

# SCHROEDAHL

we protect your business

## Серия SUL

Автоматический  
перепуск для защиты  
насосов



# Серия SUL

Автоматический перепуск для  
защиты насосов

## Введение

Современные технологические установки часто требуют использования в них центробежных насосов, работающих с пульсирующими потоками среды. Это результат автоматического регулирования таких установок. Однако известно, что подачу центробежных насосов можно снижать только до определенного минимального значения, установленного производителем. Ниже этого значения существует опасность перегрева насоса, последствием которого может стать заклинивание или, по крайней мере, нестабильная работа. Клапаны SUL это надежное и экономное решение.

## Особенности

- Надежная работа
- Низкий эксплуат. расход
- Легко устанавливается
- Демпфирование вибраций системы
- Подходит для разных видов среды
- Широкий диапазон температур



Кроме известных серий TD и MRM, серия SUL предлагает эффективную, недорогую защиту для насосов в химической и нефтехимической промышленности.

### Автоматический перепуск

В течение последних десяти лет фирма Schroedahl занималась разработкой и совершенствованием обратных клапанов с перепуском с целью предотвращения повреждений, возникающих при работе центробежных насосов на малых нагрузках. При падении значения производительности ниже минимального такие клапаны автоматически открывают байпасную линию. В основном, речь здесь идет об обратном клапане, положение золотника которого меняется в зависимости от производительности центробежного насоса и возвратно-поступательное движение которого открывает линию перепуска для отвода минимального потока.

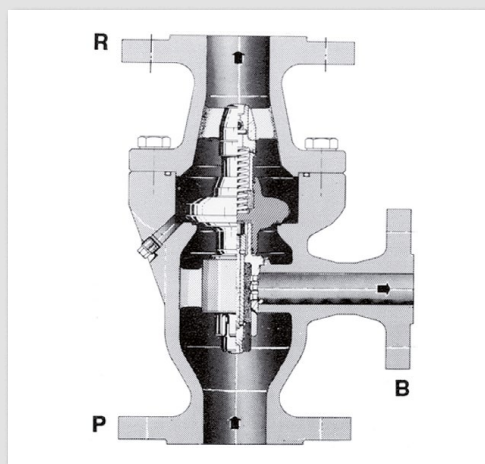
Все клапаны объединяют в себе 4 функции:

1. Обратный клапан определяет значение производительности, а его золотник принимает соответствующее положение.
2. Перепускное устройство автоматически отводит часть потока, необходимую для предотвращения перегрева, в деаэратор или приемную емкость.
3. Втулка Vortex разгружает перепускной поток с низким уровнем шума и износа до значения давления приемной емкости.
4. Дополнительно, обратный клапан обладает защитной функцией, предотвращая обратный ток в насос.

### Описание

Клапан обратный с перепуском типа SUL фирмы SCHROEDAHL является дальнейшей разработкой клапана SU, который, в качестве обратного клапана с перепуском, используется примерно с 1960 го-да на кораблях. Клапан SUL состоит из двухдетального корпуса, вылитого из стали или нержавеющей стали (поз. 01, 02), золотника (поз. 07) с направляющей втулки(поз. 04) и замыкающей пружиной (поз. 06)а также перепускного устройства Vortex (поз. 10, 11, 12, 13) и демпфирующего устройства (поз. 14, 15). Эти части удалось настолько подогнать друг к другу, что обеспечивается стабильная работа клапана даже при небольшой склонности системы к вибрации.

Перепускное устройство, состоящее из втулки Vortex (поз. 10) и дроссельных втулок (поз. 11, 12), под действием гидравлических сил следует за ходом золотника.



### Качества:

- Надежная работа – немного движущихся частей
- Легкость в установке – вертикально или горизонтально, непосредственно на выходе насоса.
- Легкость в настройке расхода (замена 1 части - только поз. 13).
- Возможно использование клапана для широкого диапазона жидких сред, таких как вода, масло, углеводороды, сжиженный газ и различные химические среды  
Диапазон температур - от -200°C до +200°C.

### Размеры

DN 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200 и 250 (1", 1¼", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5", 6", 8" и 10") Большие размеры предоставляются по индивидуальному запросу.

### Материалы

Части литого корпуса - из стали или нержавеющей стали, выемные части - из нержавеющей кованной стали.

### Код клапана

Размер	Давление	Конфигурация
05 = Ду25 (1")	1 = Ру 10	V = вертикальный
06 = Ду32 (1¼")	2 = Ру 16	H = горизонтальный
07 = Ду40 (1½")	3 = Ру25 (150 lbs)	CS =углеродистая сталь C
08 = Ду50 (2")	4 = Ру 40	SS = нержавеющая сталь
09 = Ду65 (2½")	5 = Ру63 (300 lbs)	D = дренажное отверстие
10 = Ду80 (3")		U = фланцы по ASME
		F = фланцы по EN 1092-1

SUL в размере Ду 40/ Ру 63 некомплекуются с фланцами EN

### Соединительные элементы

Фланцевые соединения по нормам DIN для давления Ру 10, 16, 25, 40 и 64, а также по нормам ANSI 150 и 300 lbs.

### Sizing

1. Определите условный проход клапана посредством таблицы 2.
2. Определите значение перепада давления для перепуска:  $\Delta p = pB - pV \leq 40$  бар
3. Рассчитайте необходимый коэффициент расхода  
$$KV = Q \text{ (m}^3/\text{hr)} \times \sqrt{\frac{\text{s.g.}}{\Delta p \text{ (bar)}}$$
4. Проверьте по таблице 2, допустимо ли значение коэффициента расхода. Возможно, необходимо выбрать следующий по размеру клапан.
5. Определите требуемый уровень номинального давления и монтажное положение (горизонтальное или вертикальное), а так же необходимые фланцы.

### Пример

SUL 083UVD-CS – это клапан обратный с перепуском типа SUL с 2-дюймовыми фланцами, рассчитанными на давление 150 lbs по нормам ANSI, для вертикального монтажа, с дренажным отверстием, из углеродистой стали.

## Инструкции по установке

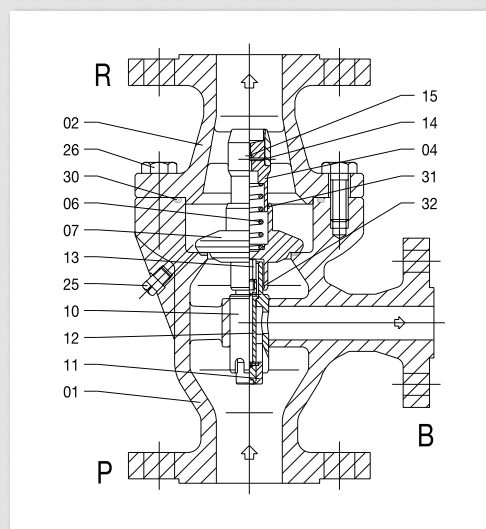
Клапан обратный с перепуском SUL следует монтировать как можно ближе к насосу, который он предохраняет, по возможности, непосредственно на напорном патрубке насоса. Для предотвращения пульсации вследствие эластичности трубопроводов расстояние между ними не должно превышать 1,5 м (5 футов). Необходимо убедиться, что дренажное отверстие расположено оптимально.

Part-No.	Description
01	Корпус
02	Верхняя часть
04	Направляющая втулка
06	Пружина
07	Золотник
10	Втулка Vortex
11	Втулка
12	Шпindelь
13	Стопор
14	Штифт
15	Шарик
25*	Запорный винт
26	Шестигранный болт
30	Кольцевое уплотнение
31	Направляющее кольцо
32	Направляющее кольцо

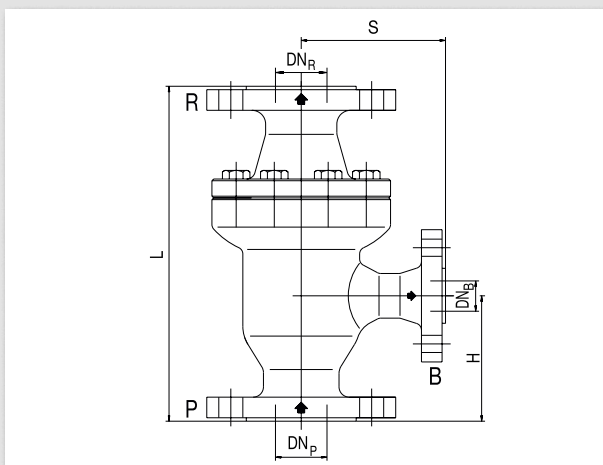
■ Рекомендуемые запчасти. Другие запчасти доступны по запросу

## Техобслуживание

Проверяйте работоспособность клапана во время проведения обычных еженедельных опробований центробежного насоса. При помощи задвижки на-порной линии необходимо уменьшить расход, чтобы сработал перепуск. При работе с горячей жидкой средой происходит повышение температуры линии перепуска. Раз в год клапан следует снимать со штатного места и производить очистку. Так как большая часть уплотнений затвердевает, их нужно менять на новые.



Дренажное отверстие (элемент дополнительной комплектации).



P= Выпуск насоса

R= Трубопровод

B= Обходное соединение

Таблица 1 – Размеры

Клапан (DN <sub>PR</sub> )	Размеры мм (д)			Байпас (DN <sub>М</sub> )	Вес в кг	
	S	H	L		PN 10/16 150 lbs	PN 25/40/63 300 lbs
25 (1")	115	102	267	15 (1/2")	12	18
32 (1 1/4")	115	102	267	20 (3/4")	14	20
40 (1 1/2")	115	102	267	20 (3/4")	14	20
50 (2")	130	108	305	25 (1")	22	26
65 (2 1/2")	165	136	406	40 (1 1/2")	46	51
80 (3")	165	136	406	40 (1 1/2")	46	51
100 (4")	209	159	495	50 (2")	105	118
125 (5")	267	228	679	80 (3")	220	240
150 (6")	267	228	679	80 (3")	220	240
200 (8")	356	305	902	100 (4")	524	549
250 (10")	356	305	902	100 (4")	530	560

Таблица 2 – Выбор параметров расчета

Размер	мм (дюймы)	25 (1")	32 (1 1/4")	40 (1 1/2")	50 (2")	65 (2 1/2")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")
Макс. произв-сть	м3/ч	12	30	30	50	100	100	200	400	400	750	750
Макс. расход ч-з байпас	KV	2	4	4	6	16	16	30	60	60	100	100
	м3/ч	6	8	8	18	42	42	65	180	180	280	280
Размер байпаса	мм (дюймы)	15 (1/2")	20 (3/4")	20 (3/4")	25 (1")	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")	50 (2")	80 (3")	80 (3")	100 (4")	100 (4")

\* Ду 15 в Ру 63



Кроме автоматического перепускного клапана **SUL** для защиты насосов у нас так же есть:

## Серия **TD**

### Тип **TDC**

Автоматический перепускной клапан для насосов, использующихся в системах гидросбыва окислы



### Тип **TDL, TDM**

Автоматический перепускной клапан для защиты насосов



## Серия **MRM**

Автоматический перепускной клапан для защиты насосов. Для номинальных давлений до 640 бар / 4500 lbs.



**SCHROEDANL**  
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](mailto:fluid@i.ua)**

**[www.fluitech.com.ua](http://www.fluitech.com.ua)**