



## ОТЧЕТ О ПРИМЕНЕНИИ

Нефтегазовая промышленность

### Ультразвуковое измерение расхода для внутреннего мониторинга характеристик природного газа

- Измерение расхода природного газа в хранилище
- Повышенные требования к точности измерений
- Усовершенствованный контроль внутреннего измерения газа

**TIGF**

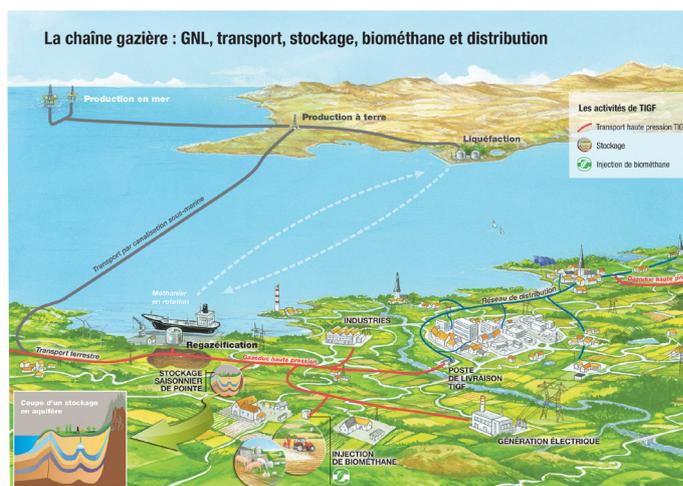
#### 1. Вводная информация

Компания TIGF, расположенная в г. По, Франция, является одним из основных операторов французской сети трубопроводов для транспортировки природного газа и специализируется на хранении природного газа.

После добычи газ проходит обработку, а затем транспортируется по газопроводу или в сжиженном виде. Газ в жидком состоянии загружается в танкеры для транспортировки сжиженного природного газа и доставляется к нужному приемному терминалу. Затем вещество обрабатывается, хранится на складе и снова газифицируется перед подачей в сеть и доставкой конечным потребителям.

#### 2. Требования к измерениям

Перед заказчиком стояла задача измерить хранимый, сжатый и транспортируемый природный газ. Измерение объема транспортируемого продукта требует большой точности.



**KROHNE**

В зависимости от точки измерения температура природного газа может колебаться в пределах 10...50°C, давление может составлять 30...85 бар, а расход — 0...30 м<sup>3</sup>/с. Измерение общего объемного расхода является исходной точкой, а компенсация по давлению и температуре (иными словами, преобразование в стандартный объем) происходит автоматически.

Точность измерения для TIGF имела чрезвычайно важное значение, поскольку предприятию требовалось осуществлять постоянный контроль внутренних процессов на пути от хранилищ до транспортных артерий. В процессе газ проходил различные стадии обработки. Таким образом, компания искала устройство для улучшения внутреннего измерения газа.

Заказчик ранее использовал измерительные диафрагмы или устаревшие ультразвуковые расходомеры, поэтому искал более надежное измерительное решение. Заказчик особенно отмечал необходимость установки измерительных приборов с допуском ATEX (Ex d), фланцами ASME (Cl 600) и уплотнительными кольцами. Приборы должны были быть устойчивы к температуре до -29°C (сталь предполагает повышенную устойчивость в случае внезапной декомпрессии). Также было необходимо, чтобы прибор был нечувствителен к влаге, содержащейся в газе.

### 3. Решение от компании KROHNE

Всего было установлено 14 ультразвуковых расходомеров OPTISONIC 7300 и 3 ультразвуковых расходомера газа ALTOSONIC V12.

Приборы поставлялись номинальным диаметром 8...24", с фланцами ASME RTJ (Cl 600) и уплотнительными кольцами и устанавливались в основном в горизонтальные трубопроводы. Вместе с тем, две из этих установок размещались на нисходящих трубопроводах с соответствующими входными участками (10D/5D).

### 4. Преимущества для заказчика

Компания TIGF стандартизировала свой парк оборудования надежными и точными приборами. Заказчик получил возможность надежного анализа потока газа для обеспечения более эффективного контроля над своими объектами в результате улучшенного управления работой внутренних расходомеров газа.



Ультразвуковой расходомер OPTISONIC 7300 для измерения природного газа

### 5. Используемые приборы

#### OPTISONIC 7300

- Ультразвуковой расходомер для природного, технологического и бытового газа
- Расширенный диапазон измерений расхода
- Отсутствие необходимости в повторной калибровке или техническом обслуживании



#### ALTOSONIC V12

- Ультразвуковой расходомер для коммерческого учета газов
- Высокоточный, надежный 12-лучевой расходомер
- Измерение расхода закачки и отвода газов с желаемой погрешностью измерения +/-0,5%
- Технология KROHNE Care помогает улучшить мониторинг и упрощает обслуживание измерительного прибора



#### Контактная информация

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

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

