



ОТЧЕТ О ПРИМЕНЕНИИ

Металлургическая промышленность

Измерение массового расхода водорода

- Измерение технологических газов при производстве деталей из графита
- Превосходная точность измерений при низкой рабочей плотности
- Получение надежных сведений о потреблении газа для улучшения управления расходами



1. Вводная информация

MERSEN Group (ранее Carbone Lorraine) - мировой специалист в сфере электроэнергии и усовершенствованных материалов. Сюда относятся изделия на основе углерода или высокоэффективные материалы из графита, например, используемые в применениях с высоким тепловым напряжением (в частности, в высокотемпературных печах). Производственная площадка в Женвилье, Франция, уже более ста лет производит графитовые изделия для высокотемпературных процессов.

2. Требования к измерениям

Водород - один из самых дорогих промышленных газов, используемых компанией MERSEN. Он применяется в качестве технологического газа при производстве деталей из графита. На объекте Женвилье базируется и другая компания, которая также работает с водородом. Кроме того, обе компании пользуются общей инфраструктурой для газоснабжения. Компания MERSEN решила определить суммарное потребление газа на производственной площадке с целью контроля общих затрат по газу. Кроме того, было решено проводить измерения собственного потребления водорода, чтобы иметь возможность взимать соответствующую плату с другой компании.

Для охвата как можно большего диапазона расхода MERSEN ранее использовала два ротаметра: один для больших расходов, а другой - для малых. Однако два разных вида измерения, а также незначительные колебания давления и температуры окружающей среды неизбежно приводили к

получению неверной информации о процессе.

Требования к измерениям	Суммарное потребление (обе компании)	Потребление MERSEN
Среда	Водород	Водород
Плотность	1,07 кг/м ³	0,91 кг/м ³
Давление	12 бар изб	10...11 бар изб
Температура	Температура окружающей среды	Температура окружающей среды
Расход (макс.)	30 кг/ч	10 кг/ч

KROHNE

3. Решение от компании KROHNE

Для измерения потребления водорода обеими компаниями был установлен кориолисовый массовый расходомер OPTIMASS 6400 с номинальным диаметром DN15 (версия из нержавеющей стали). Кроме того, компания KROHNE рекомендовала использовать OPTIMASS 6400 с номинальным размером DN10 (также версия из нержавеющей стали) для измерения расхода количества водорода, потребляемого только MERSEN.



Измерение водорода в компании MERSEN с помощью кориолисового массового расходомера OPTIMASS 6400 (DN10)

Для работы с газом в данном случае наиболее подходящим расходомером является OPTIMASS 6400 благодаря своей V-образной конструкции со сдвоенной изогнутой трубой. Он способен измерять газы плотностью ниже 1 кг/м^3 в широком диапазоне измерений и с высокой точностью. Его преобразователь сигналов выдает фактический расход и передает суммарный расход через аналоговый сигнал (4...20 мА) и импульсный выход или через цифровые выходы.

4. Преимущества для заказчика

Заказчик успешно осуществляет стабильное измерение водорода в условиях очень низкой плотности. С момента установки массовых кориолисовых расходомеров измерение выполняется независимо от рабочих условий. Оно является точным во всем диапазоне расхода.

Теперь MERSEN имеет достоверную информацию об общем количестве доставленного водорода и может гораздо точнее определять собственное потребление. Таким образом, потребление газа обеими компаниями определяется безошибочно, в соответствии с чем выставляются счета. Общее измерение потребления соответствует данным поставщика водорода.



Измерение суммарного потребления водорода с помощью кориолисового массового расходомера OPTIMASS 6400 (DN15)

5. Используемый прибор

OPTIMASS 6400

- Кориолисовый массовый расходомер для технологических измерений в применениях с повышенными требованиями
- Конструкция со сдвоенной изогнутой трубой
- Высокоточное измерение массы, плотности и объемного расхода сред ($\pm 0,35\%$ от ИЗ для газов и до $\pm 0,05\%$ от ИЗ для жидкостей)
- Опционально доступные интерфейсы: HART®, FOUNDATION™ Fieldbus, PROFIBUS® PA & DP, Modbus и PROFINET



Контактная информация

Интересует информация об этих и иных применениях?
Требуете техническую поддержку по конкретному применению?
prg@krohne.su

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

