

Измерительная диафрагма, модель FLC-OP

Фланцевая диафрагма, модель FLC-FL

Кольцевая камера, модель FLC-AC

WIKA типовой лист FL 10.01

Применение

- Энергетика
- Добыча и переработка нефти
- Очистка сточных вод и водоподготовка
- Переработка и транспортировка газа
- Химическая и нефтехимическая промышленность

Особенности

- Максимальная рабочая температура и давление ограничиваются характеристиками используемого материала и номинальными значениями фланца
- Подходит для измерения расхода жидкостей, газов и пара
- Погрешность $\leq \pm 0,5$ % от фактического расхода
- Воспроизводимость результатов измерений 0,1 %

Описание

Простота установки и эксплуатации

Расходомеры, работающие по принципу перепада давления, используются во многих отраслях промышленности. В качестве первичного элемента измерения расхода измерительные диафрагмы являются самым распространенным решением. Отличительной чертой измерительных диафрагм является простота их установки и эксплуатации.

Перепад давления, создаваемый первичным прибором измерения расхода, обычно преобразуется преобразователем дифференциального давления в пропорциональный расходу электрический сигнал.

Оптимизация в соответствии с требованиями заказчика

Наши первичные элементы измерения расхода оптимизированы в соответствии с требованиями конкретного заказчика и поэтому идеальным образом удовлетворяют потребностям конечного пользователя. Конструкция отверстия полностью соответствует конкретным параметрам применения. Наши изделия выпускаются с RF (фланец с соединительным выступом), FF (плоский фланец) или RTJ (фланец с пазом под кольцевое уплотнение) уплотняющими поверхностями. Для специальных применений также возможно изготовление в соответствии со стандартами заказчика.



Измерительная диафрагма, модель FLC-OP



Фланцевая диафрагма, модель FLC-FL



Кольцевая камера, модель FLC-AC

Измерительные диафрагмы, модель FLC-OP

Описание

Измерительные диафрагмы представляют собой самый простой тип первичных приборов измерения расхода. Диаметр их отверстий рассчитывается так, чтобы создавался определенный перепад давления при значениях расхода во всем диапазоне измерения. Можно подобрать подходящие измерительные диафрагмы для самых разных сред.

Материалы

- Нержавеющая сталь (стандартно)
 - Сплав Хастеллой С276
 - Сплав Монель 400
 - Дуплексная нержавеющая сталь
 - Нержавеющая сталь Супер Дуплекс
- Другие по запросу



Рис. слева: Эксцентричная измерительная диафрагма

Рис. справа: Измерительная диафрагма с отверстием в четверть круга

Обзор

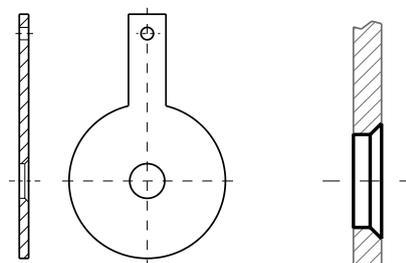
| Среда | | Измерительная диафрагма с ребром без сноса | Измерительная диафрагма с отверстием в четверть круга или с коническим входом | Эксцентричная измерительная диафрагма | Сегментная измерительная диафрагма |
|----------|--------------|--|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| Газ | чистый | ++ | - | + | + |
| | грязный | - | - | ++ | ++ |
| Жидкость | чистая | ++ | ++ | + | + |
| | вязкая | - | ++ | - | - |
| | грязный | + | + | ++ | ++ |
| | коррозионная | + | + | + | + |
| Пар | | + | + | + | - |

++ предпочтительно + подходит - не подходит

Измерительная диафрагма с квадратной кромкой

Данная конструкция предназначена для общего применения с чистыми жидкостями и газами.

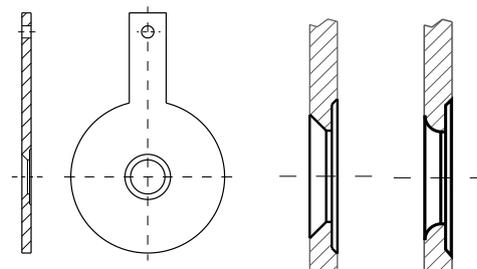
| | |
|----------------------------------|---|
| Конструкция: | в соответствии с ISO 5167-2 |
| Номинальный диаметр | $\geq 2''$ (50 мм) |
| Номинальное значение давления: | в соответствии с требованиями заказчика |
| Коэффициент расхода (β): | 0,20 ... 0,75 |
| Погрешность: | $\leq \pm 0,5\%$ от полного диапазона расхода |
| Воспроизводимость: | 0,1 % от расхода |



Измерительная диафрагма с кромкой четверть круга или с коническим входом

Данный вариант является наилучшим для жидкостей с низким значением числа Рейнольдса.

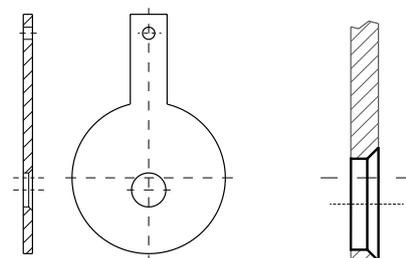
| | |
|----------------------------------|---|
| Конструкция: | в соответствии с ISO/TR 15377 |
| Номинальный диаметр | $\geq 2''$ (50 мм) |
| Номинальное значение давления: | в соответствии с требованиями заказчика |
| Коэффициент расхода (β): | 0,100 ... 0,316 (конический вход) |
| Погрешность: | $\leq \pm 2\%$ от полного диапазона расхода |
| Воспроизводимость: | 0,1 % от расхода |



Эксцентричная измерительная диафрагма

Для измерений двухфазных сред, загрязненных и содержащих большое количество твердых частиц сред. Однако для труб небольшого диаметра лучше использовать эксцентрическую измерительную диафрагму, чем сегментную измерительную диафрагму.

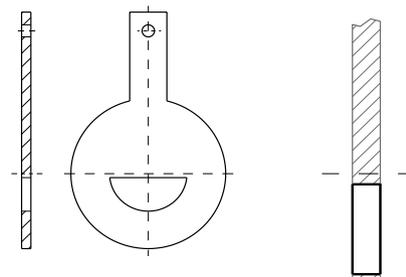
| | |
|----------------------------------|---|
| Конструкция: | в соответствии с ISO/TR 15377 |
| Номинальный диаметр | $> 4''$ (100 мм) |
| Номинальное значение давления: | в соответствии с требованиями заказчика |
| Коэффициент расхода (β): | 0,46 ... 0,84 |
| Погрешность: | $\beta < 0,316$: $\pm 2,5\%$ от полного диапазона расхода $\beta \geq 0,316$: $\pm 2,0\%$ от полного диапазона расхода |
| Воспроизводимость: | 0,1 % от расхода |



Сегментная измерительная диафрагма

Для измерений двухфазных сред, загрязненных и содержащих большое количество твердых частиц сред.

| | |
|----------------------------------|---|
| Конструкция: | в соответствии с ISO/ASME: |
| Номинальный диаметр | $\geq 4''$ (100 мм) |
| Номинальное значение давления: | в соответствии с требованиями заказчика |
| Коэффициент расхода (β): | 0,35 ... 0,80 |
| Погрешность: | $\leq \pm 1 \dots 2\%$ от полного диапазона расхода |
| Воспроизводимость: | 0,1 % от расхода |



Уплотнительная поверхность для фланцев с соединительным выступом (RF-соединительный выступ)

Описание

Уплотнение с соединительным выступом (RF) является самым распространенным и может использоваться в условиях с не критичными значениями давления и температуры.

Чистота обработки рабочей поверхности

125 ... 250 (среднеарифметическая высота неровностей)

В соответствии с ANSI, сертифицированным стандартом ASME B 16.5, для обеспечения соответствия поверхности прокладки и высококачественного уплотнения требуется, чтобы поверхность фланца и уплотнительная поверхность измерительной диафрагмы имели заданную степень шероховатости.



Уплотнительная поверхность для соединительного выступа

Уплотнение RTJ (дополнительно)

Описание

Данная прокладка используется для работы в условиях высокой температуры и давления

Варианты исполнения

- Восьмиугольная
- Овальная

Чистота обработки рабочей поверхности и размеры кольца

С целью удовлетворения требованиям следующих стандартов, действующих для фланцев, круглая стальная прокладка поставляется в соответствии со всеми действующими стандартами:

- API 6A
- ASME/ANSI B16.5
- ASME B16.47 серия A
- BS 1560

Чистота обработки рабочей поверхности круглой стальной прокладки (< 63 (среднеарифметическая высота неровностей)) соответствует данным стандартам, действующим для фланцев.



Круглая стальная прокладка

Дренажное или вентиляционное отверстие (дополнительно)

В зависимости от типа измеряемой среды может потребоваться дренажное или вентиляционное отверстие. Отверстие высверливается, опираясь на наш богатейший опыт и полностью соответствует международным стандартам.

Размеры измерительной диафрагмы для фланцев с соединительным выступом (RF)

| Номинальный диаметр [D] | Толщина диафрагмы (стандартно) [t] |
|-------------------------|------------------------------------|
| 2 ... 6" | 3 мм |
| 8 ... 14" | 6 мм |
| 16 ... 24" | 10 мм |
| > 26" | 16 мм |

Приведенные в таблице значения применимы для значения дифференциального давления, равного 1000 мбар.



Дренажное или вентиляционное отверстие

Другие значения толщины диафрагмы по запросу.

Фланцевые диафрагмы, модель FLC-FL

Описание

Для установки измерительных диафрагм или расходомерных сопел вместо трубных фланцев используются специальные фланцевые диафрагмы. Фланцевые диафрагмы имеют пару отводов для отбора давления, которые высверлены непосредственно во фланце диафрагмы. Преимущество такого решения заключается в отказе от любых держателей диафрагмы или отводов для отбора давления в стенке трубы. Узел измерительной диафрагмы комплектуется нажимными винтами для облегчения снятия.

Номинальный диаметр

Поставляются любые в соответствии со всеми действующими стандартами.

Номинальное значение давления

Поставляются любые в соответствии со всеми действующими стандартами.

Типоразмер трубы

Типоразмер трубы должен указываться заказчиком.

Материалы

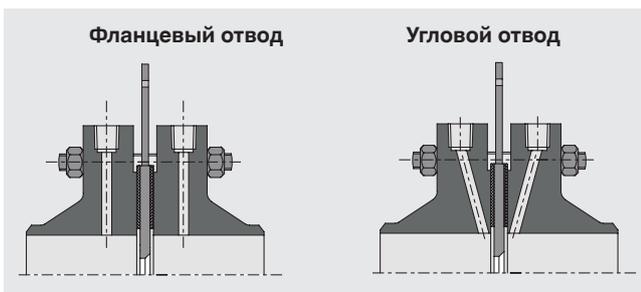
- Углеродистая сталь, ASTM A105
- Низкотемпературная углеродистая сталь, ASTM A350 LF2
- ASTM A182 F316
- ASTM A182 F304
- ASTM A182 F11
- ASTM A182 F22
- Дуплексная нержавеющая сталь
- Нержавеющая сталь Супер Дуплекс
- Другие по запросу

Отборы давления

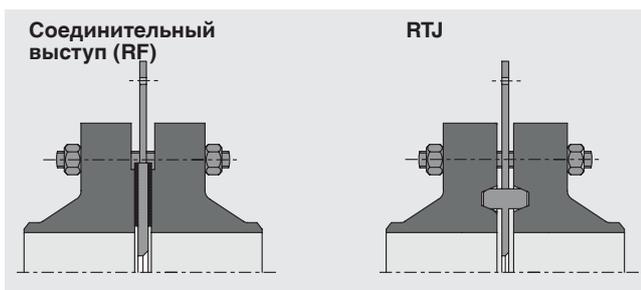
Стандартно на каждом фланце имеются два резьбовых отверстия $\frac{1}{2}$ NPT (один отвод для отбора давления герметично закрыт заглушкой). Другое количество и типы по запросу.



Фланец с измерительной диафрагмой



Уплотнительные поверхности

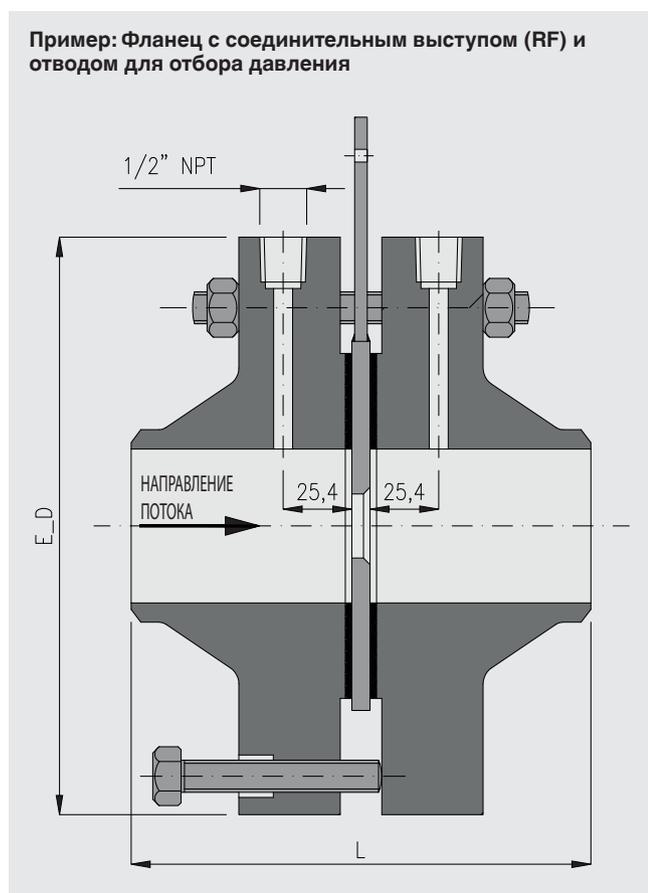


Размеры и масса

Стандартные размеры в соответствии с ASME B16.36

| DN | Класс 300 | | | Класс 600 | | | Класс 900 | | | Класс 1500 | | |
|--------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|
| | масса кг | L мм | E_D мм |
| 1" | 9 | 171 | 124 | 9 | 171 | 124 | 13 | 171 | 149 | 13 | 171 | 149 |
| 1 1/2" | 13 | 178 | 155 | 13 | 178 | 155 | 18 | 184 | 178 | 18 | 184 | 178 |
| 2" | 14 | 178 | 165 | 14 | 178 | 165 | 29 | 209 | 216 | 29 | 209 | 216 |
| 2 1/2" | 18 | 184 | 191 | 18 | 284 | 191 | 41 | 215 | 244 | 41 | 215 | 244 |
| 3" | 21 | 184 | 210 | 21 | 184 | 210 | 34 | 209 | 241 | 58 | 241 | 267 |
| 4" | 31 | 190 | 245 | 41 | 209 | 273 | 59 | 235 | 292 | 82 | 254 | 311 |
| 6" | 50 | 206 | 318 | 82 | 241 | 356 | 120 | 285 | 381 | 186 | 349 | 394 |
| 8" | 73 | 232 | 381 | 124 | 276 | 419 | 204 | 333 | 470 | 306 | 435 | 483 |
| 10" | 100 | 244 | 445 | 208 | 314 | 508 | 291 | 377 | 546 | 500 | 517 | 584 |
| 12" | 151 | 269 | 521 | 250 | 320 | 559 | 405 | 409 | 610 | 746 | 574 | 673 |
| 14" | 207 | 294 | 584 | - | 339 | 603 | - | 434 | 641 | - | 606 | 749 |
| 16" | 275 | 301 | 648 | - | 365 | 686 | - | 441 | 705 | - | 631 | 826 |
| 18" | 341 | 327 | 711 | - | 377 | 743 | - | 466 | 787 | - | 663 | 914 |
| 20" | 408 | 333 | 775 | - | 390 | 813 | - | 504 | 857 | - | 720 | 984 |
| 24" | 604 | 345 | 914 | - | 415 | 940 | - | 593 | 1041 | - | 822 | 1168 |

Приблизительная масса (кг) и размеры (мм) сборочной единицы даны в предположении, что толщина прокладки составляет 1,5 мм, а толщина диафрагмы соответствует нашему стандарту.



Кольцевые камеры, модель FLC-AC

Описание

Кольцевые камеры используются для получения стабильных результатов измерений в сложных условиях технологического процесса. Они монтируются между уже установленными технологическими фланцами. Перепад давления в трубе компенсируется за счет промежутка между внутренней поверхностью трубопровода и кольцевой камерой.

Номинальный диаметр

Поставляются в соответствии со всеми действующими стандартами.

Номинальное значение давления

Поставляются в соответствии со всеми действующими стандартами.

Типоразмер трубы

Типоразмер трубы должен указываться заказчиком.

Материалы

Кольцевые камеры изготавливаются из самых различных материалов.

Материал измерительной диафрагмы: нержавеющая сталь 316/316L, другие материалы по запросу.

Отборы давления

Стандартно на каждом держателе кольца имеются два резьбовых отверстия $\frac{1}{2}$ NPT (один отвод для отбора давления герметично закрыт заглушкой).

Уплотнительная поверхность

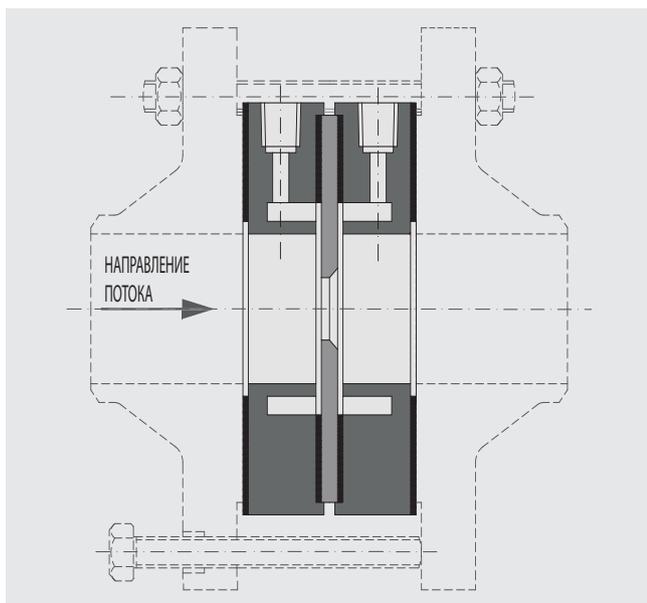
Уплотнительная поверхность должна указываться заказчиком.

Размеры

Размеры кольцевой камеры соответствуют стандарту, используемому для технологических фланцев.



Кольцевые камеры



Информация для заказа

■ Измерительная диафрагма (модель FLC-OP)

Номинальный диаметр / Номинальное значение давления / Вариант исполнения / Уплотнительная поверхность / Дренажное или вентиляционное отверстие / Материал

■ Фланцевая диафрагма (FLC-FL)

Номинальный диаметр / Типоразмер трубы / Номинальное значение давления / Уплотнительная поверхность / Отводы для отбора давления / Материал

■ Кольцевая камера (FLC-AC)

Номинальный диаметр / Типоразмер трубы / Номинальное значение давления / Уплотнительная поверхность / Отводы для отбора давления / Материал

© 08/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.