

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16

Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13

Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

<http://hsme.nt-rt.ru> || hme@nt-rt.ru

КЛАПАНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ Технические характеристики

Рабочая температура от **-26** до **+204** °С
 Максимальное рабочее давление **413** бар



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VS6

Рабочее давление: 413 бар (6000 фунт/кв.дюйм)
Сертификат PED 97/23/EC



ОСОБЕННОСТИ

- Разработан для жидких и газовых систем, в т.ч. для сжатого природного газа (КПГ)
- Высокая точность срабатывания.
- Клапаны из углеродистой стали дополнительно окрашены для защиты от коррозии.

Рабочее давление:
413 бар
(6000 фунт/кв.дюйм)

Давление открытия:
Давление срабатывания клапана.

После установки давления клапан срабатывает при давлении +/- 5% при комнатной температуре.

Диапазон давлений срабатывания

Обозначение пружин	Диапазон давлений, фунт/кв.дюйм (бар)	Цветовое обозначение
1	15 до 40 (1.03 до 2.75)	Коричневый
2	41 до 100 (2.82 до 6.89)	Голубой
3	101 до 215 (6.96 до 14.82)	Жёлтый
4	216 до 350 (14.89 до 24.13)	Светло зелёный
5	351 до 750 (24.2 до 51.71)	Красный
6	751 до 1000 (51.77 до 68.94)	Оранжевый
7	1001 до 1800 (69.01 до 124.07)	Серебряный
8	1801 до 2800 (124.7 до 193)	Чёрный
9	2801 до 3700 (193 до 255)	Бесцветный
10	3700 до 5500 (255 до 379)	Тёмно коричневый
11	4500 до 6000 (310 до 413)	Белый

Материалы корпуса клапана

Элемент	Материалы корпуса клапана	
	Марка материала / Стандарт ASTM	
	Нержавеющая сталь	Углеродистая сталь
1	Колпак	Оцинкованный S20C-45C/JIS G4051
2	Фиксирующая гайка	JIS G4051 S20C / SS316 /ASTM A476, A276
3	Сальник	JIS G4051 S20C Оцинкованный
4	Упл. кольцо	Кольцо из углеродистой стали со вставкой из NBR
5	Тросик для контровки	Нержавеющая сталь
6	Установочный винт	Оцинкованная сталь / Нержавеющая сталь
7	Корпус	ASTM A351 CF8M / ASTM A216 Gr.WCB
8	Направляющая	Нержавеющая сталь 316 /ASTM A476, A276
9	Пружина	AISI 1086
10	Клапан	
11	Направляющая клапана	Нержавеющая сталь 316 /ASTM A476, A276
12	Фиксатор упл. кольца	Нержавеющая сталь 316 /ASTM A476, A276
13	Уплотнительное кольцо	Стандартно FKM, смотрите таблицу с опциями
14	Седло клапана	Нержавеющая сталь 316 /ASTM A476, A276
15	Упл. кольцо седла	Стандартно FKM, смотрите таблицу с опциями
16	Упл. кольцо	Стандартно FKM, смотрите таблицу с опциями
17	Торцевое соединение	Нерж. сталь 316/A276, A479 / S20C - S50C / JIS G4051

Смазываемые части выделены цветом. Смазка: На основе силикона.
Информация для оформления заказа и габаритные размеры

Информация для оформления заказа и габаритные размеры

Номер	Торцевые соединения		Габаритные размеры, мм (дюйм)				
	Вход	Выход	L	L1	H	H1	
VS6-	F8N16N-C	1/2 дюйма внутр. NPT	1 дюйм внутр. NPT	84.5 (3.33)	47.5 (1.87)	77.0 (3.03)	154.0 (6.06)
	F12N16N-C	3/4 дюйма внутр. NPT					
	MF8N16N-C	1/2 дюйма внешн. NPT					
	MF12N16N-C	3/4 дюйма внешн. NPT					
	MF16N-C	1 дюйм внешн. NPT					

Все указанные размеры даны лишь в справочных целях.

Как заказать

Для заказа предохранительного клапана из углеродистой стали выберите подходящий номер для оформления заказа. Пример: VS6-F8N16N-C

Для завершения оформления заказа, выберите подходящий номер пружины из таблицы. Пример: VS6-F8N16N-9-C (Выбрана пружина с диапазоном срабатывания от 193 до 255 бар)

Для заказа клапана из нержавеющей стали вместо углеродистой замените "C" на "SS" в номере для оформления заказа. Пример: VS6-F8N16N-9-SS

Для заказа клапана с опциональными уплотнительными кольцами выберите подходящее кольцо из таблицы 2 и вставьте обозначение в номер для оформления заказа.

Пример: VS6-F8N16N-9-EP-SS

Диапазон рабочих температур уплотнительных колец

Материал	Обозначение	Диапазон температур, °F (°C)
Стандартный FKM	-	- 15 до 400 (-26 до 204)
Оptionальный HNBR	HN	- 40 до 284 (-40 до 140)
Оptionальный EPDM	EP	- 70 до 250 (-56 до 121)

Расход при разных давлениях

Среда	Вода	Воздух	Газ
Температура °F (°C)	70 (21.1)	60 (15.5)	60 (15.5)
Вязкость	62.306	0.0764	0.0458
Проход, дюйм (мм)	0.409 (10.4)		
Ед.измерения расхода	гал./мин	куб. фут./мин	
Давление, фунт/кв.дюйм (бар)	Макс. превышение давления 110%		
15 (1.03)	13	64	80
20 (1.3)	14	74	93
25 (1.7)	16	84	105
30 (2.0)	17	94	117
50 (3.4)	22	137	171
100 (6.8)	32	245	306
150 (10.3)	39	353	441
200 (13.7)	45	462	576
250 (17.2)	50	570	711
300 (20.6)	55	678	846
400 (27.5)	63	894	1117
500 (34.4)	71	1111	1387
600 (41.3)	77	1327	1657
700 (48.2)	84	1543	1927
900 (62.0)	95	1976	2467
1000 (68.9)	100	2192	2737
1500 (103)	122	3274	4088
1750 (120)	132	3815	4763
2000 (137)	141	4355	5438
2500 (172)	158	5437	6789
3000 (206)	173	6519	8139
4000 (275)	200	8682	10840
4500 (310)	212	9763	12191
5000 (344)	224	10845	13541
5500 (379)	235	11927	14892

Обратное давление

Обратное давление в клапане может увеличить давление срабатывания, действуя на клапан и пружину.

Заводская настройка клапана

Для заказа настроенного на заводе предохранительного клапана, вставьте давление открытия в фунтах/кв. дюйм в номер для оформления заказа. Пример: VS6-F8N16N-1500-C

Заводское тестирование и очистка

Каждый клапан на заводе тестируется на герметичность и на срабатывание под давлением. Все клапаны очищаются согласно стандарту CS-01 HSME.

Подбор компонентов системы

Тщательно проводите подбор компонентов для вашей системы. Ответственность за подбор крана под рабочее давление, рабочую температуру системы, а так же за правильный монтаж и эксплуатацию оборудования лежит на конечном пользователе. Компания HSME не несёт ответственности за неправильный подбор оборудования, монтаж, а так же эксплуатацию.

Применение

Клапан открывается при достижении заданного давления в системе, и закрывается при падении ниже этого давления.

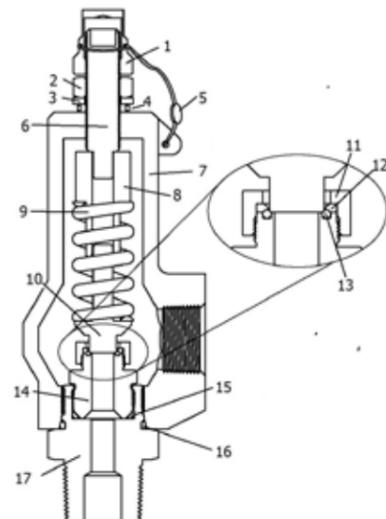
Если клапан долго простаивал, то первичное давление открытия может превышать заданное.

Закрывание клапана

Клапан закрывается под действием пружины, когда давление в системе падает ниже давления срабатывания.

Давление закрытия клапана

Давление срабатывания, фунт/кв.дюйм (бар)	Давление закрытия клапа (В процентах от давления срабатывания), %
3000 (207) и ниже	95
1800 (124) до 750 (52)	90
750 (52) до 350 (24)	85
350 (24) и ниже	80



VR серия

СБРОСНЫЕ КЛАПАНЫ

Рабочая температура от -60 до +180 °C
Максимальное рабочее давление 413 бар



СБРОСНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ VR

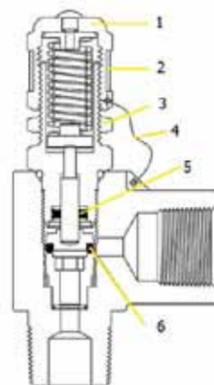
Для жидких и газовых сред



ОСОБЕННОСТИ

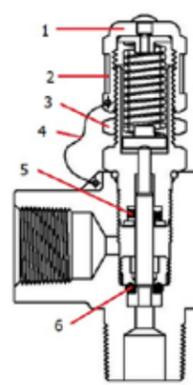
- Клапаны спроектированы для сброса давления в системе в случае его превышения свыше заданного.
- Служат для защиты измерительных приборов от превышения давления.
- Клапаны открываются сильнее в случае сильного превышения давления.

Серия VR3



- 1. Колпак**
Позволяет выставлять давление срабатывания
- 2. Бирка**
Показывает диапазон давлений срабатывания
- 3. Фиксирующая гайка**
Фиксирует колпак
- 4. Контровочный тросик**
Дополнительно фиксирует колпак
- 5. Уплотнение штока**
Защищает пружину от попадания среды
- 6. Седло**
Обеспечивает герметичность клапана

Серия VR6



Техническая информация

Серия	Серия VR3	Серия VR6
Рабочее давление	3000 фунт/кв.дюйм (206 бар)	6000 фунт/кв.дюйм (413 бар)
Проход	4.8 мм (0.19 дюйм)	3.4 мм (0.13 дюйм)
Cv	0.60	0.41
Диапазон давления открытия	одна пружина	Несколько пружин
	10 до 250 фунт/кв.дюйм (0.68 до 17.2 бар)	50 до 6000 фунт/кв.дюйм (3.4 до 413 бар)

Рабочая температура

Рабочая температура предохранительных клапанов из нержавеющей стали от -40 до 148 °C (-40 до 300 °F)

Уплотнительные кольца могут существенно ограничивать рабочий диапазон температур.

Для заказа низкотемпературной версии клапана добавьте "LT" в номер для заказа.

Пример: VR3-A4T-LT-RS1-SS

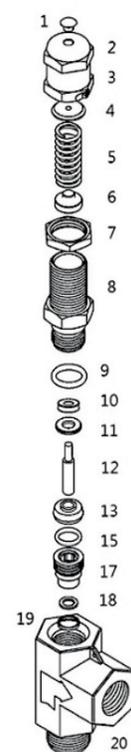
Рабочая температура уплотнительных колец

Уплотнительные кольца из FKM используются стандартно.

Упл. материал	Обозначение	Диапазон температур, °C (°F)
FKM	VT	-20 до 180 (-4 до 356)
NBR	BN	-23 до 120 (-9 до 248)
EPDM	EP	-40 до 140 (-40 до 284)
Неопрен	CR	-23 до 148 (-9 до 298)

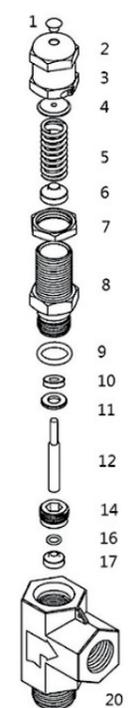
МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА КЛАПАНА

Серия VR3



Элемент	Корпус из нерж. стали		
	Марка стали / Стандарт ASTM		
	Серия клапана		
	VR3	VR6	
1	Заглушка	Полипропилен	
2	Колпак	Нерж. сталь 316/A276, A479	
3	Этикетка	Жёлтый полиэстер	Красный полиэстер
4	Направляющая	Нерж. сталь 316/A276, A479	
5	Пружина	Нерж. сталь 17700 Тип 631/A313	
6	Направляющая	Нерж. сталь 316/A276, A479	
7	Фиксирующий винт	Нерж. сталь 316/A276, A479	
8	Корпус	Нерж. сталь 316/A276, A479	
9	Упл. корпуса	FKM	
10	Уплотнительное кольцо	FKM, Опционально: NBR, EPDM, Неопрен	
11	Сальник	Нерж. сталь 316/A276, A479	
12	Шток	Нерж. сталь 316/A276, A479	
13	Направляющее штока	Нерж. сталь 316/A276	-
14	Фиксатор	-	Нерж. сталь 316/A276
15, 16	Седло	FKM, Опционально: NBR, EPDM, Неопрен	
17	Вставка	Нерж. сталь 316/A276, A479	
18	Скоба	Нерж. сталь 316/A276	-
19	Уплотн. вставки	PTFE/D1710	
20	Корпус	Нерж. сталь 316/A182	
21	Контровочный тросик	Нерж. сталь	

Серия VR6

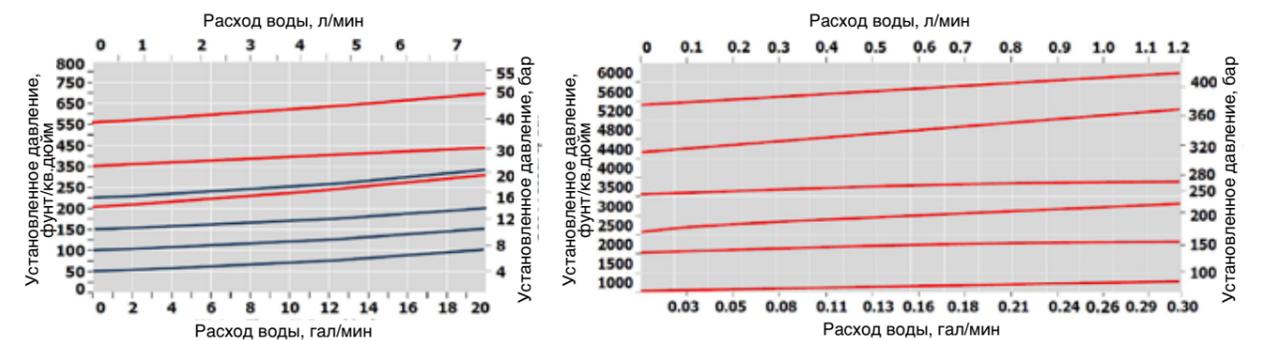


ПАРАМЕТРЫ РАСХОДА

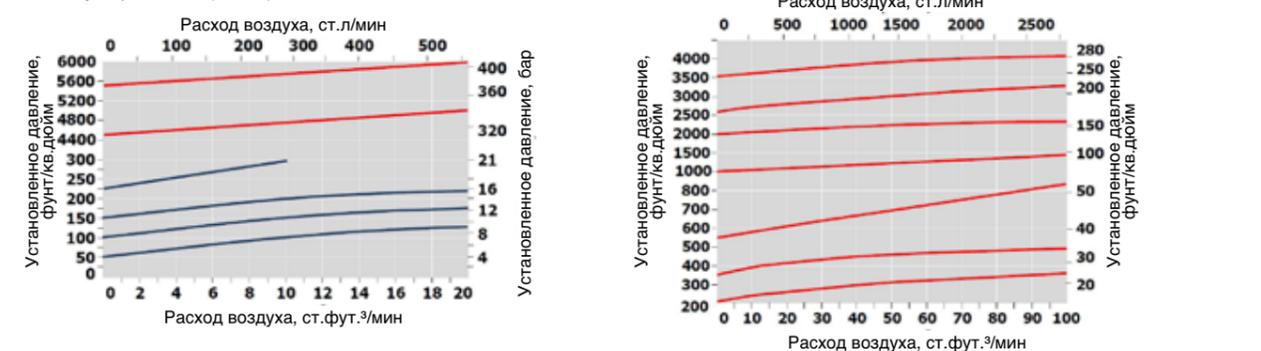
Серия VR3

Серия VR6

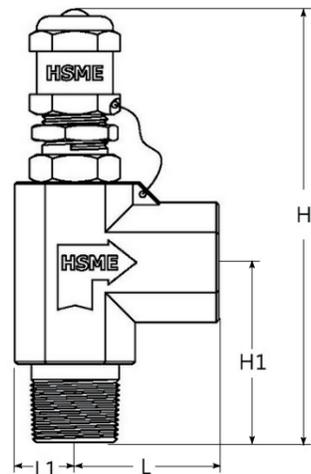
Вода при 21 °C (70 °F)



Воздух при 21 °C (70 °F)



СБРОСНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ VR



Информация для оформления заказа и габаритные размеры

Номер	Торцевые соединения		Габаритные размеры, мм (дюйм)			
	Вход	Выход	L	L1	H	H1
A4T-	1/4 дюйма обжимные фитинги		40.6 (1.6)		100.0 (3.94)	36.6 (1.44)
A8T-	1/2 дюйма обжимные фитинги		46.5 (1.83)		105.0 (4.13)	46.5 (1.83)
A6M-	6 мм обжимные фитинги		40.6 (1.6)		100.0 (3.94)	36.6 (1.44)
A8M-	8 мм обжимные фитинги		40.6 (1.6)		100.0 (3.94)	36.6 (1.44)
A12M-	12 мм обжимные фитинги		46.5 (1.83)		105.0 (4.13)	46.5 (1.83)
MA8N8T-	1/2 дюйма внешн. NPT	1/2 дюйма обжимные фитинги	46.5 (1.83)	10.9 (0.43)	98.0 (3.85)	36.3 (1.43)
MA8N12M-		12 мм обжимные фитинги				
MF4N-	1/4 дюйма внешн./внутр. NPT		29.7 (1.17)		94.0 (3.70)	30.2 (1.19)
MF6N-	3/8 дюйма внешн./внутр. NPT		34.5 (1.36)		98.0 (3.85)	36.3 (1.43)
MF8N-	1/2 дюйма внешн./внутр. NPT		36.3 (1.43)		98.0 (3.85)	36.3 (1.43)
MF4R-	1/4 дюйма внешн./внутр. конич. ISO		29.7 (1.17)		94.0 (3.70)	30.2 (1.19)
MF6R-	3/8 дюйма внешн./внутр. конич. ISO		34.5 (1.36)		98.0 (3.85)	36.3 (1.43)
MF8R-	1/2 дюйма внешн./внутр. конич. ISO		36.3 (1.43)		98.0 (3.85)	36.3 (1.43)

Все указанные размеры даны лишь в справочных целях. Размеры кранов с обжимными фитингами указаны при не затянутых фитингах

Применение

- При превышении давления клапан открывается и стравливает среду через отвод.
- Клапан перекрывается после падения давления ниже установленного.
- Клапан устанавливается вертикально, колпачком вверх.
- При долгом простое клапана может потребоваться большее давление для первичного открытия.

Давление срабатывания

Давление при котором клапан открывается с погрешность 5% при комнатной температуре.

Оptionальная настройка клапана на заводе

Для заказа опциональной настройки клапана на заводе, выберите подходящий номер предохранительного клапана и вставьте значение настройки в барах или фунтах/кв.дюйм в номер для оформления заказа. Пример: **VR6-A4T-RS3-90BAR-SS**

Клапан настроенный на заводе поставляется в собранном виде, с установленным контрольным тросиком и с маркировкой давления срабатывания на корпусе.

Давление закрытия

Предохранительные клапаны закрываются под действием пружины. Для получения более точной информации по давлению закрытия смотрите таблицу 3.

Обратное давление для «Серии VR3»

Обратное давление (Давление из выхода) может сильно повлиять на давление открытия клапана, воздействуя на пружину. Для правильной работы клапана учтите следующие шаги.

Шаг 1.

Определите давление срабатывания клапана и обратное давление.

Пример: Давление срабатывания равно 220 фунт/кв.дюйм, а обратное равно 20 фунт/кв.дюйм.

Шаг 2.

Умножьте обратное давление на 0.8: $20 \times 0.8 = 16$ фунт/кв.дюйм.

Шаг 3.

Вычтите полученное значение из давления срабатывания: $220 - 16 = 204$ фунт/кв.дюйм.

Шаг 4.

Установите предохранительный клапан на 204 фунт/кв.дюйм.

- Обратное давление не должно превышать рабочее давление предохранительного клапана.

Таблица 1. Давление срабатывания для серии VR3

Обозначение пружины	Диапазон давлений		Цвет пружины	Номер для заказа пружины
	фунт/кв.дюйм	Бар		
RS0	10 до 250	0.68 до 17.2	Red	MK-RS0

Таблица 2. Давление срабатывания для серии VR6

Обозначение пружины	Диапазон давлений		Цвет пружины	Номер для заказа пружины
	фунт/кв.дюйм	Бар		
RS1	50 до 350	3.4 до 24	Белый	MK-RS1
RS2	350 до 750	24 до 51.6	Синий	MK-RS2
RS3	750 до 1500	51.6 до 103	Бесцветный	MK-RS3
RS4	1500 до 2250	103 до 155	Чёрный	MK-RS4
RS5	2250 до 3000	155 до 206	Зелёный	MK-RS5
RS6	3000 до 4000	206 до 275	Жёлтый	MK-RS6
RS7	4000 до 5000	275 до 344	Коричневый	MK-RS7
RS8	5000 до 6000	344 до 413	Оранжевый	MK-RS8

Наборы пружин

Состоят из пружины, этикетки и контрольного тросика.



ЗАВОДСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Каждый клапан на заводе испытывается на герметичность и срабатывание.

Таблица 3.

Серии	Давление срабатывания, фунт/кв.дюйм (бар)	Давление закрытия
VR3	10 до 100 (0.68 до 6.9)	50% установленного давления
	100 до 500 (6.9 до 34.5)	80% установленного давления
VR6	500 до 1000 (34.5 до 68.9)	90% установленного давления
	1000 до 6000 (68.9 до 413)	95% установленного давления

Тестирование на утечки проводят азотом при давлении 69 бар.

Установка давления открытия

1. Подберите и установите пружину, которая подходит по диапазону давлений срабатывания.
2. Накрутите колпак на предохранительный клапан.
3. Закрутите колпак до касания пружины.
4. Подайте давление на вход предохранительного клапана.
5. Затягивайте пружину до тех пор пока клапан не перекроется на нужном давлении в системе.
6. Когда клапан настроен через него не должна протекать среда.
7. Сбросьте давление в системе и зафиксируйте колпак фиксирующей гайкой.
8. Установите контрольный тросик и наклейте бирку с указанием давления срабатывания.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЗАКАЗА

Серия **VR3** поставляется с не настроенной пружинкой, если не выбрана опция настройки на заводе.

Серия **VR6** может поставляться отдельно с пружинкой, для этого нужно указать номер клапана и пружины отдельно.

Заказ

Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Полный номер
Выберете базовый номер клапана	Обозначение пружины Смотрите таблицы 1 и 2	Материалы уплотнений • FKM: Nil • NBR: BN • EPDM: EP • Неопрен: CR	Материал корпуса клапана • Нерж. сталь 316: SS	Для заказа пружины отдельно выберите номер из таблиц 1 и 2 Пример: MK-RS3
Серия VR3 : VR3-A4T-	RS0-	EP	SS	VR3-A4T-RS0-EP-SS
Серия VR6	VR6-A4T-	RS3-	Не выбрано	VR6-A4T-RS3-SS
	VR6-A4T-	Не выбрано	Не выбрано	VR6-A4T-SS

Клапаны без пружины поставляются без бирок на колпачок.

Рукоятка для ручного сброса

Клапан с рукояткой для ручного сброса может сбрасывать давление как автоматически, так и в ручном режиме. Ручной сброс не меняет давление открытия клапана.

Настройка клапана с рукояткой для ручного сброса происходит таким же образом как и обычного клапана. Рукоятка лишь добавляет возможность ручного сброса давления.

Серия клапана	Рукоятка для ручного сброса Подходящие пружины
VR3	RS0
VR6	RS1,RS2 и RS3

Рукоятка состоит из анодированной алюминиевой ручки и штока из нержавеющей стали.

Диаметр рукоятки	Общая для клапана с рукояткой для ручного сброса
38.1 мм (1.50 дюйма)	131 мм (5.16 дюйма)

Подбор компонентов системы

Тщательно проводите подбор компонентов для вашей системы. Ответственность за подбор крана под рабочее давление, рабочую температуру системы, а так же за правильный монтаж и эксплуатацию оборудования лежит на конечном пользователе. Компания HSME не несёт ответственности за неправильный подбор оборудования, монтаж, а так же эксплуатацию.



Для заказа предохранительного клапана с рукояткой для ручного сброса, вставьте "MH" в номер для оформления заказа. Пример: Example: VR6-A4T-RS3-MH-SS

Набор установки рукоятки для ручного сброса

Серия клапана	Номер для заказа набора
VR3	MH-VR3
VR6	MH-VR6

Набор состоит из рукоятки и бирки.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://hsme.nt-rt.ru> || hme@nt-rt.ru