

EMERSON™
Process Management

МЕТРАН™

МЕТРАН-150RFA – ТЕХНОЛОГИЯ ANNUBAR СТАНОВИТСЯ ДОСТУПНЕЕ

Д.А. Назирова (ЗАО ПГ "Метран")

Представлены преимущества, технические характеристики и функциональные возможности, области применения нового расходомера переменного перепада давления Метран-150RFA на базе осредняющей напорной трубки Annubar® 485, разработанного ПГ "Метран".

Ключевые слова: расходомер, переменный перепад давления, осредняющая напорная трубка, датчик, трубопровод.

Компания Emerson Process Management приступила к выпуску новых расходомеров переменного перепада давления Метран-150RFA на базе осредняющей напорной трубки Annubar® 485. Данный продукт повышает эффективность измерений расхода и уменьшает затраты при проектировании, установке и эксплуатации. Расходомер Метран-150RFA находится в одной ценовой категории с измерительными комплексами на базе стандартных диафрагм и обладает рядом существенных преимуществ по сравнению с традиционными расходомерными узлами.

Стандартное сужающее устройство – диафрагма до сих пор остается самым популярным и распространенным первичным преобразователем расхода. Но, несмотря на простоту и дешевизну изготовления, а также хорошую нормативно-техническую базу (ГОСТ 8.586-2005), использование стандартных диафрагм имеет ряд ограничений. Это длинные прямолинейные участки трубопровода, необходимые при установке,

импульсные линии, требующие постоянного обслуживания, большие безвозвратные потери давления.

Современные расходомеры переменного перепада давления разработаны для устранения ограничений традиционных диафрагм, и одно из предлагаемых решений – новый расходомер интегральной конструкции Метран-150RFA.

Прибор является отечественной разработкой, продуктом Инженерного центра Промышленной Группы "Метран". При создании расходомера учтены требования отечественного рынка и использованы лучшие мировые технологии. Благодаря применению российского датчика давления в составе Метран-150RFA технология Annubar стала доступнее по цене.

Метран-150RFA – это расходомер интегральной конструкции, состоящий из датчика перепада давления Метран-150, клапанного блока и первичного элемента – осредняющей напорной трубки (ОНТ) Annubar 485. Метран-150RFA поставляется как единый узел в сборе, проверенный на герметичность, поверенный и готовый к установке. Благодаря интегральной конструкции отсутствуют импульсные трубки, и число потенциальных мест утечек среды сокращается до 70% по сравнению с расходомерными узлами на базе стандартных диафрагм. Один

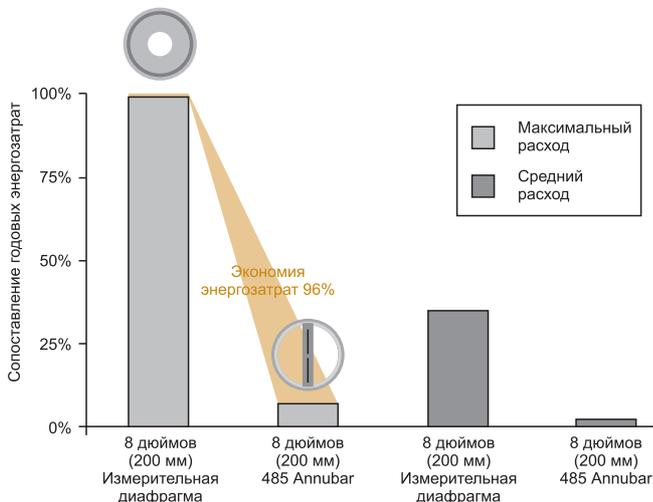


Рис. 1. Сопоставление годовых энергозатрат при использовании измерительной диафрагмы и ОНТ Annubar 485

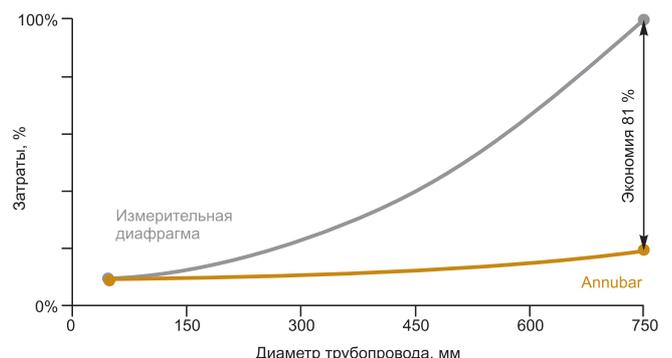


Рис. 2. Сопоставление затрат на материалы для установки стандартной диафрагмы и расходомера на базе ОНТ Annubar

расходомер заменяет несколько приборов и устройств традиционного измерительного комплекса: стандартную диафрагму, комплект фланцев, импульсные линии, вентильный блок, датчик перепада давления.

Безвозвратные потери давления в трубопроводе благодаря использованию ОНТ Annubar в качестве первичного элемента сводятся к минимуму. Чем больше потери давления в трубопроводе, тем больше электроэнергии необходимо для работы насосов или компрессоров. Использование ОНТ Annubar сокращает затраты на электроэнергию до 96% по сравнению с измерительным комплексом на базе сужающего устройства – диафрагмы. (рис. 1). Такая экономия энергозатрат обеспечивает окупаемость расходомера в течение 6 мес.

Расходомеры на базе ОНТ Annubar требуют меньше материалов при установке, что сокращает стоимость монтажа и вес расходомера. На рис. 2 представлен график сопоставления затрат на материалы, необходимые для установки стандартной диафрагмы и расходомера на базе ОНТ Annubar.

Очевидно, что Метран-150RFA – это действительно экономичное решение для измерений расхода, особенно на трубопроводах больших диаметров. А сколько стоит такой расходомер? Применение датчика давления Метран-150 в составе расходомера позволяет поставить Метран-150RFA на одну ценовую ступень с отечественными измерительными комплексами на базе стандартных диафрагм.

Установка Метран-150RFA экономична и менее трудоёмка по сравнению с установкой традиционного расходомерного узла на базе диафрагмы. Весь процесс установки расходомера осуществляется за четыре основных этапа: просверлить отверстие в трубопроводе, приварить



Рис. 3. Метран-150RFA

фланец или бобышку, вставить расходомер и подключить, целостность трубопровода при этом сохраняется.

А для монтажа диафрагмы необходимо разрезать трубопровод, приварить фланцы, правильно установить диафрагму, смонтировать импульсные линии, установить вентильный блок и датчик давления, подключить. А если диаметр трубопровода 500, 700, 1000 мм? Запатентованный тип монтажа ОНТ Annubar Pak-Lok™ (рис. 3) является простым и доступным по цене решением, не требует использования специальных фланцев, что обеспечивает экономию денежных средств. Для более жестких условий эксплуатации – большой температуры и высокого давления измеряемой среды, значительных скоростей потока используется фланцевый тип монтажа Flange с опорой на противоположной стороне, что обеспечивает надежность расходомерного узла.

Расходомер применяется для измерения расхода сжимаемых (газ, пар) и несжимаемых (жидкость) однофазных и однородных по физическим свойствам сред с динамической вязкостью $\leq 0,05$ Па·с.

Данное решение будет широко востребовано в энергетической и металлургической отраслях промышленности, а также везде, где необходим технологический и коммерческий учет энергоресурсов.

Метран-150RFA – это современное решение по доступной цене, дополняющее линейку расходомеров переменного перепада давления на базе ОНТ Annubar. Для более жестких требований по точности измерений и функциональности уже много лет эксплуатируются модели Метран-350, Rosemount 3051SFA и Rosemount 3095MFA.

На прибор Метран-150RFA получено свидетельство об утверждении типа средств измерений, сертификат соответствия ГОСТ Р на взрывозащиту. Прибор доступен для заказа с сентября 2010 г.

ПГ "Метран" регулярно проводит бесплатное трехдневное обучение в Школе Автоматизации, где знакомит специалистов со всеми средствами измерений компании, предоставляет возможность поработать с действующим оборудованием и проводит экскурсию по предприятию (<http://www.metran.ru/support/edu/>).

Назирова Динара Асхатовна – менеджер по расходомерам переменного перепада давления ЗАО Промышленная группа "Метран".

Контактные телефоны Центра Поддержки Заказчиков: +7 (351) 247-16-02, 247-1-555. [Http://www.metran.ru](http://www.metran.ru)

Технические характеристики расходомера Метран-150RFA:

Измерение объемного расхода жидкости, газа, пара в рабочих условиях.....	да
Диаметр трубопровода, мм.....	50...2400
Основная относительная погрешность измерений объемного расхода, %.....	±2,5
Динамический диапазон измерений расхода.....	5:1
Выходной сигнал, мА.....	4...20+HART
Избыточное давление, МПа.....	≤40
Межповерочный интервал, г.....	2