувати газовий витратомір, спеціально розроблений для цього застосування. WSRL також повинна контролювати та реєструвати надлишкові обсяги газу, що спалюються, для інформування інспекційних органів.

### 3. Рішення KROHNE

Компанія KROHNE поставила OPTISONIC 7300 Biogas, ультразвуковий витратомір газу з вбудованим вимірюванням температури, спеціально розроблений для застосування в біогазовій галузі. За допомогою цього вимірювача WSRL може точно вимірювати скориговану об'ємну витрату газу в режимі реального часу.

Завдяки конструкції витратоміра на вимірювання не впливає вміст води, тому OPTISONIC 7300 Biogas можна встановлювати безпосередньо за біогазовим реактором. Це забезпечує пряму інформацію про кількість газу, що виходить з біогазового реактора. Незалежно від складу газу, ультразвукове вимірювання також дозволяє вимірювати мінливий склад газу без втрати тиску.

Більше того, WSRL тепер може використовувати виміряну швидкість звуку середовища для аналізу вмісту метану в газі.

### 4. Переваги для клієнтів

Вибравши витратомір з інтегрованими аналітичними можливостями, а також інтегрованим розрахунком масової витрати, незалежним від умов установки, WSRL значно знижує експлуатаційні витрати.

Немає необхідності в окремому аналізаторі газу, оскільки OPTISONIC 7300 Biogas має вбудовану функцію вимірювання вмісту метану в режимі реального часу на основі швидкості звуку біогазу. Таким чином, оператор завжди отримує інформацію про склад газу і може вжити заходів для підтримки ефективності ТЕЦ або максимізації виробництва біогазу за необхідності.



Клієнт отримує переваги від витратоміра, який не чутливий до води, що дозволяє проводити вимірювання безпосередньо у вологому потоці біогазу, без необхідності його попереднього висушування. Він працює незалежно від складу газу і тому підходить для біогазу зі змінним складом.

У порівнянні зі звичайними механічними приладами для вимірювання витрати, WSRL тепер має перевагу у вигляді подовженого інтервалу технічного обслуговування. Оскільки прилад не спричиняє втрати тиску, оператор економить на потужності насоса і, отже, на енерговитратах у довгостроковій перспективі.

### 5. Використаний прилад

#### OPTISONIC 7300 Biogas

- Ультразвуковий витратомір для біогазу (сухого або вологого), звалищного та каналізаційного газу з високим вмістом CO<sub>2</sub>
- Вбудована функція корекції об'єму газу та вимірювання вмісту метану
- З вбудованим датчиком температури та опціональним датчиком тиску
- Вільно обертовий фланець: DN50...200 / 2...8", макс. PN10 / ASME CI 150
- Великий діапазон регулювання (100:1), не потребує періодичного технічного обслуговування
- Доступний у вигляді віддаленої версії з польовим перетворювачем
- Також для використання в небезпечних зонах Zone 1
- Конструкція з повним проходом: без рухомих частин, без зносу, без втрати тиску
- Висока точність: похибка вимірюваного значення  $\pm 1\%$



Контакт

**ТОВ «КСК-Автоматизація»**

[www.kck.ua](http://www.kck.ua)

тел.: +38 (044) 494 33 55

02002, м. Київ, вул. Є. Сверстюка 4 Б

Хочете отримати додаткову інформацію про ці або інші застосування?

Будь ласка, відвідайте наш веб-сайт, щоб ознайомитися з актуальним переліком всіх контактів та адрес компанії KROHNE.



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)