

1	Общая информация.....	1
2	Информация о технике безопасности	4
3	Проверка комплекта поставки, хранение	6
4	Техническое описание	7
5	Рабочие характеристики.....	9
6	Эксплуатация.....	11
7	Демонтаж и монтаж	13
8	Техническое обслуживание	17

1 Общая информация

1.1 Изготовитель

Albert Handtmann Armaturenfabrik GmbH & Co. KG
Arthur-Handtmann-Str. 11; D-88400 Biberach
Tel.: +49(0) 73 51/3 42-0; Fax: +49(0) 73 51/3 42-44 80
E-Mail: sales.fittings@handtmann.de



Общество с ограниченной ответственностью "Хандтманн Машин Фактори",
127410, Москва г., Алтуфьевское шоссе 37,
телефон: + 7 4955874037; факс: + 7 4955874037
E-mail: info@handtmann-russia.ru

1.2 Применение по назначению

- Предохранительные клапаны защищают систему, находящуюся под давлением (бак, резервуар, трубопровод) от недопустимого превышения давления.
- Предохранительные клапаны разрешается применять только по предусмотренному назначению. При этом в обязательном порядке нужно соблюдать допустимый диапазон давления и температуры, вид отводимой среды и условиям монтажа.
- При монтаже и демонтаже, эксплуатации и техобслуживании соблюдать соответствующие общепринятые правила техники безопасности и указания в инструкции по эксплуатации.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

1.3 Применение не по назначению

Пользователь обязан в особенности следить за тем, чтобы...

- не отводились среды, не предусмотренные в инструкции по эксплуатации;
- условия эксплуатации соответствовали предусмотренным в настоящей инструкции по эксплуатации;
- перед предохранительными клапанами не устанавливались запорные устройства, которые могут вывести их из строя;
- предохранительные клапаны использовались только в исправном состоянии.

1.4 Обязанность пользователя тщательно соблюдать условия эксплуатации

Пользователь должен, в частности, обеспечить, чтобы:

- эксплуатация арматуры / компонентов осуществлялась по назначению и в работоспособном состоянии арматуры / компонентов,
- при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию соблюдались соответствующие правовые требования,
- техническое обслуживание арматуры / компонентов выполнял только уполномоченный квалифицированный персонал,
- персонал, ответственный за эксплуатацию и техническое обслуживание установки, знал и соблюдал инструкцию по эксплуатации и, в частности, содержащиеся в ней правила техники безопасности,
- установленные таблички с предупреждающими указаниями и указаниями по технике безопасности не удалялись и поддерживались в читаемом состоянии.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

1.5 Символы для указаний по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ

Опасность – угроза из-за специфических для изделия и процесса условий!

Данным символом обозначается чрезвычайно опасная ситуация, следствием которой в случае несоблюдения могут стать тяжелейшие травмы вплоть до смертельного исхода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение – общие опасности!

Данный символ обозначает опасную ситуацию, вследствие которой в случае несоблюдения могут стать легкие и тяжелые травмы.



ОСТОРОЖНО

Осторожно - повреждение компонентов!

Этот символ указывает на необходимость проявления особой осторожности при монтаже, эксплуатации и техобслуживании.

ВНИМАНИЕ



Указание

Этот символ указывает условия, подлежащие обязательному соблюдению.

ВНИМАНИЕ



Указание

Этот символ указывает на необходимость действий, не загрязняющих окружающую среду, или на экологически безвредную утилизацию.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

2 Информация о технике безопасности

2.1 Опасности и указания по технике безопасности

Угроза безопасности обслуживающего персонала	
Пояснения	Меры
<p>Опасность защемления пальцев, рук и ног</p> <p>Во время работ по техобслуживанию необходимо предотвратить случайное открывание и закрывание предохранительного клапана.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Прервите пневматическое соединение с предохранительным клапаном. • Не трогайте руками седло тарелки клапана.
<p>Предохранительный клапан может весить несколько килограмм.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Предохранить клапан при монтаже, демонтаже и работах по техобслуживанию от смещения и падения.
<p>Опасность ударов и толчков</p> <p>Перед выниманием верхней части клапана и откручиванием винтов предохранительный клапан можно приподнять сжатым воздухом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Поверните контргайку на штоке клапана не 2 – 3 оборота к корпусу клапана или подайте сжатый воздух на приводе клапана.
<p>Опасность ожогов горячей жидкостью, паром или от действия химических веществ</p> <p>Если предохранительный клапан эксплуатируется в системе с горячей средой, то температура поверхности предохранительного клапана также может достигнуть это значение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в том, что система трубопроводов охладилась ниже 50 °С. • Установите предупредительные таблички (W026) для горячих поверхностей. • участок трубопровода следует изолировать от остальной системы трубопроводов.
<p>При сливе среды из предохранительного клапана обслуживающий персонал может получить ожоги при соприкосновении с горячей жидкостью, паром или химическими веществами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечьте надлежащий безопасный отвод сред (выпускной трубопровод). • Избегайте случайного открывания клапана во время работ по техобслуживанию.
<p>Химические ожоги</p> <p>Если предохранительный клапан эксплуатируется в системе с кислотной или щелочной средой, то во время демонтажа можно получить ожоги рук и пальцев от действия химических веществ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Перед извлечением предохранительного клапана проверьте, какая среда была в трубопроводе. При необходимости промыть заранее трубопровод еще раз водой. • Проверьте системное давление перед снятием предохранительного клапана.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

Отказ функционирования из-за неправильного обращения	
Пояснения	Меры
При заметных неисправностях в работе необходимо отключить клапан.	<ul style="list-style-type: none"> • Немедленно устранить неисправности.
Процесс переключения клапана нарушен или происходит толчками.	<ul style="list-style-type: none"> • Удалите остатки или отсоединенные мелкие детали из седла клапана. • Регулярно выпускайте воздух из клапана, чтобы предотвратить склеивание уплотнения седла (очищайте седло).
Если клапан не контролируется и не обслуживается технически через определенные промежутки времени, то это может привести к отказу в работе или к значительным нарушениям функционирования.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверять клапан в рамках внутривыпускного цикла техобслуживания. • Работы по техосмотру и техобслуживанию разрешается производить только квалифицированному персоналу.
Отказ функционирования из-за применения не по назначению	
Клапан предназначен для определенных режимов работы (давление, температура, среда).	<ul style="list-style-type: none"> • Применять только в соответствии с назначением.



ОПАСНОСТЬ

Опасность – угроза из-за специфических для изделия и процесса условий!

Если подключена подача сжатого воздуха, руки могут быть зажаты при вмешательстве в корпус клапана.

- Убедитесь в том, что снабжение сжатым воздухом прервано.
- Поэтому ни при каких обстоятельствах не опускайте руки внутрь корпуса клапана.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Предупреждение – общие опасности!

Если в напорной системе находится среда, нагретая до высокой температуры, то и температура поверхности арматуры может достигать этого значения.

- Установить предупредительные таблички (W026), сигнализирующие о горячих поверхностях.



ОСТОРОЖНО

Осторожно - повреждение компонентов!

В случае монтажа дефектных или не специфицированных деталей возможен отказ в работе или значительные неисправности.

- Использовать только допущенные изготовителем детали.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

3 Проверка комплекта поставки, хранение

3.1 Транспортировка

Товар должен вплоть до монтажа находиться в упаковочных системах, в которых он был поставлен. После распаковки товара и перед монтажом следует обязательно прочесть инструкцию по монтажу.



ОПАСНОСТЬ

Опасность – угроза из-за специфических для изделия и процесса условий!

Возможно, используемые для упаковки пленки воздухонепроницаемы. Поэтому никогда не натягивать упаковки на голову. В противном случае грозит смерть от удушья!



ОПАСНОСТЬ

Опасность – опасность для людей вследствие ранений!

При транспортировке существует опасность несчастных случаев в связи с большим весом.

- Предохраняйте предохранительный клапан от соскальзывания и падения.
- Носите защитную обувь и перчатки.

3.2 Указания по поставке и исполнению

- Проверьте данные накладной на правильность по существу.
- Проверьте поставку на комплектность. Позже рекламации не принимаются.
- Проводите визуальный контроль системы упаковки на внешние повреждения при транспортировке. О них следует сразу же заявить экспедитору. Не обнаруживаемые явно повреждения при транспортировке следует рекламировать в течение недели.

3.3 Указания по хранению

Товар хранить в сухом состоянии, по возможности в оригинальной упаковке и в закрытых помещениях. Следует избегать ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей. Максимальная влажность воздуха не должна превышать 60%, максимальная температура хранения 40°C.

3.4 Утилизация упаковки

ВНИМАНИЕ



Указание

Утилизация упаковки должна производиться согласно правилам защиты окружающей среды. Упаковка может состоять из следующих материалов:

Древесина / полиэтиленовая пленка / бумага и картон / пластмасса / стальная лента.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

4 Техническое описание

4.1 Технические данные

Параметры клапана

Исполнение	стандартный предохранительный клапан
Принцип действия	открывается при избыточном давлении/закрывается усилием пружины
Код заказа	335xx/336xx

Зона продукта

Материалы	специальная сталь 1.4404
Уплотнения	EPDM, опционально FKM/FPM (все согласно FDA)
Поверхность	≤ 0,8 μm

Другие детали

Материалы	Специальная сталь 1.4301, 1.4307
Уплотнения	EPDM
Поверхность	после чистовой токарной обработки, матовая

Производство / безразборная мойка и дезинфекция

Применение	Свободный выход
Жидкости (не ядовитые)	Жидкости/газы/пары (группа II, Директива о напорном оборудовании 2014/68/ЕС) Стандартные чистящие средства для безразборной мойки и дезинфекции с 2 – 4 % щелочи/кислоты
Рабочие характеристики	Технические данные в пределах увеличения давления 10 %
Рабочее давление	PS мин./макс. 0/10 бар-г
Температура	TS мин./макс. -20/160 °C
Давление	5 – 7 бар, подключение сжатого воздуха Ø 6/4 мм управляющего воздуха

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

4.2 Типы клапанов

Тип	Подъем		Рабочие среды	Номинальная ширина в зависимости от типа [DN]	Установочное давление [бар-г]	Противодействие	Положение монтажа	Вес [кг]
	вручную	пневм.						
33501, 33521	X		F/D/G	15 - 80	0.5 - 10.0	Пружина сжатия	вертикальна	2.5 - 28.0
33601, 33621		x	F/D/G	15 - 80	0.5 - 10.0		горизонталь	2.5 - 28.0
33502	X		F/D/G	50	0.5 - 10.0	Пружина сжатия	вертикальна	13.0 - 21.0
33602		X		---	---		горизонталь	
33503	X		F/D/G	40 - 80	0.5 - 10.0	Пружина сжатия	вертикальна	9.0 - 28.0
33603		X	F/D/G	40 - 80	0.5 - 10.0		горизонталь	9.0 - 28.0

Указания

- Жидкости (F), воздух/газы (G), пар (D)
- Подъем: вручную (ручн.) или пневматически (пневм.)
- Тип 33502/33602 с пропорциональной характеристикой открывания
- Тип 33503/33603 с гигиеническим соединительным фланцем, встроенным в корпус
- Тип 33521/33621 с регулируемым диапазоном давления и шкалой
- Материал уплотнений: EPDM/опция – FKM (FPM)

Опциональное исполнение

- Шкала и фиксация
- Нагревательные патроны, пломбирование, датчик приближения

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

5 Рабочие характеристики

Среда: воздух						
33501/33521/33601/33621			33501/33503/33521/33601/33603/33621			
Давление [бар-г]	Расход [Нм ³ /ч]					
	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
1	137	369	736	1 067	1 911	3 035
2	208	560	1 119	1 622	2 906	4 615
3	279	752	1 502	2 178	3 900	6 195
4	210	944	1 885	2 733	4 895	7 775
5	253	1 136	2 268	3 288	5 890	9 355
6	295	1 328	2 651	3 844	4 094	10 935
7	338	1 520	3 034	4 399	4 685	7 196
8	380	1 711	3 417	4 954	5 276	8 105
9	423	1 903	3 800	5 510	5 868	9 013
10	466	2 095	4 183	6 065	6 459	9 922

Среда: Вода						
33501/33521/33601/33621			33501/33503/33521/33601/33603/33621			
Давление [бар-г]	Расход [кг/ч]					
	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
1	3 970	10 760	26 460	42 930	65 670	107 240
2	5 610	15 210	37 420	60 720	92 910	151 670
3	6 870	18 630	45 830	74 360	113 790	167 180
4	7 940	21 520	52 920	85 870	131 400	193 040
5	8 870	24 060	59 170	96 000	146 900	215 830
6	9 720	26 350	64 800	105 170	160 930	236 430
7	10 500	28 460	70 000	113 590	173 820	255 370
8	11 220	30 430	74 840	121 440	185 820	273 000
9	11 900	32 270	79 380	128 800	197 100	289 570
10	12 540	34 020	83 670	135 770	207 760	305 230

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

Среда: Пар						
33501/33521/33601/33621			33501/33503/33521/33601/33603/33621			
Давление [бар-г]	Расход [кг/ч]					
	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
1	56	248	496	719	1 287	2 045
2	85	377	753	1 093	1 958	3 109
3	114	507	1 012	1 467	2 627	4 173
4	141	636	1 270	1 841	3 298	5 237

Среда: Вода		Среда: воздух		Среда: Пар	
33502/33602					
Давление [бар-г]	Расход [кг/ч]	Давление [бар-г]	Расход [Нм ³ /ч]	Давление [бар-г]	Расход [кг/ч]
	DN 50		DN 50		DN 50
1	18 628	1	527	1	401
2	26 344	2	802	2	603
3	32 265	3	1 076	3	801
4	37 257	4	1 351	4	1 000
5	41 654	5	1 625	---	---
6	45 630	6	1 900	---	---
7	49 286	7	2 174	---	---
8	52 689	8	2 449	---	---
9	55 885	9	2 723	---	---
10	58 908	10	2 998	---	---


Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

5.1 Обозначение детали

Все предохранительные клапаны оснащены маркировкой и знаком CE.

Маркировка конструктивного элемента обозначает следующее:

АН - SV - xxxxx - xxx. D/Gx,xx //Fx,xx . xx,x . xx/xxxxx PS0/10 TS-20/160  0062

АН	Производитель
SV	Предохранительный клапан
xxxxx	Тип клапана
xxx	Наименьший диаметр потока d_0 (мм)
D/Gx,xx	Пары/газы, коэффициент расхода при истечении α_w
Fx,xx	Жидкости, коэффициент расхода при истечении α_w
xx,x	Установленное избыточное давление p (бар-г)
xx/xxxx	Год выпуска/идент. номер клапана
PS/TS	Рабочее давление мин./макс. (бар-г)/рабочая температура мин./макс. (°C)

6 Эксплуатация

6.1 Общие сведения

- Предохранительные клапаны предусмотрены для применения в пищевой промышленности и промышленности по производству напитков, а также в фармацевтической и химической промышленности.
- В отношении предохранительных клапанов действуют положения Директивы о напорном оборудовании 2014/68/ЕС.
- Предохранительные клапаны выполняют требования AD2000/A2 и DIN EN ISO 4126-1.

6.2 Работа клапана

- Предохранительные клапаны защищают систему под давлением от недопустимого превышения давления.
- С помощью предохранительных клапанов можно отводить жидкости (F), газы (G) и пары (D).
- В нормальном режиме эксплуатации необходимо избегать срабатывания/открывания предохранительного клапана (соблюдение достаточного интервала между рабочим давлением давлением срабатывания/установочным давлением).
- Предохранительные клапаны открывают в пределах разности давления 10 % установочного давления. При установочном давлении < 1 бар разность давления может составлять до 0,1 бар. В данном диапазоне давления достигается заданный расход на продувку.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

- Само приподнимание может быть выполнено в соответствии с технологическими параметрами. Длительность приподнимания должна составлять прибл. 5-20 сек и может выполняться в процессе различных этапов чистки. Чтобы предотвратить чрезмерное разбрызгивание, можно отрегулировать раскрытие клапана посредством хода пневматического цилиндра, либо приподнимание выполняется на этапе разгона насоса с пониженной производительностью.

6.3 Настройка давления

- На всех предохранительных клапанах установлено заданное давление, все клапаны прошли испытание на заводе. Установочное давление вносится в протокол регулирования вместе с идент. номером клапана.
- Настройка давления производится под давлением окружающей среды. Если на стороне выпуска имеется постороннее противодействие, то срабатывание клапана может замедлиться (макс. постороннее противодействие $\leq 10\%$ установочного давления).
- Разрегулировка давления предотвращается посредством связи с геометрическим замыканием внутри верхней части клапана. Опционально предлагается дополнительная, внешняя защита пломбированием. Предохранительные клапаны с переменной (скалированной) настройкой давления можно настроить в определенном диапазоне давления с макс. проверенного установочного давления на более низкое значение (регулирующая втулка выворачивается из верхней части против часовой стрелки).



ОСТОРОЖНО

Осторожно – нарушение работоспособности или повреждение материала!

Механические изменения могут привести к неисправной работе.

- На предохранительных клапанах не разрешается производить механические изменения, влияющие на их установочное давление или работу.
- Необходимые изменения разрешается производить только изготовителю.

Рабочее давление:	давление при нормальных условиях эксплуатации (меньше установочного давления)
Установочное давление:	избыточное давление, при котором предохранительный клапан начинает открываться.
Давление срабатывания:	избыточное давление, при котором предохранительный клапан начинает открываться при эксплуатации (аномальные производственные условия).
Давление закрытия:	давление, при котором предохранительный клапан снова закрыт.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

6.4 Очистка клапана / безразборная мойка и дезинфекция

Предохранительные клапаны должны систематически подвергаться очистке.

- Ручные предохранительные клапаны следует демонтировать.
Седло и уплотнение очищаются вручную.
- Предохранительные клапаны с пневматическим приводом приподнимаются сжатым воздухом.
Седло и уплотнение очищаются в рамках автоматического процесса безразборной мойки и дезинфекции. При этом предохранительный клапан следует поочередно открывать и закрывать.



ОСТОРОЖНО

Осторожно - повреждение компонентов!

Опасность слипания седла клапана/клапанной тарелки!

- Если предохранительный клапан открывается при переполнении бака, прежде всего в случае вязкой сахаросодержащей среды, необходимо всегда очищать седло клапана.

7 Демонтаж и монтаж

ВНИМАНИЕ



Указание

Прежде чем начинать встройку и ввод в эксплуатацию:

- Проверить фактическое состояние системы (давление, температуру, среду).
- Проверить клапан на видимые внешние и внутренние повреждения.
- проверьте действие клапана с помощью продувки вручную.
- проверьте корпус клапана изнутри на наличие загрязнений.

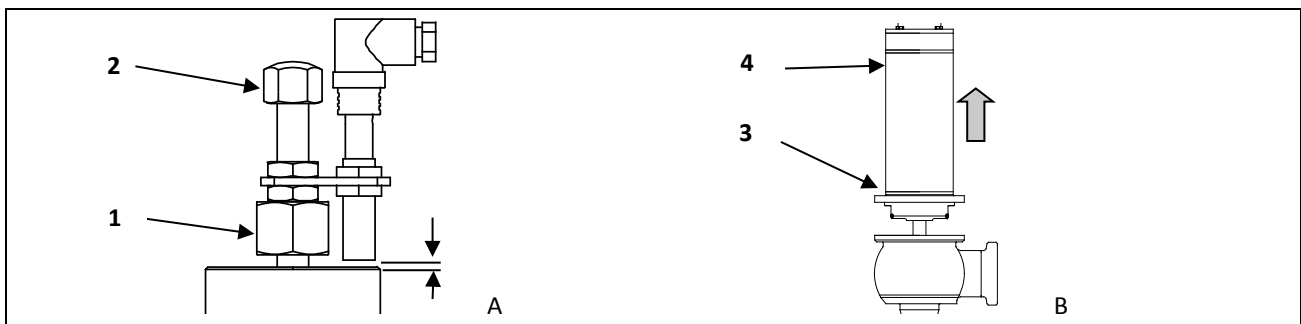
- Предохранительные клапаны можно монтировать вертикально или горизонтально.
При давлении < 1 бара заводская настройка давления также производится при этом положении монтажа, если не указано иное.
- Предохранительные клапаны со съёмным соединением встраиваются в систему трубопроводов без напряжений.
- Предохранительные клапаны для приваривания следует сначала демонтировать.
Для этого верхняя часть клапана извлекается из корпуса.
Затем корпус приваривается в систему трубопроводов без напряжений.
- Сварочные работы (вольфрамовым электродом в инертном или защитном газе) разрешается производить только авторизованным сварщикам (EN 287-1).
- Предусмотреть достаточно свободного места вокруг встроенного клапана для проведения последующих работ по монтажу и техобслуживанию.
- Не разрешается встраивать перед предохранительным клапаном и после него запорные устройства, влияющие на его работу.

Предохранительные клапаны

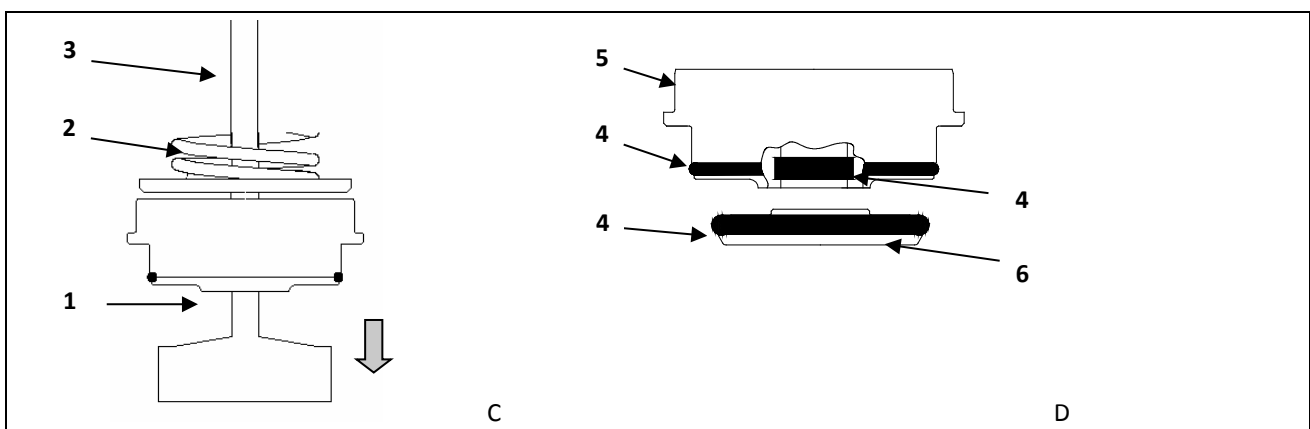
33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

- Поперечное сечение подающего и выпускного трубопровода должно быть не меньше поперечного сечения входа и выхода клапана.
- При горизонтально встроенных предохранительных клапанах выпускной штуцер должен быть направлен вниз (полное вытекание).
- Выпуск должен производиться безнапорно. Выпускной трубопровод должен безопасно входить в соответствующие сточные или коллекторные устройства.
- Выпускные трубопроводы для жидкостей должны прокладываться с уклоном вниз и безопасно заканчиваться (предусмотреть полное вытекание).
- Выпускные трубопроводы для паров и газов должны прокладываться с уклоном вверх и безопасно заканчиваться (предусмотреть конденсатоотводчик).
- Если применяется удлиненный подающий трубопровод к предохранительному клапану, то такой трубопровод должен быть самоопорожняющимся.
- Соблюдайте направление потока (маркировочная стрелка).

7.1 Демонтаж ручных предохранительных клапанов - типов 33501, 33502, 33503, 33521



- A) Снимите колпачковую гайку (2), закрутите подъемную гайку (1) к приводу, сделайте еще два оборота.
B) Снимите винты (3), снимите подъемную гайку, стяните верхнюю часть клапана (4).

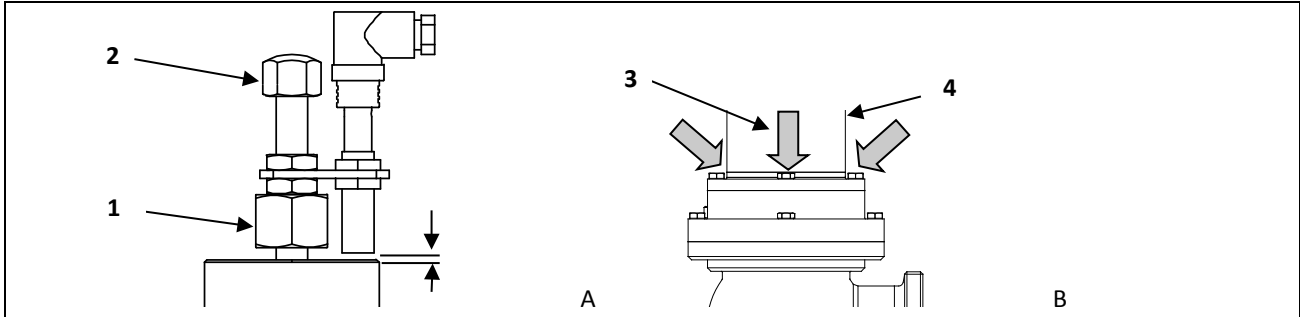


- C) Снимите пружину сжатия (2) и шток клапана (3), закрутите клапанную тарелку (1).
D) Заменить уплотнения (4) вставки корпуса (5) и клапанной тарелки (6).

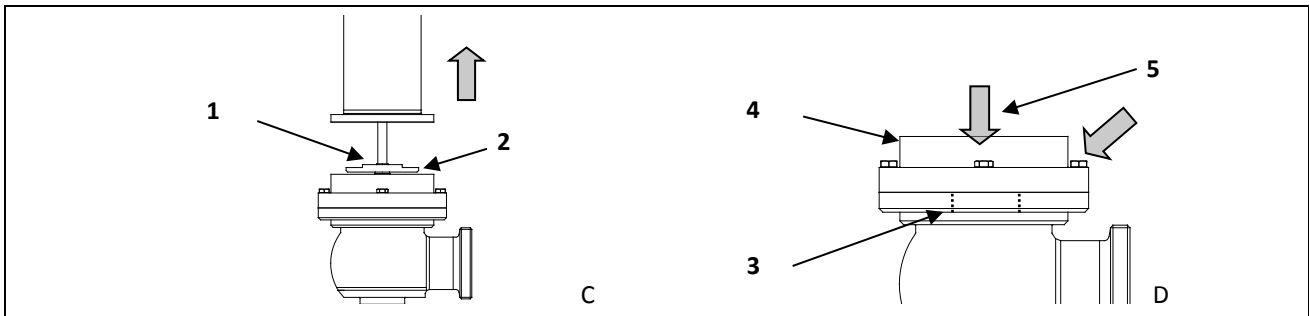
Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

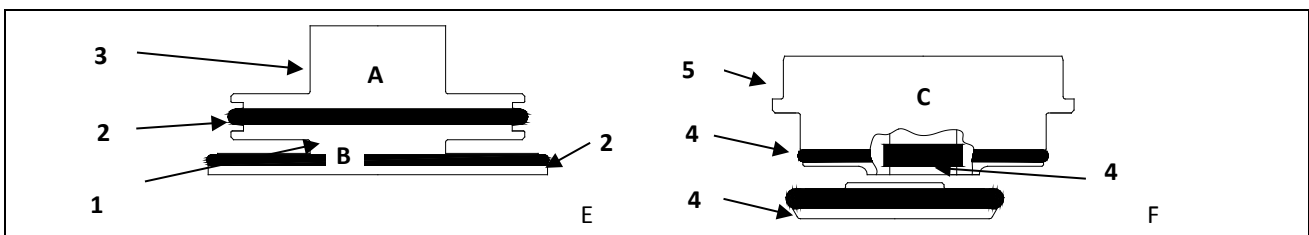
7.2 Демонтаж пневматических предохранительных клапанов - типов 33601, 33602, 33603, 33621



- A) Снимите колпачковую гайку (2), закрутите подъемную гайку (1) к приводу, сделайте еще два оборота.
B) Снимите винты (3), снимите подъемную гайку, стяните верхнюю часть клапана (4).



- C) Снимите пружину сжатия и предохранительное кольцо (1), снимите тарелку пружины сжатия (2).
D) Снимите винты (5), снимите пневматический привод (4), ослабьте внутренние винты (3) и снимите фланец (только большая номинальная ширина DN 50, 65, 80), снимите вставку корпуса со штоком клапана.

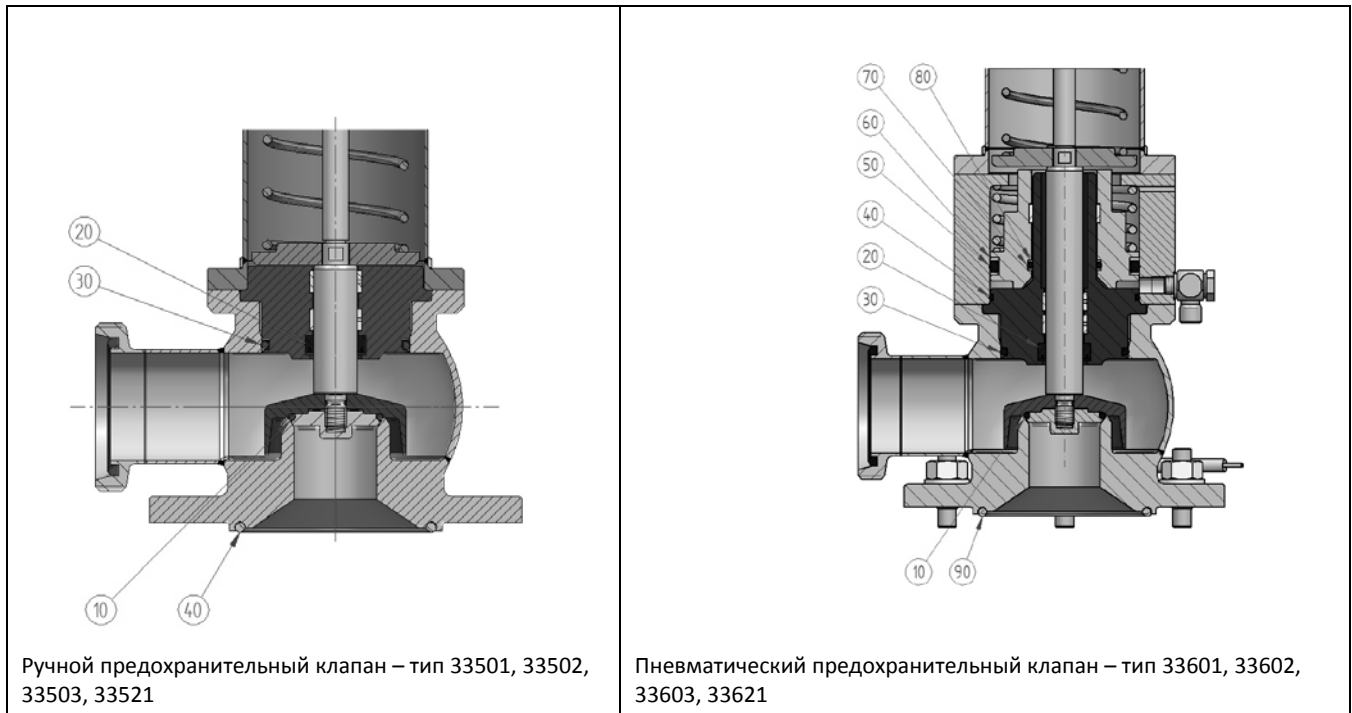


- E) Снимите подъемный поршень (3) с направляющей поршня (1), замените уплотнения (2).
F) Навинтите клапанную тарелку, замените уплотнения (4) вставки корпуса (5) и клапанной тарелки.

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

7.3 Уплотнения



Ручные предохранительные клапаны тип 33501, 33502, 33503, 33521		Наименование	Количество
	10	Уплотнительное кольцо круглого сечения седла клапана	1
	20	Внутреннее манжетное уплотнение	1
	30	Уплотнительное кольцо круглого сечения корпуса	1

Пневматические предохранительные клапаны тип 33601, 33602, 33603, 33621		Наименование	Количество
	10	Уплотнительное кольцо круглого сечения седла клапана	1
	20	Внутреннее манжетное уплотнение	1
	30	Уплотнительное кольцо круглого сечения корпуса	1
	40	Уплотнительное кольцо круглого сечения направляющей поршня	1
	50	Уплотнительное кольцо круглого сечения поршня	1
	60	Опорные кольца	2
	70	Уплотнительное кольцо круглого сечения поршня	1
80	Опорные кольца	2	

8 Техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение – общая опасность!

В точках подсоединения имеется опасность утечки жидкости, пара или давления газа.

- Проверить фактическое состояние системы (давление, температуру, среду).
- Перед выполнением любых работ по техобслуживанию сбросьте давление и произведите очистку.



ОСТОРОЖНО

Осторожно – нарушение работоспособности или повреждение материала!

Склеивание может нарушить коммутационную способность клапана.

- Регулярно приподнимайте предохранительные клапаны вручную/сжатым воздухом.
- Пружины сжатия предназначены для цикла нагрузки > 1 месяца. По опыту это соответствует сроку эксплуатации 10-15 лет. В этот период требуется проверка состояния пружины сжатия.
- Выполните проверку функционирования.



ОСТОРОЖНО

Осторожно – нарушение работоспособности или повреждение материала!

При отсутствии контроля и техобслуживания клапана с определенным интервалом, он может выйти из строя или получить значительное повреждение.

- Визуальные проверки необходимо проводить регулярно каждые 1-2 недели.
>> Проверьте электропитание и подачу сжатого воздуха
>> Проверьте герметичность, работу клапана.
- Из соображений эксплуатационной готовности и безопасности следует проверять предохранительный клапан один раз в полгода в рамках общего техобслуживания. Интервалы работ по техобслуживанию зависят от условия эксплуатации, и устанавливаются пользователем.
- Если для техобслуживания применяются защитные устройства или блокируются подводящие и выпускные трубопроводы к предохранительному клапану, то их необходимо снова демонтировать или снова деблокировать трубопроводы.
- **Обеспечьте, чтобы после работ по техобслуживанию предохранительного клапана всегда проводилась проверка его работоспособности.**

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

8.1 Устранение неисправностей

- Все помехи следует немедленно проверять и устранять.
- Необходимые работы должны производиться только квалифицированным персоналом с соблюдением указаний по технике безопасности.

Неисправность	Возможные причины	Меры
Предохранительный клапан не открывается (пневматический)	<ul style="list-style-type: none"> • Седло клапана склеено • Недостаточное давление для открывания • Подъем/открывание заблокированы • Недостаточная подача сжатого воздуха • Магнитный клапан или электрическое управление неисправны 	<ul style="list-style-type: none"> • Приподнять клапан вручную и очистить седло клапана • Проверить настройку давления • Проверить свободный ход штока клапана (приподнять клапан вручную) • Давление сжатого воздуха должно составлять не менее 5 баров • Проверьте шланг сжатого воздуха • Проверить магнитный клапан
Предохранительный клапан не закрывается (пневматический)	<ul style="list-style-type: none"> • Подъемная гайка привинчена к корпусу • Твердые частицы в седле клапана • Приводная пружина заблокирована или сломана • Сброс давления неисправен • Дефект уплотнения 	<ul style="list-style-type: none"> • Отвинтить подъемную гайку вверх • Очистить корпус и седло клапана • Неисправный привод разрешается ремонтировать только изготовителю • Проверить магнитный клапан • Замените уплотнения

Предохранительные клапаны

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

8.2 Спецификация запчастей

Тип	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
33501	033501.00015LE	033501.00025LE	033501.00040LE	033501.00050LE	033501.00065LE	033501.00080LE
	033501.00015LV	033501.00025LV	033501.00040LV	033501.00050LV	033501.00065LV	033501.00080LV
33502	033501.00015LE	033501.00025LE	033501.00040LE	033501.00050LE	033501.00065LE	033501.00080LE
	033501.00015LV	033501.00025LV	033501.00040LV	033501.00050LV	033501.00065LV	033501.00080LV
33503	---	---	033503.00040LE	033503.00050LE	033503.00065LE	033503.00080LE
			033503.00040LV	033503.00050LV	033503.00065LV	033503.00080LV
33521	033501.00015LE	033501.00025LE	033501.00040LE	033501.00050LE	033501.00065LE	033501.00080LE
	033501.00015LV	033501.00025LV	033501.00040LV	033501.00050LV	033501.00065LV	033501.00080LV

Тип	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
33601	033601.00015LE	033601.00025LE	033601.00040LE	033601.00050LE	033601.00065LE	033601.00080LE
	033601.00015LV	033601.00025LV	033601.00040LV	033601.00050LV	033601.00065LV	033601.00080LV
33602	033601.00015LE	033601.00025LE	033601.00040LE	033601.00050LE	033601.00065LE	033601.00080LE
	033601.00015LV	033601.00025LV	033601.00040LV	033601.00050LV	033601.00065LV	033601.00080LV
33603	---	---	033603.00040LE	033603.00050LE	033603.00065LE	033603.00080LE
			033603.00040LV	033603.00050LV	033603.00065LV	033603.00080LV
33621	033601.00015LE	033601.00025LE	033601.00040LE	033601.00050LE	033601.00065LE	033601.00080LE
	033601.00015LV	033601.00025LV	033601.00040LV	033601.00050LV	033601.00065LV	033601.00080LV

Указание: LE - EPDM
LV - FKM/FPM/Viton