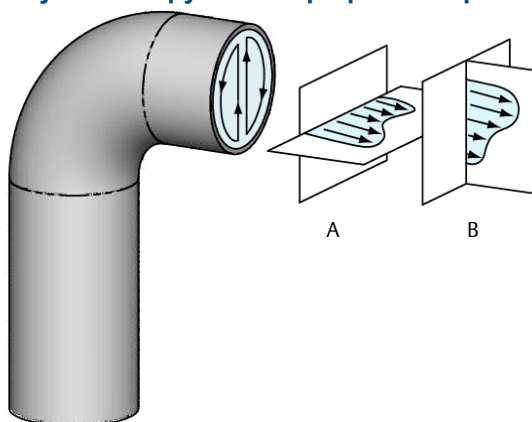


Расходомеры с ОНТ Annubar для монтажа в трубопроводах с местным сопротивлением типа колена: решение для трубопроводов с прямыми участками недостаточной длины

1.0 Содержание

- Конфигурация трубопровода влияет на точность измерения расхода
- Осредняющая напорная трубка (ОНТ) Annubar 485 для монтажа в трубопроводах с местным сопротивлением (МС) типа колена
- Указания по успешной установке в трубопровод с МС типа колена
- Требования к прямолинейным участкам трубопровода

Рисунок 1. Нарушение профиля скорости потока, вызванное коленом трубопровода



- A. Установка расходомера не в плоскости колена
B. Установка расходомера в одной плоскости с коленом

2.0 Задача

При существующих в настоящее время типичных конфигурациях трубопроводов нахождение требуемого количества прямолинейных участков, необходимых для установки большинства расходомеров, может представлять сложность. Многие расходомеры устанавливаются на не идеально прямолинейных участках, что существенным образом влияет на точность измерения.

Конструкция ОНТ Annubar 485 обеспечивает точное и повторяемое измерение расхода в системах с минимальным количеством прямолинейных участков трубопроводов, что было подтверждено проведенными испытаниями. Измерение может выполняться даже при наличии колена трубопровода.

3.0 Решение

3.1 Конфигурация трубопровода влияет на точность измерения расхода

Ключевым моментом обеспечения точности ОНТ Annubar является предсказание коэффициента расхода или К-фактора. При корректной установке на расстоянии, равном $8Dy$ после колена по потоку, погрешность измерения расхода составляет $\pm 0,75\%$. Указанная длина прямолинейного участка трубопровода позволяет профилю скорости потока полностью сформироваться, благодаря чему становится возможным определение постоянного коэффициента расхода.

Обычные конфигурации трубопровода на предприятии, как правило, включают различные сочетания трубопроводной арматуры, переходников, расширителей, сетчатых фильтров и колен, влияющих на профиль потока. Несмотря на то, что колено трубопровода искажает полностью сформировавшийся поток, оно также выступает в качестве стабилизатора потока и создаёт более предсказуемый профиль потока сразу же после выхода из колена.

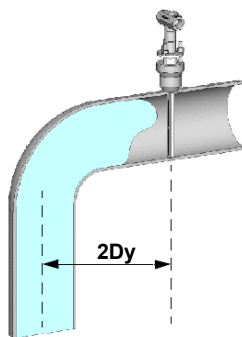
3.2 ОНТ Annubar 485 для установки в трубопровод с МС типа колена

При установке ОНТ Annubar на расстоянии, равном $2Dy$ после колена по потоку, конструкция фронтального выреза ОНТ обеспечивает охват профиля скорости потока и получение повторяемых и точных результатов. Такая схема установки обеспечивает погрешность измерения расхода $\pm 3,0\%$ и повторяемость с отклонением $\pm 0,1\%$.

Из-за различий в профиле скорости потока, создаваемых коленом, в компании Rosemount проводились лабораторные испытания для определения эмпирическим путем значения К-фактора ОНТ Annubar при установке на расстоянии $2Dy$ по потоку в конфигурациях как с малым, так и с большим радиусом изгиба. Установка ОНТ Annubar может быть выполнена либо в плоскости внутреннего радиуса, либо в плоскости наружного радиуса колена. Однако для обеспечения неподвижной опоры в точке векторов более высоких скоростей потока предпочтительной является установка в плоскости наружного радиуса.

ОНТ Annubar 485 представляет собой устройство вставляемого типа, обеспечивающее точные и повторяемые результаты измерений в тех случаях, когда измерения необходимо проводить в условиях отсутствия прямолинейных участков трубопровода.

Рисунок 2. Установка ОНТ Annubar на расстоянии $2Dy$ от колена по направлению потока в плоскости наружного радиуса



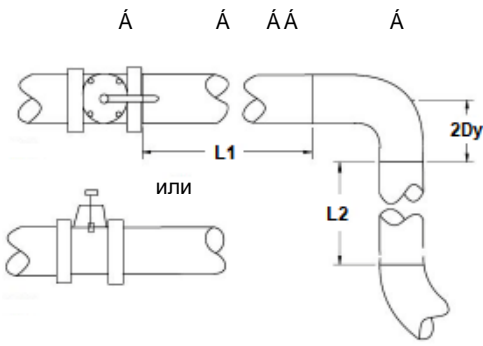
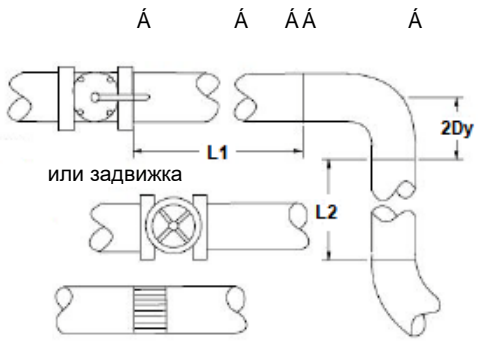
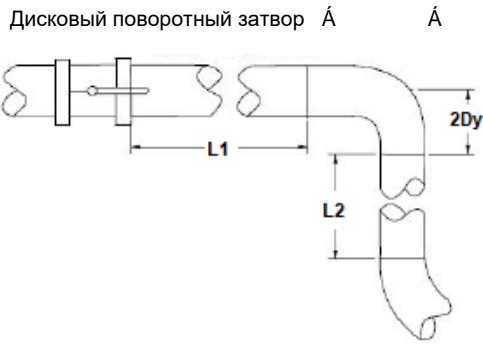
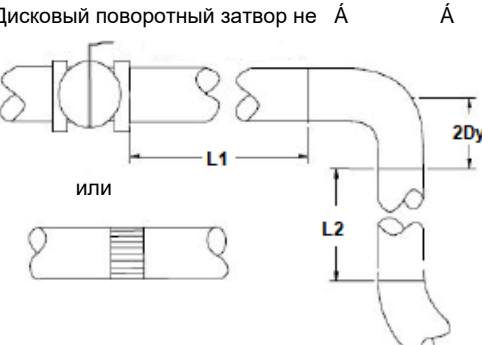
4.0 Указания по успешной установке в трубопровод с МС типа колена

1. Колено трубопровода не должно быть резьбового соединения, соединение должно быть сварное или фланцевое.
2. Требования к прямолинейным участкам трубопровода приведены в таблице 1.
3. Установите ОНТ Annubar 485 на расстоянии $2Dy$ от оси трубопровода по потоку после колена (рисунок 2), в одной плоскости с коленом. (Установка может быть произведена как на наружном, так и на внутреннем радиусе, но предпочтительной является установка на наружном радиусе).
4. ОНТ Annubar 485 не может быть установлена в положении между радиусами.
5. ОНТ Annubar 485 не может быть расположена в точке, находящейся на расстоянии менее $2Dy$ по потоку после колена

Таблица 1. Требования к прямолинейным участкам трубопровода

Конфигурация трубопровода	Минимально требуемые значения Dy		Конфигурация трубопровода	Минимально требуемые значения Dy	
	L1	L2		L1	L2
<p>Без завихрения в потоке</p>	4	или 2	<p>Без завихрения в потоке</p>	4	2
<p>Колено/Тройник, конфигурация типа U</p>	5	2	<p>Двойное колено в разных плоскостях</p>	10	2

Таблица 1. Требования к прямолинейным участкам трубопровода

Конфигурация трубопровода	Минимально требуемые значения Dy		Конфигурация трубопровода	Минимально требуемые значения Dy	
	3	2		3	2
<p>Дисковый поворотный затвор</p> 	5	2	<p>Дисковый поворотный затвор не</p> 	5	2



Emerson Ru&CIS



twitter.com/EmersonRuCIS



<http://www.facebook.com/EmersonCIS>



<http://www.youtube.com/user/EmersonRussia>

© Emerson, 2018. Все права защищены.

Положения и условия продаж компании Emerson доступны по запросу. Логотип Emerson является

торговой маркой, и знак обслуживания компании Emerson Electric Co. Rosemount — торговая марка одной из компаний, входящих в группу компаний Emerson. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих правообладателей.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emerson.ru/automation

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж 4
БЦ Аврора
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Курневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15
Телефон: +7 (351) 799-51-52
Факс: +7 (351) 799-55-90
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите на сайте www.emerson.ru/automation