



ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Химическая промышленность

Измерение расхода азота в локальной системе газоснабжения

- Измерение потребления сильно колеблющихся объемов газа в локальной системе газоснабжения
- Вихревое измерение расхода со встроенной компенсацией по температуре и давлению
- Высокая надежность и точность в широком динамическом диапазоне (200...3000 Нм³/ч)

1. Введение

Помимо традиционной деятельности по поставкам газа, ведущий европейский поставщик промышленных газов специализируется на создании и эксплуатации локальных газовых систем. Данные системы позволяют быстро и надежно генерировать газ локально у конечного потребителя. Таким образом, газодобыча может адаптироваться к требованиям заказчика, обеспечивая при этом высокую доступность. Производитель промышленных газов генерирует азот для производственной компании в Германии именно посредством такой локальной системы. Далее газ участвует в производственном процессе конечного потребителя.

2. Требования к измерениям

При нормальной работе азот, произведенный в данной системе, транспортируется к месту назначения по трубопроводу DN40. В этом случае номинальный расход составляет от 200 до 1500 Нм³/ч.

В исключительных случаях может потребоваться гораздо больше азота, до 3000 Нм³/ч. В таких случаях подача осуществляется через дополнительный резервуар, соединенный с байпасным трубопроводом DN100. С целью беспрепятственного определения фактических норм потребления конечным потребителем транспортировку азота необходимо контролировать путем измерения расхода, которое охватывает весь динамический диапазон. До сих пор расход измерялся только в меньшем трубопроводе DN40. Тем не менее, задействованный тепловой массовый расходомер производства конкурента мог предоставить результаты измерения системы только при нормальных условиях работы. Провести измерения газа, подаваемого по большему трубопроводу DN100, не представлялось возможным.

Производитель газа хотел получить возможность надежно измерять малые расходы при нормальной работе, а в исключительных случаях - чрезвычайно большие расходы. По этой причине он искал экономичное оборудование, подходящее для всех условий эксплуатации. Измерительные приборы должны были обеспечить возможность проведения измерения с минимальными потерями давления. Коммерческий учет отсутствовал.

Измеряемая среда:	Азот (газообразный)
Объемный расход:	3000 Нм ³ /ч (макс.)
Давление:	3,5 бар
Плотность:	4 кг/м ³

KROHNE

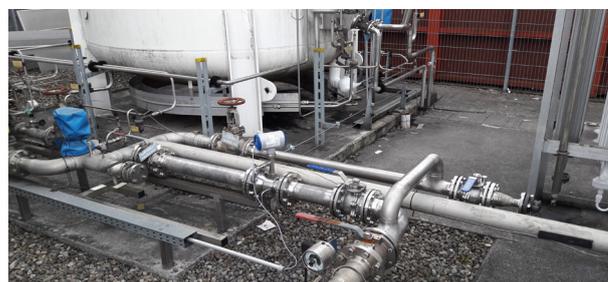
3. Решение от компании KROHNE

Оператор завода принял решение об использовании вихревого расходомера OPTISWIRL 4200 F1R. Двухпроводный прибор был установлен непосредственно в существующий большой байпасный трубопровод DN100. Он имеет встроенное сужение до номинального диаметра DN80. Такое свойство дает возможность проводить измерения и выводить данные о небольших расходах, а также сокращать входные и выходные участки. Из-за стесненных условий установки и короткого отрезка трубы компания KROHNE также предоставила подходящий струевыпрямитель, который был заранее установлен.

Вихревой расходомер представляет собой комплексное решение со встроенной компенсацией по давлению и температуре. Такая функция обеспечивает надежное и точное измерение расхода даже при нестабильных условиях процесса. Измеренное значение переводится в стандартные условия в приборе и выводится как стандартный объем. Таким образом, необходимость устанавливать или подключать внешние датчики давления и температуры отсутствовала.



OPTISWIRL 4200 со встроенной компенсацией по температуре и давлению



Измерение азота за встроенным струевыпрямителем

4. Преимущества для заказчика

Компактный OPTISWIRL 4200 использовался для измерения азота на всем диапазоне измерения. Удалось добиться прозрачности данных по азоту, потребляемому в процессе нормальной эксплуатации, и по точным потребностям во время кратковременных пиков потребления. Благодаря наличию у вихревого расходомера функции встроенной компенсации по давлению и температуре оператору установки теперь доступен чистый выходной сигнал mA. Сигнал передается в систему управления конечного потребителя параллельно со сбором и мониторингом тенденций. Поскольку OPTISWIRL 4200 измеряет все параметры (частота/давление/температура) только в одной точке, общая погрешность измерения может быть снижена до минимума $\pm 1,5\%$, что увеличивает точность системы. Кроме того, отсутствуют расходы на приобретение и монтаж иных необходимых датчиков температуры и давления.

Производительность прибора KROHNE и его привлекательная цена стали решающим фактором как для оператора установки, так и для конечного потребителя. В будущем производитель газа намерен использовать OPTISWIRL 4200 для данного типа локальной системы.

5. Используемый прибор

OPTISWIRL 4200 F1R

- Вихревой расходомер для измерения промышленных газов
- Встроенная компенсация по температуре и давлению
- Фланцевое или сэндвич-исполнение
- Встроенное сужение номинального диаметра до двух раз
- SIL2/3: Разработан в соответствии с IEC 61508, редакция 2
- Сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах (ATEX, IECEx, QPS и пр.)
- 2-проводная технология; 4...20 mA, HART®



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.



www.krohne.com