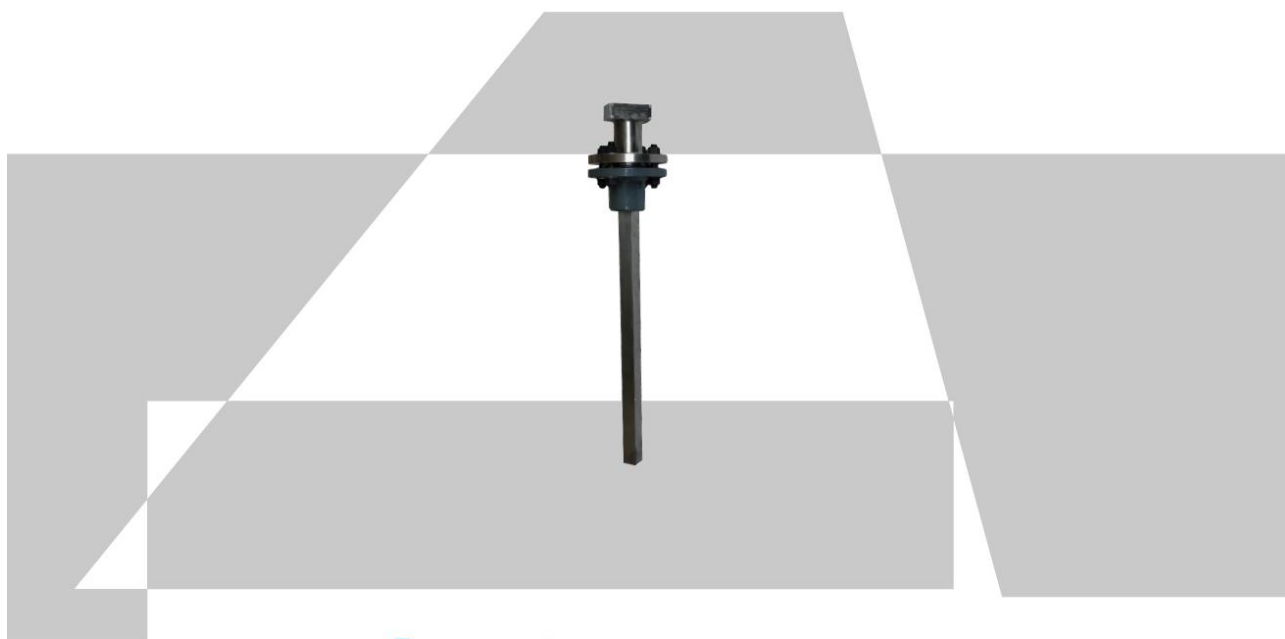




Расходомер серии дифференциального давления

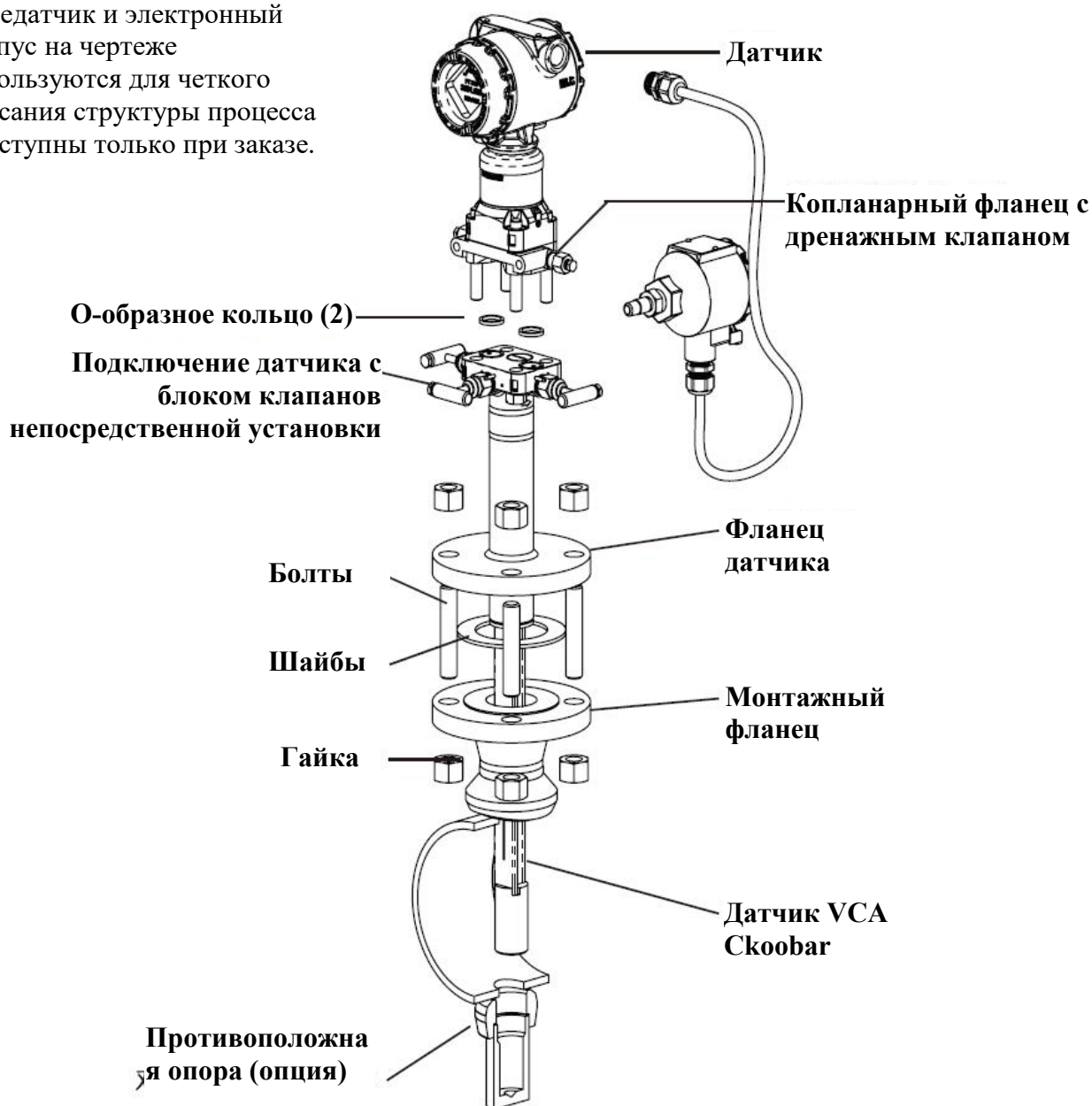
Инструкция по монтажу и эксплуатации расходомера Ckoobar



Cuckoo Automatic & Science Co., LTD

Разобранный вид монтажа расходомера VCA Скообар

Передачик и электронный корпус на чертеже используются для четкого описания структуры процесса - доступны только при заказе.



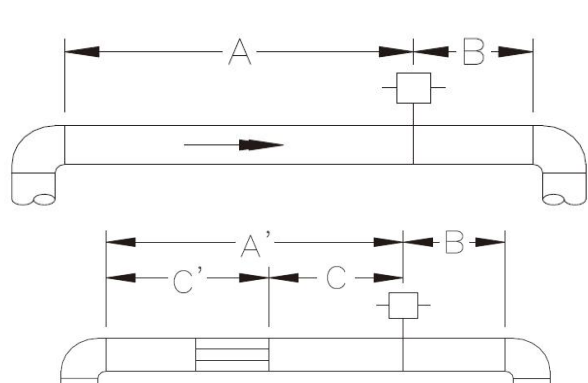
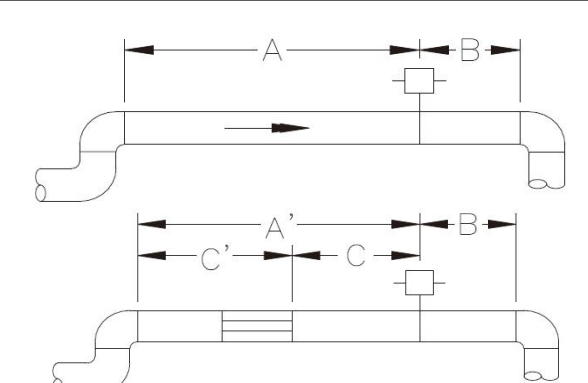
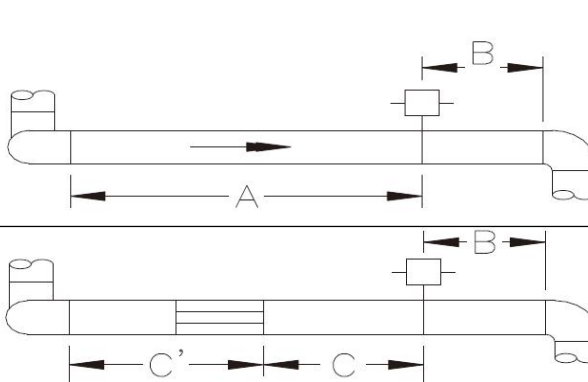
Внимание

Использовать правильный уплотнительный материал для труб на всех резьбах. Используемые материалы должны быть связаны с температурой измеряемой среды.

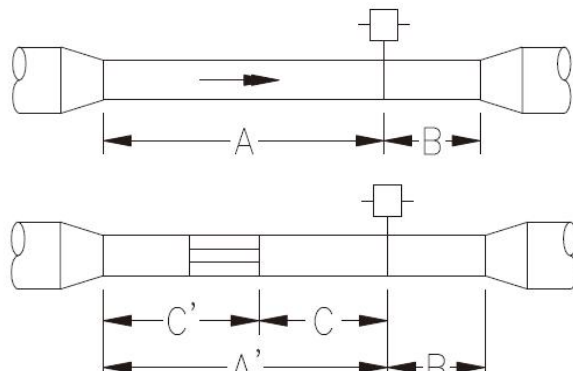
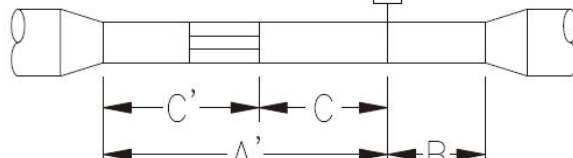
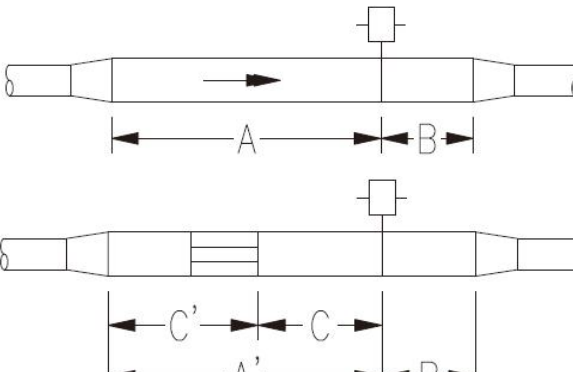
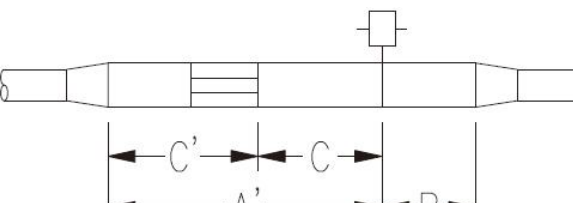
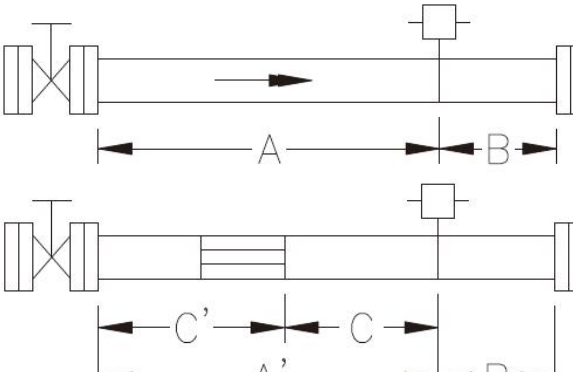
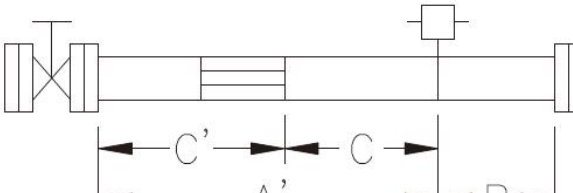
Шаг 1: Положение и направление установки

Для обеспечения точности и повторяемости измерения расхода правильное направление установки и прямые участки труб являются необходимыми условиями. Учитывая таблицу 1 выбирается длина прямого участка трубы от изгиба, кратная минимальному диаметру.

Таблица 1. Требования к прямым участкам труб

	Размер верхнего течения					Разм ер нижн его тече ния
	Без выпрямителя		С выпрямителем			
	В плоскост и А	Не в плоскост и А	А'	С	С'	В
1		8 10	— 8	— 4	— 4	4 4
2		11 16	— 8	— 4	— 4	4 4
3		23 —	— 8	— 4	— 4	4 4

Шаг 1 Продолжить...

	Размер верхнего течения					Разм ер ниж него тече ния	
	Без выпрямителя		С выпрямителем				
	В плоскост и А	Не в плоскост и А	А'	С	С'	В	
4		12	12	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
5		18	18	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
6		30	30	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4

Шаг 1 Продолжить...

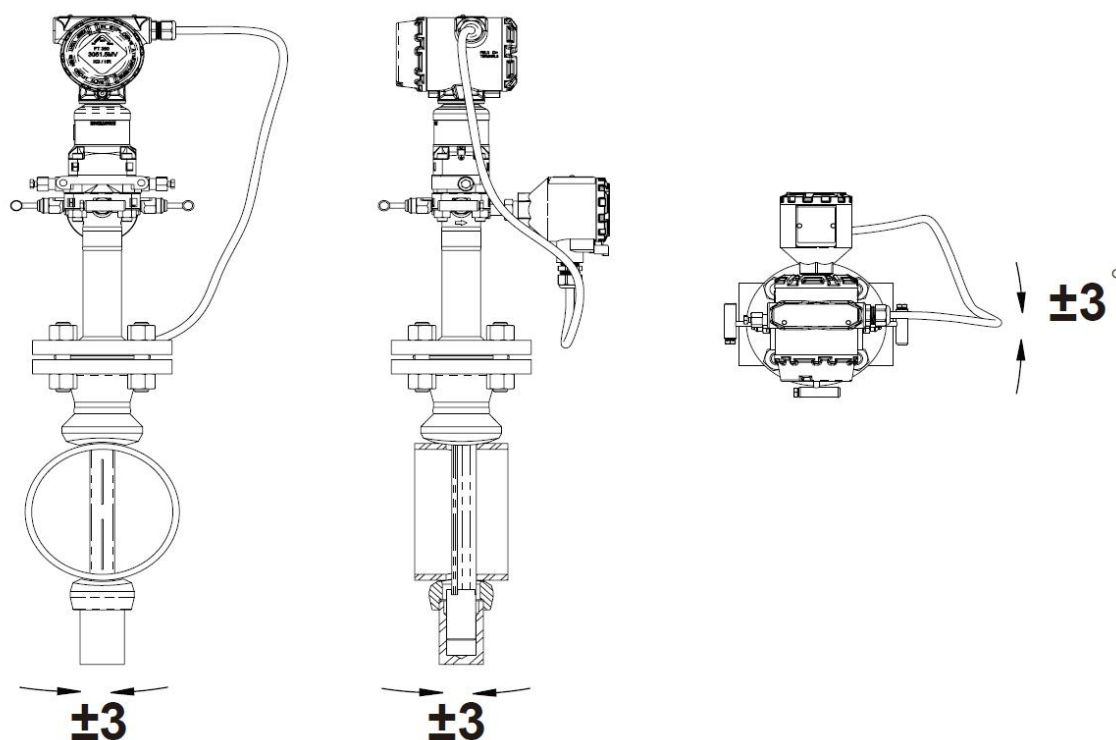
Примечание:

- Для получения инструкции по квадратным или прямоугольным трубам проконсультироваться с заводом.
- «В плоскости А» означает, что Скообар и колено трубы находятся в одной плоскости. «Не в плоскости А» означает, что Скообар и колено не находятся в одной плоскости.
- Если правильный прямой участок не может быть достигнут, установить Скообар таким образом, чтобы верхнее течение прямого участка занимал 80%, а нижнее течение - 20%.
- Уменьшить требуемую длину прямого участка труб с помощью выпрямителя.
- Строка 6 таблицы 1 для задвижек, шаровых, пробочных и других дроссельных клапанов, которые частично открыты, как и регулирующие клапаны.

Эксцентриситет

Установка VCA Скообар допускает максимальный угол эксцентриситета 3° .

Рисунок 1. Эксцентриситет



Шаг 1 Продолжить...

горизонтальное направление

Для правильного выхлопа и слива жидкости, для измерения газа и воздуха, датчик должен быть установлен в верхней половине трубопровода. Для измерения жидкости и пара датчик должен быть установлен в нижней половине трубопровода. Для непосредственно установленных передатчиков максимальная температура составляет 500 °F (260 °C).

Рисунок 2. Измерение газа

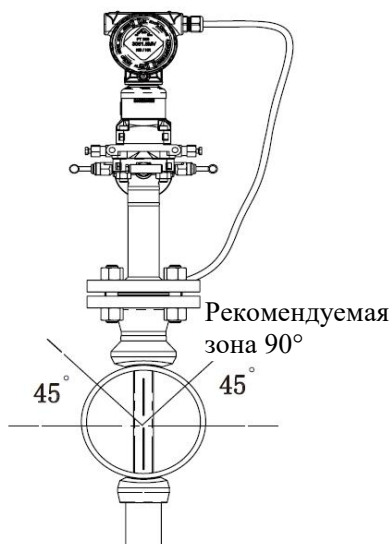


Рисунок 3. Измерение жидкости и пара

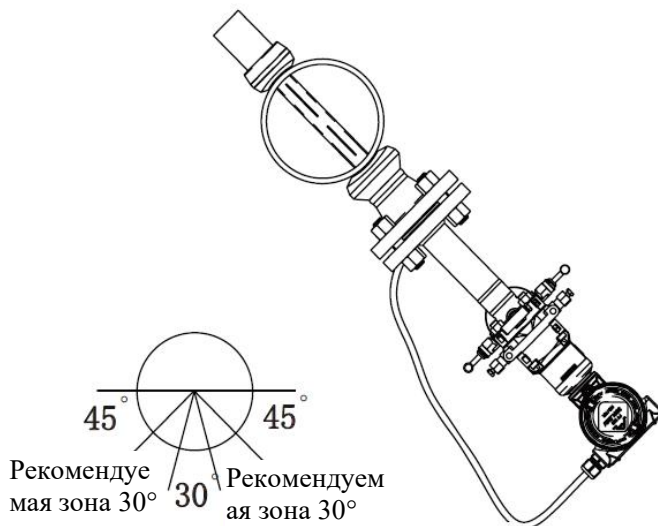
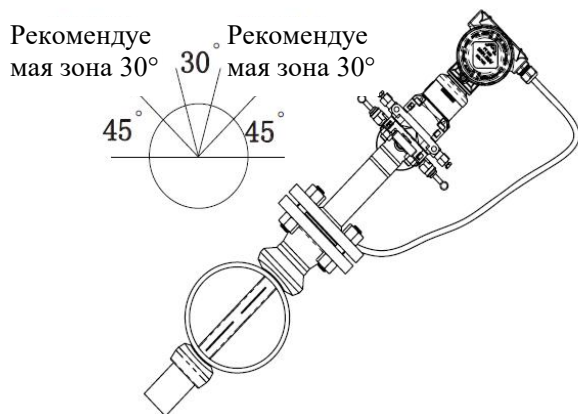


Рисунок 4. Верхняя установка пара (непосредственная установка до 205°C)



Примечание:

Для горизонтальных трубопроводов для пара с показаниями дифференциального давления от 0,75 до 2 inH₂O рекомендуется устанавливать первичные элементы/расходомеры в зоне над трубопроводом.

Шаг 1 Продолжить...

вертикальное направление

Датчик может быть установлен в любом месте вдоль окружности трубопровода, если может быть обеспечен правильный слив газа или жидкости. Для жидкости или пара наилучшие результаты достигаются, когда течение текучего тела направлено вверх. Для измерения пара добавляется переходная конструкция углом 90° , чтобы гарантировать, что передатчик работает в пределах температуры. Для непосредственно установленных передатчиков максимальная температура составляет 500°F (260°C).

Рисунок 5. Пар

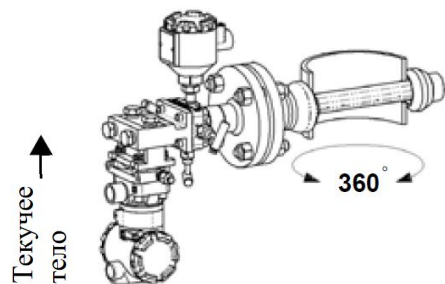


Рисунок 6.
Жидкость

6.

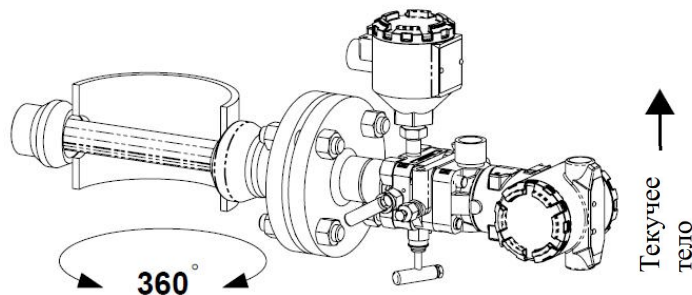
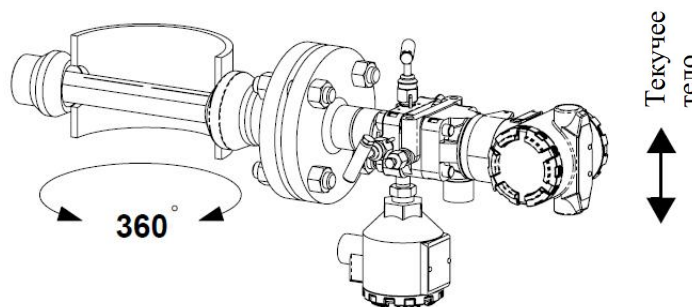


Рисунок 7. Газ



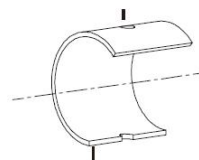
Шаг 2: Сверлить отверстия в трубопроводе

1. Размер датчика определяется в зависимости от его ширины (см. таблицу 2).
2. Сбросить давление и опорожнить трубопровод.
3. Выбрать место для сверления скважин.
4. Диаметр сверления определяется в соответствии со спецификацией в таблице 2. Сверлить отверстия пилой или сверлом. **Резка или выгорание не допускаются.**

Таблица 2. Таблица размеров датчиков/отверстий сверления

Размер датчика	Ширина датчика	Диаметр отверстия со стороны вставки	Диаметр скважины со стороны опоры
05	15 мм	20 мм	17 мм
10	27 мм	35 мм	31 мм
20	49 мм	65 мм	57 мм

Примечание: Для моделей с вариантом противоположной опоры сверлить отверстия на противоположной стороне на 180° по месту первого отверстия сверления.



Сверлить отверстия с правильным диаметром в стенке трубы.

5. Если предусмотрена опция противоположной опоры, второе отверстие такого же размера должно быть сверлено напротив первого отверстия. Чтобы убедиться, что датчик может пройти через все трубопровод. (Можно определить, является ли установленный датчик с противоположной опорой, измеряя расстояние от нижней части датчика до первого отверстия или канавки.) Если это расстояние превышает 1-in. (25,4 мм), это означает, что датчик имеет противоположную опору.) Сверлить второе отверстие следующим образом:
 - a. Измерить периметр трубопровода с помощью трубной ленты, шнура или веревки (для наиболее точного измерения трубная лента должна быть перпендикулярна оси течения тела)
 - b. Разделить измеренный периметр на 2 и определить положение второго отверстия.
 - c. Перематывать трубную ленту, шнур или веревку, начиная с центра первого отверстия, чтобы вычислить длину и определить центральное положение второго отверстия.
 - d. В соответствии с диаметром отверстия, определенным на шаге 3, сверлить отверстие пилой или сверлом, **а резка или выгорание не допускаются.**
6. Очистить заусенцы внутренней стенки отверстий.

Шаг 3: Установка и проверка установки

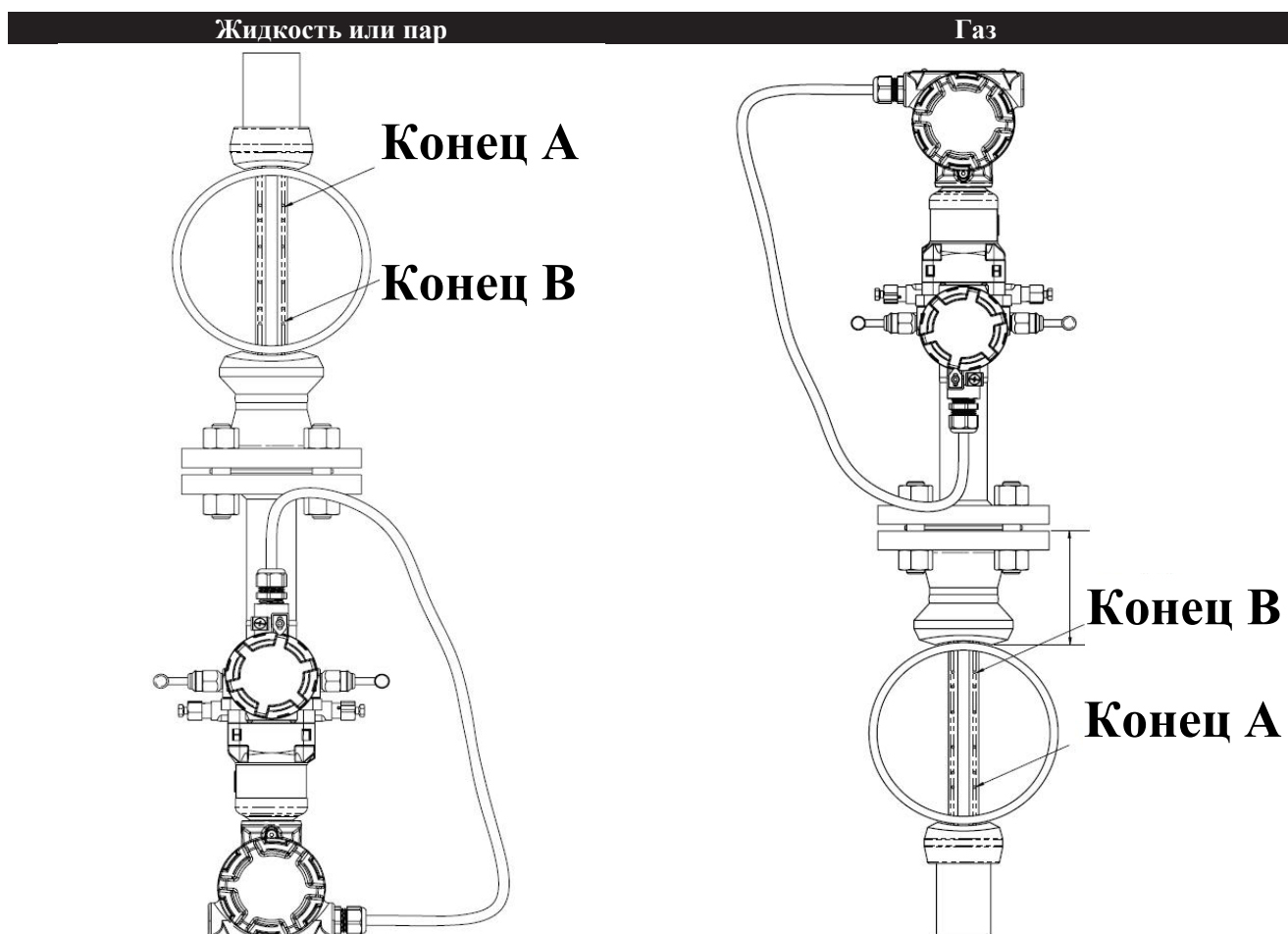
Для точного измерения используются следующие шаги, чтобы обеспечивать, что расстояния от концов А и В до внутренней стороны стенки каждого конца одинаковы.

1. Установить датчик на монтажной опоре с помощью шайб и болтов.
2. Затянуть болты вручную, обеспечивать, что датчик находится в центре монтажной опоры при затяжке.
3. Измерить расстояние от самой высокой точки сварочной бобышки со стороны вставки до первого сенсорного отверстия (конец В).
4. Измерить расстояние от самой высокой точки сварочной бобышки со стороны опоры до последнего сенсорного отверстия (конец А)
5. Сравнить значения шага 3 и шага 4.

Небольшие различия могут быть компенсированы при установке монтажной опоры.

Большие различия приведут к проблемам с установкой.

Рисунок 8. Схема габаритного контроля VCA Скообар с противоконцевой опорой



Шаг 4: Сварка монтажной опоры

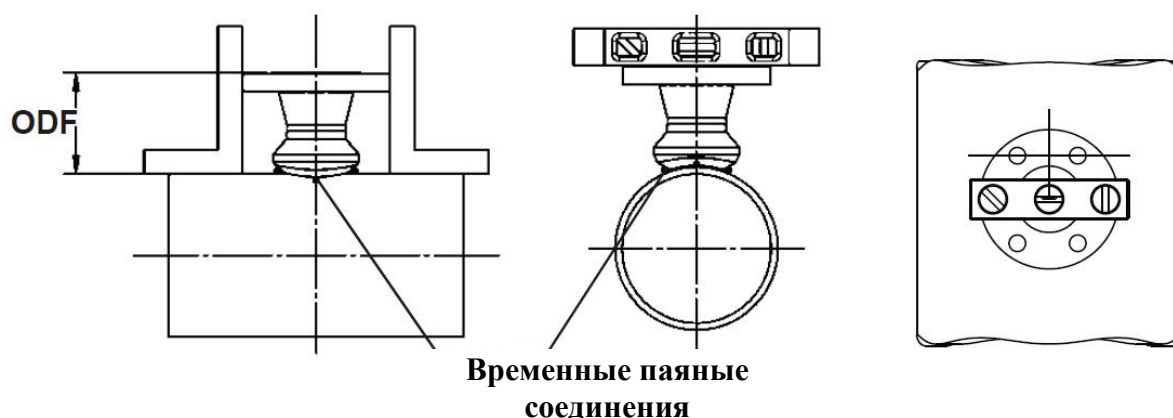
1. Установить монтажный фланец в монтажное отверстие и выровнять его с зазором 1/6 дюйма (1,6 мм), измерить расстояние от наружного диаметра трубы до поверхности фланца, сравнить результаты измерений со значением в таблице 3, отрегулировать зазор.

Таблица 3. Таблица соответствия размеров фланца и размеров ODF

Размер датчика	Размер фланца	ODF
05	DN20 PN16	66
10	DN25 PN16	68
20	DN50 PN16	70

2. Закрепить ее сваркой 4 паяных соединения 1/4 дюйма (6мм) в направлении с интервалом 90°. Проверить по параллельному или перпендикулярному оси течения направлению. Ось фланца должна пересекаться перпендикулярно оси трубопровода (см. Рисунок 9). Если установка находится в пределах диапазона погрешности, сварить в соответствии с местными стандартами. Если допустимый диапазон погрешности превышает, отрегулировать угол и завершить сварку.
3. Направление фланцевых отверстий показано на рис. 9, соединительная линия соседних фланцевых отверстий должна быть перпендикулярной трубопроводу.

Рисунок 9. Выравнивание



4. Если используется противоположная опора, центрировать с отверстием сверления противоположной стороны с зазором 1/16 дюйма (1,6 мм) и закрепить ее сваркой 4 паяных соединения 1/4 дюйма (6мм) в направлении с интервалом 90°. Вставить датчик в установочный узел. Обеспечивать, что конец датчика находится посередине противоположного отверстия и подходит для установки противоположных деталей. Сварка выполняется в соответствии с местными стандартами. Если датчики не выровнены, то противоположные детали не могут быть установлены, следует отрегулировать перед завершением сварки соответствующим образом.
5. Чтобы избежать серьезного ожога трубопровода, установочный узел допускается охлаждать перед продолжением сварки.

Шаг 5: Установка Скообар

1. Выравнивать с направлением расхода в соответствии с направлением, указанным стрелкой расхода на Скообар . Использовать прокладки, болты и гайки, чтобы установить Скообар на монтажном фланце.
2. Затянуть болты по диагонали, чтобы обеспечивать, что давление, несенное на каждой прокладке, равно.
3. Если противоположная опора имеет резьбу, использовать подходящее устройство резьбовое уплотнения для уплотнения и герметизации резьбы, чтобы обеспечивать, что утечка не происходит.
4. Если противоположная опора использует раструбную сварку, вставить Скообар в раструбную деталь, потом вытащить 1/16 дюйма (1,6мм) для сварки.

Шаг 6: Установка передатчика

Установка передатчика: интегрированная установка с блоком клапанов

Интегрированная установка не требует вытаскивания Скообар .

1. Поместить уплотнительное кольцо внутри канавки в верхней части.
2. Выравнивать сторону высокого напряжения датчика со стороны высокого напряжения датчика для установки.
3. Затянуть гайку по диагонали с крутящим моментом 45 Н.м.

Установка передатчика: раздельная установка

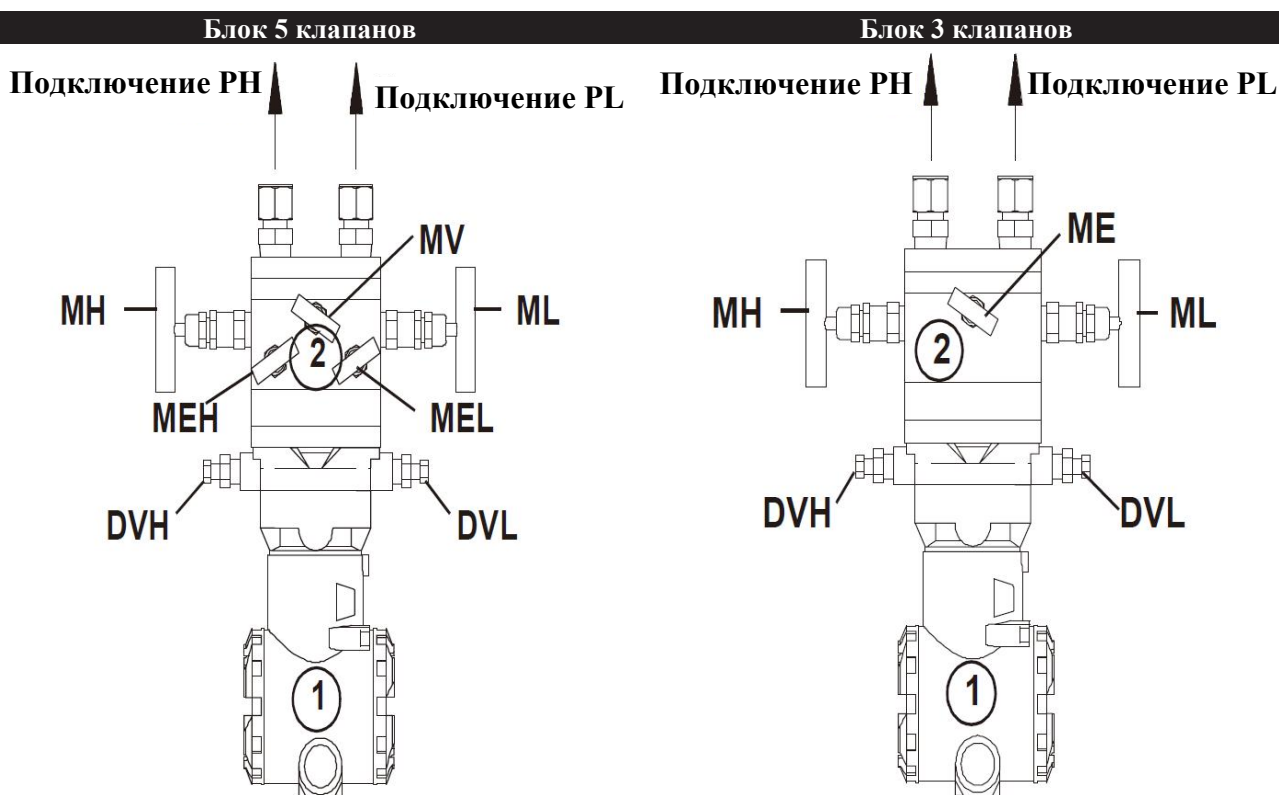
Когда температура электронных компонентов превышает 250°F (121°C), передатчик может быть поврежден, и рекомендуется использовать разделенную установку. При разделенной установке электронные компоненты соединяются с датчиком через напорную трубу, таким образом температура измеряемого текучего тела снижается до значения температуры, которое электронные компоненты могут выдержать. Различное расположение и использование напорной трубы зависит от технологического текучего тела, и их уровень сопротивления давлению должен обеспечивать непрерывную работу при расчетном давлении и температуре трубопровода. Рекомендуется использовать трубы из нержавеющей стали с минимальным наружным диаметром 12 мм и минимальной толщиной стенки 0,9 мм (класс давления менее PN100). Если класс давления выше PN100, толщина стенки труб из нержавеющей стали должна превышать 1,6 мм. Не рекомендуется использовать штуцер с резьбовым соединением, поскольку это может легко вызвать утечку.

Шаг 6 Продолжить...

Меры предосторожности при установке напорной трубы:

1. Горизонтальная напорная трубка должна иметь угол наклона 10:1.
 - Жидкое и паровое применение - с углом наклона, направленным вниз на электронные компоненты
 - Газовое применение - с углом наклона вверх, направленным на электронные компоненты
2. Наружная установка применяется для измерения жидкостей, насыщенных газов или паров, может потребовать теплоизоляции для предотвращения замерзания.
3. Рекомендуется использовать блок клапанов для всех установок. Блок клапанов может помочь оператору сбалансировать давление и изолировать среду перед установкой нуля.

Рисунок 10. Сравнение блоков 5 клапанов и 3клапанов



Шаг 6 Продолжить...

Таблица 4. Описание блока клапанов и компонентов

Наименование	Описание	Цель
Деталь		
1	Электронный компонент	Считать значение дифференциального давления
2	Группа клапанов	Изолировать и уравнивать воздействие давления
Блок клапанов и дроссельный клапан		
RH	Первичный датчик ⁽¹⁾	Технологическое соединение на стороне высокого напряжения
PL	Первичный датчик ⁽²⁾	
DVH	Клапан выпуска газа/жидкости ⁽¹⁾	Выпустить жидкость (для измерения газа) или газ (для измерения жидкости или пара) из камеры измерения дифференциального давления
DVL	Клапан выпуска газа/жидкости ⁽²⁾	
MH	Блок клапанов ⁽¹⁾	Изолировать высокую и низкую сторону или сторону низкого давления от измеряемой среды
ML	Блок клапанов ⁽²⁾	
MEH	Балансировочный клапан ⁽¹⁾	Допускается подключение клапана выпуска газа или изоляция технологической среды со стороны высокого напряжения
MEL	Балансировочный клапан ⁽²⁾	
ME	Балансировочный клапан	Сбалансировать давление высокой и низкой сторон
MV	Выпускной клапан	Исключить технологическую среду

(1) Высокое давление

(2) Низкое давление

Рекомендуемый способ установки сплит-передатчика

Газовое применение

Обеспечивать, что передатчик находится выше датчика, чтобы избежать контакта с жидкостью, образующейся в результате конденсации в напорной трубе и камере измерения дифференциального давления.

Рисунок 11. Горизонтальный поток газа

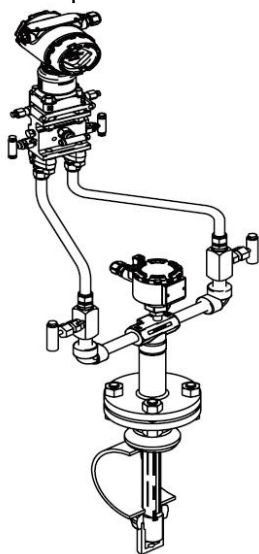
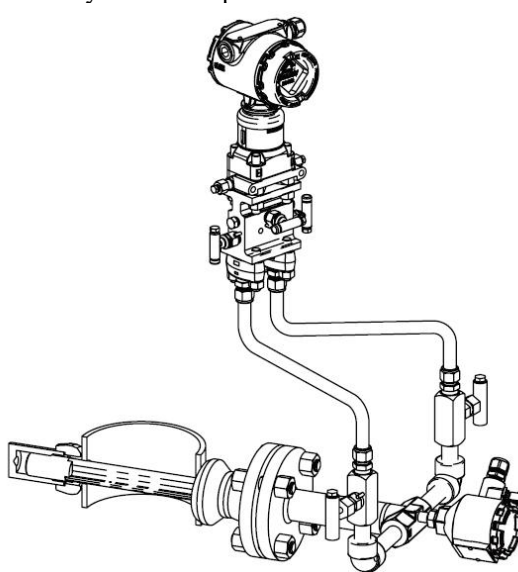


Рисунок 12. Вертикальный поток газа



Шаг 6 Продолжить...

Паровое или жидкое применение (ниже 600°F (315°C))

Установить передатчик ниже технологического трубопровода, от нижней части вертикальной напорной трубы, отрегулировать вверх и установить датчик под углом 10 или 15 градусов к горизонтальному. Подключить напорную трубу вниз к датчику и использовать два Т-образных соединителя для залива холодной воды в систему.

Рисунок 13. Горизонтальный поток пара и жидкости

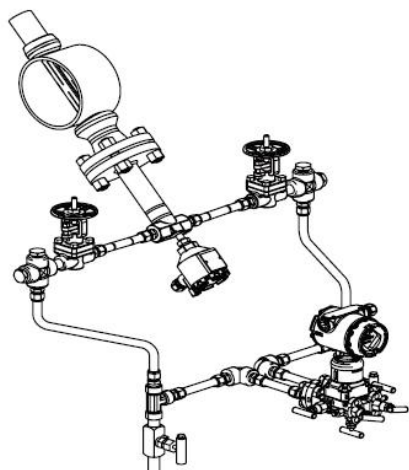
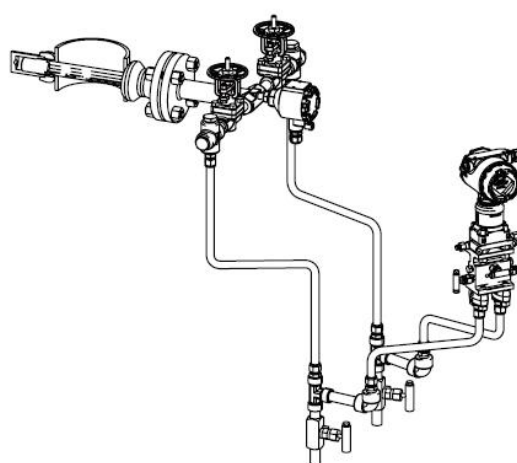


Рисунок 14. Вертикальный поток пара и жидкости



Внимание

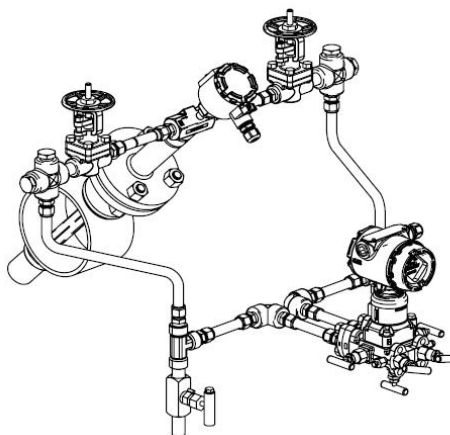
Обеспечивать, что трубопровод выпуска жидкости и газа имеет достаточную длину, чтобы облегчили сбор твердых частиц и осадков в жидкости или газе.

Раздельная установка парового приложения

(Применяется при температуре пара выше 600°F (315°C))

Этот способ установки подходит для любого диапазона температур для газового применения, но при температурах выше 315°C должна использоваться раздельная установка. Для раздельной установки напорная труба от Скообар до Т-образного соединителя должна иметь небольшой угол наклона, чтобы гарантировать возвращение осадка в трубопровод. Напорная труба от Т-образного соединителя до передатчика и трубопровода выпуска жидкости и газа должна быть подключена вниз к датчику и трубопроводу выпуска жидкости и газа. Передатчик необходимо устанавливать ниже соединительного трубопровода Скообар. В зависимости от условий окружающей среды на площадке может потребоваться теплоизоляция и обогрев.

Рисунок 15. Раздельная установка горизонтальных трубопроводов для парового применения



Продукция серии измерения расхода нашей компании:

Прямоугольный расходомер
Регулирующий расходомер
Балансировочный расходомер
Клинообразный расходомер
Кольцевой конусный расходомер
Расходомер Скообаг
Расходомер с трубкой Пито
Коленчатый расходомер
Устройство измерения расхода воздуха тип крыльевой трубы
Крыльевое измерительное устройство расхода воздуха
Расходомер поперечного сечения
Стандартное дроссельное устройство
Многогорловое устройство измерения расхода
Электромагнитный расходомер
Поплавковый расходомер с металлической трубкой
Вихревой расходомер
Турбинный расходомер
Ультразвуковой расходомер



Торговая марка

Находятся в собственности **Shanghai Cuckoo Automatic & Science Co.,LTD**

Разработаны/Авторизованы Shanghai Cuckoo Automatic & Science Co.,LTD

Произведены/Изготовлены Shanghai Cuckoo Automatic & Science Co.,LTD

Штаб-квартира исследований и разработок/отдел продаж в Шанхай

Shanghai Cuckoo Automatic & Science Co.,LTD

Адрес: г. Шанхай, ул. Гунфу, переулок 156, д. 234

Телефон: 021-55152032 36511366

Факс: 021-55152036

Электронная почта: shcuckoo@126.com

Сайт: www.shcuckoo.com

Производственная база/отдел продаж в Аньхой:

Anhui Kuke Automation Technology Co., Ltd.

Адрес: пров. Аньхой, городской округ Чучжоу, г. Тяньчан, промышленный район Тунчэн, ул. Наньхуань

Телефон: 0550-7832777

Факс: 0550-7832077

Электронная почта: shcuckoo@126.com

Сайт: www.shcuckoo.com

Компания оставляет за собой право изменять внешний вид и данные продукции без предварительного уведомления. Окончательное право на интерпретацию принадлежит нашей компании.