

SCHROEDAHL

we protect your business

Серия MRM/MRK

Для номинальных давлений
до 640 бар/4500 lbs

Автоматический
перепускной клапан для
защиты насоса



Серия MRM

Представление

В современной обрабатывающей промышленности часто возникает потребность в центробежных насосах для работы с пульсирующими потоками. Это результат автоматического контроля таких процессов. При этом, когда подача насоса слишком низкая, это может привести к перегреванию, повреждению или неустойчивости системы. Очень важно, чтобы подача насоса не падала ниже минимального уровня, установленного производителем.

Автоматический перепуск

За последние несколько десятилетий SCHROEDAHN разработали серию клапанов, обеспечивающих автоматический перепуск в режиме малого расхода. Только когда основной поток снижается ниже уровня минимально возможного расхода - открывается перепуск. В этих, как правило, дисковых обратных клапанах, для открытия или закрытия перепуска используется передвижение диска.



Описание

Клапан с автоматическим перепуском типа MRM/MRK защищает центробежные насосы высокого давления, особенно питательные насосы и высоконапорные насосы на морских буровых установках при низких подачах, гарантируя минимальный необходимый расход для насоса.

Инструкция по установке

Клапан с автоматическим перепуском типа MRM/MRK должен быть установлен как можно ближе к насосу, желательно на выходе насоса в вертикальном положении. Возможна также и горизонтальная установка. Расстояние между клапаном и насосом не должно превышать 1,5 м. во избежание скачков давления пропускаемой среды.

Техническая поддержка

Руководства по техобслуживанию и монтажу доступны по дополнительному требованию заказчика. Правильное функционирование насоса должно проверяться плановым эксплуатационным испытанием.

Все клапаны объединяют в себе 4 функции:

- **Определение расхода**
Клапан с автоматическим перепуском определяет производительность и располагает диск соответственным образом
- **Функция обратного клапана:**
Клапан с автоматическим перепуском также функционирует как обратный клапан, не допуская возвращения жидкости в насос.
- **Автоматический перепуск потока**
Клапан с автоматическим перепуском перенаправляет минимальный расход на приёмный резервуар, предотвращая перегрев насоса.
- **Понижение давления**
Каскадный элемент в перепуске снижает высокое давление, при этом уровень шума и износа является минимальным.

Принцип работы клапана

С увеличением потока пропускаемой среды золотник обратного клапана (поз. 07) перемещается вверх, а при малых расходах среды - наоборот, опускается вниз. Это перемещение золотника влечет за собой соответствующее перемещение управляющего рычага перепускного устройства (поз. 13). Когда золотник находится в нижнем положении, байпасная линия полностью открывается,

Таким образом стабилизируется система, что особенно важно при открытии или закрытии байпасной линии. Клапан устанавливается на заводе таким образом, что указанный минимальный расход достигается, когда золотник клапана опущен (т.е. основной поток отсутствует)

На золотник перепускного клапана при движении вверх воздействует демпфинговая система (поз. 45). Как только происходит колебание среды в небольших амплитудах, спровоцированное нестабильностью контрольной установки,



направляя поток в дэаэратор. (приемный резервуар). С увеличением потока золотник поднимается.

При этом рычаг закрывает перепуск таким образом, что величина основного и байпасного потока остается практически неизменной. Таким образом, насос всегда будет работать на минимальном или почти минимальном расходе, пока втулка Vortex (Pos.12) не закроется окончательно. Полнопроходный поток возможен только когда перепуск полностью закрыт.

Пока перепуск открыт, гидравлический поршень (поз. 11) разгружает эту систему. Однако, как только втулка Vortex опускается, гидравлический импульс от поршня передается через рычаг к золотнику. Следовательно, когда давление пропускаемой среды возрастает настолько, что превышает дополнительную силу, давящую на золотник, он поднимается.

золотник клапана опускается до положения “закрыто”. Таким образом, золотник клапана, двигаясь вниз с нарастающей скоростью, останавливает поток среды. Так повышается давление, необходимое для этого потока, и автоматически нейтрализуются колебания. Такой механизм используется и при других видах колебаний системы.

Особенности

По сравнению с другими клапанами автоматического перепуска серия MRM/MRK предлагает возможность настройки минимального расхода ($\pm 10\%$) на месте, не снимая клапана. (Пожалуйста, обращайтесь к нам за консультацией и услугами установки)

Чертеж: Клапан автоматического перепуска MRM/MRK

Рис. 1: Клапан типа MRM

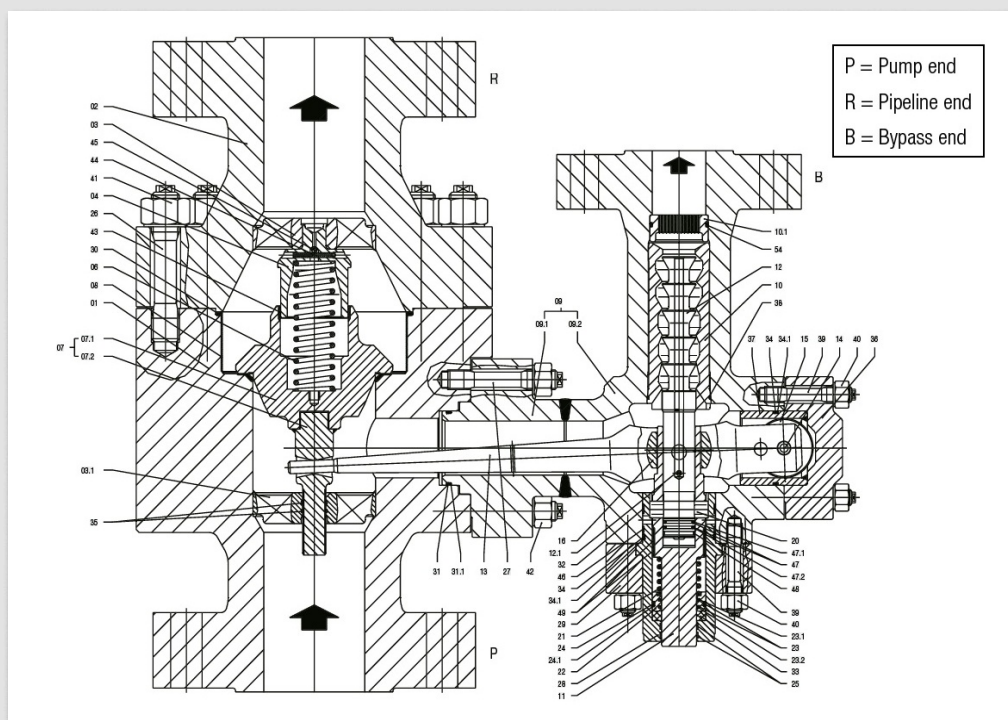
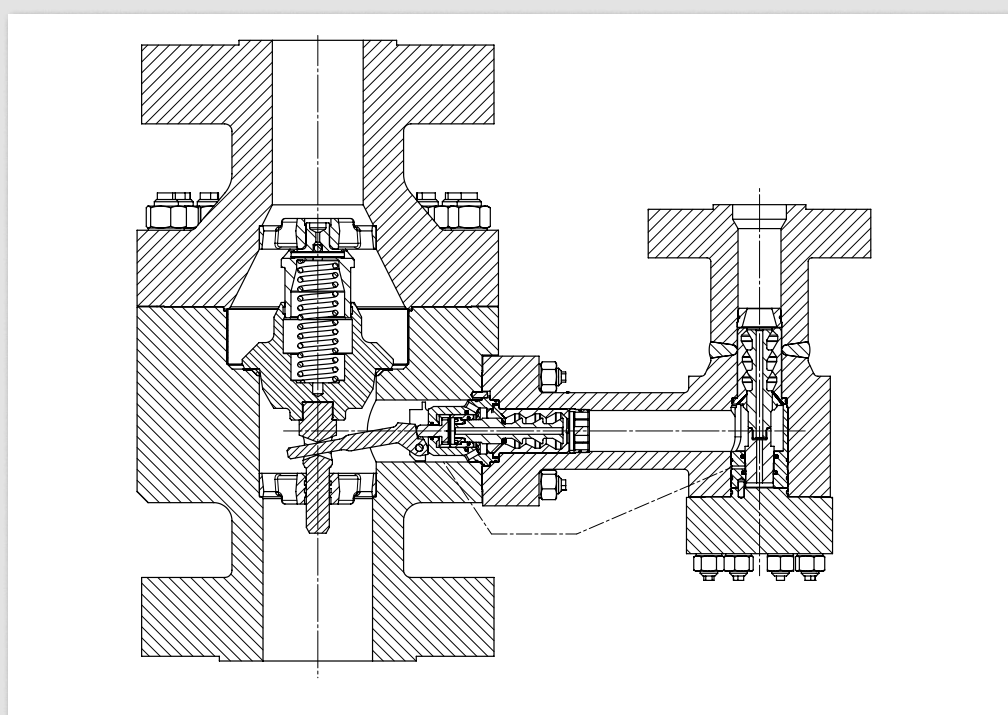


Рис. 2: Клапан типа MRK



Конструкция
и количество
ступеней
зависят от
нагрузки.

Детали Пример клапана MRM

Поз.	Описание
01	Нижняя часть корпуса
02	Верхняя часть корпуса
03	Направляющий шток
03.1	Направляющий шток
04	Направляющий шип
06	Пружина
07	Золотник в сборе
07.1	Тарелка золотника
07.2	Шток
08	Втулка
09	Корпус байпаса в сборе
09.1	Фланец
09.2	Байпас
10	Втулка Vortex
10.1	Диафрагма
11	Поршень
12	Пробка Vortex
12.1	Шпилька
13	Рычаг
14	Шпилька

Поз.	Описание
15	Подшипник
16	Управляющая головка
20	Шплинт
21	Пружина
22	Сальник
23	Кольцевое уплотнение
23.1	Ступенчатое уплотнение
23.2	Кольцо Glyd
24	Кольцевое уплотнение
24.1	Направляющее кольцо
25	Направляющее кольцо
26	Штифт
27	Штифт
28	Уплотняющая втулка
29	Фланец уплотняющей втулки
30	Кольцевое уплотнение
31	Кольцевое уплотнение
31.1	Опорное кольцо
32	Направляющее кольцо
33	Уплотнение сальника

Поз.	Описание
34	Кольцевое уплотнение
34.1	Опорное кольцо
35	Направляющее кольцо
36	Крышка
37	Втулка
38	Кольцевое уплотнение
39	Болт
40	Гайка шестигранная
41	Гайка шестигранная
42	Гайка шестигранная
43	Направляющее кольцо
44	Шпилька
45	Шарик
46	Направляющее кольцо
47	Кольцевое уплотнение
47.1	Ступенчатое уплотнение
47.2	Кольцо Glyd
48	Направляющее кольцо
49	Направляющее кольцо
54	Кольцевое уплотнение

Материалы

Доступны следующие стандартные материалы для корпуса:

- Углеродистая сталь ASTM A105, DIN 1.0460
- Нержавеющая сталь ASTM A182, F316L, DIN 1.4404 или ASTM A182 F347, DIN 1.4550
- Сталь дуплекс ASTM A182 F51, DIN 1.4462 или ASTM A182 F55, DIN 1.4501

Выемные части изготавливаются из нержавеющей стали, содержащей минимум 13% хрома (кроме корпусов из дуплекс-материала).

Другие материалы для корпуса и выемных частей доступны по запросу. Выбор материала для уплотнения осуществляется в соответствии с особенностями среды и температуры.

Выбор материала для корпуса зависит от расчётного давления, температуры и среды.

Размеры

В наличии клапаны типа MRM/MRK в размерах от DN 80 (3") до DN 300 (12").

Специальные размеры доступны по запросу.

Соединения

Фланцы по EN or ASME, фланцы по другим стандартам (ISO, BS, JIS, NF) или хомутовые соединения доступны по запросу.

Входной патрубок и выпуск клапана так же могут быть оснащены концевиками под приварку.



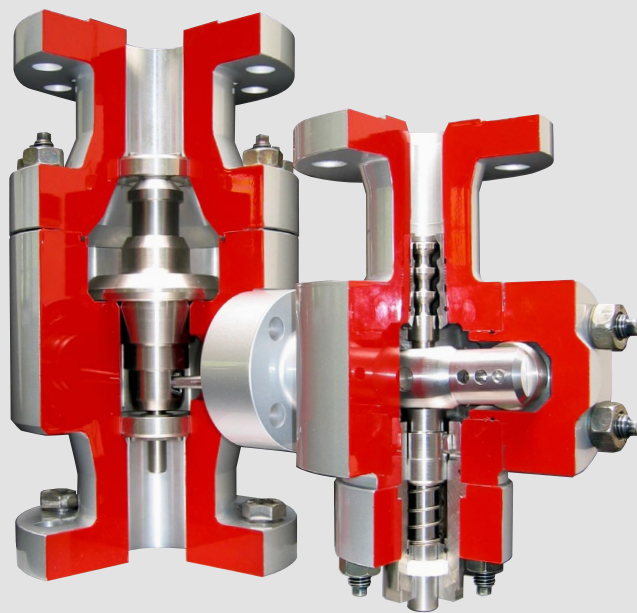
Код размера	Код класса давления	Код соединения	Код конфигурации
DN 80 (3") = 10	PN 63 (300 lbs) = 5	F = EN Фланцы	V = Вертикальная установка
DN 100 (4") = 11	PN 100 (600 lbs) = 6	U = ASME Фланцы	H = Горизонтальная установка
DN 125 (5") = 12	PN 160 (900 lbs) = 7	S = Приварные	A = Ручной запуск
DN 150 (6") = 14	PN 250 (1500 lbs) = 8	патрубки	W = Увеличенный байпас или пусковое соединение
DN 200 (8") = 15	PN 320 = 9		CS = Корпус из углеродистой стали
DN 250 (10") = 16	PN 400 (2500 lbs) = 0		SS = Корпус из нержавеющей стали
DN 300 (12") = 17	PN 500 = A		SD = Корпус из стали дуплекс
	PN 640 = B		

Описание образца

MRM 150UVW-CS: клапан типа MRM, 8", 2500 lbs, фланцы

ASME, вертикальная установка, облицовочный

материал - углеродистая сталь



<b style="font-size: 1.2em; margin-left: 10px;">SCHROEDAHL <small style="margin-left: 10px;">we protect your business</small>		Автоматический перепускной клапан. Технические характеристики	
Заказчик:		Кол-ство:	
№ запроса:		Идентифик. №.:	
Предкомиссия:			
№ заказа:			
Проект:			
Тип автоматического перепускного клапана: 			
Впуск клапана DN		PN	
Выпуск клапана DN		PN	
Выход байпаса DN		PN	
Пусковой патрубок: DN		PN	
Стандарт фланца:			
Установка:		<input type="checkbox"/> вертик. <input type="checkbox"/> горизонт.	
Покраска:			
Пусковой патрубок:		<input type="checkbox"/> над <input type="checkbox"/> под клапаном	
Сертификаты испытания материалов: 			
Корпус:		Выемные части:	
			
Уплотнения:			
Среда:		Рабочая температура	 °C
Удельная плотность:	 кг/м³	Расчетная температура	 °C
		Расчетное давление:	 бар и.д.
$Q_M =$ м³/ч $Q_{100} =$ м³/ч $Q_{max} =$ м³/ч $Q_A =$ м³/ч	$H_0 =$ м $H_M =$ м $H_{100} =$ м $H_{max} =$ м	Исходное давление бар Перепад ($p_1 - p_n$) бар Противодействие p_N бар Противодействие p_A бар	
Примечания:			
Версия	Дата	Описание	Подпись
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 0.8em;">Высота подачи H в м.в.с.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Производительность Q в %</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 0.8em;">Бак</p> <p style="font-size: 0.8em;">Байпас</p> <p style="font-size: 0.8em;">Насос</p> </div> </div>			

SCHROEDAHN
we protect your business

Официальный представитель в СНГ:

ООО “ФЛУИТЕК СИСТЕМЗ”

40034, Украина, г. Сумы

ул. Черепина, 60, офис 3

тел.+38 (0542)67-72-71,67-72-72

факс: +38 (0542)67-27-70

e-mail: fluid@i.ua

www.fluitech.com.ua