

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Техническое описание

Обзор

Во многих случаях необходимо физически отделить измерительный преобразователь от измеряемого вещества. Следовательно, возникает необходимость использования разделителя давления.

Разделители давления могут использоваться со следующими сериями измерительных преобразователей давления SITRANS P:

- Давление (P300, DS III, DS III PA, DS III FF)
- Абсолютное давление (P300, DS III, DS III PA, DS III FF)
- Дифференциальное давление и расход (DS III, DS III PA, DS III FF)

Примечание

При настройке разделителя давления обязательно прочтите информацию о передаточной характеристике, температурной погрешности и времени отклика в разделах «Функции» и «Технические характеристики». Только в этом случае разделитель давления будет работать оптимальным образом.

Преимущества

- Отсутствие прямого контакта измеряемого вещества с измерительным преобразователем давления
- Независимая настройка измерительного преобразователя давления для оптимальной адаптации к условиям эксплуатации
- Доступность множества версий
- Специально разработаны для работы в сложных условиях эксплуатации
- Для пищевой промышленности доступны быстросъемные версии

Применение

Системы с разделителями давления используются в тех случаях, когда отделение измерительного прибора от измеряемого вещества необходимо или целесообразно.

Примеры таких случаев:

- Температура измеряемого вещества находится за пределами, указанными в описании измерительного преобразователя давления.
- Из-за коррозионности вещества требуется применение мембраны из материалов, недоступных для измерительного преобразователя давления.
- Из-за высокой вязкости вещества или из-за содержания твердых веществ измерительные камеры преобразователя могут забиваться.
- Вещество может замерзнуть в измерительных камерах или импульсной линии.
- Неоднородность или волокнистость вещества.
- Вещество склонно к полимеризации или кристаллизации.
- Технологический процесс требует обязательного наличия быстросъемных разделителей давления, например, в пищевой промышленности — для быстрой очистки.
- Для технологического процесса необходима чистка точки измерения, например, при прерывающемся процессе.

Конструкция

Система с разделителем давления состоит из следующих компонентов:

- Измерительный преобразователь давления
- Один или два разделителя давления
- Наполнительная жидкость
- Соединение измерительного преобразователя давления и разделителем давления (прямое пристраивание или посредством капилляров)

Контакт с измеряемым веществом ограничивается плоской эластичной мембраной, находящейся на твердом основании. Между мембраной и измерительным преобразователем давления находится наполнительная жидкость.

Во многих случаях между разделителем давления и измерительным преобразователем давления необходимо подключение капилляра, чтобы, например, свести к минимуму влияние горячих веществ на преобразователь.

Однако капилляр оказывает влияние на время отклика и температурные характеристики всей системы с разделителем давления. Для соединения разделителя давления с измерительным преобразователем давления необходимо всегда использовать капилляры одинаковой длины.

Дополнительно разделитель давления может оборудоваться выведенной мембраной (тубусом).

Разделители давления ячеечной конструкции крепятся с помощью глухого фланца.

Типы конструкции

Мембранный разделитель давления

При использовании мембранных разделителей давления давление измеряется с помощью плоской мембраны, находящейся на твердом основании.

Существуют следующие типы конструкций мембранных разделителей давления:



Мембранный разделитель давления ячеечной конструкции без (слева) и с выведенной мембраной (тубусом)

- Ячеечная конструкция
- Ячеечная конструкция с выведенной мембраной (тубусом) по DIN или ASME, закрепленной глухим фланцем



Мембранный разделитель давления фланцевой конструкции без (слева) и с выведенной мембраной (тубусом)

- Фланцевая конструкция
- Фланцевая конструкция с выведенной мембраной (тубусом) по DIN или ASME, закрепленной с помощью отверстий во фланце



Мембранный разделитель давления с быстросъемным соединением

- Быстросъемные мембранные разделители давления, например, по DIN 11851 или стандартам SMS, IDF, APV RJT, соединение Clamp и др.
- Компактный мембранный разделитель давления с наружной резьбой для крепления винтами в местах отверстий с внутренней резьбой.
- Мембранные разделители давления с указанными клиентом подключениями к процессу.



Компактный разделитель давления с фронтальной мембраной

- Компактные мембранные разделители давления.

Быстросъемные разделители давления используются, прежде всего, в пищевой промышленности. Их конструкция гарантирует неспособность измеряемого вещества собираться в зонах нечувствительности. Быстросъемное соединение на мембране разделителя давления позволяет быстро снимать ее для чистки.

Трубчатый разделитель давления



Трубчатый разделитель давления быстросъемной конструкции (слева) и версия с фланцевым монтажом

При использовании трубчатого разделителя давления давление сначала измеряется с помощью расположенной в трубе цилиндрической мембраны, а затем передается на измерительный преобразователь посредством наполнительной жидкости.

Трубчатый разделитель давления является специальной конструкцией для текучих веществ. Он состоит из цилиндрической трубы с цилиндрической мембраной. Поскольку она полностью интегрирована в трубу, исключается возможность появления турбулентных потоков, зон нечувствительности или иных препятствий. Более того, трубчатый разделитель давления может очищаться скребком.

Существуют следующие типы конструкций трубчатых разделителей давления:

- Быстросъемные трубчатые разделители давления, например, по DIN 11851 или стандартам SMS, IDF, APV/RJT, соединение Clamp и др. Быстросъемное устройство, которым оборудован разделитель давления, позволяет быстро снимать мембрану для чистки.
- Трубчатые разделители давления для фланцевого соединения по EN или ASME.
- Трубчатые разделители давления с указанными клиентом подключениями к процессу.

Примечание:

Данные о давлении на измерительном преобразователе и разделителе давления необходимо рассматривать, принимая во внимание соотношение давления и температуры.

Функции

Измеренное давление передается с мембраны на наполнительную жидкость и через капилляр попадает в измерительную камеру измерительного преобразователя давления. Внутреннее пространство разделителя давления, капилляра и измерительной камеры преобразователя не содержит газов и заполнено наполнительной жидкостью.

Передачная характеристика

Передачная характеристика разделителя давления определяется следующими показателями:

- Температурная погрешность
- Время отклика

Температурная погрешность

Температурные погрешности вызываются изменением объема наполнительной жидкости в связи с изменением температуры. Для выбора подходящего разделителя давления необходимо рассчитать температурную погрешность.

Ниже приведен обзор факторов, влияющих на размер температурной погрешности, а также информация о том, как рассчитать температурную погрешность.

Температурная погрешность зависит от следующих показателей:

- Жесткость используемой мембраны
- Используемая наполнительная жидкость
- Влияние наполнительной жидкости под колпачком или в соединительной цапфе измерительного преобразователя давления
- Внутренний диаметр капилляра: чем больше внутренний диаметр, тем выше температурная погрешность
- Длина капилляра: чем больше длина, тем выше температурная погрешность

Жесткость мембраны

Жесткость мембраны имеет решающее значение. Чем больше диаметр мембраны, тем мягче и чувствительней она к изменениям в объеме наполнительной жидкости, вызванным перепадами температуры.

Таким образом, при использовании больших мембран возможны только малые диапазоны измерения.

Кроме жесткости мембраны, также имеют значение следующие факторы:

- Толщина мембраны
- Материал мембраны
- Покрытие, если присутствует

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Техническое описание

Наполнительная жидкость

Каждая наполнительная жидкость реагирует на перепад температуры изменением объема. Температурные погрешности могут быть сведены к минимуму правильным выбором наполнительной жидкости, однако наполнительная жидкость должна также подходить для диапазона температур и рабочего давления. Более того, наполнительная жидкость должна быть также физиологически безопасной.

Поскольку наполнительная жидкость присутствует под мембраной, в капилляре и под колпачком измерительного преобразователя давления (либо в соединительной цапфе), температурные погрешности следует высчитывать независимо для каждого сочетания.

Примечание:

При эксплуатации прибора в низком диапазоне давления, а также во время ввода в эксплуатацию, рекомендуется использовать вакуумонепроницаемый разделитель давления (см. «Данные для выбора и заказа»).

Пример расчета температурной погрешности можно найти в разделе «Технические характеристики».

Время отклика

Время отклика зависит от следующих факторов:

- Внутренний диаметр капилляра: чем больше внутренний диаметр, тем меньше время отклика
- Вязкость наполнительной жидкости: чем выше вязкость, тем больше время отклика
- Длина капилляра: чем больше длина капилляра, тем больше время отклика
- Давление в системе измерения давления: чем больше давление, тем меньше время отклика

Рекомендации

Для выбора оптимального сочетания измерительного преобразователя и разделителя давления, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- Выбирайте разделитель давления наибольшего из возможных диаметров. В этом случае увеличивается эффективный диаметр разделителя давления и, следовательно, сокращается температурная погрешность.
- Выбирайте наиболее короткий капилляр из возможных. В этом случае уменьшается время отклика и, следовательно, понижается температурная погрешность.
- Выбирайте наполнительную жидкость с наименьшей вязкостью и наименьшим коэффициентом теплового расширения. Однако убедитесь, что наполнительная жидкость соответствует рабочим требованиям в отношении давления, разрежения и температуры. Обратите также внимание на совместимость наполнительной жидкости и измеряемого вещества.
- Обратите внимание на следующие особенности использования в области разрежения:
 - Измерительный преобразователь давления должен располагаться под нижним штуцером.
 - Рабочий диапазон некоторых наполнительных жидкостей сильно ограничен в отношении допустимой температуры вещества.
 - Вакуумонепроницаемый разделитель необходим при продолжительной эксплуатации в диапазоне низкого давления.
- Рекомендации по максимальному снижению времени работы в таких условиях приведены в разделе «Технические характеристики».

Примечание

Перечисленные здесь разделители давления являются на более распространенными конструкциями. Принимая во внимание широкое разнообразие подключений к процессу, допускается наличие разделителей давления, не перечисленных в данном каталоге.

Это может относиться к следующим версиям:

- Другие подключения к процессу и стандарты
- Асептические и стерильные соединения
- Другие размеры
- Другие значения номинального давления
- Специальные материалы мембран, включая покрытия
- Другие уплотнительные поверхности
- Другие наполнительные жидкости
- Другие значения длины капилляров
- Защита капилляров защитным шлангом
- Калибровка при более высоких или более низких температурах и т. д.

Более подробную информацию вы можете получить, связавшись с региональным представительством Siemens.

Технические характеристики

Температурная погрешность мембранных разделителей давления

Температурные погрешности мембранных разделителей давления при подключении к измерительным преобразователям давления, абсолютного давления, дифференциального давления (одностороннее подключение) и уровня

	Номинальный диаметр/конструкция	Диаметр мембраны	Температурная погрешность разделителя давления		Температурная погрешность капилляра		Температурная погрешность колпачка/соединительной цапфы		Рекомендуемые минимальные диапазоны (опорные значения, см. температурн. погрешность)	
			мм	мбар/10 К	мбар/(10 К x $m_{\text{Кап}}$)	мбар/10 К	мбар	мбар		
Ячеичная конструкция или с фланцем по EN 1092-1	DN 50 без тубуса	59	1,5	2	2	2	200			
	DN 50 с тубусом	48	5	10	10	500				
	DN 80 без тубуса	89	0,2	0,2	0,2	100				
	DN 80 с тубусом	72	1	1	1	250				
	DN 100 без тубуса	89	0,2	0,4	0,4	100				
	DN 100 с тубусом	89	0,4	0,4	0,4	100				
	DN 125 без тубуса	124	0,2	0,1	0,1	20				
	DN 125 с тубусом	124	0,2	0,1	0,1	20				
Ячеичная конструкция или с фланцем по ASME B16.5	2 дюйма без тубуса	59	1,5	2	2	200				
	2 дюйма с тубусом	48	5	10	10	500				
	3 дюйма без тубуса	89	0,2	0,2	0,2	100				
	3 дюйма с тубусом	72	1	1	1	250				
	4 дюйма без тубуса	89	0,2	0,4	0,4	100				
	4 дюйма с тубусом	89	0,4	0,4	0,4	100				
	5 дюймов без тубуса	124	0,2	0,1	0,1	20				
	5 дюймов с тубусом	124	0,2	0,1	0,1	20				
Разделитель давления с накидной гайкой по DIN 11851	DN 25	25	20	60	60	6000				
	DN 32	32	8	25	25	4000				
	DN 40	40	4	10	10	2000				
	DN 50	52	4	5	5	500				
	DN 65	59	3	4	4	500				
	DN 80	72	1	1	1	250				
Разделитель давления с резьбовым соединением	DN 50	52	4	5	5	500				
Разделитель давления с резьбовым штуцером по DIN 11851	DN 25	25	20	60	60	6000				
	DN 32	32	8	25	25	4000				
	DN 40	40	4	10	10	2000				
	DN 50	52	4	5	5	500				
	DN 65	59	3	4	4	500				
	DN 80	72	1	1	1	250				
Соединение Clamp	1 1/2 дюйма	32	8	25	25	4000				
	2 дюйма	40	4	10	10	2000				
	2 1/2 дюйма	59	3	5	5	500				
	3 дюйма	72	1	1	1	250				
Компактный мембранный разделитель давления	G1B	25	20	60	60	6000				
	G1 1/2B	40	4	10	10	2000				
	G2B	52	4	5	5	500				

Примечания:

- Значения применимы к следующим наполнительным жидкостям: силиконовое масло M5, силиконовое масло M50, высокотемпературное масло, фторуглеродное масло и растительное масло (зарегистрировано FDA).
- Значения уменьшаются в 2 раза при использовании наполнительной жидкости из смеси воды и глицерина.
- Значения применимы к мембранам из нержавеющей стали.

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Техническое описание

Температурные погрешности мембранных разделителей давления с соединением с измерительными преобразователями дифференциального давления (двухстороннее подключение)

	Номинальный диаметр/конструкция	Мембранный диаметр	Температурная погрешность разделителя давления	Температурная погрешность капилляра	Температурная погрешность колпачка/соединительной цапфы	Рекомендуемые минимальные диапазоны (опорные значения, см. температурн. погрешность)
		мм	мбар/10 К	мбар/(10 К x м _{Кар})	мбар/10 К	мбар
Ячеечная конструкция или с фланцем по EN 1092-1	DN 50 без тубуса	59	0,3	0,3	0,3	250
	DN 50 с тубусом	48	1,26	1,7	1,7	250
	DN 80 без тубуса	89	0,05	0,05	0,05	50
	DN 80 с тубусом	72	0,24	0,17	0,17	100
	DN 100 без тубуса	89	0,05	0,07	0,07	50
	DN 100 с тубусом	89	0,1	0,07	0,07	50
	DN 125 без тубуса	124	0,05	0,03	0,03	20
	DN 125 с тубусом	124	0,05	0,03	0,03	20
Ячеечная конструкция с фланцем по ASME B16.5	2 дюйма без тубуса	59	0,3	0,3	0,3	250
	2 дюйма с тубусом	48	1,26	1,7	1,7	250
	3 дюйма без тубуса	89	0,05	0,05	0,05	50
	3 дюйма с тубусом	72	0,24	0,17	0,17	100
	4 дюйма без тубуса	89	0,05	0,07	0,07	50
	4 дюйма с тубусом	89	0,1	0,07	0,07	50
	5 дюймов без тубуса	124	0,05	0,03	0,03	20
	5 дюймов с тубусом	124	0,05	0,03	0,03	20
Разделитель давления с резьбовым соединением	DN 50	52	1	0,83	0,83	250
Разделитель давления с накидной гайкой по DIN 11851	DN 50	52	1	0,83	0,83	250
	DN 65	59	0,7	0,67	0,67	250
	DN 80	72	0,24	0,17	0,17	100
Разделитель давления с резьбовым штуцером по DIN 11851	DN 50	52	1	0,83	0,83	250
	DN 65	59	0,7	0,67	0,67	250
	DN 80	72	0,24	0,17	0,17	100
Хомутное соединение	2 дюйма	40	1	2,5	2,5	2000
	2 1/2 дюйма	59	0,7	0,67	0,67	250
	3 дюйма	72	0,24	0,17	0,17	100

Примечания:

- Значения применимы к следующим наполнительным жидкостям: силиконовое масло M5, силиконовое масло M50, высокотемпературное масло, фторуглеродное масло и растительное масло (зарегистрировано FDA).
- Значения уменьшаются в 2 раза при использовании наполнительной жидкости из смеси воды и глицерина.
- Значения применимы к мембранам из нержавеющей стали.

Температурная погрешность разделителей давления clamp-on

Температурные погрешности разделителей clamp-on при подключении к измерительным преобразователям избыточного и абсолютного давления, а также с односторонним подключением к измерительным преобразователям дифференциального давления

Номинальный диаметр/ конструкция	Температурная погрешность разделителя давления	Температурная погрешность капилляра	Температурная погрешность колпачка/ соединительной цапфы	Рекомендуемые минимальные диапазоны (опорные значения, см. температурн. погрешность)
	мбар/10 К	мбар/10 К	мбар/10 К	мбар
DN 25 (1 дюйм)	6,0	8,5	8,5	1000
DN 40 (1 1/2 дюйма)	4,5	4,5	4,5	250
DN 50 (2 дюйма)	4,0	3,0	3,0	100
DN 80 (3 дюйма)	9,5	5,0	5,0	100
DN 100 (4 дюйма)	8,0	3,0	3,0	100

Температурные погрешности разделителей давления clamp-on с двухсторонним подключением к измерительным преобразователям дифференциального давления

Номинальный диаметр/ конструкция	Температурная погрешность разделителя давления	Температурная погрешность капилляра	Температурная погрешность колпачка/ соединительной цапфы	Рекомендуемые минимальные диапазоны (опорные значения, см. температурн. погрешность)
	мбар/10 К	мбар/10 К	мбар/10 К	мбар
DN 25 (1 дюйм)	2,3	1,8	1,8	1000
DN 40 (1 1/2 дюйма)	0,8	0,3	0,3	250
DN 50 (2 дюйма)	0,3	0,1	0,1	100
DN 80 (3 дюйма)	3,0	0,5	0,5	100
DN 100 (4 дюйма)	1,0	0,1	0,1	100

Примечания:

- Значения применимы к следующим наполнительным жидкостям: силиконовое масло M5, силиконовое масло M50, высокотемпературное масло, фторуглеродное масло и растительное масло (зарегистрировано FDA).
- Значения уменьшаются в 2 раза при использовании наполнительной жидкости из смеси воды и глицерина.
- Значения применимы к мембранам из нержавеющей стали.
- Толщина мембраны 0,05 мм для DN 25/DN 40/DN 50 и 0,1 мм для DN 80/DN 100.

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Техническое описание

Расчет температурной погрешности

Для расчета температурной погрешности используется следующее уравнение:

$$dp = (\vartheta_{RS} - \vartheta_{Cal}) \times f_{RS} + (\vartheta_{Cap} - \vartheta_{Cal}) \times l_{Cap} \times f_{Cap} + (\vartheta_{TR} - \vartheta_{Cal}) \times f_{PF}$$

dp	Добавочная температурная погрешность (мбар)
ϑ_{RS}	Температура на мембране разделителя давления (как правило, совпадает с температурой измеряемого вещества)
ϑ_{Cal}	Калибровочная (эталонная) температура (20 °C)
f_{RS}	Температурная погрешность разделителя давления
ϑ_{Cap}	Внешняя температура на капиллярах
l_{Cap}	Длина капилляров
f_{Cap}	Температурная погрешность капилляров
ϑ_{TR}	Внешняя температура на измерительном преобразователе давления
f_{PF}	Температурная погрешность наполнительной жидкости в колпачках измерительного преобразователя давления

Пример расчета температурной погрешности

Существующие условия:

Измерительный преобразователь дифференциального давления SITRANS P, 250 мбар, установленный диапазон 0...100 мбар, с выносными мембранами DN 100 без тубуса, материал мембраны — нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L

$$f_{RS} = 0,1 \text{ мбар}/10 \text{ K}$$

Длина капилляров	$l_{Cap} = 6 \text{ м}$
Двухсторонняя установка капилляров	$f_{Cap} = 0,07 \text{ мбар}/(10 \text{ K} \times m_{Cap})$
Наполнительная жидкость — силиконовое масло M5	$f_{RSF} = 0,07 \text{ мбар}/10 \text{ K}$
Рабочая температура	$\vartheta_{RS} = 100 \text{ °C}$
Температура на капиллярах	$\vartheta_{Cap} = 50 \text{ °C}$
Температура на измерительном преобразователе давления	$\vartheta_{TR} = 50 \text{ °C}$
Калибровочная температура	$\vartheta_{Cal} = 20 \text{ °C}$

Требуется:

Добавочная температурная погрешность разделителя давления dp

Расчет:

в мбар

$$dp = (100 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 0,1 \text{ мбар}/10 \text{ K} + (50 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 6 \text{ м} \cdot 0,07 \text{ мбар}/(10 \text{ K} \cdot \text{м}) + (50 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 0,07 \text{ мбар}/10 \text{ K}$$

$$dp = 0,8 \text{ мбар} + 1,26 \text{ мбар} + 0,21 \text{ мбар}$$

Результат:

dp = 2,27 мбар

(соответствует 2,27 % от установленного интервала)

Примечание

Рассчитанная температурная погрешность применима только к погрешности, вызванной соединением разделителя давления. Передаточная характеристика соответствующего измерительного преобразователя не учитывается в данном расчете. Эту характеристику следует рассчитывать отдельно и полученное значение прибавить к погрешности, рассчитанной выше для разделителя давления.

Зависимость температурной погрешности от материала мембраны

Температурные погрешности, приведенные в предыдущей таблице, относятся к мембранам из нержавеющей стали. При использовании других материалов температурные погрешности меняются следующим образом:

Материал мембраны	Изменение температурной погрешности разделителя давления
Нержавеющая сталь	Повышение значения на см. предыдущие таблицы
Hastelloy C4, мат. № 2.4610	50 %
Hastelloy C276, мат. № 2.4819	50 %
Монель 400, мат. № 2.4360	60 %
Тантал	50 %
Титан	50 %
Покрытие из PTFE на мембране из нержавеющей стали	80 %
Покрытие из ECTFE или PFA на мембране из нержавеющей стали	100 %
Покрытие из золота на мембране из нержавеющей стали	40 %

Максимальная температура вещества

Применимы следующие значения температуры вещества в зависимости от материала частей, соприкасающихся с измеряемым веществом:

Материал	p _{abs} < 1 бар		p _{abs} > 1 бар	
	°C		°C	
Нержавеющая сталь, 316L	200	400	200	400
Покрытие из PTFE	200	260	200	260
Покрытие из ECTFE	100	150	100	150
Покрытие из PFA	200	260	200	260
Hastelloy C4, мат. № 2.4610	200	260	200	260
Hastelloy C276, мат. № 2.4819	200	400	200	400
Монель 400, мат. № 2.4360	200	400	200	400
Тантал	200	300	200	300

Максимальная длина капилляров для разделителей давления (опорные значения)

Ном. диам.	Макс. длина капилляра	Разделитель давления	
		Разделитель давления	Трубчатый разделитель давления
		м	м
DN 25 (1 дюйм)		2,5	2,5
DN 32 (1 1/4 дюйма)		2,5	2,5
DN 40 (1 1/2 дюйма)		4	6
DN 50 (2 дюйма)		6	10
DN 65 (2 1/2 дюйма)		8	10
DN 80 (3 дюйма)		10	10
DN 100 (4 дюйма)		10	10
DN 125 (5 дюймов)		10	-

Время отклика

Значения, приведенные в следующей таблице, обозначают время отклика (в секундах на метр капилляра) для изменения давления, соответствующего установленному диапазону.

Приведенные величины должны умножаться на длину соответствующих капилляров, либо на общую длину обоих капилляров, если речь идет об измерительных преобразователях дифференциального давления и расхода.

Время отклика зависит от установленного диапазона в пределах диапазона, допустимого для измерительного преобразователя. Значения времени отклика не имеют большого значения для диапазонов выше 10 бар. Значения времени отклика измерительных преобразователей не приводятся в данной таблице.

Наполнительная жидкость	Плотность кг/дм ³	Температура на капилляре °C	Время отклика в с/м при максимальном диапазоне измерительного преобразователя		
			250 мбар	600 мбар	1600 мбар
Силиконовое масло М5	0,914	+60	0,06	0,02	0,01
		+20	0,11	0,02	0,02
		-20	0,3	0,12	0,05
Силиконовое масло М50	0,966	+60	0,6	0,25	0,09
		+20	0,61	0,26	0,1
		-20	1,69	0,71	0,27
Высокотемпературное масло	1,070	+60	0,14	0,06	0,02
		+20	0,65	0,27	0,1
		-10	3,96	1,65	0,62
Фтороуглеродное масло	1,968	+60	0,07	0,03	0,01
		+20	0,29	0,12	0,05
		-20	2,88	1,2	0,45
Растительное масло (зарегистрировано FDA)	0,920	+60	0,75	0,33	0,17
		+20	4	1,75	0,67
		-20	20	8,5	3,25
Глицерин-вода	1,220	+60	0,13	0,05	0,02
		+20	0,76	0,32	0,12
		0	9,72	4,05	1,51

Технические характеристики наполнительных жидкостей

При выборе наполнительной жидкости убедитесь, что она подходит для использования в отношении допустимой температуры вещества и рабочего давления.

Проверьте также совместимость наполнительной жидкости с измеряемым веществом. Например, в пищевой промышленности могут использоваться только физиологически безвредные наполнительные жидкости.

Кислород и хлор представляют собой особые виды измеряемых веществ. Жидкость не должна реагировать с каким-либо из этих веществ; в противном случае протечка в разделителе давления может привести к взрыву или пожару.

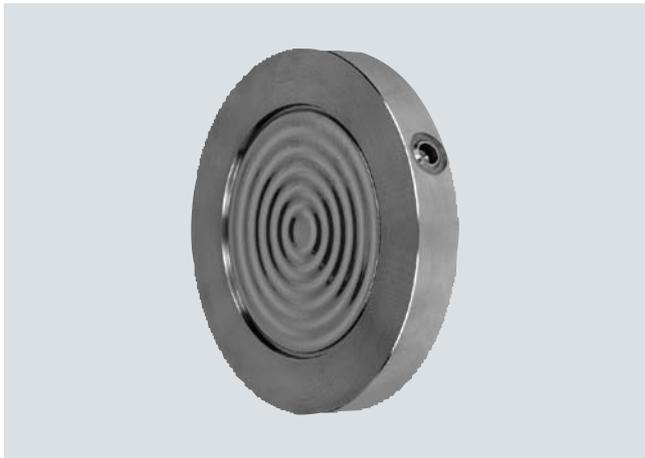
Наполнительная жидкость	Цифра в заказе номере	Допустимая температура вещества		Плотность при 20 °C кг/дм ³	Вязкость при 20 °C м ² /с·10 ⁶	Коэффициент расширения 1/°C
		P _{abs} < 1 бар °C	P _{abs} > 1 бар °C			
Силиконовое масло М5	1	-60...+80	-90...+180	0,914	4	0,00108
Силиконовое масло М50	2	-40...+150	-40...+250	0,96	50	0,00104
Высокотемпературное масло	3	-10...+200	-10...+350	1,07	39	0,00080
Фтороуглеродное масло	4	-40...+80	-40...+175	1,968	14	0,00086
Глицерин-вода	6	Невозможно	-10...+120	1,22	88	0,00050
Растительное масло (зарегистрировано FDA)	7	-20...+160	-20...+200	0,92	10	0,00080

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Мембранные разделители давления ячеистой конструкции с гибким капилляром

Обзор



Мембранные разделители давления ячеистой конструкции

Технические характеристики

Мембранные разделители давления ячеистой конструкции

Номинальный диаметр	Номинальное давление
• DN 50	PN 16...PN 100
• DN 80	PN 16...PN 100
• DN 100	PN 16...PN 100
• DN 125	PN 16...PN 100
• 2 дюйма	Класс 150...класс 2500
• 3 дюйма	Класс 150...класс 2500
• 4 дюйма	Класс 150...класс 2500
• 5 дюймов	Класс 150...класс 2500
Уплотнительная поверхность	
• Для нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L	По EN 1092-1, форма B1 или ASME B16.5 RF 125...250 AA
• Для других материалов	По EN 1092-1, форма B2 или ASME B16.5 RFSF
Материалы	
• Основной корпус	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L
• Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L • Без покрытия • Покрытие из PTFE (для разрезания по запросу) • Покрытие из ECTFE (для разрезания по запросу) • Покрытие из PFA (для разрезания по запросу) Монель 400, мат. № 2.4360 Hastelloy C276, мат. № 2.4819 Hastelloy C4, мат. № 2.4610 Тантал
• Капилляр	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571/316Ti
• Защитный корпус	Спиральный гибкий шланг из нержавеющей стали, мат. № 1.4301/316

Материал уплотнения в колпачках	Медь
• Для измерительных преобразователей давления и абсолютного давления, а также для эксплуатации в средах с низким давлением	
• Для других областей применения	Витон
Максимальное давление	См. выше, а также см. технические характеристики измерительного преобразователя давления
Длина тубуса	Без тубуса в стандартном исполнении (тубус доступен по запросу)
Капилляр	
• Длина	Макс. 10 м, большие размеры по запросу
• Внутренний диаметр	макс. 2 мм
• Минимальный радиус закругления	150 мм
Наполнительная жидкость	Силиконовое масло M5 Силиконовое масло M50 Высокотемпературное масло Фторуглеродное масло (для измерения O ₂) Растительное масло (зарегистрировано FDA) Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)
Допустимая температура окружающей среды	Зависит от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» технического описания разделителей давления
Масса	Приблиз. 4 кг

Сертификаты и допуски

Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (DRGL 97/23/ЕС)

Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Код заказа
Мембранный разделитель давления Ячеечная конструкция с гибким капилляром, соединенным с измерительным преобразователем SITRANS P (заказывается отдельно): для давления 7MF403-... и 7MF423-... D) 7MF 4900 - вместе с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция) и MF802-... ¹⁾ ; Объем поставки (1 шт.) для абсолютного давления 7MF433-...; D) 7MF 4901 - Объем поставки (1 шт.) для дифференциального давления и расхода 7MF443-...; объем поставки 2 шт. D) 7MF 4903 -			Ячеечная конструкция с гибким капилляром, подключенным к к измерительному преобразователю SITRANS P (заказывается отдельно): для давления 7MF403-... и 7MF423-... D) 7MF 4900 - вместе с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция) и MF802-... ¹⁾ ; Объем поставки (1 шт.) для абсолютного давления 7MF433-...; D) 7MF 4901 - Объем поставки (1 шт.) для дифференциального давления и расхода 7MF443-...; объем поставки 2 шт. D) 7MF 4903 -		
Номинальный диаметр и номинальное давление • DN 50 PN 16...100 (рекомендуется использовать с измерительными преобразователями избыточного давления) • DN 80 PN 16...100 • DN 100 PN 16...100 • DN 125 PN 16...100 • 2 дюйма Класс 150...2500 (рекомендуется использовать с измерительными преобразователями избыточного давления) • 3 дюйма Класс 150...2500 • 4 дюйма Класс 150...2500 • 5 дюймов Класс 150...2500 Плоская уплотнительная поверхность по EN 1092-1, форма B1 или по ASME B16.5 RF 125...250 AA Другие версии Добавьте код заказа и текст: Номинальный диаметр: ...; Номинальное давление: ... Уплотнительная поверхность: см. «Технические характеристики»	1 ■■■■ - ■ B ■■■■ A B C D E H L N Z	J 1 Y J 1 Y K 1 Y	Длина капилляра²⁾ • 1,0 м • 1,6 м • 2,5 м • 4,0 м • 6,0 м • 8,0 м • 10,0 м Другие версии Добавьте код заказа и текст: Длина капилляра: ...	1 ■■■■ - ■ B ■■■■ 2 3 4 5 6 7 8 9 N 1 Y	
Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом • Нержавеющая сталь 316L - без покрытия - с покрытием из PTFE - с покрытием из ECTFE ²⁾ - с покрытием из PFA • Монель 400, мат. № 2.4360 • Hastelloy C276, мат. № 2.4819 • Hastelloy C4, мат. № 2.4610 • Тантал Другие версии Добавьте код заказа и текст: Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом: ...	A E F D G J U K Z	K 1 Y	Другие типы конструкции Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.		
Длина тубуса • без тубуса Другие версии: Добавьте код заказа и текст: Длина тубуса: ...	0 9	L 1 Y	Блокировка пламени С блокировкой пламени для монтажа в зоне 0 (включая документацию) • Давление и абсолютное давление • Для измерительных преобразователей дифференциального давления	A01 A02	
Наполнительная жидкость • Силиконовое масло M5 • Силиконовое масло M50 • Высокотемпературное масло • Фторуглеродное масло (для измерения O ₂) ³⁾ • Глицерин-вода ⁴⁾ • Растительное масло (зарегистрировано FDA) Другие версии Добавьте код заказа и текст: Наполнительная жидкость: ...	1 2 3 4 6 7 9	M 1 Y	Сертификат по EN 10204-2.2 Для сертификации обезжиренных, очищенных от масла и упакованных версий для работы с кислородом и в летнее время, в которых может использоваться только инертная жидкость (только в сочетании со фторуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости)	C10	
			Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508 (только в сочетании с кодом заказа «C20» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)	C11	
			Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508 (только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)	C12 C20 C23	
			Вакуумнепроницаемая конструкция Для использования в диапазоне низкого давления с измерительными преобразователями • Давления • Для измерительных преобразователей дифференциального давления	V01 V03	

1) С 7MF802-... и измерительными ячейками Q, S, T и U также заказывайте вакуумнепроницаемую версию.
 2) Для разрежения по запросу.
 3) Обезжиривание и очистка от масла по DIN 25410, уровень 2 и упаковка включены в объем поставки.
 4) Не подходит для диапазона низкого давления.

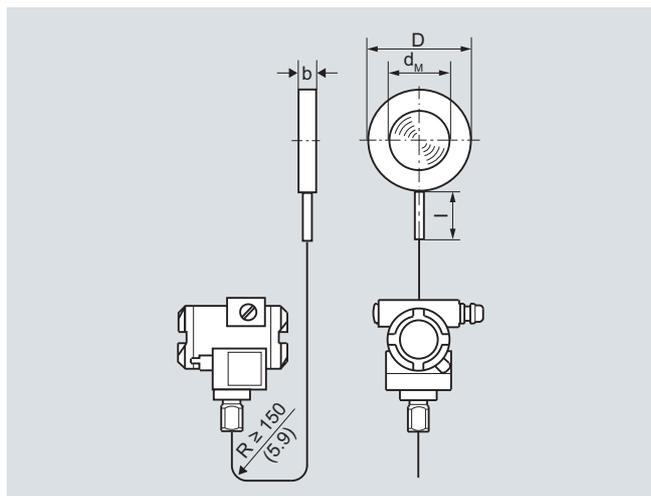
Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Мембранные разделители давления ячеичной конструкции с гибким капилляром

Габаритные чертежи

2



Мембранные разделители давления ячеичной конструкции с гибким капилляром для соединения с измерительным преобразователем давления SITRANS P, размеры в мм (дюймах)

Соединение по EN 1092-1

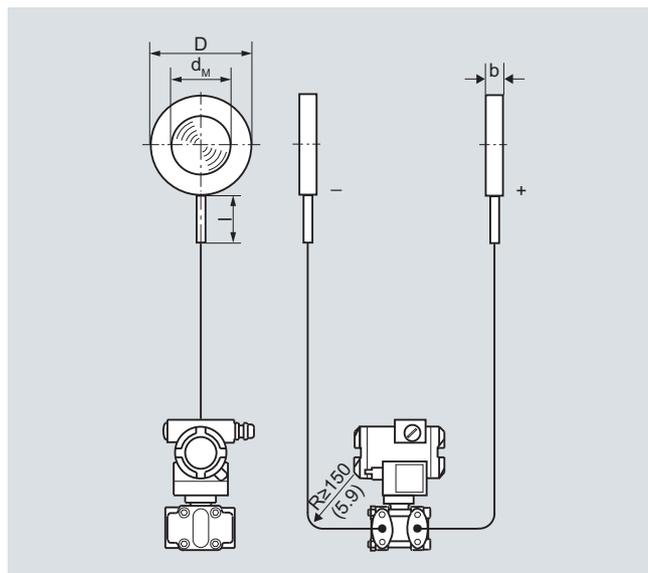
Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d _M	l
		мм	мм	мм	мм
DN 50	PN 16...PN 100	20	102	59	100
DN 80		20	138	89	100
DN 100		20	158	89	100
DN 125		22	188	124	100

Соединение по ASME B16.5

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d _M	l
		мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)
2 дюйма	150...2500	20	100	59	100
		(0,79)	(3,94)	(2,32)	(3,94)
3 дюйма		20	134	89	100
		(0,79)	(5,28)	(2,32)	(3,94)
4 дюйма		20	158	89	100
		(0,79)	(6,22)	(2,32)	(3,94)
5 дюймов		22	186	124	100
		(0,87)	(7,32)	(4,88)	(3,94)

d: Внутренний диаметр уплотнения по EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Эффективный диаметр мембраны



Мембранные разделители давления ячеичной конструкции (без фланца) с гибким капилляром для соединения с измерительным преобразователем абсолютного и дифференциального давления и расхода SITRANS P, размеры в мм (дюймах)

Соединение по EN 1092-1

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d _M	l
		мм	мм	мм	мм
DN 50	PN 16...PN 100	20	102	59	100
DN 80		20	138	89	100
DN 100		20	158	89	100
DN 125		22	188	124	100

Соединение по ASME B16.5

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d _M	l
		мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)
2 дюйма	150...2500	20	100	59	100
		(0,79)	(3,94)	(2,32)	(3,94)
3 дюйма		20	134	89	100
		(0,79)	(5,28)	(2,32)	(3,94)
4 дюйма		20	158	89	100
		(0,79)	(6,22)	(2,32)	(3,94)
5 дюймов		22	186	124	100
		(0,87)	(7,32)	(4,88)	(3,94)

d: Внутренний диаметр уплотнения по EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Эффективный диаметр мембраны

Обзор



Мембранные разделители давления фланцевой конструкции

Технические характеристики

Мембранные разделители давления фланцевой конструкции с гибким капилляром			
Номинальный диаметр	Номинальное давление	Материал уплотнения в колпачках	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 50 (рекомендуется использовать только с измерительными преобразователями давления) • DN 80 • DN 100 • DN 125 • 2 дюйма (рекомендуется использовать только с измерительными преобразователями давления) • 3 дюйма • 4 дюйма • 5 дюймов 	PN 10...PN 40, PN 100	<ul style="list-style-type: none"> • Для измерительных преобразователей давления и абсолютного давления, а также для эксплуатации в средах с низким давлением • Для других областей применения 	
	PN 10...PN 40, PN 100	Медь	
	PN 16, PN 40	Витон	
	PN 16, PN 40	См. выше, а также см. технические характеристики измерительных преобразователей давления	
	Класс 150, класс 300, класс 600, класс 1500	Максимальное давление	
	Класс 150, класс 300, класс 600	Длина тубуса	
	Класс 150, класс 300, класс 400	Капилляр	
	Класс 150, класс 300, класс 400	<ul style="list-style-type: none"> • Длина 	
	По EN 1092-1, форма B1 или ASMR B16.5 RF 125...250 AA	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний диаметр • Минимальный радиус закругления 	
	По EN 1092-1, форма B2 или ASME B16.5 RFSF	Наполнительная жидкость	
Уплотнительная поверхность		(для разделителей давления ячеечной конструкции или фланцевых)	
<ul style="list-style-type: none"> • Для нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L • Для других материалов 		Силиконовое масло M5	
Материалы			Силиконовое масло M50
<ul style="list-style-type: none"> • Основной корпус 	Нержавеющая сталь мат. № 1.4404/316L		Высокотемпературное масло
<ul style="list-style-type: none"> • Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом 	Нержавеющая сталь мат. № 1.4404/316L		Фтороуглеродное масло (для измерения O ₂)
	<ul style="list-style-type: none"> • Без покрытия • Покрытие из PTFE (для разрезания по запросу) • Покрытие из ECTFE (для разрезания по запросу) • Покрытие из PFA (для разрезания по запросу) 		Растительное масло (зарегистрировано FDA)
	Монель 400, мат. № 2.4360		Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)
	Hastelloy C276, мат. № 2.4819		Зависит от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления
	Hastelloy C4, мат. № 2.4610		Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» технического описания разделителя давления
	Тантал		
	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571/316Ti		
	Спиральный гибкий шланг из нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L		
<ul style="list-style-type: none"> • Капилляр • Защитный корпус 		Допустимая температура окружающей среды	Приблиз. 4 кг
		Масса	
		Сертификаты и допуски	
		Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (DRGL 97/23/EC)	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Мембранные разделители давления фланцевой конструкции с гибким капилляром

2

Данные по выбору и заказу

Заказной номер Код заказа

Мембранный разделитель давления

Ячеичная конструкция с гибким капилляром, соединенным с измерительным преобразователем SITRANS P (заказывается отдельно):

для давления 7MF403-... и 7MF423-... D) **7MF 4920 -**

вместе с кодом заказа «V01» (вакуум-непроницаемая конструкция) и MF802-...¹⁾; объем поставки: 1 шт.

для абсолютного давления 7MF433-...; D) **7MF 4921 -**

для дифференциального давления и расхода 7MF443-...; объем поставки 2 шт. D) **7MF 4923 -**

1 ■■■■ - ■ B ■■■■

Номинальный диаметр и номинальное давление

• DN 50 PN 10...40 A
PN 100 B

(DN 50 рекомендуется для измерительных преобразователей избыточного давления)

• DN 80 PN 10...40 D
PN 100 E

• DN 100 PN 16 G
PN 40 H

• DN 125 PN 16 J
PN 40 K

• 2 дюйма Класс 150 L
Класс 300 M

Класс 600 N
Класс 1500 P

(2 дюйма рекомендуется для измерительных преобразователей избыточного давления)

• 3 дюйма Класс 150 Q
Класс 300 R

Класс 600 S
Класс 150 T

• 4 дюйма Класс 150 U
Класс 300 V

Класс 400 W
Класс 150 X

• 5 дюймов Класс 150 Y
Класс 300 X
Класс 400 Y

Плоская уплотнительная поверхность по EN 1092-1, форма B1 или по ASME B16.5 RF 125...250 AA

Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Номинальный диаметр: ...;
Номинальное давление: ...;
Уплотнительная поверхность: см. «Технические характеристики»

Q R S T U V W X Y Z J 1 Y

Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом

• Нержавеющая сталь 316L - без покрытия A
- с покрытием из PTFE E 0

- с покрытием из ECTFE²⁾ F
- с покрытием из PFA D

• Монель 400, мат. № 2.4360 G
• Hastelloy C276, мат. № 2.4819 J

• Hastelloy C4, мат. № 2.4610 U
• Тантал K

Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом: ... Z K 1 Y

0 9 L 1 Y

Длина тубуса

• без тубуса 0
Другие версии: 9 L 1 Y

Добавьте код заказа и текст:
Длина тубуса: ...

Данные по выбору и заказу

Заказной номер Код заказа

Мембранный разделитель давления

Ячеичная конструкция с гибким капилляром, соединенным с измерительным преобразователем SITRANS P (заказывается отдельно):

для давления 7MF403-... и 7MF423-... D) **7MF 4920 -**

вместе с кодом заказа «V01» (вакуум-непроницаемая конструкция) и MF802-...¹⁾; объем поставки: 1 шт.

для абсолютного давления 7MF433-...; D) **7MF 4921 -**

для дифференциального давления и расхода 7MF443-...; объем поставки 2 шт. D) **7MF 4923 -**

1 ■■■■ - ■ B ■■■■

Наполнительная жидкость

- Силиконовое масло M5 1
- Силиконовое масло M50 2
- Высокотемпературное масло 3
- Фтороуглеродное масло (для измерения O₂)³⁾ 4
- Глицерин-вода⁴⁾ 6
- Растительное масло (зарегистрировано FDA) 7

Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Наполнительная жидкость: ... 9 M 1 Y

Длина капилляра⁵⁾

- 1,0 м 2
- 1,6 м 3
- 2,5 м 4
- 4,0 м 5
- 6,0 м 6
- 8,0 м 7
- 10,0 м 8

Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Длина капилляра: ... 9 N 1 Y

1) С 7MF802-... и измерительными ячейками Q, S, T и U также заказывайте вакуумонепроницаемую версию.

2) Для разрежения по запросу.

3) Обезжиривание и очистка от масла по DIN 25410, уровень 2 и упаковка включены в объем поставки.

4) Не подходит для диапазона низкого давления.

5) Макс. длина капилляра, см. раздел «Техническое описание».

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Данные по выбору и заказу

Код заказа

Другие типы конструкции

Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа

Блокировка пламени

С блокировкой пламени для монтажа в зоне 0 (включая документацию) для измерительных преобразователей

- давления и абсолютного давления A01
- дифференциального давления A02

Сертификат по EN 10204-2.2

Для сертификации обезжиренных, очищенных от смазки и упакованных версий для работы с кислородом и в летнее время, в которых может использоваться только инертная жидкость (только в сочетании со фтороуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости)

Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2

Инспекционный сертификат

по EN 10204, раздел 3.1 C11

Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508

(только в сочетании с кодом заказа «C20» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII) C20

Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508

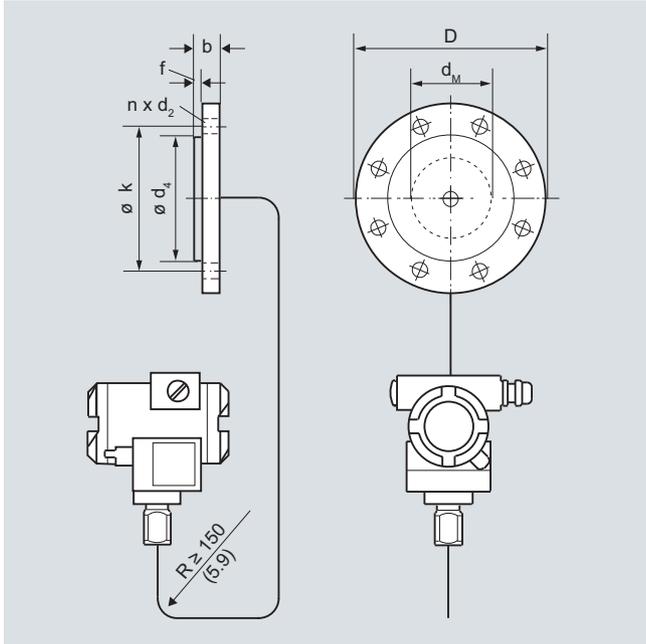
(только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII) C23

Вакуумонепроницаемая конструкция

Для использования в диапазоне низкого давления с измерительными преобразователями

- давления V01
- дифференциального давления V03

Габаритные чертежи



Мембранные разделители давления фланцевой конструкции с гибким капилляром для соединения с измерительным преобразователем давления SITRANS P, размеры в мм (дюймах)

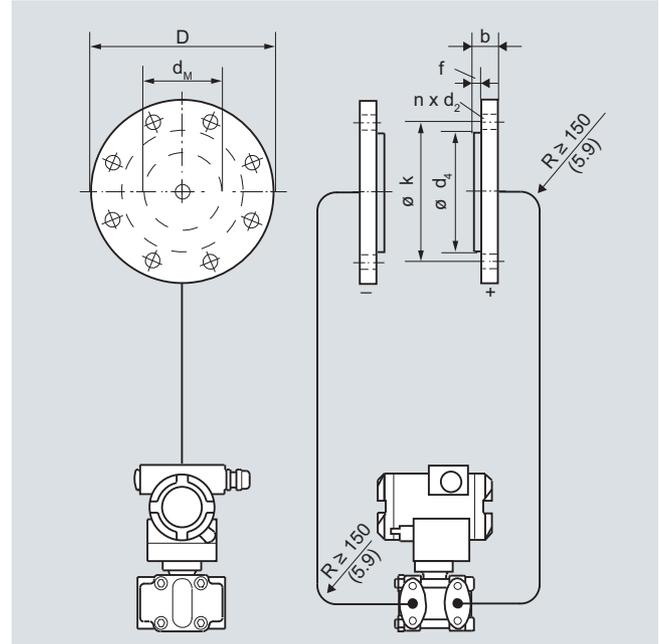
Соединение по EN 1092-1

Ном. диам.	Ном. давл.	b мм	D мм	d ₂ мм	d ₄ мм	d _M мм	f мм	k мм	n
DN 50	PN 40	20	165	18	102	59	2	125	4
	PN 100	28	195	26	102	59	2	145	4
DN 80	PN 40	24	200	18	138	89	2	160	8
	PN 100	32	230	26	138	89	2	180	8
DN 100	PN 16	20	220	18	158	89	2	180	8
	PN 40	24	235	22	162	89	2	190	8
DN 125	PN 16	22	250	18	188	124	2	210	8
	PN 40	26	270	26	188	124	2	220	8

Соединение по ASME B16.5

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d ₂	d ₄	d _M	f	k	n
		мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	
2 дюйма	150	19,5 (0,77)	150 (5,80)	20 (0,79)	92 (3,62)	59 (2,32)	2 (0,08)	120,5 (4,74)	4
	300	22,7 (0,89)	165 (6,50)	20 (0,79)	92 (3,62)	59 (2,32)	2 (0,08)	127 (5)	8
	600	32,4 (1,28)	165 (6,50)	20 (0,79)	92 (3,62)	59 (2,32)	2 (0,08)	127 (5)	8
3 дюйма	150	24,3 (0,96)	190 (7,48)	20 (0,79)	127 (5)	89 (3,50)	2 (0,08)	152,5 (6)	4
	300	29 (1,14)	210 (8,27)	22 (0,87)	127 (5)	89 (3,50)	2 (0,08)	168,5 (6,63)	8
	400	38,8 (1,53)	210 (8,27)	22 (0,87)	127 (5)	89 (3,50)	7 (0,28)	168,5 (6,63)	8
4 дюйма	150	24,3 (0,96)	230 (9,06)	20 (0,79)	158 (6,22)	89 (3,50)	2 (0,08)	190,5 (7,5)	4
	300	29 (1,14)	255 (10,04)	22 (0,87)	158 (6,22)	89 (3,50)	2 (0,08)	200 (7,87)	8
	400	38,8 (1,53)	255 (10,04)	22 (0,87)	158 (6,22)	89 (3,50)	7 (0,28)	200 (7,87)	8
5 дюймов	150	24,3 (0,96)	255 (10,04)	22 (0,87)	186 (7,32)	124 (4,88)	2 (0,08)	216 (8,50)	4
	300	32,4 (1,27)	280 (11,02)	22 (0,87)	186 (7,32)	124 (4,88)	2 (0,08)	235 (9,25)	8
	400	42 (1,65)	280 (11,02)	26 (1,02)	186 (7,32)	124 (4,88)	7 (0,28)	235 (9,25)	8

d: Внутренний диаметр уплотнения по EN 1092-1/ASME B16.5
d_M: Эффективный диаметр мембраны



Мембранные разделители давления фланцевой конструкции с гибким капилляром для соединения с измерительным преобразователем абсолютного и дифференциального давления и расхода SITRANS P, размеры в мм (дюймах)

Соединение по EN 1092-1

Ном. диам.	Ном. давл.	b мм	D мм	d ₂ мм	d ₄ мм	d _M мм	f мм	k мм	n
DN 80	PN 40	24	200	18	138	89	2	160	8
	PN 100	32	230	26	138	89	2	180	8
DN 100	PN 16	20	220	18	158	89	2	180	8
	PN 40	24	235	22	162	89	2	190	8
DN 125	PN 16	22	250	18	188	124	2	210	8
	PN 40	26	270	26	188	124	2	220	8

Соединение по ASME B16.5

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d ₂	d ₄	d _M	f	k	n
		мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	мм (дюймы)	
3 дюйма	150	24,3 (0,96)	190 (7,48)	20 (0,79)	127 (5)	89 (3,50)	2 (0,08)	152,5 (6)	4
	300	29 (1,14)	210 (8,27)	22 (0,87)	127 (5)	89 (3,50)	2 (0,08)	168,5 (6,63)	8
	600	38,8 (1,52)	210 (8,27)	22 (0,87)	127 (5)	89 (3,50)	7 (0,28)	168,5 (6,63)	8
4 дюйма	150	24,3 (0,96)	230 (9,06)	20 (0,79)	158 (6,22)	89 (3,50)	2 (0,08)	190,5 (7,5)	4
	300	29 (1,14)	255 (10,04)	22 (0,87)	158 (6,22)	89 (3,50)	2 (0,08)	200 (7,87)	8
	400	38,8 (1,53)	255 (10,04)	22 (0,87)	158 (6,22)	89 (3,50)	7 (0,28)	200 (7,87)	8
5 дюймов	150	24,3 (0,96)	255 (10,04)	22 (0,87)	186 (7,32)	124 (4,88)	2 (0,08)	216 (8,50)	4
	300	32,4 (1,27)	280 (11,02)	22 (0,87)	186 (7,32)	124 (4,88)	2 (0,08)	235 (9,25)	8
	400	42 (1,65)	280 (11,02)	26 (1,02)	186 (7,32)	124 (4,88)	7 (0,28)	235 (9,25)	8

d: Внутренний диаметр уплотнения по EN 1092-1/ASME B16.5
d_M: Эффективный диаметр мембраны

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Мембранные разделители давления фланцевого типа с монтажом непосредственно на измерительный преобразователь

Обзор



Мембранные разделители давления фланцевого типа с монтажом непосредственно на измерительный преобразователь давления

Технические характеристики

Мембранные разделители давления фланцевого типа для давления и абсолютного давления с монтажом непосредственно на измерительный преобразователь

Номинальный диаметр	Номинальное давление	Максимальное давление	См. выше, а также см. технические характеристики измерительного преобразователя
<ul style="list-style-type: none"> • DN 50 • DN 80 • DN 100 • 2 дюйма • 3 дюйма • 4 дюйма 	<ul style="list-style-type: none"> PN 40, PN 100 PN 40, PN 100 PN 16, PN 40 Класс 150, класс 300, класс 600, класс 1500 Класс 150, класс 300, класс 600 Класс 150, класс 300, класс 400 	Длина тубуса	<ul style="list-style-type: none"> • Без тубуса • 50 мм • 100 мм • 150 мм • 200 мм
Уплотнительная поверхность	По EN 1092-1, форма B1 или ASME B16.5 RF 125...250 AA	Капилляр	Макс. 10 м, большие размеры по запросу
<ul style="list-style-type: none"> • Для нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L • Для других материалов 	Гладкая По EN 1092-1, форма B2 или ASME B16.5 RFSF	<ul style="list-style-type: none"> • Длина 	2 м
Материалы	Нержавеющая сталь мат. № 1.4404/316L	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний диаметр • Минимальный радиус закругления 	150 мм
<ul style="list-style-type: none"> • Основной корпус 	Нержавеющая сталь мат. № 1.4404/316L	Наполнительная жидкость	<ul style="list-style-type: none"> • Силиконовое масло M5 • Силиконовое масло M50 • Высокотемпературное масло • Фтороуглеродное масло (для измерения O₂) • Растительное масло (зарегистрировано FDA) • Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)
<ul style="list-style-type: none"> • Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом 	<ul style="list-style-type: none"> • Без покрытия • Покрытие из PTFE (для вакуума по запросу) • Покрытие из ECTFE (для вакуума по запросу) • Покрытие из PFA (для вакуума по запросу) 	Макс. рекомендуемая рабочая температура	170 °C
<ul style="list-style-type: none"> • Капилляр 	<ul style="list-style-type: none"> Монель 400, мат. № 2.4360 Hastelloy C276, мат. № 2.4819 Hastelloy C4, мат. № 2.4610 Тантал Нержавеющая сталь, 1.4571/316Ti Медь 	Допустимая температура окружающей среды	Зависит от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления. Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» технического описания разделителей давления.
<ul style="list-style-type: none"> • Материал уплотнения на подключении к процессу 		Масса	Приблиз. 4 кг
		Сертификаты и допуски	
		Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (DRGL 97/23/EC)	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Обзор



Мембранный разделитель давления с фланцевой конструкцией для измерительного преобразователя дифференциального давления, жестко смонтированный и с гибким капилляром

Технические характеристики

Мембранный разделитель давления с фланцевой конструкцией для измерительного преобразователя дифференциального давления, жестко смонтированный и с гибким капилляром

Номинальный диаметр	Номинальное давление
<ul style="list-style-type: none"> • DN 80 • DN 100 • 3 дюйма • 4 дюйма 	PN 40 PN 16, PN 40 Класс 150, класс 300 Класс 150, класс 300
Уплотнительная поверхность	
<ul style="list-style-type: none"> • Для нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L • Для других материалов 	По EN 1092-1, форма B1 или ASME B16.5 RF 125...250 AA По EN 1092-1, форма B2 или ASME B16.5 RFSF
Материалы	
<ul style="list-style-type: none"> • Основной корпус • Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом 	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> • Без покрытия • Покрытие из PTFE (для разрежения по запросу) • Покрытие из ECTFE (для разрежения по запросу) • Покрытие из PFA (для разрежения по запросу) Монель 400, мат. № 2.4360 Hastelloy C276, мат. № 2.4819 Hastelloy C4, мат. № 2.4610 Тантал Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571/316Ti Спиральный гибкий шланг из нержавеющей стали, мат. № 1.4301/316
• Капилляр	
• Защитный корпус	
Материал уплотнения в колпачках	
<ul style="list-style-type: none"> • Для измерительных преобразователей давления и абсолютного давления, а также для эксплуатации в средах с низким давлением • Для других областей применения 	Медь Витон
Максимальное давление	См. выше, а также см. технические характеристики измерительных преобразователей давления

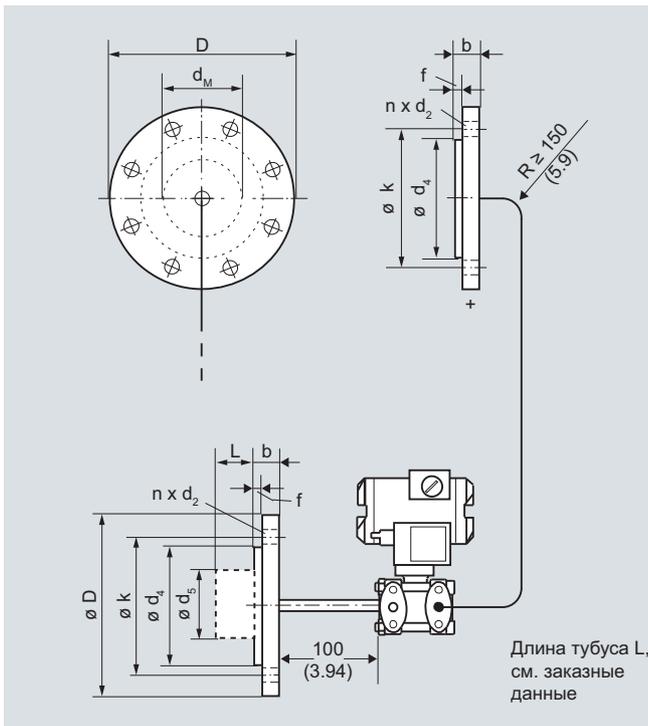
Длина тубуса	Без тубуса
	50 мм
	100 мм
	150 мм
	200 мм
Капилляр	
• Длина	Макс. 10 м, большие размеры по запросу
• Внутренний диаметр	2 мм
• Минимальный радиус закругления	150 мм
Наполнительная жидкость	Силиконовое масло M5 Силиконовое масло M50 Высокотемпературное масло Фторуглеродное масло (для измерения O ₂) Растительное масло (зарегистрировано FDA) Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)
Макс. рекомендуемая рабочая температура	170 °C
Допустимая температура окружающей среды	Зависит от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» технического описания разделителей давления
Масса	Приблиз. 4 кг

Сертификаты и допуски

Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (DRGL 97/23/EC)

Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Габаритные чертежи



Мембранные разделители давления фланцевого типа с капилляром, жестко смонтированные на измерительном преобразователе дифференциального давления SITRANS P, размеры в мм (дюймах)

Соединение по EN 1092-1

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
DN 80	PN 40	24	200	18	138	76	89	2	160	8
DN 100	PN 16	20	200	18	158	94	89	2	180	8
	PN 40	24	235	22	162	94	89	2	190	8

Соединение по ASME B16.5

Ном. диам.	Ном. давл.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
		(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)	(дюймы)
3 дюйма	150	24,3 (0,96)	190 (7,48)	20 (0,79)	127 (5)	76 (3)	89 (3,50)	2 (0,08)	152,5 (6)	4
	300	29 (1,14)	210 (8,27)	22 (0,87)	127 (5)	76 (3)	89 (3,50)	2 (0,08)	168,5 (6,63)	8
4 дюйма	150	24,3 (0,96)	230 (9,06)	20 (0,79)	158 (6,22)	94 (3,69)	89 (3,50)	2 (0,08)	190,5 (7)	4
	300	32,2 (1,27)	255 (10,04)	22 (0,87)	158 (6,22)	94 (3,69)	89 (3,50)	2 (0,08)	200 (7,87)	8

d: Внутренний диаметр уплотнения по EN 1092-1/ASME B16.5
d_M: Эффективный диаметр мембраны

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Мембранный разделитель давления, резьбовой тип, монтаж прямой или с помощью капилляра

Обзор



Разделитель давления, сальник на винтах, с внутренней мембраной для избыточного, абсолютного или дифференциального давления, прямой монтаж

Технические характеристики

Разделитель давления, сальник на винтах с внутренней мембраной

Технологическое соединение	Номинальное давление
<ul style="list-style-type: none"> Наружная резьба G1/2B по EN 837-1 Наружная резьба 1/2-14 NPT-M Открытый измерительный фланец - DN 25 - 1 дюйм 	PN 100, PN 250 PN 100, PN 250
Уплотнительная поверхность для измерительного фланца	PN 10...PN 40
<ul style="list-style-type: none"> Для нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L 	Класс 150, класс 300
Материалы	По EN1092-1, форма B1 или ASME B16.5 RF 125...250 AA
<ul style="list-style-type: none"> Нижняя секция (в случае использования резьбы технологического соединения) Мембрана 	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> Без покрытия С покрытием из PTFE
	Монель 400, мат. № 2.4360 Hastelloy C276, мат. № 2.4819 Hastelloy C4, мат. № 2.4610 Тантал
<ul style="list-style-type: none"> Верхняя секция (технологическое соединение при открытом измерительном фланце) Капилляр 	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L Нержавеющая сталь, 1.4571/316Ti
<ul style="list-style-type: none"> Материал уплотнения на подключении к процессу Материал прокладки между верхней и нижней секциями 	Витон или медь (в безвакуумной версии) Витон (FKM) (стандарт) Тефлон (PTFE) металлическое пружинное кольцо (серебряное покрытие)

Капилляр	Макс. 10 м
<ul style="list-style-type: none"> Длина Внутренний диаметр Минимальный радиус закругления 	2 мм 150 мм
Наполнительная жидкость	<ul style="list-style-type: none"> Силиконовое масло M5 Силиконовое масло M50 Высокотемпературное масло Фторуглеродное масло (для измерения O₂) Растительное масло (зарегистрировано FDA)
Макс. рекомендуемая рабочая температура	170 °C
Допустимая температура окружающей среды	В зависимости от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления
Масса	Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» во вводном описании разделителей давления Приблиз. 1,5 кг
Сертификаты и допуски	
Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED 97/23/ЕС)	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Данные по выбору и заказу			Заказной номер	Код заказа
Мембранный разделитель давления с резьбовым соединением с внутренней мембраной				
Монтируется на измерительном преобразователе SITRANS P для			7MF4930-	
<ul style="list-style-type: none"> • избыточного давления 7MF403.-... и SITRANS P300, 7MF802.-... • абсолютного давления 7MF423.-... и SITRANS P300, 7MF802.-... В сочетании с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция)				
Монтируется на любой стороне измерительного преобразователя SITRANS P для			7MF4933-	
<ul style="list-style-type: none"> • дифференциального давления 7MF443.-... 				
Тип				
• без промывочного отверстия			1	
• с промывочным отверстием 1x1/8 NPT, открытый (только с подключением к процессу 316L)			2	
Другие версии, добавьте код заказа и текст: Версия: ...			9	H 1 Y
Версия с подключением к процессу				
Материал нижнего фланца	Подключение к процессу	Номинальный диаметр и уровень давления		
316L/1.4404	Резьба	G1/2B/PN100	B	
316L/1.4404	Резьба	G1/2B/PN250	C	
316L/1.4404	Резьба	1/2NPT-M/PN100	E	
316L/1.4404	Резьба	1/2NPT-M/PN250	F	
316L/1.4404	Резьба	1/2NPT-F/PN100	H	
316L/1.4404	Резьба	1/2NPT-F/PN250	J	
316L/1.4404	Открытый измерительный фланец	DN 25/PN 10...40	M	
316L/1.4404	Открытый измерительный фланец	1 дюйм/класс 150	P	
316L/1.4404	Открытый измерительный фланец	1 дюйм/класс 300	Q	
PTFE	Резьба	G1/2B/PN100	T	
PTFE	Открытый измерительный фланец	DN 25/PN 10...40	U	
PTFE	Открытый измерительный фланец	1 дюйм/класс 150	V	
PTFE	Открытый измерительный фланец	1 дюйм/класс 300	c	
Другие версии, добавьте код заказа и текст: Материал нижнего фланца: ...; Подключение к процессу: ...; Номинальный диаметр/уровень давления: ...			Z	J 1 Y
Материал мембраны				
Нержавеющая сталь 316L			A	
316L нержавеющая сталь с пленкой из PTFE			E	
Hastelloy C276			J	
Hastelloy C4			U	
Тантал			K	
Другие версии, добавьте код заказа и текст: Материал мембраны: ...			Z	K 1 Y
Материал уплотнения между верхней и нижней секциями				
FKM (стандарт для мембраны и подключения к процессу 316L)			1	
PTFE (стандартная версия со специальным материалом, макс. 260 °C)			2	
Металлическое пружинное кольцо с серебряным покрытием >260 °C, включая устойчивое к высоким температурам резьбовое соединение			3	

Данные по выбору и заказу			Заказной номер	Код заказа
Мембранный разделитель давления с резьбовым соединением с внутренней мембраной				
Монтируется на измерительном преобразователе SITRANS P для			7MF4930-	
<ul style="list-style-type: none"> • избыточного давления 7MF403.-... и SITRANS P300, 7MF802.-... • абсолютного давления 7MF423.-... и SITRANS P300, 7MF802.-... В сочетании с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция)				
Монтируется на любой стороне измерительного преобразователя SITRANS P для			7MF4933-	
<ul style="list-style-type: none"> • дифференциального давления 7MF443.-... 				
Наполнительная жидкость				
• Силиконовое масло M5			1	
• Силиконовое масло M50			2	
• Высокотемпературное масло			3	
• Фтороуглеродное масло (для измерения O ₂) ¹⁾			4	
• Растительное масло (зарегистрировано FDA)			7	
Другие версии, добавьте код заказа и текст: наполнительная жидкость: ...			9	M 1 Y
Длина капилляров				
• отсутствует, прямой монтаж			0	
• отсутствует, прямой монтаж с охлаждающим элементом (не в сочетании с измерительным преобразователем для дифференциального давления)			1	
• 1 м			2	
• 1,6 м			3	
• 2,5 м			4	
• 4 м			5	
• 6 м			6	
• 8 м			7	
• 10 м			8	
Другие версии, добавьте код заказа и текст: Длина капилляра: ...			9	N 1 Y

¹⁾ Обезжиривание и очистка от масла по DIN 25410, уровень 2, и упаковка включены в объем поставки.

Данные по выбору и заказу		Код заказа
Другие типы конструкции		
Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.		
Сертификат по EN 10204-2.2		C10
Для сертификации обезжиренных, очищенных от масла и упакованных версий для работы с кислотой и в летнее время, в которых может использоваться только инертная жидкость (только в сочетании со фтороуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости)		
Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2		C11
Инспекционный сертификат по EN 10204, раздел 3.1		C12
Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508		C20
(Только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)		
Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508		C23
(только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)		
Вакуумнепроницаемая конструкция		V01
Для использования в диапазоне низкого давления с измерительными преобразователями избыточного давления		

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

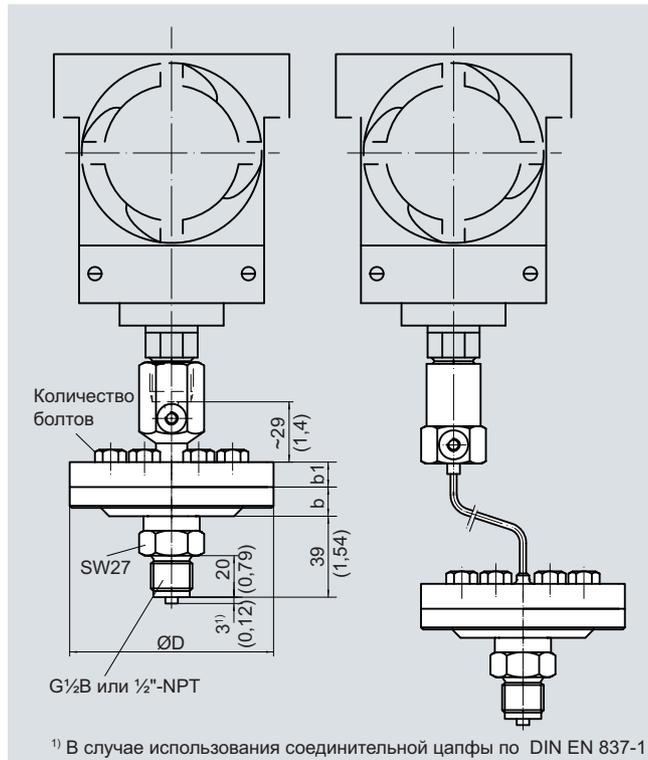
Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Мембранный разделитель давления, резьбовой тип, монтаж прямой или с помощью капилляра

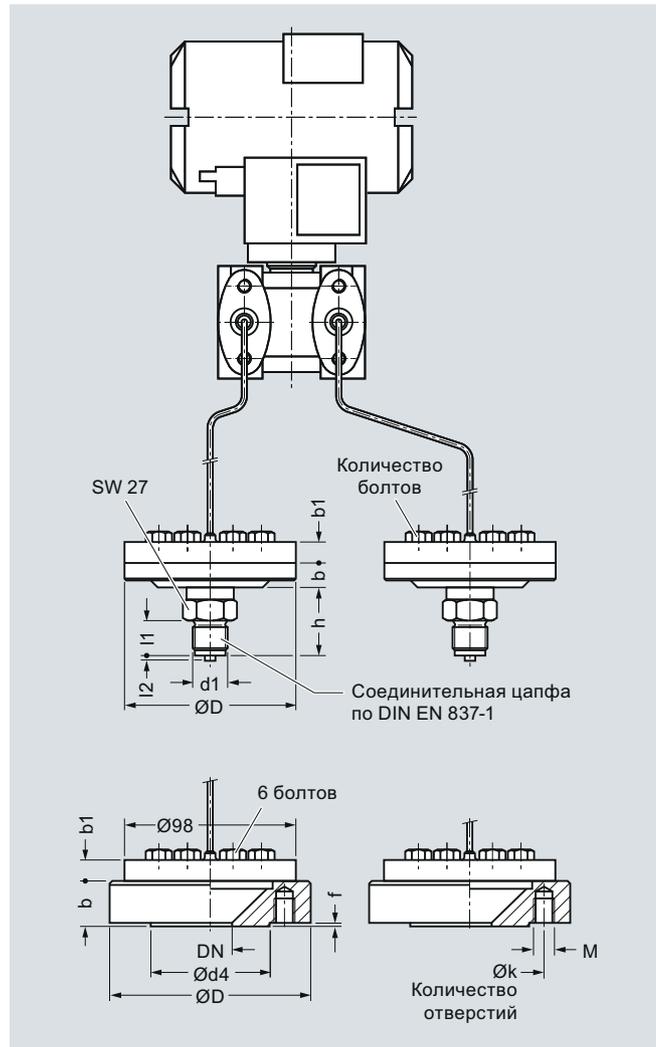
Габаритные чертежи

2



Мембранный разделитель давления, резьбовое соединение, с внутренней мембраной, для избыточного и абсолютного давления, прямое подключение к измерительному преобразователю с помощью капилляров, размеры в мм (дюймах)

Диапазон	D мм	b мм	b ₁ мм	Количество болтов
до 100 бар	98	14	16	6
до 250 бар	98	14	20	12



Мембранный разделитель давления, резьбовое соединение, для дифференциального давления, прямое подключение к измерительному преобразователю с помощью капилляров, размеры в мм (дюймах)

Номинальный диаметр	Номинальное давление	D мм	d ₄ мм	k мм	M	Количество отверстий	b мм	b ₁ мм	f мм
DN 25	PN 10...40	115	68	85	M12	4	26	12	2
1 дюйм	150 фунтов/кв. дюйм	108	50,8	79,2	M12	4	22	12	1,6
1 дюйм	300 фунтов/кв. дюйм	124	50,8	88,9	M16	4	22	12	1,6

Обзор



Быстросъемные мембранные разделители давления по DIN 11851 со шлицевой соединительной гайкой



Быстросъемные мембранные разделители давления с соединением Clamp

Быстросъемные мембранные разделители давления доступны для следующих серий измерительных преобразователей давления SITRANS P:

- Для давления: P300, DS III, DS III PA, DS III FF
- Для дифференциального давления и расхода: DS III, DS III PA, DS III FF

Быстросъемные мембранные разделители давления часто используются в пищевой промышленности. Их конструкция гарантирует неспособность измеряемого вещества собираться в зонах нечувствительности. Быстросъемное соединение на разделителе давления позволяет производить быстрое снятие для чистки.

Технические характеристики

Быстросъемный мембранный разделитель давления

Соединение, номинальный диаметр	Номинальное давление
Для давления	
• По DIN 11851, со шлицевой накидной гайкой	
- DN 25	PN 40
- DN 32	PN 40
- DN 40	PN 40
- DN 50	PN 25
- DN 65	PN 25
- DN 80	PN 25
• По DIN 11851 с резьбовым штуцером	
- DN 25	PN 40
- DN 32	PN 40
- DN 40	PN 40
- DN 50	PN 25
- DN 65	PN 25
- DN 80	PN 25

• Соединение Clamp	PN 40
- 1 1/2 дюйма	PN 40
- 2 дюйма	PN 25
- 2 1/2 дюйма	PN 25
- 3 дюйма	PN 25
Для дифференциального давления и расхода	
• По DIN 11851, со шлицевой накидной гайкой	
- DN 50	PN 25
- DN 65	PN 25
- DN 80	PN 25
• По DIN 11851 с резьбовым штуцером	
- DN 50	PN 25
- DN 65	PN 25
- DN 80	PN 25
• Соединение Clamp	
- 2 дюйма	PN 40
- 2 1/2 дюйма	PN 25
- 3 дюйма	PN 25
Поверхность уплотнения	
• Для нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L	По EN 1092-1, форма B1 или ASME B 16.5RF 125...250 AA
• Для других материалов	По EN 1092-1, форма B2 или ASME B16.5 RFSF
Материалы	
• Основной корпус	Нержавеющая сталь 316L
• Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом	Нержавеющая сталь 316L
• Капилляр	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571/316Ti
• Оболочка	Спиральный шланг из нержавеющей стали, мат. № 1.4301/316
Максимальное давление	См. выше, а также см. технические характеристики измерительных преобразователей давления
Длина тубуса	Без тубуса
Капилляр	
• Длина	Макс. 10 м, большие размеры по запросу
• Внутренний диаметр	2 мм
• Минимальный радиус изгиба	150 мм
Наполнительная жидкость	Растительное масло (зарегистрировано FDA) Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)
Допустимая внешняя температура	Зависит от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления
Масса	Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» технического описания разделителей давления
Сертификаты и допуски	Приблиз. 4 кг
Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением, (DRGL 97/23/EC)	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Быстросъемные мембранные разделители давления

Данные по выбору и заказу Заказной номер Код заказа

Быстросъемный мембранный разделитель давления D) **7MF4940 -**

Для измерительных преобразователей давления SITRANS P 7MF403-... и 7MF423-... вместе с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция) и 7MF802-...¹⁾; заказывается отдельно
Наполнительная жидкость: растительное масло (зарегистрировано FDA)
Материал: нержавеющая сталь, мат. № 1.4435

Ном. diam. **Ном. давл.**

- Соединение по DIN 11851 со шлицевой накидной гайкой
 - DN 25 PN 40
 - DN 32 PN 40
 - DN 40 PN 40
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
- Соединение по DIN 11851 с резьбовым штуцером
 - DN 25 PN 40
 - DN 32 PN 40
 - DN 40 PN 40
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
- Соединение Clamp
 - 1 1/2 дюйма PN 40
 - 2 дюйма PN 40
 - 2 1/2 дюйма PN 40
 - 3 дюйма PN 40

Другие версии
Добавьте коды заказа и текст:
Номинальный диаметр: ...
Номинальное давление: ...

Наполнительная жидкость

- Глицерин-вода²⁾
 - Растительное масло (зарегистрировано FDA)
- Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Наполнительная жидкость: ...

Установка на измерительный преобразователь давления

- прямая
 - через капилляр длиной³⁾:
 - 1,0 м
 - 1,6 м
 - 2,5 м
 - 4,0 м
 - 6,0 м
 - 8,0 м
 - 10,0 м
- Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Длина капилляра: ...

Другие типы конструкции

Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.

Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2

Инспекционный сертификат по EN 10204, раздел 3.1

Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508
(только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508
(только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Вакуумнепроницаемая конструкция

Заказной номер Код заказа

7MF4940 -

A 0 - B

1 B
1 C
1 D
1 E
1 F
1 G
2 B
2 C
2 D
2 E
2 F
2 G
4 L
4 M
4 N
4 P
9
Z

Ном. diam. Ном. давл.

- Соединение по DIN 11851 со шлицевой накидной гайкой
 - DN 25 PN 40
 - DN 32 PN 40
 - DN 40 PN 40
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
- Соединение по DIN 11851 с резьбовым штуцером
 - DN 25 PN 40
 - DN 32 PN 40
 - DN 40 PN 40
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
- Соединение Clamp
 - 2 дюйма PN 40
 - 2 1/2 дюйма PN 40
 - 3 дюйма PN 40

Другие версии
Добавьте коды заказа и текст:
Номинальный диаметр: ...
Номинальное давление: ...

Наполнительная жидкость

- Глицерин-вода¹⁾
 - Растительное масло (зарегистрировано FDA)
- Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Наполнительная жидкость: ...

Установка на измерительный преобразователь

- через капилляр длиной:²⁾
 - 1,0 м
 - 1,6 м
 - 2,5 м
 - 4,0 м
 - 6,0 м
 - 8,0 м
 - 10,0 м
- Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Длина капилляра: ...

Другие типы конструкции

Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.

Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2

Инспекционный сертификат по EN 10204, раздел 3.1

Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508
(только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508
(только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Вакуумнепроницаемая конструкция

- 1) С 7MF802-... и измерительными ячейками Q, S, T и U также заказывайте вакуумнепроницаемую версию.
 - 2) Не подходит для диапазона низкого давления.
 - 3) Макс. длина капилляра, см. раздел «Техническое описание».
- D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Данные по выбору и заказу Заказной номер Код заказа

Быстросъемный мембранный разделитель давления D) **7MF4943 -**

Для измерительных преобразователей давления, дифференциального давления и расхода SITRANS P, тип 7MF443-...; заказывается отдельно
Наполнительная жидкость: растительное масло (зарегистрировано FDA)
Материал: нержавеющая сталь, мат. № 1.4435
Объем поставки: 2 шт.

Ном. diam. **Ном. давл.**

- Соединение по DIN 11851 со шлицевой накидной гайкой
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
- Соединение по DIN 11851 с резьбовым штуцером
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
- Соединение Clamp
 - 2 дюйма PN 40
 - 2 1/2 дюйма PN 40
 - 3 дюйма PN 40

Другие версии
Добавьте коды заказа и текст:
Номинальный диаметр: ...
Номинальное давление: ...

Наполнительная жидкость

- Глицерин-вода¹⁾
 - Растительное масло (зарегистрировано FDA)
- Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Наполнительная жидкость: ...

Установка на измерительный преобразователь

- через капилляр длиной:²⁾
 - 1,0 м
 - 1,6 м
 - 2,5 м
 - 4,0 м
 - 6,0 м
 - 8,0 м
 - 10,0 м
- Другие версии
Добавьте код заказа и текст:
Длина капилляра: ...

Другие типы конструкции

Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.

Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2

Инспекционный сертификат по EN 10204, раздел 3.1

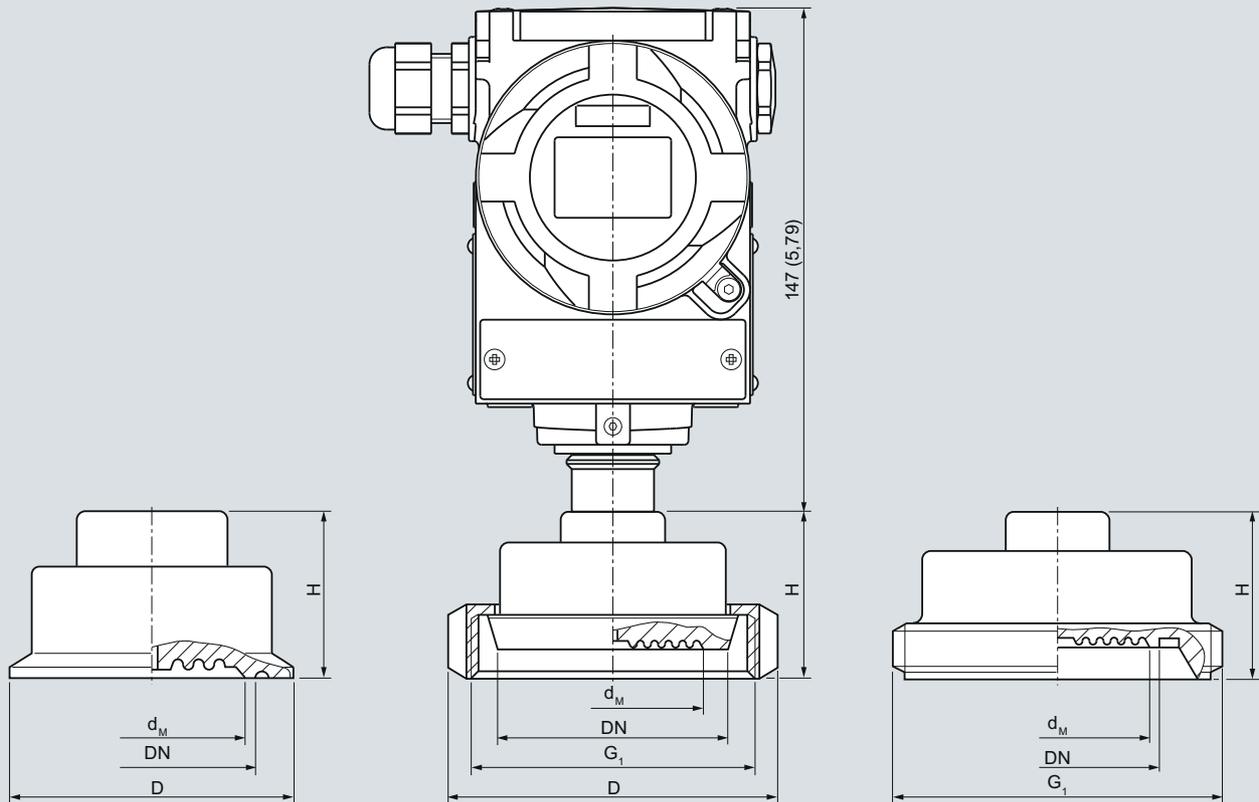
Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508
(только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508
(только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

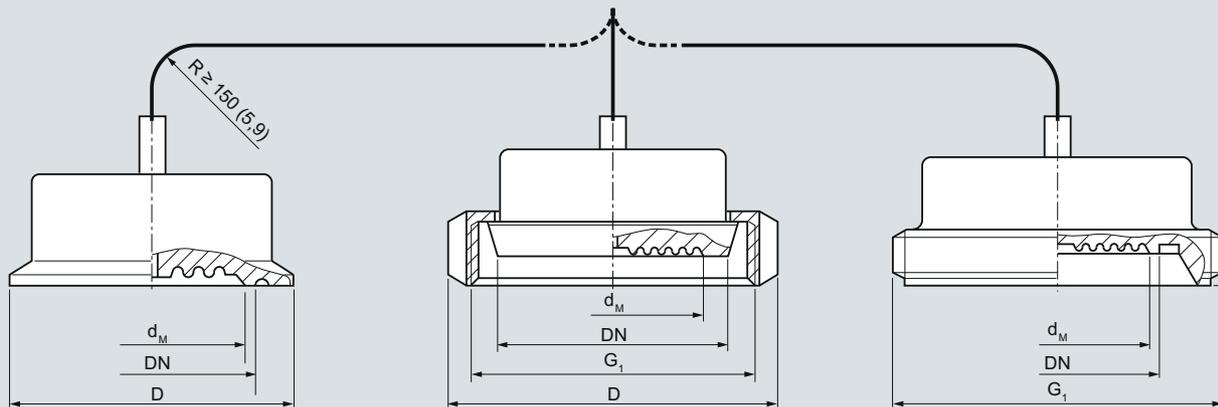
Вакуумнепроницаемая конструкция

- 1) Не подходит для диапазона низкого давления.
 - 2) Макс. длина капилляра, см. раздел «Техническое описание».
- D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Габаритные чертежи



Монтаж на измерительном преобразователе давления SITRANS P



Монтаж на измерительном преобразователе SITRANS P для давления или дифференциального давления и расхода

Соединение Clamp (слева)

DN	Ø d _M	Ø D	H
(1 1/2 дюйма)	32	50,5	35
(2 дюйма)	40	64	35
(2 1/2 дюйма)	52	77,5	35
(3 дюйма)	72	91	35

Соединение по DIN 11851, со шлицевой накидной гайкой (в центре)

DN	Ø d _M	Ø D	H	G ₁
25	25	63	36	Rd 52x1/6
32	32	70	36	Rd 52x1/6
40	40	78	36	Rd 65x1/6
50	52	112	36	Rd 78x1/6
65	65	112	36	Rd 95x1/6
80	72	127	36	Rd 110x1/6

Соединение по DIN 11851 с резьбовым штуцером (справа)

DN	Ø d _M	H	G ₁
25	25	36	Rd 52x1/6
32	32	36	Rd 52x1/6
40	40	36	Rd 65x1/6
50	52	36	Rd 78x1/6
65	65	36	Rd 95x1/6
80	72	36	Rd 110x1/6

d_M Эффективный диаметр мембраны

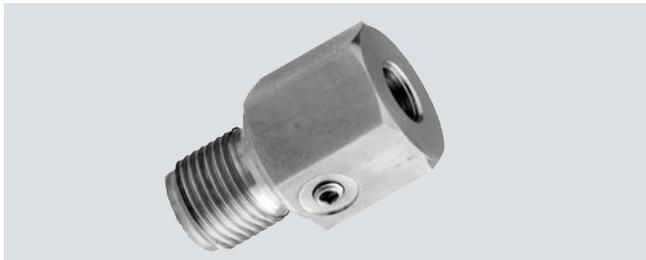
Быстросъемный мембранный разделитель давления, размеры в мм (дюймах)

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Компактные мембранные разделители давления

Обзор



Компактные мембранные разделители давления

Компактные мембранные разделители давления доступны для следующих серий измерительных преобразователей давления SITRANS P:

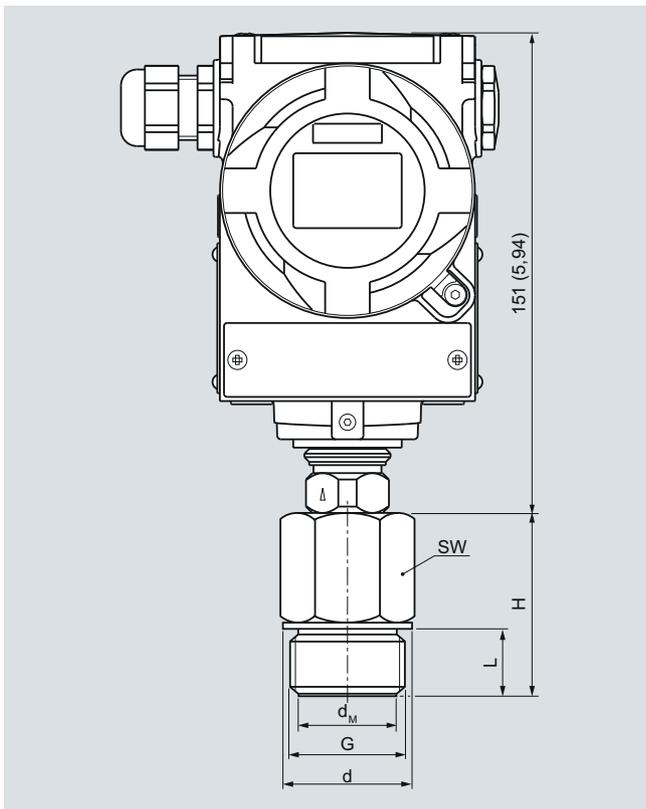
- P300, DS III, DS III PA, DS III FF

Пригодны для высокого давления, загрязненных, волокнистых и вязких веществ в химической, бумажной, пищевой или питьевой промышленности.

Конструкция

- Фронтальная мембрана
- Отсутствуют зоны нечувствительности
- Жесткая резьбовая цапфа

Габаритные чертежи



Компактный разделитель давления, размеры в мм (дюймах)

G	Ø d _M	SW	Ø d	L	H
	мм	мм	мм	мм	мм
G1B	25	41	39	28	56
G1 1/2B	40	55	60	30	50
G2B	50	60	70	30	63

d_M: Эффективный диаметр мембраны

Технические характеристики

Малые мембранные разделители давления

Интервал измерения для	
• G1B	> 6 бар
• G1 1/2B	> 2 бар
• G2B	> 600 мбар
Наполнительная жидкость	Силиконовое масло или растительное масло (зарегистрировано FDA)
Материал	
• Основной корпус	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L
• Мембрана	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L
Максимальное давление	100 % от номинального давления измерительного преобразователя давления до PN 400 (в зависимости от используемого уплотнения)
Температура эксплуатации	Как у измерительного преобразователя давления
Диапазон температур вещества	Как у измерительного преобразователя давления
Макс. рекомендуемая рабочая температура	150 °C
Масса	
• G1B	Приблиз. 0,3 кг
• G1 1/2B	Приблиз. 0,5 кг
• G2B	Приблиз. 0,8 кг
Сертификаты и допуски	
Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением, (DRGL 97/23/EC)	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)

Данные по выбору и заказу

Заказной номер Код заказа

Малые мембранные разделители давления D) **7MF4960-**
 Прямой монтаж на измерительный преобразователь давления SITRANS P; тип 7MF403-... и 7MF423-... вместе с кодом заказа «V01» (вакуум-непроницаемая конструкция) и 7MF802-...¹⁾; заказывается отдельно
 Материал: нержавеющая сталь, мат. № 1.4404/316L
 Номинальное давление, см «Измерительные преобразователи давления»

Подключение к процессу

- G1B
- G1 1/2B
- G2B
- 1-NPT
- 1 1/2-NPT
- 2-NPT

Для других версий добавьте код заказа и текст:
 Подключение к процессу: ...

Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом

- Нержавеющая сталь 316L
- Для других версий добавьте код заказа и текст:
 Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом: ...

Наполнительная жидкость

- Силиконовое масло M5
 - Растительное масло (зарегистрировано FDA)
- Для других версий добавьте код заказа и текст:
 Наполнительная жидкость: ...

¹⁾ С 7MF802-... и измерительными ячейками Q, S, T и U также заказывайте вакуумнепроницаемую версию.

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Данные по выбору и заказу

Код заказа

Другие типы конструкции

Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.

Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2

C11

Инспекционный сертификат по EN 10204, раздел 3.1

C12

Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508

C20

(только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508

C23

(только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII)

Вакуумнепроницаемая конструкция

Для использования в диапазоне низкого давления

V01

Обзор



Промывочное кольцо

Промывочные кольца необходимы для разделителей давления фланцевого и ячеечного типа (заказные номера 7MF4900...7MF4923), если есть опасность образования отложений и заторов измеряемого вещества из-за условий эксплуатации или геометрии соединений.

Промывочное кольцо крепится между фланцем процесса и разделителем давления.

Отложения вымываются из мембраны через боковые отверстия, осуществляется вентиляция области давления. Благодаря наличию различных номинальных диаметров и форм достигается адаптация к соответствующему фланцу процесса.

Подключение к процессу

Для фланцев по EN и ASME:
DN 50, 80, 100, 125; PN 16...100 или
DN 2 дюйма, 3 дюйма, 4 дюйма, 5 дюймов; класс 150...600

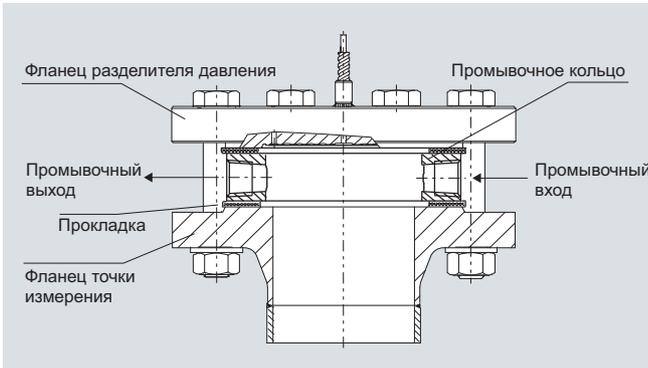
Стандартная версия

Материал: сталь CrNi, мат. № 1.4404/316L
Уплотнительные поверхности и промывочные кольца:
см. «Данные по выбору и заказу»

Технические характеристики

Промывочное кольцо для разделителей давления ячеечного или фланцевого типа	
Номинальный диаметр	Номинальное давление
• DN 50	PN 16...PN 100
• DN 80	PN 16...PN 100
• DN 100	PN 16...PN 100
• DN 125	PN 16...PN 100
• 2 дюйма	Класс 150...класс 600
• 3 дюйма	Класс 150...класс 600
• 4 дюйма	Класс 150...класс 600
• 5 дюймов	Класс 150...класс 600
Поверхность уплотнения	
• По EN 1092-1	Форма B1 Форма B2 Форма D/форма D Форма C/форма C Форма C/форма C Форма E Форма F RF 125...250 AA RFSF Кольцевая выточка RJT
• По ASME B16.5	
Промывочные отверстия (2 шт.), внутренняя резьба	• G1/4 • G1/2 • 1/4-18 NPT • 1/2-14 NPT
Материал	Нержавеющая сталь 1.4404/316L

Конструкция



Пример установки

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Промывочное кольцо для мембранных разделителей давления

Данные по выбору и заказу Заказной номер Код заказа

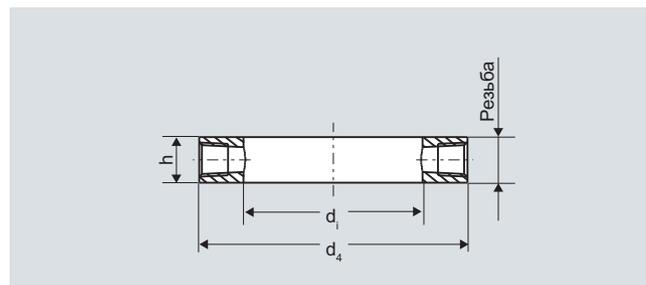
Промывочное кольцо		D) 7MF 4 9 2 5 -	
Для разделителей давления от 7MF4900 по 7MF4923		1	
Ном. диам.	Ном. давл.		
• DN 50	PN 16...PN 100	A	
• DN 80	PN 16...PN 100	B	
• DN 100	PN 16...PN 100	C	
• DN 125	PN 16...PN 100	D	
• 2 дюйма	Класс 150...600	G	
• 3 дюйма	Класс 150...600	H	
• 4 дюйма	Класс 150...600	J	
• 5 дюймов	Класс 150...600	K	
Другие версии Добавьте код заказа и текст: Номинальный диаметр: ...; Номинальное давление: ...		Z	J 1 Y
Поверхность уплотнения			
• EN 1092-1			
- Форма B1		A	
- Форма B2		C	
- Форма C/форма C		D	
- Форма D/форма C		E	
- Форма D/форма D		F	
- Форма E		G	
- Форма F		H	
• ASME B16.5			
- RF 125...250 AA		M	
- RFSF		Q	
- Кольцевая выточка RJT		R	
Другие версии Добавьте код заказа и текст: Поверхность уплотнения: ...		Z	K 1 Y
Промывочные отверстия (2 шт.)			
• Внутренняя резьба G1/4		1	
• Внутренняя резьба G1/2		2	
• Внутренняя резьба 1/4-18 NPT		3	
• Внутренняя резьба 1/2-14 NPT		4	
Материал			
• Нержавеющая сталь 316L		0	
Другие версии Добавьте код заказа и текст: Материал: ...		9	M 1 Y

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Данные по выбору и заказу Код заказа

Другие типы конструкции	
Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.	
Инспекционный сертификат	C12
по EN 10204, раздел 3.1	

Габаритные чертежи



Промывочное кольцо, габаритный чертёж

Соединение по EN 1092-1

DN (мм)	PN (бар)	d ₄ (мм)	d _i (мм)	h (мм)	Масса (кг)
50	16...100	102	62	30	1,10
80	16...100	138	92	30	1,90
100	16...100	162	92	30	3,15
125	16...100	188	126	30	3,50

Соединение по ASME B 16.5

DN дюйм	Класс	d ₄ мм	d _i мм	h мм	Масса кг
2	150...600	92	62	30	0,60
3	150...600	127	92	30	1,05
4	150...600	157	92	30	2,85
5	150...600	185,5	126	30	3,30

Обзор



Трубчатые разделители давления для монтажа между фланцами

Трубчатый разделитель давления полностью интегрирован в технологическую линию. Он особенно хорошо подходит для жидких веществ и веществ с высокой вязкостью.

Внутренняя выносная мембрана состоит из цилиндрической оболочки, в которую вварена тонкостеночная трубка. Она крепится непосредственно между двумя фланцами трубопровода.

Конструкция

- Трубчатые разделители давления для фланцевого монтажа (конструкция фланцевого типа) по EN/ASME для измерительных преобразователей давления SITRANS P
 - Для избыточного давления: P300, DS III, DS III PA и серия DS III FF
 - Для дифференциального давления и расхода: DS III, DS III PA и DS III FF
- Уплотнительная поверхность по EN 1092-1 или ASME B16.5
- Прямой монтаж на измерительный преобразователь или через капилляр (макс. 10 м в длину)
- Информация о материалах частей, соприкасающихся с измеряемым веществом, доступна в разделе «Технические характеристики»
- Материал капилляра, защитной оболочки, основного корпуса мембраны и измерительной ячейки: нержавеющая сталь, мат. № 1.4571
- Наполнительная жидкость: силиконовое масло, высокотемпературное масло, фторуглеродное масло, растительное масло (зарегистрировано FDA) или смесь воды и глицерина (не подходит для использования в диапазоне низкого давления)

Функции

Измеренное давление передается с мембраны на наполнительную жидкость и напрямую либо через капилляр попадает в измерительную камеру измерительного преобразователя давления. Внутреннее пространство разделительной мембраны, капилляра и измерительной камеры преобразователя давления не содержит газов и заполнено наполнительной жидкостью.

Примечание:

При эксплуатации прибора в диапазоне низкого давления, а также во время ввода в эксплуатацию рекомендуется использовать вакуумонепроницаемый разделитель давления (см. «Данные для выбора и заказа»).

Технические характеристики

Трубчатые разделители давления для монтажа между фланцам

Номинальный диаметр	Номинальное давление
• DN 25	PN 6...PN 100
• DN 40	PN 6...PN 100
• DN 50	PN 6...PN 100
• DN 80	PN 6...PN 100
• DN 100	PN 6...PN 100
• 1 дюйм	Класс 150...класс 2500
• 1 1/2 дюйма	Класс 150...класс 2500
• 2 дюйма	Класс 150...класс 2500
• 3 дюйма	Класс 150...класс 2500
• 4 дюйма	Класс 150...класс 2500
Подключение к процессу	Фланец по EN 1092-1 или ASME B 16.5
Поверхность уплотнения	По EN 1092-1, форма B1 или по ASME B16.5 RF 125...250 A или RFSF
Материалы	
• Основной корпус	Нержавеющая сталь 1.4404/316L
• Мембрана	Нержавеющая сталь 1.4404/316L
• Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом	Нержавеющая сталь 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> • Без покрытия • Покрытие из ECTFE • Покрытие из PFA (для разрезания по запросу)
• Капилляр	Монель 400, мат. № 2.4360 Hastelloy C276, мат. № 2,4819 Hastelloy C4, мат. № 2.4610 Тантал
• Оболочка	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571/316Ti Спиральный шланг из нержавеющей стали, мат. № 1.4301/316
Капилляр	
• Длина	Макс. 10 м
• Внутренний диаметр	2 мм
• Минимальный радиус изгиба	150 мм
Наполнительная жидкость	Силиконовое масло M5 Силиконовое масло M50 Высокотемпературное масло Фторуглеродное масло Растительное масло (зарегистрировано FDA) Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)
Допустимая внешняя температура	См. измерительные преобразователи давления, см. наполнительную жидкость
Масса	Приблиз. 4 кг

Сертификаты и допуски

Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением, (DRGL 97/23/EC)

Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 1 (приложение 1); приписана категория III, модуль оценки совместимости H от TÜV Nord

Измерение давления

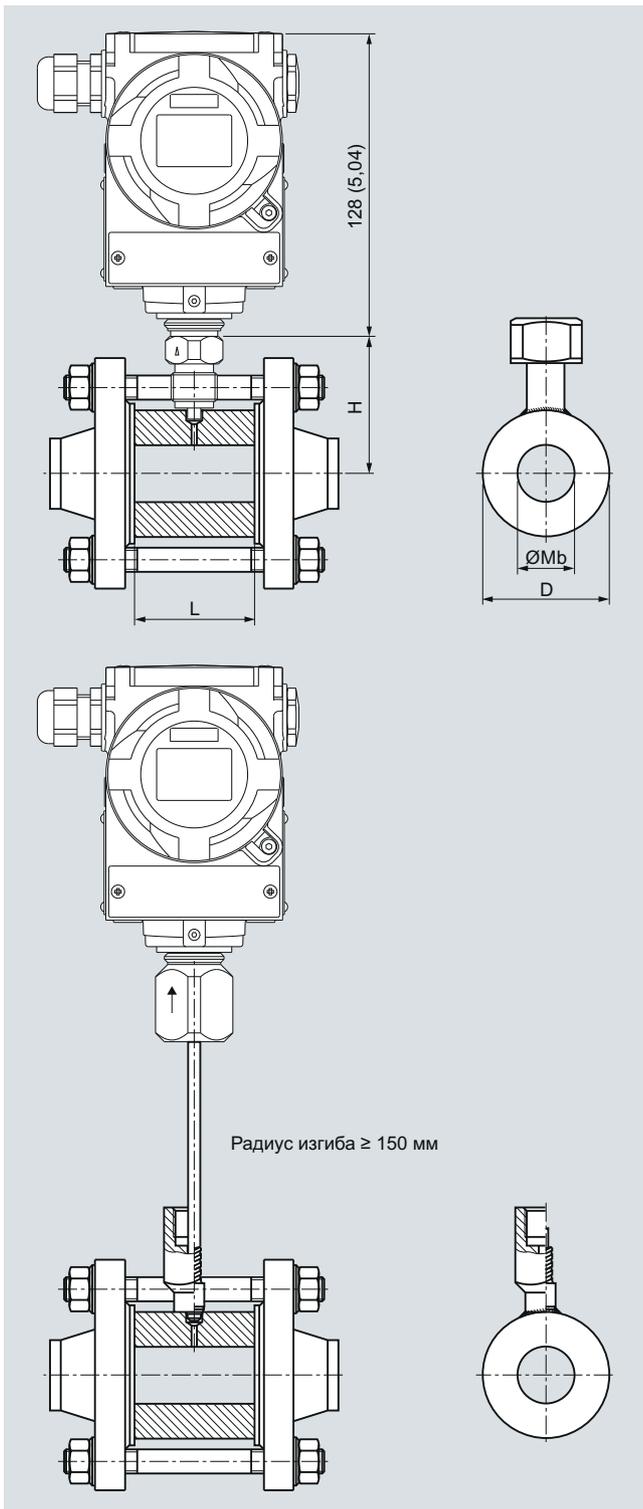
Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Трубчатые разделители давления для монтажа между фланцами

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код заказа
Трубчатые разделители давления для монтажа между фланцами			Другие типы конструкции Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.	
для избыточного давления 7MF403.-... и 7MF423.-... вместе с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция) и 7MF802.-... ¹⁾ ; заказывается отдельно, объем поставки: 1 шт.	D)	7MF4980 -	Блокировка пламени С блокировкой пламени для монтажа в зоне 0 (включая документацию) • Давление и абсолютное давление • Для измерительных преобразователей дифференциального давления	A01 A02
для дифференциального давления и расхода 7MF4433 или 7MF4434; заказывается отдельно, объем поставки: 1 пара (набор); материал: полностью из нержавеющей стали, мат. № 1.4404/316L Подключение к процессу по EN 1092-1 или ASME B16.5; поверхность уплотнения по EN 1092-1, форма B1, или по ASME B16.5 RF 125...250 AA	D)	7MF4983 -	Сертификат по EN 10204-2.2 Для сертификации обезжиренных, очищенных от масла и упакованных версий для работы с кислородом и в летнее время, в которых может использоваться только инертная жидкость (только в сочетании со фтороуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости) Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2 Инспекционный сертификат По EN 10204, раздел 3.1 Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508 (только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII) Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508 (только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII) Вакуумнепроницаемая конструкция Для использования в диапазоне низкого давления • для измерительных преобразователей избыточного давления • для измерительных преобразователей дифференциального давления Примечание: Необходимо наличие индекса «Y01» с измерительным преобразователем давления	C10 C11 C12 C20 C23
Номинальный диаметр и номинальное давление • DN 25 PN 6...100 • DN 40 PN 6...100 • DN 50 PN 6...100 • DN 80 PN 6...100 • DN 100 PN 6...100 • 1 дюйм Класс 150...2500 • 1 1/2 дюйма Класс 150...2500 • 2 дюйма Класс 150...2500 • 3 дюйма Класс 150...2500 • 4 дюйма Класс 150...2500 Другие версии Добавьте код заказа и текст: Номинальный диаметр: ...; Номинальное давление: ...		1 ■ ■ 0 ■ - ■ B ■ ■ ■ ■ B D E G H L M N P Q Z	J 1 Y	
Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом • Нержавеющая сталь 316L - Без покрытия - С покрытием из PFA - С покрытием из ECTFE ²⁾ • Монель 400, мат. № 2.4360 • Hastelloy C276, мат. № 2,4819 • Hastelloy C4, мат. № 2.4610 • Тантал Другие версии Добавьте код заказа и текст: Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом: ...		A D F G J U K Z	K 1 Y	
Наполнительная жидкость • Силиконовое масло M5 • Силиконовое масло M50 • Высокотемпературное масло • Фтороуглеродное масло (для измерения O ₂) ³⁾ • Глицерин-вода ⁴⁾ • Растительное масло (зарегистрировано FDA) Другие версии Добавьте код заказа и текст: Наполнительная жидкость: ...		1 2 3 4 6 7 9	M 1 Y	
Установка на измерительный преобразователь • прямая (только для 7MF4980) через капилляр длиной: ⁵⁾ • 1,0 м • 1,6 м • 2,5 м • 4,0 м • 6,0 м • 8,0 м • 10,0 м Другие версии Добавьте код заказа и текст: Длина капилляра: ...		0 2 3 4 5 6 7 8 9	N 1 Y	

1) С 7MF802.-... и измерительными ячейками Q, S, T и U также заказывайте вакуумнепроницаемую версию.
2) Для вакуума по запросу.
3) Обезжиривание и очистка от масла по DIN 25410, уровень 2, и упаковка включены в объем поставки.
4) Не подходит для диапазона низкого давления.
5) Макс. длина капилляра, см. раздел «Техническое описание».
D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Габаритные чертежи



Трубчатый разделитель давления для зафланцовки, соединенный с измерительным преобразователем давления SITRANS P, размеры в мм (дюймах)

Соединение по EN 1092-1

DN мм	PN бар	D мм	Mb мм	L мм	H мм
25	6...100	63	28,5	60	78,5
40	6...100	85	43	60	89,5
50	6...100	95	54,5	60	92,5
80	6...100	130	82,5	60	112
100	6...100	150	107	60	122

Соединение по ASME B16.5

DN (дюйм)	Класс	D мм	Mb мм	L мм	H мм
1	150...2500	63	28,5	60	78,5
1 1/2	150...2500	85	43	60	86
2	150...2500	95	54,5	60	94,5
3	150...2500	130	82,5	60	112
4	150...2500	150	107	60	122

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Быстросъемные трубчатые разделители давления

Обзор



Быстросъемные трубчатые разделители давления по DIN 11851 с резьбовым штуцером



Быстросъемные трубчатые разделители давления с соединением Clamp

Быстросъемные трубчатые разделители давления доступны для следующих серий измерительных преобразователей давления SITRANS P:

- P300
- DS III
- DS III PA
- DS III FF

Применение

Быстросъемный трубчатый разделитель давления является специальной конструкцией для текучих и высоковязких веществ. Поскольку он полностью интегрирован в трубу, исключается возможность появления турбулентных потоков, зон нечувствительности или иных препятствий. Измеряемое вещество беспрепятственно протекает через трубчатый разделитель давления, что приводит к самоочистке измерительной камеры. Более того, внутренний разделитель может очищаться скребком.

Конструкция

Существует две версии быстросъемного соединения:

- DIN 11851 с резьбовым штуцером
- Соединение Clamp

Трубчатый разделитель давления соединяется с измерительным преобразователем либо напрямую, либо через капилляр.

Функции

Измеренное давление передается с мембраны, расположенной на нижней окружности трубчатого разделителя, на наполнительную жидкость и через капилляр попадает в измерительную камеру измерительного преобразователя давления. Внутреннее пространство разделителя, капилляра и измерительной камеры преобразователя давления не содержит газов и заполнено наполнительной жидкостью.

Примечание:

При эксплуатации прибора в диапазоне низкого давления, а также во время ввода в эксплуатацию рекомендуется использовать вакуумонепроницаемый измерительный преобразователь давления (см. «Данные по выбору и заказу»).

Технические характеристики

Внутренние разделители быстросъемного типа для давления

Подключение	Номинальный диаметр	Номинальное давление
• По DIN 11851 с резьбовым штуцером	DN 25	PN 40
	DN 40	PN 40
	DN 50	PN 25
	DN 65	PN 25
	DN 80	PN 25
	DN 100	PN 25
• Соединение Clamp	1 1/2 дюйма	PN 40
	2 дюйма	PN 40
	2 1/2 дюйма	PN 40
	3 дюйма	PN 40
Материал		
• Основной корпус	Нержавеющая сталь 1.4404/316L	
• Мембрана	Нержавеющая сталь 1.4404/316L	
Капилляр		
• Длина	Макс. 10 м	
• Внутренний диаметр	2 мм	
• Минимальный радиус изгиба	150 мм	
Наполнительная жидкость	• Растительное масло (зарегистрировано FDA) • Глицерин-вода (не подходит для диапазона низкого давления)	
Допустимая внешняя температура	Зависит от измерительного преобразователя давления и наполнительной жидкости разделителя давления Более подробная информация доступна в технических характеристиках измерительных преобразователей давления и в разделе «Технические характеристики наполнительной жидкости» технического описания разделителей давления	
Масса	Приблиз. 4 кг	

Сертификаты и допуски

Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением, (DRGL 97/23/EC)

Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 1 (приложение 1); приписана категория III, модуль оценки совместимости H от TÜV Nord

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код заказа
Быстросъемный внутренний разделитель давления Для измерительных преобразователей давления SITRANS P 7MF403.-... и 7MF423.-... вместе с кодом заказа «V01» (вакуумнепроницаемая конструкция) и 7MF802.-... ¹⁾ ; заказывается отдельно Наполнительная жидкость: растительное масло (зарегистрировано FDA) Материал: нержавеющая сталь 316L	D) 7MF 4 9 5 0 -		Другие типы конструкции Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа	
Ном. диам. Ном. давл. • Соединение по DIN 11851 с резьбовым штуцером - DN 25 PN 40 - DN 40 PN 40 - DN 50 PN 25 - DN 65 PN 25 - DN 80 PN 25 - DN 100 PN 25 • Соединение Clamp - 1 1/2 дюйма PN 40 - 2 дюйма PN 40 - 2 1/2 дюйма PN 40 - 3 дюйма PN 40 Другие версии Добавьте коды заказа и текст: Номинальный диаметр: ... Номинальное давление: ...	A 0 - B 2 B 2 D 2 E 2 F 2 G 2 H 4 L 4 M 4 N 4 P 9 Z		Сертификат контроля качества (заводская калибровка) по IEC 60770-2 Инспекционный сертификат по EN 10204, раздел 3.1 Сертификат функциональной безопасности («SIL») по IEC 61508 (только в сочетании с кодом заказа «C20» для измерительного преобразователя SITRANS P DSIII) Сертификат функциональной безопасности SIL2/3 по IEC 61508 (только в сочетании с кодом заказа «C23» в отношении измерительного преобразователя SITRANS P DSIII) Вакуумнепроницаемая конструкция Для использования в диапазоне низкого давления	C11 C12 C20 C23 V01
Наполнительная жидкость • Глицерин-вода ²⁾ • Растительное масло (зарегистрировано FDA) Другие версии Добавьте код заказа и текст: Наполнительная жидкость: ...	6 7 9	M 1 Y		
Установка на измерительный преобразователь • Напрямую Через капилляр длиной ³⁾ : • 1,0 м • 1,6 м • 2,5 м • 4,0 м • 6,0 м • 8,0 м • 10,0 м Другие версии Добавьте код заказа и текст: Длина капилляра: ...	0 2 3 4 5 6 7 8 9	N 1 Y		

1) С 7MF802.-... и измерительными ячейками Q, S, T и U также заказывайте вакуумнепроницаемую версию.

2) Не подходит для диапазона низкого давления.

3) Макс. длина капилляра, см. раздел «Техническое описание».

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

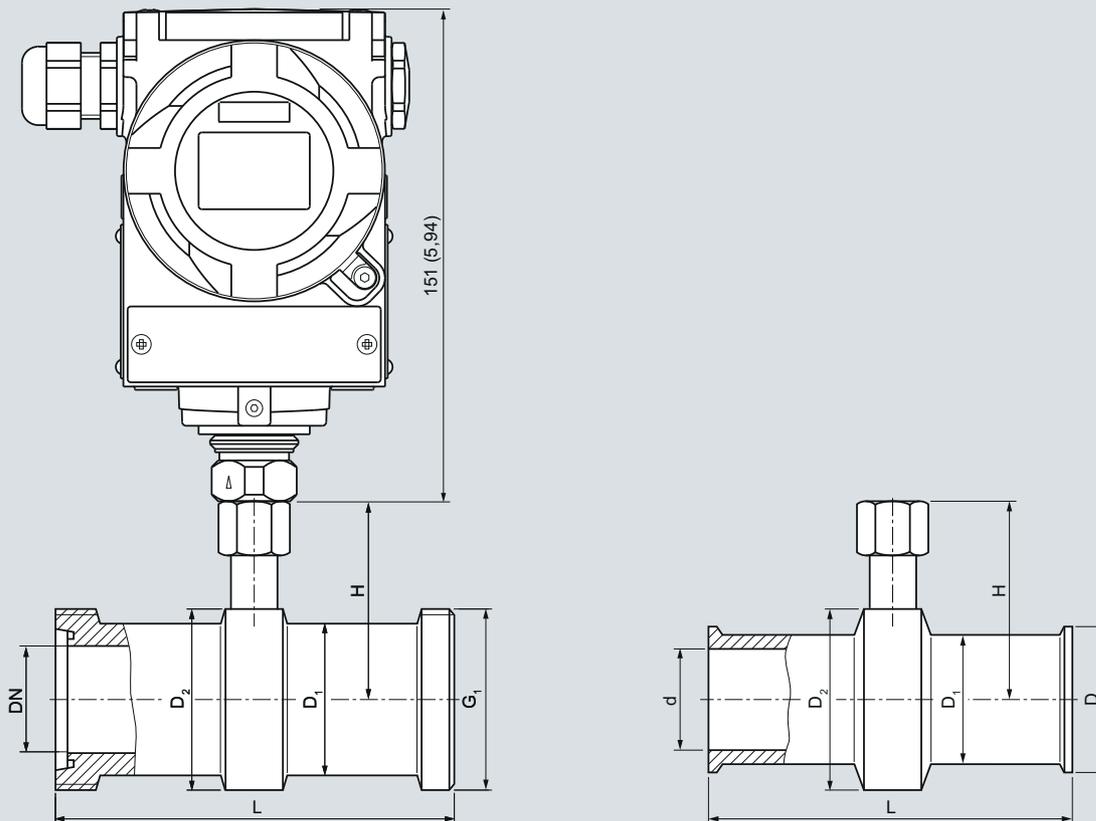
Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

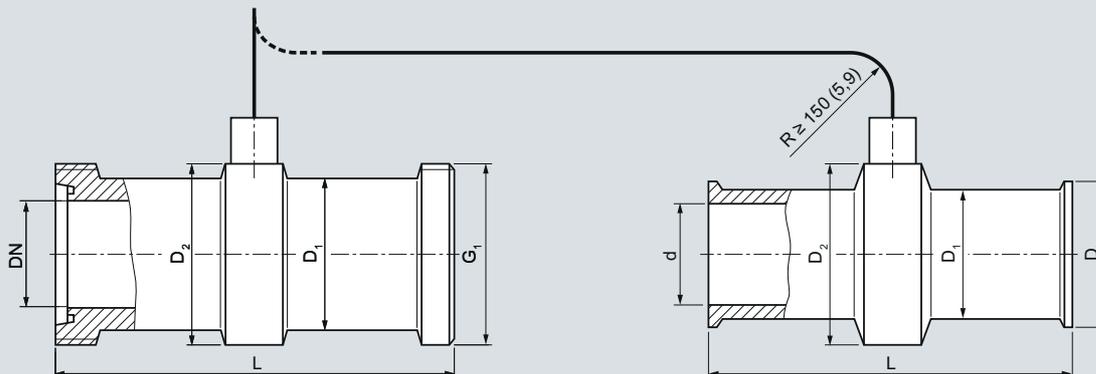
Быстросъемные трубчатые разделители давления

Габаритные чертежи

2



Монтаж на измерительном преобразователе давления SITRANS P



Монтаж на измерительном преобразователе SITRANS P для давления или дифференциального давления и расхода

Соединение по DIN 11851 с резьбовым штуцером

DN	Ø D ₁	Ø D ₂	H	L	G ₁
25	38	52	68	128	Rd 52x1/6
40	55	65	74,5	160	Rd 65x1/6
50	68	78	81	170	Rd 78x1/6
65	85	95	89,5	182	Rd 95x1/6
80	110	110	97	182	Rd 110x1/4
100	130	130	107	182	Rd 110x1/4

Соединение Clamp для труб по BS 4825/3 и труб o.D.

d	Ø D ₁	Ø D ₂	H	L	D
мм	мм	мм	мм	мм	мм
22,2	38	50	67	114	50,5
34,9	43	65	74,5	146	50,5
47,6	56	75	79,5	156	64
60,3	68	77	80,5	156	77,5
73,0	82	91	87,5	156	91

Быстросъемный трубчатый разделитель давления, размеры в мм (дюймах)

Обзор

В этом разделе приводятся примеры типичных измерительных схем для использования измерительных преобразователей давления SITRANS P с разделителями давления и без них.

Для каждого примера приводятся уравнения для расчета значения начала и конца диапазона измерения.

Для помощи в выборе правильного сочетания измерительного преобразователя и разделителя давления используются опросные листы.

Установка

Разделители давления ячеечного типа устанавливаются между соединительным фланцем точки измерения и глухим фланцем. Разделители давления фланцевого типа устанавливаются непосредственно на соединительный фланец точки измерения. Необходимо обращать внимание на соответствующее номинальное давление глухого фланца или разделителя давления фланцевого типа.

Измерительный преобразователь давления устанавливается под соединительным фланцем (измерительные преобразователи дифференциального давления устанавливаются под нижним соединительным фланцем). Такая компоновка должна использоваться в диапазоне низкого давления.

При измерении давления, превышающего атмосферное, измерительные преобразователи давления могут также устанавливаться над соединительным фланцем.

Для достижения оптимальной передаточной характеристики капилляры между разделителем давления и измерительным преобразователем давления должны быть как можно короче.

Смещение диапазона измерения

При различной высоте двух соединительных фланцев (во время измерения с помощью двух разделителей давления) масляный наполнитель разделителя давления и капилляров вызывает появление дополнительного дифференциального давления. Это приводит к смещению диапазона измерения, который необходимо учитывать при установке измерительного преобразователя давления.

Смещение диапазона измерения также возникает при сочетании разделителя давления и измерительного преобразователя, если разделитель давления устанавливается не на той же высоте, что и преобразователь.

Выход измерительного преобразователя давления

Если в закрытом резервуаре повышается уровень, измерительный слой или плотность, дифференциальное давление, а следовательно, и выходной сигнал измерительного преобразователя давления, также повышаются.

Для установки обратного соотношения между дифференциальным давлением и выходным сигналом необходимо поменять значения начала и конца диапазона измерения SITRANS P.

В открытых резервуарах повышение давления, как правило, вызывается повышением уровня, разделительного слоя или плотности.

Влияние температуры окружающей среды

Необходимо избегать разницы температур между отдельными капиллярами, а также между отдельными разделителями давления.

Колебания температур в районе измерительной установки вызывают изменения объема наполнительной жидкости, а следовательно, и погрешности измерения.

Примечания

- Для измерения разделительного слоя этот слой должен располагаться между двумя вентилями. Необходимо также поддерживать уровень в резервуаре выше верхнего вентиля.
- При измерении плотности обеспечьте постоянный уровень вещества в резервуаре. Уровень должен быть выше верхнего вентиля.

Возможные сочетания измерительных преобразователей давления и разделителей давления

Тип установки	Измерительные преобразователи давления	Разделители давления
A/B	7MF4033 7MF4034 7MF4035 7MF8023 7MF8024 7MF8025	7MF4900 7MF4910 7MF4920
C ₁ и C ₂	7MF4233 7MF4234 7MF4235	7MF4900 7MF4910 7MF4920 (в каждом случае — вакуум-непроницаемая конструкция)
	7MF4333 7MF4334 7MF4335	7MF4901 7MF4921
D	7MF4433 7MF4434 7MF4435 7MF5403 7MF5413	7MF4903 7MF4923
E	7MF4433 7MF4434 7MF4435 7MF5403 7MF5413	7MF4913
G, H и J	7MF4433 7MF4434 7MF4435 7MF5403 7MF5413	7MF4903 7MF4923

Измерение давления

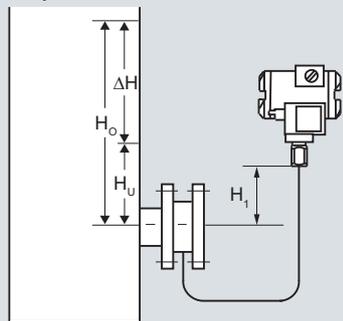
Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Измерительные схемы с разделителями давления

Габаритные чертежи

Виды монтажа для измерения давления и уровня (открытые резервуары)

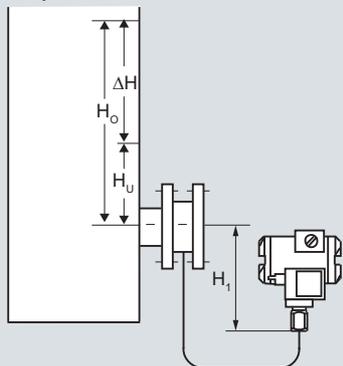
Тип установки А



Измерительный преобразователь давления над точкой измерения

$H_1 \leq 7$ м, со фтороуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости только $H_1 \leq 4$ м

Тип установки В



Измерительный преобразователь давления под точкой измерения

Тип установки А

$$\text{Начало диапазона измерения: } p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_1$$

$$\text{Конец диапазона измерения: } p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_1$$

Тип установки В

$$\text{Начало диапазона измерения: } p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U + \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_1$$

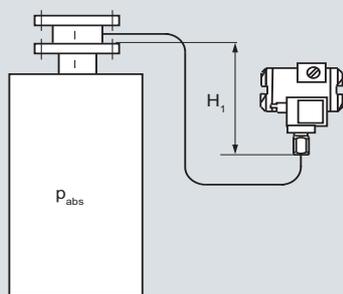
$$\text{Конец диапазона измерения: } p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O + \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_1$$

Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона
ρ_{FL}	Плотность вещества в резервуаре
ρ_{OIL}	Плотность наполнительной жидкости в капилляре, ведущем к разделителю давления
g	Местная гравитационная постоянная
H_U	Значение начала диапазона
H_O	Значение конца диапазона
H_1	Расстояние между фланцем резервуара и измерительным преобразователем

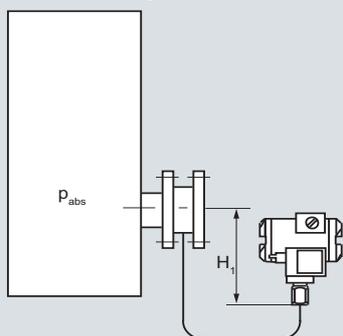
Виды монтажа для измерения абсолютного уровня (закрытые резервуары)

Тип установки C₁



Измерительный преобразователь абсолютного давления всегда устанавливается ниже точки измерения: $H_1 \geq 200$ мм

Тип установки C₂



Типы установки C₁ и C₂

$$\text{Начало диапазона: } p_{MA} = p_{START} + \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_1$$

$$\text{Конец диапазона: } p_{ME} = p_{END} + \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_1$$

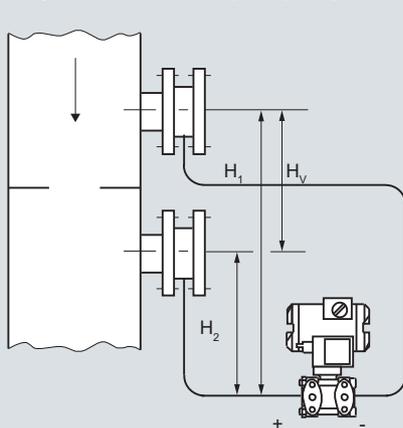
Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона
p_{START}	Значение начала диапазона
p_{END}	Значение конца диапазона
ρ_{OIL}	Плотность наполнительной жидкости в капилляре, ведущем к разделителю давления
g	Местная гравитационная постоянная
H_1	Расстояние между фланцем резервуара и измерительным преобразователем

Виды монтажа для измерения дифференциального давления и расхода

Тип установки D

Контроль фильтра



Тип установки D

$$\text{Начало диапазона: } p_{MA} = p_{START} - \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_V$$

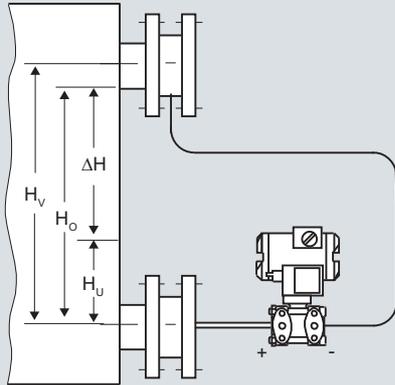
$$\text{Конец диапазона: } p_{ME} = p_{END} - \rho_{OIL} \cdot g \cdot H_V$$

Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона
p_{START}	Значение начала диапазона
p_{END}	Значение конца диапазона
ρ_{OIL}	Плотность наполнительной жидкости в капилляре, ведущем к разделителю давления
g	Местная гравитационная постоянная
H_V	Зазор между штуцерами

Виды монтажа для измерения уровня (закрытые резервуары)

Тип установки E



Тип установки E

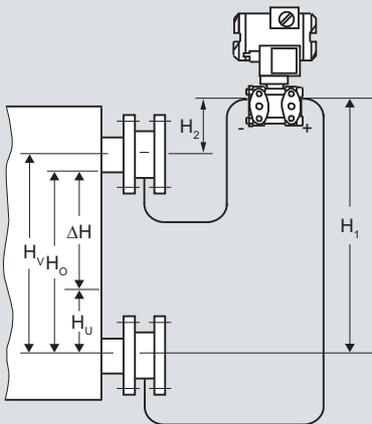
Начало диапазона: $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{OII} \cdot g \cdot H_V$

Конец диапазона: $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{OII} \cdot g \cdot H_V$

Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона
ρ_{FL}	Плотность вещества в резервуаре
ρ_{OII}	Плотность наполнительной жидкости в капилляре, ведущем к разделителю давления
g	Местная гравитационная постоянная
H_U	Значение начала диапазона
H_O	Значение конца диапазона
H_V	Зазор между штуцерами

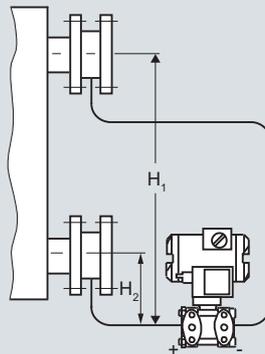
Тип установки G



Измерительный преобразователь дифференциального давления установлен над верхней точкой измерения, отсутствие вакуума

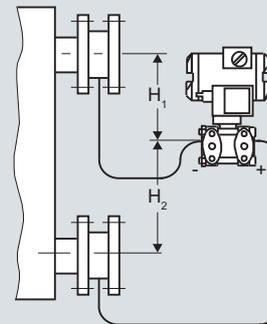
$H_1 \leq 7$ м, со фторуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости только $H_1 \leq 4$ м

Тип установки H



под нижней точкой измерения

Тип установки J



между точками измерения, вакуум отсутствует

$H_1 \leq 7$ м, со фторуглеродным маслом в качестве наполнительной жидкости только $H_1 \leq 4$ м

Типы установки G, H и J

Начало диапазона: $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{OII} \cdot g \cdot H_V$

Конец диапазона: $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{OII} \cdot g \cdot H_V$

Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона	g	Местная гравитационная постоянная
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона	H_U	Значение начала диапазона
ρ_{FL}	Плотность вещества в резервуаре	H_O	Значение конца диапазона
ρ_{OII}	Плотность вещества в резервуаре	H_V	Зазор между штуцерами

Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Измерительные схемы без разделителей давления

Обзор

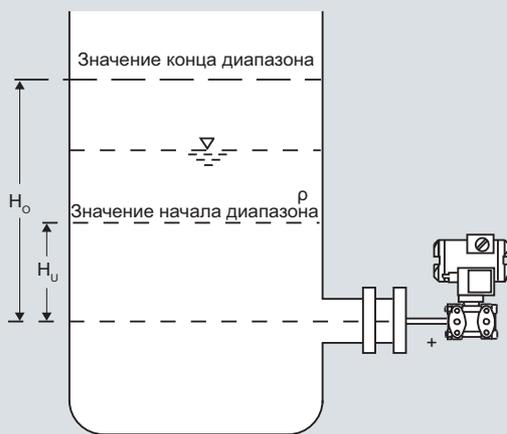
Примечания

- Для измерения разделительного слоя этот слой должен располагаться между двумя вентилями.
- Необходимо также поддерживать уровень в резервуаре выше верхнего вентиля.
- При измерении плотности обеспечьте постоянный уровень вещества в резервуаре. Уровень должен быть выше верхнего вентиля

Габаритные чертежи

Измерительные преобразователи дифференциального давления, фланцевые

Измерительные схемы для открытых резервуаров



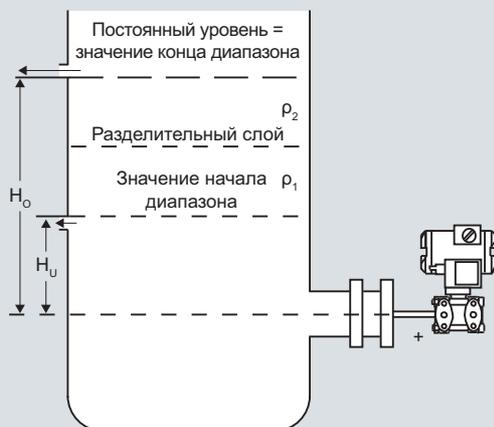
Измерение уровня

$$\text{Начало диапазона: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_U$$

$$\text{Конец диапазона: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_O$$

Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона
ρ	Плотность вещества в резервуаре
g	Местная гравитационная постоянная
H_U	Значение начала диапазона
H_O	Значение конца диапазона



Измерение разделительного слоя

$$\text{Начало диапазона: } p_{MA} = g \cdot (H_U \cdot \rho_1 + (H_O - H_U) \cdot \rho_2)$$

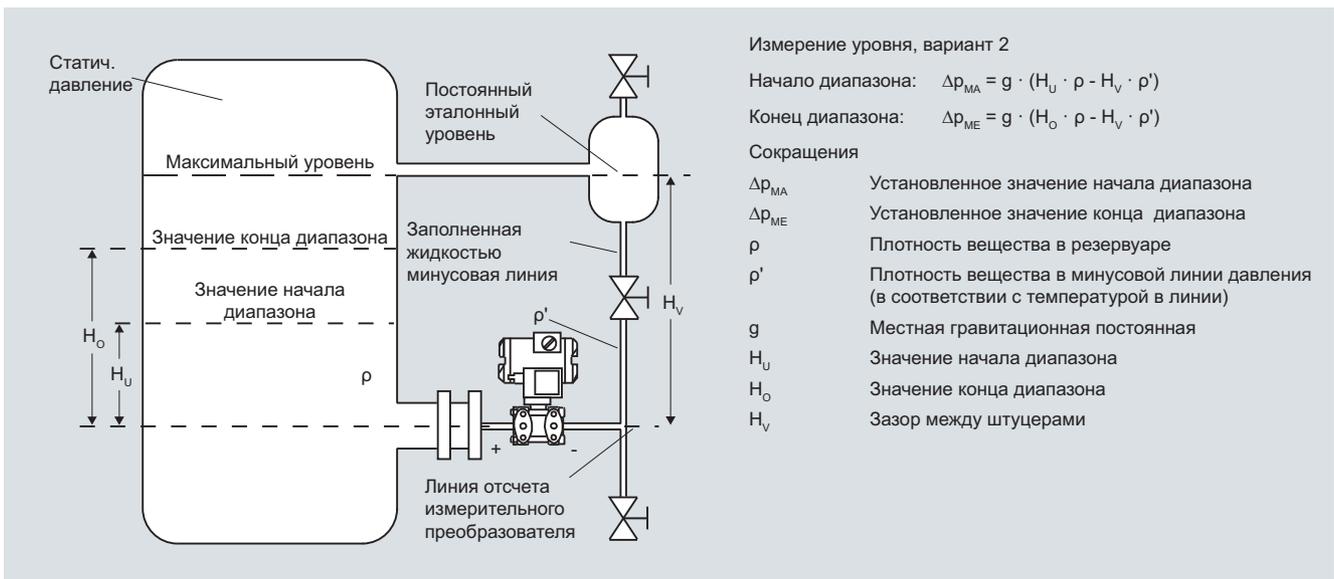
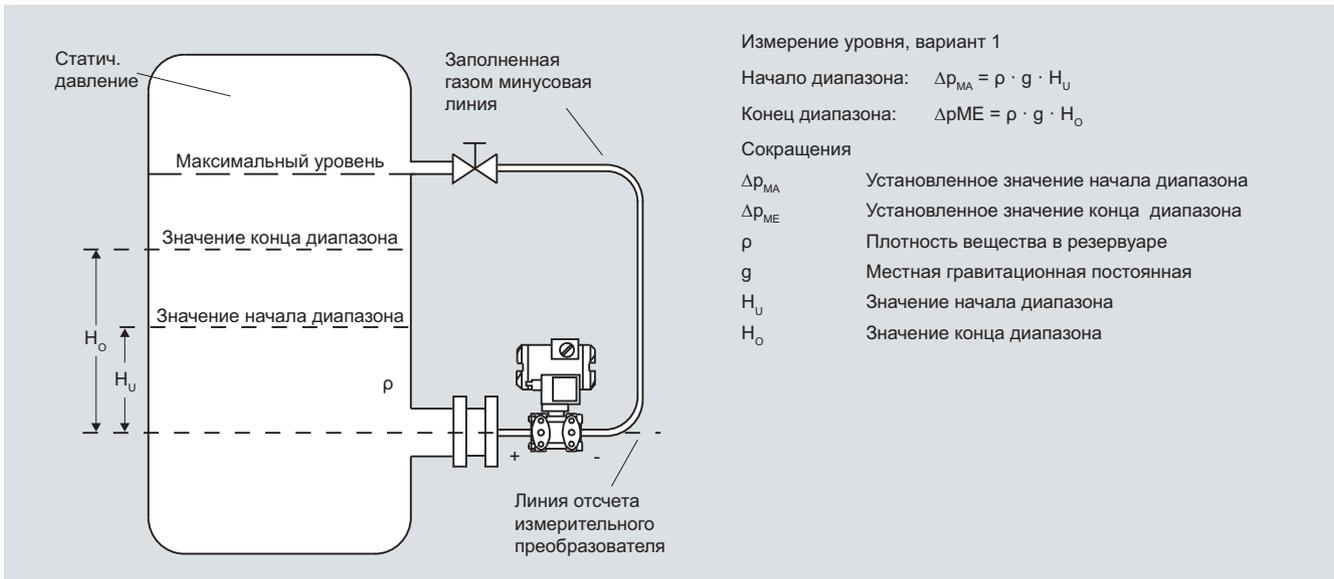
$$\text{Конец диапазона: } p_{ME} = \rho_1 \cdot g \cdot H_O$$

Сокращения

p_{MA}	Установленное значение начала диапазона
p_{ME}	Установленное значение конца диапазона
ρ_1	Плотность тяжелого вещества в резервуаре
ρ_2	Плотность легкого вещества в резервуаре
g	Местная гравитационная постоянная
H_U	Значение начала диапазона
H_O	Значение конца диапазона



Измерительные схемы для закрытых резервуаров

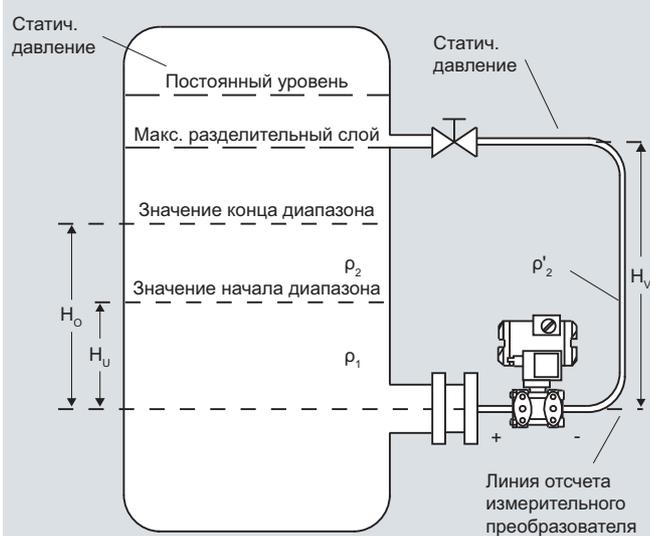


Измерение давления

Мембранные разделители для преобразователей давления измерительных

Измерительные схемы без разделителей давления

2



Измерение разделительного слоя

$$\text{Начало диапазона: } \Delta p_{MA} = g \cdot (H_U \cdot \rho_1 + (H_0 - H_U) \cdot \rho_2 - H_V \cdot \rho'_2)$$

$$\text{Конец диапазона: } \Delta p_{ME} = g \cdot (H_0 \cdot \rho_1 - H_V \cdot \rho'_2)$$

Сокращения

Δp_{MA}	Установленное значение начала диапазона
Δp_{ME}	Установленное значение конца диапазона
ρ_1	Плотность тяжелого вещества с разделительным слоем в резервуаре
ρ_2	Плотность легкого вещества с разделительным слоем в резервуаре
ρ'_2	Плотность жидкости в минусовой линии давления (в соответствии с температурой в линии)
g	Местная гравитационная постоянная
H_U	Значение начала диапазона
H_0	Значение конца диапазона
H_V	Зазор между штуцерами