

## Узлы учета и расходомеры переменного перепада давления

**Расходомер переменного перепада давления** - это измерительный комплекс, принцип действия которого основан на зависимости расхода от перепада давления, создаваемого первичным преобразователем расхода, установленным в трубопроводе.

В настоящее время измерение расхода методом переменного перепада давления является популярной и широко применяемой технологией.

Самым распространенным первичным преобразователем расхода является стандартное сужающее устройство - диафрагма. В нашем каталоге представлены следующие виды диафрагм (по ГОСТ 8.586-2005, МИ 2638-2001, РД50-411): ДКС, ДБС, ДФК, в том числе, специальные исполнения - диафрагмы с коническим входом, износоустойчивые.

**Современные решения** для измерений расхода методом переменного перепада давления представлены расходомерами интегральной конструкции на базе диафрагм Rosemount серии 405 и расходомерами интегральной конструкции на базе осредняющей напорной трубки (ОНТ) Annubar.

**Расходомер интегральной конструкции** состоит из датчика перепада давления, первичного преобразователя расхода, вентильного блока и поставляется как единый узел, готовый к установке. Исключается потребность в импульсных линиях и вспомогательных устройствах, сокращается количество потенциальных мест утечек среды. Установка такого расходомера проста и экономична.

**Расходомеры интегральной конструкции Rosemount 3051SFC на базе диафрагм Rosemount серии 405** используются при Ду трубопровода от 15 до 300 мм. Диафрагма с одним отверстием Rosemount 405P является решением задачи измерений расхода среды в трубопроводах Ду 15-300 мм. Диафрагму с четырьмя отверстиями Rosemount 405C (стабилизирующая) применяют при Ду 50-300 мм. Благодаря конструкции стабилизирующей диафрагмы сокращается необходимая длина прямолинейных участков трубопровода - 2Du до и 2Du после места установки диафрагмы. Значительно сокращаются материальные и трудовые затраты при установке расходомера, а также сокращается время на техническое обслуживание, поскольку расходомер можно установить практически в любом месте.

**Расходомеры интегральной конструкции на базе осредняющей напорной трубки Annubar** представлены моделями Метран-350, Rosemount 3051SFA, Метран-150RFA, соединяющий датчик давления Метран-150CDR и ОНТ Annubar 485. Расходомеры на базе ОНТ Annubar являются решением задачи измерений расхода при Ду трубопровода от 50 до 2400 мм.

Использование ОНТ Annubar в качестве первичного преобразователя расхода позволяет сократить безвозвратные потери давления в

трубопроводе, присущие измерительным комплексам с сужающими устройствами - диафрагмами. Чем больше потери давления в трубопроводе, тем больше электроэнергии необходимо для работы насосов или компрессоров. Экономия электроэнергии позволяет сократить суммарные затраты и повысить эффективность производства. Установка таких расходомеров экономична и менее трудоемка по сравнению с установкой измерительного комплекса на базе стандартной диафрагмы - необходимо просверлить отверстие в трубопроводе, приварить монтажный фланец, вставить расходомер в трубопровод и подключить, при этом целостность трубопровода не нарушается.

В состав расходомеров Метран-350SFA, расходомеров Rosemount 3051SFA входят датчики давления 3051S. Пакет расширенной диагностики ASP™ (Abnormal Situation Prevention) - опция датчика Rosemount 3051S с передачей сигнала по HART® протоколу позволяет предотвратить возможные аварийные ситуации с помощью Статистического Мониторинга Процесса (SPM), а также проводить диагностику закупорок импульсных линий и определять попадание газа в жидкость при измерениях расхода.

**Беспроводные решения Smart Wireless** для измерений расхода методом переменного перепада давления представлены моделями расходомеров на базе ОНТ Annubar и диафрагм Rosemount серии 405 с беспроводными датчиками давления 3051S.

**Многопараметрические преобразователи Rosemount 3051SMV** в составе расходомеров и Rosemount 3051SFC обеспечивают измерения трех переменных процесса - перепад давления, абсолютное давление, температура и вычисление массового расхода жидкости, газа и пара, объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, в режиме реального времени. Расходомер интегральной конструкции с многопараметрическим преобразователем заменяет работу нескольких устройств и компонентов традиционного расходомерного узла, необходимых для измерений параметров среды и вычислений массового расхода.

**Расходомеры Метран-350 широко применяют в составе комплексов учета энергоносителей ТЭКОН-20К**, а также в составе теплосчетчиков Логика 8961 и Логика 9961. Первичные преобразователи расхода ОНТ Annubar, сужающие устройства диафрагмы входят в состав систем, предназначенных для измерений расхода и количества жидкостей, газов, пара, тепловой энергии, обработки и отображения полученной информации для технологических целей и учетно-расчетных операций.

Менеджер по расходомерам  
переменного перепада давления

Качалин Н.