

КЛАПАНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) клапанов предохранительных пружинных DN 25, 50, 80, 100, 150, 200 мм типа СППК, СППКР, СППКС, СППКРС предназначено для ознакомления потребителя с устройством и работой клапанов, их основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

1. Описание и работа.

1.1. Назначение и технические данные.

1.1.1. Клапаны предохранительные пружинные предназначены для защиты оборудования от недопустимого давления посредством сброса избытка рабочей среды, обеспечивают прекращение сброса при давлении закрытия и восстановление рабочего давления.

1.1.2. Основные технические данные и характеристики приведены в табл. 1.

1.1.3. Рабочая среда - жидкая и газообразная, скорость коррозии в которых материала корпуса не более 0,1 мм/год.

1.1.4. Рабочее давление среды (P_p) в зависимости от температуры и материала корпуса приведены в табл. 2.

Клапаны обеспечивают указанную в паспорте герметичность в затворе при давлении настройки (P_n), указанном в паспорте.

Клапаны отрегулированы таким образом, чтобы давление полного открытия ($P_{п. о}$) не должно превышать значений:

- | | |
|------------------------------|--|
| $P_n + 0,5 \text{ кгс/см}^2$ | - для давлений от 0,5 до 3 кгс/см ² ; |
| 1,15 P_n | - для давлений свыше 3 кгс/см ² до 60 кгс/см ² ; |
| 1,1 P_n | - для давлений свыше 60 кгс/см ² . |

Расчет пропускной способности клапанов предохранительных по ГОСТ 12.2.085-82.

1.1.5. Присоединение клапана к трубопроводу - фланцевое (СППК 25-100; СППКР 25-100 - штуцерное).

Присоединительные размеры приведены на рисунках 1-8 и в табл. 3.

1.1.6. Клапаны типа СППКР имеют устройство для принудительного открытия с целью проверки его исправного действия.

1.1.7. Клапаны герметичные по отношению к внешней среде.

1.1.8. Материалы основных деталей приведены в таблице 4.

1.1.9. Пробные и рабочие давления по ГОСТ 356. Значения рабочих давлений и температур не должны превышать пределы, установленные соответствующими Правилами Ростехнадзора РФ.

1.2. Состав, устройство и работа.

1.2.1. Состав изделия представлен на рис. 1. Конструктивные отличия в зависимости от исполнений на рис. 2-11.

В общем случае клапан состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпус 1, крышка 13;
- втулка 31, перегородка 10, шток 14;
- затвор, состоящий из седла 2 и золотника 8 с кольцами 3, 6;
- пружина 28 с опорами 12;
- устройство для принудительного открытия для клапанов СППКР, состоящее из колпака 20, валика 24, кулачка 23, шпонки 25 и рычага, установленного на валике.

У клапанов СППКС, СППКРС узел затвора (рис. 11) состоит из: седла 2, втулки 3, золотника 8, штока 14, сильфонной сборки 35, втулки 31, подушки 34.

Герметичность по отношению к внешней среде обеспечивается прокладками 9 и 11 между корпусом 1, перегородкой 10 и крышкой 13, прокладкой 16 между крышкой 13 и

колпаком 20, прокладкой 21 между колпаком 20 и пробкой 22, а также прокладкой 4 между корпусом 1 и винтом 5.

В клапанах с устройством для принудительного открытия, кроме того, герметичность по отношению к внешней среде обеспечивается набивкой сальника.

1.2.2. Принцип действия.

При повышении давления среды перед клапаном до давления сверх установленного золотник 8 перемещается вверх, сжимая пружину 28 и открывает проходное сечение клапана. Происходит сброс среды. При понижении давления перед клапаном до давления закрытия Рз золотник 8 под действием усилия пружины закрывает проходное сечение и сброс среды прекращается.

1.3. Маркировка.

1.3.1. На лицевой стороне корпуса клапана нанесена маркировка:

- условное давление, цифрами обозначено значение в кгс/см²;
- условный проход, в мм;
- стрелка-указатель направление потока среды;

На обратной стороне корпуса клапана нанесен товарный знак предприятия-изготовителя, марка материала корпуса.

На боковую поверхность выходного фланца клапана нанесены:

давление настройки клапана на предприятии-изготовителе,
диапазон давлений настройки пружины, установленной в клапане;

заводской №, год изготовления. Опломбированы: гайки 26 со шпильками 27, винт 5 с шпилькой 29 и гайкой 30.

1.4. Показатели надежности и долговечности.

Полный средний срок службы	- не менее 15 лет.
Полный средний ресурс	- не менее 830 циклов.
Средняя наработка на отказ	- не менее 180 циклов.

2. Использование по назначению, техническое обслуживание и ремонт.

2.1. Общие указания.

2.1.1. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию клапанов допускается персонал, изучивший устройство клапанов, требования руководства по эксплуатации и имеющей навыки работы с клапанами.

2.1.2. Комплект поставки и гарантийные обязательства изложены в паспорте на изделие.

2.2. Меры безопасности.

2.2.1. Не снимайте клапан с трубопровода при наличии в нем рабочей среды.

2.2.2. Не устраняйте дефекты при наличии давления в трубопроводе.

2.2.3. Запрещается эксплуатировать арматуру при поврежденных гарантийных пломбах.

2.2.4. Запрещается применять арматуру вместо заглушек при испытаниях на монтаже. Запрещается закрывать заглушками выходной фланец клапана, стопорить шток или золотник клапана, применять другие способы, препятствующие срабатыванию и открытию клапана при эксплуатации, испытаниях и монтаже на объекте.

2.3. Порядок подготовки и проверки готовности изделия к использованию.

Транспортировать законсервированные клапаны к месту монтажа в упаковке предприятия-изготовителя, проходные отверстия корпусов закрыть заглушками. Разрешается снимать заглушки и расконсервировать клапаны только перед монтажом их на установку.

Перед установкой клапана на трубопровод промыть и продуть систему трубопроводов.

Основные технические данные и характеристики

Таблица 1.

Условное обозначение изделия	Таблица фигур	Обозначение чертежа	Исполнение	Материал корпуса	Рис.	DN,	PN,	DN ₁ ,	PN ₁ ,	d _c , мм	Площадь седла F _c , мм ²	Кэфф. расхода		H, мм	H ₁ , мм	L, мм	L ₁ , мм	Масса, кг.
						мм вход.	кг/см ² вход.	мм выход.	кг/см ² выход.			газа	жид.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
СППК4Р 50-16	17с6нж	СППК4Р 50-16	с ручн. подрыв..	20Л	1	50	16	80	6	33	854,9	0,8	0,5	595	-	130	155	29
СППК4 50-16	17с7нж	СППК 4 50-16	без ручн. подр.		1; 2	50	16	80	6	33	854,9	0,8	0,5	-	570	130	155	26
СППК4Р 50-40	17с21нж	СППК4Р 50-40	с ручн. подрыв.		1; 4	50	40	80	16	33	854,9	0,8	0,5	595	-	130	155	31
СППК4 50-40	17с23нж	СППК4 50-40	без ручн. подр.		1; 2; 4	50	40	80	16	33	854,9	0,8	0,5	-	570	130	155	28
СППК4Р 50-16 нж	17нж17нж	СППК4Р 50-16 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1; 8	50	16	80	6	30	706,5	0,6	0,1	660	-	130	155	30
СППК4 50-16 нж	17нж13нж	СППК4 50-16 нж	без ручн. подр.		1; 2; 8	50	16	80	6	30	706,5	0,6	0,1	-	600	130	155	27
СППК4Р 50-40 нж	17нж25нж	СППК4Р 50-40 нж	с ручн. подрыв.		1; 4; 8	50	40	80	16	30	706,5	0,6	0,1	660	-	130	155	31
СППК4 50-40 нж	17нж14нж	СППК4 50-40 нж	без ручн. подр.		1; 2; 4; 8	50	40	80	16	30	706,5	0,6	0,1	-	600	130	155	29
СППК4Р 50-63	17с89нж	СППК4Р 50-63	с ручн. подрыв.	20Л	1;3; 5	50	63	80	40	33	854,9	0,6	0,1	665	-	145	160	40
СППК4 50-63	17с85нж	СППК4 50-63	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5	50	63	80	40	33	854,9	0,6	0,1	-	620	145	160	37
СППК4Р 50-160	17с90нж	СППК4Р 50-160	с ручн. подрыв.		1; 3; 5	50	160	80	40	25	490,6	0,6	0,1	665	-	145	160	46
СППК4 50-160	17с80нж	СППК4 50-160	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5	50	160	80	40	25	490,6	0,6	0,1	-	620	145	160	42
СППК4Р 50-63 нж	17нж89нж	СППК4Р 50-63 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1; 3; 5; 8	50	63	80	40	30	706,5	0,6	0,1	720	-	145	160	42
СППК4 50-63 нж	17нж85нж	СППК4 50-63 нж	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5; 8	50	63	80	40	30	706,5	0,6	0,1	-	675	145	160	39
СППК4Р 50-160 нж	17нж90нж	СППК4Р 50-160 нж	с ручн. подрыв.		1; 3; 5; 8	50	160	80	40	30	706,5	0,6	0,1	720	-	145	160	47
СППК4 50-160 нж	17нж80нж	СППК4 50-160 нж	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5; 8	50	160	80	40	30	706,5	0,6	0,1	-	675	145	160	44
СППК4Р 80-16	17с6нж	СППК4Р 80-16	с ручн. подрыв.	20Л	1	80	16	100	6	40	1256	0,8	0,5	675	-	150	175	40
СППК 4 80-16	17с7нж	СППК 4 80-16	без ручн. подр.		1; 2	80	16	100	6	40	1256	0,8	0,5	-	650	150	175	37
СППК4Р 80-40	17с21нж	СППК4Р 80-40	с ручн. подрыв.		1; 4	80	40	100	16	40	1256	0,8	0,5	675	-	150	175	44
СППК4 80-40	17с23нж	СППК4 80-40	без ручн. подр.		1; 2; 4	80	40	100	16	40	1256	0,8	0,5	-	650	150	175	39
СППК4Р 80-16 нж	17нж17нж	СППК4Р 80-16 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1; 8	80	16	100	6	40	1256	0,6	0,1	740	-	150	175	42
СППК4 80-16 нж	17нж13нж	СППК4 80-16 нж	без ручн. подр.		1; 2; 8	80	16	100	6	40	1256	0,6	0,1	-	690	150	175	39
СППК4Р 80-40 нж	17нж25нж	СППК4Р 80-40 нж	с ручн. подрыв.		1; 4; 8	80	40	100	16	40	1256	0,6	0,1	740	-	150	175	44
СППК4 80-40 нж	17нж14нж	СППК4 80-40 нж	без ручн. подр.		1; 2; 4; 8	80	40	100	16	40	1256	0,6	0,1	-	690	150	175	41
СППК4Р 80-63	17с89нж	СППК4Р 80-63	с ручн. подрыв.	20Л	1;3; 5	80	63	100	40	40	1256	0,6	0,1	760	-	165	195	55
СППК4 80-63	17с85нж	СППК4 80-63	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5	80	63	100	40	40	1256	0,6	0,1	-	715	165	195	52
СППК4Р 80-160	17с90нж	СППК4Р 80-160	с ручн. подрыв.		1; 3; 5	80	160	100	40	33	854,9	0,6	0,1	760	-	165	195	68
СППК4 80-160	17с80нж	СППК4 80-160	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5	80	160	100	40	33	854,9	0,6	0,1	-	715	165	195	64
СППК4Р 80-63 нж	17нж89нж	СППК4Р 80-63 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1; 3; 5; 8	80	63	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	820	-	165	195	61
СППК4 80-63 нж	17нж85нж	СППК4 80-63 нж	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5; 8	80	63	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	-	770	165	195	55
СППК4Р 80-160 нж	17нж90нж	СППК4Р 80-160 нж	с ручн. подрыв.		1; 3; 5; 8	80	160	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	820	-	165	195	70
СППК4 80-160 нж	17нж80нж	СППК4 80-160 нж	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5; 8	80	160	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	-	770	165	195	64
СППК4Р 100-16нж	17нж17нж	СППК4Р 100-16нж	с ручн. подрыв.		1; 8	100	16	125	6	50	1962,5	0,4	0,1	920	-	135	180	62
СППК4 100-16 нж	17нж13нж	СППК4 100-16 нж	без ручн. подр.		1; 2; 8	100	16	125	6	50	1962,5	0,4	0,1	-	830	135	180	58
СППК4Р 100-40 нж	17нж25нж	СППК4Р 100-40 нж	с ручн. подрыв.		1; 4; 8	100	40	125	16	50	1962,5	0,4	0,1	920	-	135	180	70
СППК 4 100-40 нж	17нж14нж	СППК 4 100-40 нж	без ручн. подр.		1; 2; 4; 8	100	40	125	16	50	1962,5	0,4	0,1	-	830	135	180	65
СППК4Р 100-63	17с89нж	СППК4Р 100-63	с ручн. подрыв.	20Л	1; 3; 5	100	63	125	40	48	1808,6	0,4	0,1	855	-	195	225	76
СППК4 100-63	17с85нж	СППК4 100-63	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5	100	63	125	40	48	1808,6	0,4	0,1	-	775	195	225	73
СППК4Р 100-64 нж	17нж89нж	СППК4Р 100-64 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1; 3; 5	100	63	125	40	48	1808,6	0,4	0,1	855	-	195	225	85
СППК4 100-64 нж	17нж85нж	СППК4 100-64 нж	без ручн. подр.		1; 2; 3; 5	100	63	125	40	48	1808,6	0,4	0,1	-	775	195	225	83
СППК4Р 200-16	17с17нж	СППК4Р 200-16	с ручн. подрыв.	20Л	1	200	16	300	6	142	15828,7	0,4	0,1	1060	-	280	320	180
СППК4 200-16	17с13нж	СППК4 200-16	без ручн. подр.		1; 2	200	16	300	6	142	15828,7	0,4	0,1	-	1000	280	320	176
СППК4Р 200-16 нж	17нж17нж	СППК4Р 200-16 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1	200	16	300	6	142	15828,7	0,4	0,1	1060	-	280	320	180
СППК4 200-16 нж	17нж13нж	СППК4 200-16 нж	без ручн. подр.		1; 2	200	16	300	6	142	15828,7	0,4	0,1	-	1000	280	320	176

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
СППК4Р 25-40	17с25нж	СППК4Р 25-40	с ручн. подрыв.	20Л	1; 8	25	40	40	16	16	226,8	0,6	0,1	545	-	100	120	23
СППК4 25-40	17с14нж	СППК4 25-40	без ручн. подр.		1; 2; 8	25	40	40	16	16	226,8	0,6	0,1	-	505	100	120	20
СППК4Р 25-40 нж	17нж25нж	СППК4Р 25-40 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	1; 8	25	40	40	16	16	226,8	0,6	0,1	580	-	100	120	24
СППК4 25-40 нж	17нж14нж	СППК4 25-40 нж	без ручн. подр.		1; 2; 8	25	40	40	16	16	226,8	0,6	0,1	-	523	100	120	21
СППКР 25-100	17с84нж	СППКР 25-100	с ручн. подрыв.	20Л	6	25	100	32	40	12	113,0	0,4	0,1	475	-	90	75	12
СППК 25-100	17с81нж	СППК 25-100	без ручн. подр.		6; 7	25	100	32	40	12	113,0	0,4	0,1	-	430	90	75	9
СППК4Р 25-160	17с9нж	СППК4Р 25-160	с ручн. подрыв.	20Л	1	25	160	40	40	12	113,0	0,6	0,3	550	-	105	125	20
СППКР 25-100 нж	17нж84нж	СППКР 25-100 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9ТЛ	6	25	100	40	40	12	113,0	0,4	0,1	475	-	90	75	12
СППК 25-100 нж	17нж81нж	СППК 25-100 нж	без ручн. подр.		6; 7	25	100	40	40	12	113,0	0,4	0,1	-	430	90	75	9
СППК5Р 100-16	17с6нж	СППК5Р 100-16	с ручн. подрыв.	20Л	1	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	770	-	160	200	53
СППК5 100-16	17с7нж	СППК5 100-16	без ручн. подр.		1; 2	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	730	160	200	50
СППК5Р 100-40	17с21нж	СППК5Р 100-40	с ручн. подрыв.		1; 4	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	770	-	160	200	58
СППК5 100-40	17с23нж	СППК5 100-40	без ручн. подр.		1; 2; 4	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	730	160	200	55
СППК5Р 100-16 нж	17нж6нж	СППК5Р 100-16 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9Т	1	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	770	-	160	200	53
СППК5 100-16 нж	17нж7нж	СППК5 100-16 нж	без ручн. подр.		1; 2	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	730	160	200	50
СППК5Р 100-40 нж	17нж21нж	СППК5Р 100-40 нж	с ручн. подрыв.		1; 4	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	770	-	160	200	58
СППК5 100-40 нж	17нж23нж	СППК5 100-40 нж	без ручн. подр.		1; 2; 4	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	730	160	200	55
СППК4Р 150-16М	17с6нж	СППК4Р 150-16М	с ручн. подрыв.	20Л	1	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	940	-	205	230	94
СППК4 150-16М	17с7нж	СППК4 150-16М	без ручн. подр.		1; 2	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	-	860	205	230	91
СППК4Р 150-40М	17с21нж	СППК4Р 150-40М	с ручн. подрыв.		1; 4	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	940	-	205	230	99
СППК4 150-40М	17с23нж	СППК4 150-40М	без ручн. подр.		1; 2; 4	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	-	860	205	230	94
СППК4Р 150-16 нж	17нж6нж	СППК4Р 150-16 нж	с ручн. подрыв.	12Х18Н9Т	1	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	940	-	205	230	94
СППК4 150-16 нж	17нж7нж	СППК4 150-16 нж	без ручн. подр.		1; 2	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	-	860	205	230	91
СППК4Р 150-40 нж	17нж21нж	СППК4Р 150-40 нж	с ручн. подрыв.		1; 4	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	940	-	205	230	99
СППК4 150-40 нж	17нж23нж	СППК4 150-40 нж	без ручн. подр.		1; 2; 4	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	-	860	205	230	96
СППК5Р 100-63	17с16нж	СППК5Р 100-63	с ручн. подр.	20Л	10	100	63	150	40	63	3115	0,8	0,4	970	-	235	245	155
СППК5 100-63	17с16нж1	СППК5 100-63	без ручн. подр.		9	100	63	150	40	63	3115	0,8	0,4	-	925	235	245	150
СППК5Р 100-63-01	17с16нж2	СППК5Р 100-63-01	с ручн. подр.		10	100	63	150	40	72	4069	0,8	0,4	970	-	235	245	155
СППК5 100-63-01	17с16нж3	СППК5 100-63-01	без ручн. подр.		9	100	63	150	40	72	4069	0,8	0,4	-	925	235	245	150
СППК5Р 100-63 нж	17нж16нж	СППК5Р 100-63 нж	с ручн. подр.	12Х18Н9ТЛ	10	100	63	150	40	63	3115	0,8	0,4	970	-	235	245	155
СППК5 100-63 нж	17нж16нж1	СППК5 100-63 нж	без ручн. подр.		9	100	63	150	40	63	3115	0,8	0,4	-	925	235	245	150
СППК5Р 100-63 нж1	17нж16нж2	СППК5Р 100-63 нж1	с ручн. подр.		10	100	63	150	40	72	4069	0,8	0,4	970	-	235	245	155
СППК5 100-63 нж1	17нж16нж3	СППК5 100-63 нж1	без ручн. подр.		9	100	63	150	40	72	4069	0,8	0,4	-	925	235	245	150
СППК5Р 100-160	17с8нж	СППК5Р 100-160	с ручн. подр.	20Л	10	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	970	-	235	245	160
СППК5 100-160	17с8нж1	СППК5 100-160	без ручн. подр.		9	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	-	925	235	245	155
СППК5Р 100-160-01	17с8нж2	СППК5Р 100-160-01	с ручн. подр.		10	100	160	150	40	56	2461	0,8	0,4	970	-	235	245	160
СППК5 100-160-01	17с8нж3	СППК5 100-160-01	без ручн. подр.		9	100	160	150	40	56	2461	0,8	0,4	-	925	235	245	155
СППК5Р 100-160 нж	17нж8нж	СППК5Р 100-160 нж	с ручн. подр.	12Х18Н9ТЛ	10	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	970	-	235	245	160
СППК5 100-160 нж	17нж8нж1	СППК5 100-160 нж	без ручн. подр.		9	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	-	925	235	245	155
СППК5Р 100-160 нж1	17нж8нж2	СППК5Р 100-160 нж1	с ручн. подр.		10	100	160	150	40	56	2641	0,8	0,4	970	-	235	245	160
СППК5 100-160 нж1	17нж8нж3	СППК5 100-160 нж1	без ручн. подр.		9	100	160	150	40	56	2641	0,8	0,4	-	925	235	245	155
СППК5Р 50-63	17с16нж	СППК5Р 50-63	с ручн. подр.	20Л	1; 4; 5	50	63	80	40	33	854,9	0,8	0,4	720	-	145	160	49
СППК5 50-63	17с16нж1	СППК5 50-63	без ручн. подр.		1; 2; 4; 5	50	63	80	40	33	854,9	0,8	0,4	-	675	145	160	45
СППК5Р 50-160	17с8нж	СППК5Р 50-160	с ручн. подр.		1; 4; 5	50	160	80	40	33	854,9	0,8	0,4	720	-	145	160	54
СППК5 50-160	17с8нж1	СППК5 50-160	без ручн. подр.		1; 2; 4; 5	50	160	80	40	33	854,9	0,8	0,4	-	675	145	160	50
СППК5Р 50-63 нж	17нж16нж	СППК5Р 50-63 нж	с ручн. подр.	12Х18Н9ТЛ	1; 4; 5	50	63	80	40	33	854,9	0,8	0,4	720	-	145	160	49
СППК5 50-63 нж	17нж16нж1	СППК5 50-63 нж	без ручн. подр.		1; 2; 4; 5	50	63	80	40	33	854,9	0,8	0,4	-	675	145	160	45
СППК5Р 50-160 нж	17нж8нж	СППК5Р 50-160 нж	с ручн. подр.		1; 4; 5	50	160	80	40	33	854,9	0,8	0,4	720	-	145	160	54
СППК5 50-160 нж	17нж8нж1	СППК5 50-160 нж	без ручн. подр.		1; 4; 5	50	160	80	40	33	854,9	0,8	0,4	-	675	145	160	50
СППК4Р 50-16 ХЛ1	17лс17нж	СППК4Р 50-16 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	16	80	6	30	706,5	0,6	0,1	660	-	130	155	30
СППК4Р 80-16 ХЛ1	17лс17нж	СППК4Р 80-16 ХЛ1	с ручн. подр.		8	80	16	100	6	40	1256	0,6	0,1	740	-	150	175	42
СППК5Р 100-16 ХЛ1	17лс6нж	СППК5Р 100-16 ХЛ1	с ручн. подр.		8	100	16	150	16	48	1962,5	0,8	0,5	770	-	160	200	62
СППК4Р 150-16 ХЛ1	17лс6нж	СППК4Р 150-16 ХЛ1	с ручн. подр.		8	150	16	200	6	75	4415,6	0,8	0,4	940	-	205	230	94

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
СППК4Р 200-16 ХЛ1	17лс17нж	СППК4Р 200-16 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	200	16	300	6	142	15828,7	0,4	0,1	1250	-	280	320	180
СППК4 50-16 ХЛ1	17лс13нж	СППК4 50-16 ХЛ1	без ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	16	80	6	30	706,5	0,6	0,1	-	600	130	155	27
СППК4 80-16 ХЛ1	17лс13нж	СППК4 80-16 ХЛ1	без ручн. подр.		8	80	16	100	6	40	1256	0,6	0,1	-	690	150	175	39
СППК5 100-16 ХЛ1	17лс7нж	СППК5 100-16 ХЛ1	без ручн. подр.		8	100	16	150	16	48	1962,5	0,8	0,5	-	730	160	200	58
СППК4 150-16 ХЛ1	17лс7нж	СППК4 150-16 ХЛ1	без ручн. подр.		8	150	16	200	6	75	4415,6	0,8	0,4	-	860	205	230	91
СППК4 200-16 ХЛ1	17лс13нж	СППК4 200-16 ХЛ1	без ручн. подр.		8	200	16	300	6	142	15828,7	0,4	0,1	-	1170	280	320	176
СППК4Р 50-40 ХЛ1	17лс25нж	СППК4Р 50-40 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	40	80	16	30	706,5	0,6	0,1	660	-	130	155	31
СППК4Р 80-40 ХЛ1	17лс25нж	СППК4Р 80-40 ХЛ1	с ручн. подр.		8	80	40	100	16	40	1256	0,6	0,1	740	-	150	175	44
СППК5Р 100-40 ХЛ1	17 лс25нж	СППК5Р 100-40 ХЛ1	с ручн. подр.		8	100	40	150	16	48	1962,5	0,8	0,5	770	-	160	200	70
СППК4Р 150-40 ХЛ1	17лс21нж	СППК4Р 150-40 ХЛ1	с ручн. подр.		8	150	40	200	16	75	4415,6	0,8	0,4	940	-	205	230	99
СППК4 50-40 ХЛ1	17лс14нж	СППК4 50-40 ХЛ1	без ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	40	80	16	30	706,5	0,6	0,1	-	600	130	155	29
СППК4 80-40 ХЛ1	17лс14нж	СППК4 80-40 ХЛ1	без ручн. подр.		8	80	40	100	16	40	1256	0,6	0,1	-	690	150	175	41
СППК5 100-40 ХЛ1	17лс23нж	СППК5 100-40 ХЛ1	без ручн. подр.		8	100	40	150	16	48	1962,5	0,8	0,5	-	730	160	200	65
СППК4 150-40 ХЛ1	17лс23нж	СППК4 150-40 ХЛ1	без ручн. подр.		8	150	40	200	16	75	4415,6	0,8	0,4	-	860	205	230	96
СППК4Р 50-63 ХЛ1	17лс89нж	СППК4Р 50-63 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	63	80	40	30	706,5	0,6	0,1	720	-	145	160	53
СППК4Р 80-63 ХЛ1	17лс89нж	СППК4Р 80-63 ХЛ1	с ручн. подр.		8	80	63	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	820	-	165	195	68
СППК4Р 100-63 ХЛ1	17лс89нж	СППК4Р 100-63 ХЛ1	с ручн. подр.		8	100	63	125	40	48	1808,6	0,4	0,1	855	-	195	225	85
СППК4 50-63 ХЛ1	17лс85нж	СППК4 50-63 ХЛ1	без ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	63	80	40	30	706,5	0,6	0,1	-	675	145	160	50
СППК4 80-63 ХЛ1	17лс85нж	СППК4 80-63 ХЛ1	без ручн. подр.		8	80	63	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	-	770	165	195	65
СППК4 100-63 ХЛ1	17лс85нж	СППК4 100-63 ХЛ1	без ручн. подр.		8	100	63	125	40	48	1808,6	0,4	0,1	-	775	195	225	83
СППК4Р 50-160 ХЛ1	17лс90нж	СППК4Р 50-160 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	160	80	40	25	706,5	0,6	0,1	720	-	145	160	60
СППК4Р 80-160 ХЛ1	17лс90нж	СППК4Р 80-160 ХЛ1	с ручн. подр.		8	80	160	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	820	-	165	195	72
СППК4 50-160 ХЛ1	17лс80нж	СППК4 50-160 ХЛ1	без ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	50	160	80	40	25	706,5	0,6	0,1	-	675	145	160	57
СППК4 80-160 ХЛ1	17лс80нж	СППК4 80-160 ХЛ1	без ручн. подр.		8	80	160	100	40	38	1133,5	0,6	0,1	-	770	165	195	69
СППК4Р 25-40 ХЛ1	17лс25нж	СППК4Р 25-40 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	8	25	40	40	16	16	201	0,6	0,1	475	-	100	120	24
СППК4 25-40 ХЛ1	17лс14нж	СППК4 25-40 ХЛ1	без ручн. подр.		8	25	40	40	16	16	201	0,6	0,1	-	505	100	120	21
СППКР 25-100 ХЛ1	17лс84нж	СППКР 25-100 ХЛ1	с ручн. подр.		6	25	100	40	40	12	113	0,4	0,1	475	-	68	74	12
СППК 25-100 ХЛ1	17лс81нж	СППК 25-100 ХЛ1	без ручн. подр.		6	25	100	40	40	12	113	0,4	0,1	-	430	68	74	9
СППК4С-25-40 ХЛ1	17лс14нж	СППК4С-25-40 ХЛ1	без ручн. подр.	20ХНЗЛ	1, 2, 4, 11	25	40	40	16	16	201	0,6	0,1	-	525	100	120	20
СППК4РС-25-40 ХЛ1	17лс25нж2	СППК4РС-25-40 ХЛ1	с ручн. подр.		1, 4, 11	25	40	40	16	16	201	0,6	0,1	565	-	100	120	23
СППК4РС-50-16 ХЛ1	17лс6нж2	СППК4РС-50-16 ХЛ1	с ручн. подр.		1, 11	50	16	80	16	33	854,9	0,8	0,5	640	-	130	155	29
СППК4С-50-16 ХЛ1	17лс17нж2	СППК4С-50-16 ХЛ1	без ручн. подр.		1, 2, 11	50	16	80	16	33	854,9	0,8	0,5	-	670	130	155	26
СППК4РС-50-40 ХЛ1	17лс21нж2	СППК4РС-50-40 ХЛ1	с ручн. подр.		1, 4, 11	50	40	80	16	33	854,9	0,8	0,5	640	-	130	155	31
СППК4С 50-40 ХЛ1	17лс14нж	СППК4С 50-40 ХЛ1	без ручн. подр.		1, 2, 4, 11	50	40	80	16	33	854,9	0,8	0,5	-	670	130	155	28
СППК5С 50-63 ХЛ1	17лс16нж	СППК5С 50-63 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3, 5,11	50	63	80	40	35	961,6	0,6	0,1	760	-	145	160	37
СППК5РС-50-63 ХЛ1	17лс16нж2	СППК5РС-50-63 ХЛ1	с ручн. подр.		3,5,11	50	63	80	40	35	961,6	0,6	0,1	-	800	145	160	40
СППК5С-50-160 ХЛ1	17лс8нж	СППК5С-50-160 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	50	160	80	40	35	961,6	0,6	0,1	760	-	145	160	42
СППК5РС-50-160 ХЛ1	17лс8нж2	СППК5РС-50-160 ХЛ1	с ручн. подр.		1,3,5,11	50	160	80	40	35	961,6	0,6	0,1	-	800	145	160	46
СППК4 РС-80-16 ХЛ1	17лс6нж2	СППК4 РС-80-16 ХЛ1	с ручн. подр.		1,11	80	16	100	16	40	1256	0,8	0,5	715	-	150	175	40
СППК4С-80-16 ХЛ1	17лс17нж2	СППК4С-80-16 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,11	80	16	100	16	40	1256	0,8	0,5	-	690	150	175	37
СППК4РС-80-40 ХЛ1	17лс21нж2	СППК4РС-80-40 ХЛ1	с ручн. подр.		1,4,11	80	40	100	16	40	1256	0,8	0,5	715	-	150	175	44
СППК4С 80-40 ХЛ1	17лс14нж	СППК4С 80-40 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,4,11	80	40	100	16	40	1256	0,8	0,5	-	690	150	175	39
СППК4С-80-63 ХЛ1	17лс85нж2	СППК4С-80-63 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	80	63	100	40	40	1256	0,6	0,1	820	-	165	195	52
СППК4РС-80-63 ХЛ1	17лс89нж2	СППК4РС-80-63 ХЛ1	с ручн. подр.		1,3,5,11	80	63	100	40	40	1256	0,6	0,1	-	860	165	195	55
СППК4С-80-160 ХЛ1	17лс80нж2	СППК4С-80-160 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	80	160	100	40	40	1256	0,6	0,1	820	-	165	195	64
СППК4РС-80-160ХЛ1	17лс90нж2	СППК4РС-80-160ХЛ1	с ручн. подр.		1,3,5,11	80	160	100	40	40	1256	0,6	0,1	-	860	165	195	68
СППК5РС-100-16 ХЛ1	17лс6нж2	СППК5РС-100-16 ХЛ1	с ручн. подр.		1,11	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	820	-	160	200	53
СППК5С 100-16 ХЛ1	17лс7нж	СППК5С 100-16 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,11	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	780	160	200	50
СППК5РС-100-40 ХЛ1	17лс25нж2	СППК5РС-100-40 ХЛ1	с ручн. подр.		1,4,11	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	820	-	160	200	58
СППК5С 100-40 ХЛ1	17лс23нж	СППК5С 100-40 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,4,11	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	780	160	200	55
СППК5РС-100-63 ХЛ1	17лс16нж4	СППК5РС-100-63 ХЛ1	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	63	150	40	63	3115,7	0,8	0,4	1010	-	235	245	155

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
СППК5РС-100-63-01 ХЛ1	17лс16нж5	СППК5РС-100-63-01 ХЛ1	с ручн. подр.	20ХНЗЛ	1,3,5,11	100	63	150	40	72	4069,4	0,8	0,4	1010	-	235	245	155
СППК5С 100-63 ХЛ1	17лс16нж3	СППК5С 100-63 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	63	150	40	63	3115	0,8	0,4	-	965	235	245	150
СППК5С-100-63-01 ХЛ1	17лс16нж7	СППК5С-100-63-01 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	63	150	40	72	4069	0,8	0,4	-	965	235	245	150
СППК5РС-100-160 ХЛ1	17лс8нж4	СППК5РС-100-160	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	1010	-	235	245	160
СППК5РС-100-160-01ХЛ1	17лс8нж5	СППК5РС-100-160-01ХЛ1	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	160	150	40	56	2461	0,8	0,4	1010	-	235	245	160
СППК5С 100-160 ХЛ1	17лс8нж1	СППК5С 100-160 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	-	965	235	245	155
СППК5С-100-160-01 ХЛ1	17лс8нж7	СППК5С-100-160-01	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	160	150	40	56	2461	0,8	0,4	-	965	235	245	155
СППК4РС-150-16 ХЛ1	17лс6нж2	СППК4РС-150-16 ХЛ1	с ручн. подр.		1,11	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	970	-	205	245	94
СППК4С 150-16 ХЛ1	17лс7нж	СППК4С 150-16 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,11	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	-	-	205	245	91
СППК4РС-150-40 ХЛ1	17лс21нж2	СППК4РС-150-40 ХЛ1	с ручн. подр.		1,3,11	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	-	-	205	230	99
СППК4С 150-40 ХЛ1	17лс23нж2	СППК4С 150-40 ХЛ1	без ручн. подр.		1,2,3,11	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	-	900	205	230	94
СППК4РС-200-16 ХЛ1	17лс17нж2	СППК4РС-200-16 ХЛ1	с ручн. подр.		1,11	200	16	300	6	142	15828	0,4	0,1	-	1020	280	230	176
СППК4С 200-16 ХЛ1	17лс13нж	СППК4С 200-16 ХЛ1	без ручн.подр.		1,2,11	200	16	300	6	142	15828	0,4	0,1	1080	-	280	230	180
СППК4С 25-40 нж	17нж14нж1	СППК4С 25-40 нж	без ручн. подр.	12Х18Н9ТЛ	1,2,4,11	25	40	40	16	16	201	0,6	0,1	-	525	100	120	20
СППК4РС-25-40 нж	17нж25нж3	СППК4РС-25-40 нж	с ручн. подр.		1,4,11	25	40	40	16	16	201	0,6	0,1	565	-	100	120	23
СППКС 25-100нж	17нж81нж3	СППКС 25-100нж	без ручн. подр.		7,11	25	100	32	40	12	113	0,4	0,1	-	460	68	74	9
СППКРС 25-100нж	17нж84нж3	СППКРС 25-100нж	с ручн. подр.		6,11	25	100	32	40	12	113	0,4	0,1	505	-	68	74	12
СППК4РС-50-16 нж	17нж6нж3	СППК4РС-50-16 нж	с ручн. подр.		1, 11	50	16	80	16	33	854,9	0,8	0,5	640	-	130	155	29
СППК4С-50-16 нж	17нж17нж3	СППК4С-50-16 нж	без ручн. подр.		1, 2, 11	50	16	80	16	33	854,9	0,8	0,5	-	670	130	155	26
СППК4РС-50-40 нж	17нж21нж3	СППК4РС-50-40 нж	с ручн. подр.		1, 4, 11	50	40	80	16	33	854,9	0,8	0,5	640	-	130	155	31
СППК4С 50-40 нж	17нж14нж1	СППК4С 50-40 нж	без ручн. подр.		1, 2, 4, 11	50	40	80	16	33	854,9	0,8	0,5	-	670	130	155	28
СППК5С 50-63 нж	17нж16нж1	СППК5С 50-63 нж	без ручн. подр.		1,2,3, 5,11	50	63	80	40	35	961,6	0,6	0,1	760	-	145	160	37
СППК5РС-50-63 нж	17нж16нж4	СППК5РС-50-63 нж	с ручн. подр.		3,5,11	50	63	80	40	35	961,6	0,6	0,1	-	800	145	160	40
СППК5С 50-160 нж	17нж8нж1	СППК5С 50-160 нж	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	50	160	80	40	35	961,6	0,6	0,1	760	-	145	160	42
СППК5РС-50-160 нж	17нж8нж4	СППК5РС-50-160 нж	с ручн. подр.		1,3,5,11	50	160	80	40	35	961,6	0,6	0,1	-	800	145	160	46
СППК4РС-80-16 нж	17нж6нж3	СППК4РС-80-16 нж	с ручн. подр.		1,11	80	16	100	16	40	1256	0,8	0,5	715	-	150	175	40
СППК4С-80-16 нж	17нж17нж3	СППК4С-80-16 нж	без ручн. подр.		1,2,11	80	16	100	16	40	1256	0,8	0,5	-	690	150	175	37
СППК4РС-80-40 нж	17нж21нж3	СППК4РС-80-40 нж	с ручн. подр.		1,4,11	80	40	100	16	40	1256	0,8	0,5	715	-	150	175	44
СППК4С 80-40 нж	17нж14нж1	СППК4С 80-40 нж	без ручн. подр.		1,2,4,11	80	40	100	16	40	1256	0,8	0,5	-	690	150	175	39
СППК4С-80-63 нж	17нж85нж3	СППК4С-80-63 нж	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	80	63	100	40	40	1256	0,6	0,1	820	-	165	195	52
СППК4РС-80-63 нж	17нж89нж3	СППК4РС-80-63 нж	с ручн. подр.		1,3,5,11	80	63	100	40	40	1256	0,6	0,1	-	860	165	195	55
СППК4С-80-160 нж	17нж80нж3	СППК4С-80-160 нж	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	80	160	100	40	40	1256	0,6	0,1	820	-	165	195	64
СППК4РС-80-160 нж	17нж90нж3	СППК4РС-80-160 нж	с ручн. подр.		1,3,5,11	80	160	100	40	40	1256	0,6	0,1	-	860	165	195	68
СППК5РС-100-16 нж	17нж6нж3	СППК5РС-100-16 нж	с ручн. подр.		1,11	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	820	-	160	200	53
СППК5С 100-16 нж	17нж7нж1	СППК5С 100-16 нж	без ручн. подр.		1,2,11	100	16	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	780	160	200	50
СППК5РС-100-40 нж	17нж25нж3	СППК5РС-100-40 нж	с ручн. подр.		1,4,11	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	820	-	160	200	58
СППК5С 100-40 нж	17нж23нж1	СППК5С 100-40 нж	без ручн. подр.		1,2,4,11	100	40	150	16	48	1808	0,8	0,5	-	780	160	200	55
СППК5РС-100-63 нж	17нж16нж8	СППК5РС-100-63 нж	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	63	150	40	63	3115,7	0,8	0,4	1010	-	235	245	155
СППК5РС-100-63-01 нж	17нж16нж9	СППК5РС-100-63-01	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	63	150	40	72	4069,4	0,8	0,4	1010	-	235	245	155
СППК5С 100-63 нж	17нж16нж	СППК5С 100-63 нж	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	63	150	40	63	3115	0,8	0,4	-	965	235	245	150
СППК5С-100-63-01 нж	17нж16нж11	СППК5С-100-63-01 нж	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	63	150	40	72	4069	0,8	0,4	-	965	235	245	150
СППК5РС-100-160 нж	17нж8нж8	СППК5РС-100-160 нж	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	1010	-	235	245	160
СППК5РС-100-160-01 нж	17нж8нж9	СППК5РС-100-160-01	с ручн. подр.		1,3,5,11	100	160	150	40	56	2461	0,8	0,4	1010	-	235	245	160
СППК5С 100-160 нж	17нж8нж	СППК5С 100-160 нж	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	160	150	40	48	1808	0,8	0,4	-	965	235	245	155
СППК5С-100-160-01 нж	17нж8нж11	СППК5С-100-160-01	без ручн. подр.		1,2,3,5,11	100	160	150	40	56	2461	0,8	0,4	-	965	235	245	155
СППК4РС-150-16М нж	17нж6нж3	СППК4РС-150-16М нж	с ручн. подр.		1,11	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	970	-	205	245	94
СППК4С 150-16 нж	17нж7нж1	СППК4С 150-16 нж	без ручн. подр.		1,2,11	150	16	200	6	75	4415	0,8	0,4	-	-	205	245	91
СППК4РС-150-40М нж	17нж21нж3	СППК4РС-150-40М нж	с ручн. подр.		1,3,11	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	-	-	205	230	99
СППК4С 150-40 нж	17нж23нж1	СППК4С 150-40 нж	без ручн. подр.		1,2,3,11	150	40	200	16	75	4415	0,8	0,4	-	900	205	230	94
СППК4РС-200-16 нж	17нж17нж3	СППК4РС-200-16 нж	с ручн. подр.		1,11	200	16	300	6	142	15828	0,4	0,1	-	1020	280	230	176
СППК4С 200-16 нж	17нж13нж1	СППК4С 200-16 нж	без ручн.подр.		1,2,11	200	16	300	6	142	15828	0,4	0,1	1080	-	280	230	180

Рабочее давление в зависимости от температуры среды и материала корпуса

Таблица 2

Материал корпуса	PN, кгс/см ²	Температура среды,С													
		200	250	300	350	400	425	435	450	480	520	560	590	600	
		Рабочее давление, кгс/см ²													
Сталь 20	16	16	14	12	11	9	8	7	6						
	40	40	35	30	26	23	20	18	15						
	63	63	54	48	40	37	32	28	24						
	100	100	90	75	66	58	50	45	39						
	160	160	140	120	110	90	80	70	59						
Сталь 12Х18ТЛ	16	16	-	14	-	12	-	-	-	11	9	8	7	6	
	40	40	-	35	-	30	-	-	-	26	23	20	18	17	
	63	63	-	54	-	48	-	-	-	40	37	32	28	25	
	100	100	-	90	-	75	-	-	-	66	58	50	45	43	
	160	160	-	140	-	120	-	-	-	110	90	80	70	65	

Присоединительные размеры.

Таблица 3

DN, мм	PN, кгс/см ²	Рис.	Размеры, мм						Кол-во n	DN ₁ , мм	PN ₁ , кгс/см ²	Размеры, мм						Кол-во n ₁	Примеч.			
			Д	Д ₁	Д ₂	Д ₃	Д ₄	d				Д ₅	Д ₆	Д ₇	Д ₈	Д ₉	d ₁					
50	16	1; 2; 11	160	125	102			18	4	80	6		185	150	128			18	4	СППК4; СППК4С		
80			195	160	133			18	4	100			205	170	148			18	4		СППК4; СППК4С	
100			215	180	158			18	8	150			16	280	240	212			22			8
150			280	240	212			22	8	200				315	280	258			18		8	СППК4; СППК4С
200			335	295	268			22	12	300			6	435	395	365			22		12	
25	40	1; 2; 4; 11	115	85	68	58		14	4	40	16		145	110	88			18	4	СППК4; СППК4С		
50			160	125	102	88		18	4	80			195	160	133			18	4		СППК4; СППК4С	
80			195	160	133	121		18	8	100			215	180	158			18	8			СППК4; СППК4С
100			230	190	158	150		22	8	150			280	240	212			22	8		СППК5; СППК5С	
150			300	250	212	204		26	8	200			335	295	268			22	12			СППК4; СППК4С
50	63	1; 2; 3; 5; 11	175	135	102		85	22	4	80	40		195	160		120		18	8	СППК4; СППК4С		
80			210	170	133		115	22	8	100			230	190		149		22	8		СППК4; СППК4С	
100			250	200	170		145	26	8	125			270	220		175		26	8			СППК4; СППК4С
50	160	1; 2; 3; 5; 11	195	145	115		95	26	4	80	40		195	160		120		18	8	СППК4; СППК4С		
80			230	180	150		130	26	8	100			230	190		149		22	8		СППК4; СППК4С	
50	63	9; 10; 11	175	135	102		85	22	4	80	40		195	160	133		121	18	8	СППК5; СППК5С		
100			250	200	-		145	26	8	150			300	250	212		204	26	8		СППК5; СППК5С	
50	160	9; 10; 11	195	145	115		95	26	4	80	40		195	160	133		121	18	8	СППК5; СППК5С		
100			265	210	-		145	30	8	150			300	250	212		204	26	8		СППК5; СППК5С	
25			135	100	68		50	18	4	40			145	110	88			18	4			СППК4Р

Материалы основных деталей клапанов предохранительных.

Таблица 4.

№ позиции	Наименование деталей	17 с		17 нж	
		Климатическое исполнение			
		У1	У1	ХЛ1	УХЛ1
1	Корпус	Сталь 20Л, 25Л	12Х18Н9ТЛ	20ХН3Л	12Х18Н9ТЛ
2	Седло	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
3	Кольцо	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
4	Прокладка	ТИИР-752 (ПДД)	ПУТГ-2-АПН-01-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-01-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-01-РН-S2
5	Винт	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
6	Кольцо	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
7	Кольцо	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
8	Золотник	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
9	Прокладка	ТИИР-752 (ПДД)	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2
10	Перегородка	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
11	Прокладка	ТИИР-752 (ПДД)	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2
12	Опора	Сталь 20	Сталь 20	09Г2С	09Г2С
13	Крышка	Сталь 20	Сталь 20	09Г2С	12Х18Н9Т
14	Шток	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
15	Винт	Сталь 35Х	Сталь 35Х	Сталь 35Х	Сталь 35Х
	регулирующий				
16	Прокладка	ТИИР-752 (ПДД)	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-04-РН-S2
17	Гайка	Сталь 35	Сталь 35	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
18	Шплинт	Сталь 3	Сталь 3	Сталь 3	Сталь 3
19	Гайка	Сталь 35	Сталь 35	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
20	Колпак	Сталь 20	Сталь 20	20ХН3Л	20ХН3Л, 12Х18Н9Т
21	Прокладка	ТИИР-752 (ПДД)	ПУТГ-2-АПН-01-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-01-РН-S2	ПУТГ-2-АПН-01-РН-S2
22	Пробка	Сталь 35	Сталь 35	Сталь 35	12Х18Н9Т
23	Кулачок	Сталь 35	Сталь 35	09Г2С	09Г2С
24	Валик	Сталь 35Х	Сталь 35Х	Сталь35Х	Сталь35Х
25	Шпонка	Сталь 40Х	Сталь 40Х	Сталь 40Х	Сталь 40Х
26	Гайка	Сталь 25	Сталь 25	20ХН3А	12Х18Н9Т
27	Шпилька	Сталь 35	Сталь 35	20ХН3А	12Х18Н9Т
28	Пружина	50ХФА	50ХФА	50ХФА	50ХФА
29	Шпилька	Сталь 35	45Х14Н14В2М, 12Х18Н9Т	20ХН3А	12Х18Н9Т
30	Гайка	Сталь 25	12Х18Н9Т	20ХН3А	12Х18Н9Т
31	Втулка	20Х13	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9Т
	Наплавка седла и золотника		ЦН-12М	ЦН-12М	ЦН-12М

Применение пружин по давлениям настройки клапана.

Таблица 5.

Обозначение клапана	PN, кгс/см ²	Диаметр проточной части седла, d, мм	Пределы давлений настройки Рн, кгс/см ²	Номер пружины по заводской спецификации
1	2	3	4	5
СППК4 25-40 СППК4Р 25-40 СППК4С 25-40 СППК4РС 25-40	40	16	8...16 16...25 25...40 0,5...2 2...4 4...8	1 2 3 6 7 8
СППКМ 25-100 СППКМР 25-100	100	12	8...16 16...25 25...50 50...80 80...100	1 2 3 4 5
СППК4 50-16 СППК4Р 50-16 СППК4С 50-16 СППК4РС 50-16	16	33	0,5...1,2 1,2...2,5 2,5...4 4...8 8...16	10 11 12 13 14
СППК4 50-40 СППК4Р 50-40 СППК4С 50-40 СППК4РС 50-40	40	33	8...20 20...30 30...40	14 15 16
СППК4 50-63 СППК4Р 50-63 СППК5С 50-63 СППК5РС 50-63	63	33	25...35 35...44 44...50 50...63	16 17 18 19
СППК4 50-160 СППК4Р 50-160 СППК5С 50-160 СППК5РС 50-160	160	25	63...100 100...140 140...160	20 21 22
СППК4 80-16 СППК4Р 80-16 СППК4С 80-16 СППК4РС 80-16	16	40	0,5...1,2 1,2...3 3...5 5...8 8...16	30 31 32 33 34
СППК4 80-40 СППК4Р 80-40 СППК4С 80-40 СППК4РС 80-40	40	40	8...20 20...30 30...40	35 36 37
СППК4 80-63 СППК4Р 80-63 СППК4С 80-63 СППК4РС 80-63	63	40	25...35 35...44 44...50 50...63	38 37 39 40
СППК4 80-160 СППК4Р 80-160 СППК4С 80-160 СППК4РС 80-160	160	33	63...100 100...135 135...160	41 42 43

Продолжение таблицы 5.

1	2	3	4	5
СППК4 100-16	16	48	0,5...1	50
СППК4Р 100-16			0,8...1,6	51
СППК5 100-16			1,5...3	52
СППК5Р 100-16			2,5...4,5	53
СППК5С 100-16			4,5...8,5	54
СППК5РС 100-16			8...16	55
СППК4 100-40	40	48	8...16	55
СППК4Р 100-40			16...25	56
СППК5 100-40			26...40	57
СППК5Р 100-40				
СППК5С 100-40				
СППК5РС 100-40				
СППК4 100-63	63	48	25...40	57
СППК4Р 100-63			40...48	58
СППК4С 100-63			48...63	59
СППК4РС 100-63				
СППК4 150-16	16	75	0,5...1,5	70
СППК4Р 150-16			1,5...3	71
СППК4С 150-16			3...5	72
СППК4РС 150-16			5...8	73
			8...12	74
			12...16	75
СППК4 150-40	40	75	8...12	74
СППК4Р 150-40			12...18	75
СППК4С 150-40			18...25	76
СППК4РС 150-40			25...35	77
			35...40	78
СППК4 200-16	16	142	0,5...1	72
СППК4Р 200-16			1...2	73
			2...3	74
			3...5	75
			5...7	76
			7...9	77
			9...12	78
			12...16	79
СППК5 100-63	63	63	25...40	77 ^a
СППК5Р 100-63			40...55	80
СППК5С 100-63			55...63	81
СППК5РС 100-63			63	72
	40...50	81		
	50...58	82		
	58...63	83		
СППК5 100-160	160	48	63...100	80
СППК5Р 100-160			100...125	81
СППК5С 100-160			110...145	82
СППК5РС 100-160			160	56
	63...88	81		
	88...105	82		
			105...125	83

Продолжение таблицы 5.

1	2	3	4	5
СППК5 50-63	63	33	20...34	55
СППК5Р 50-63			30...54	56
СППК5С 50-63			50...63	57
СППК5РС 50-63				
СППК5 50-160	160	33	53...90	58
СППК5Р 50-160			85...124	59
СППК5С 50-160			124...141	60
СППК5РС 50-160			140...60	61
СППК4Р 25-160	160	12	100...160	9

Перед монтажом проверьте визуально состояние наружных поверхностей клапана на отсутствие повреждений во время транспортировки, наличие пломб, чистоту и отсутствие посторонних предметов во внутренних полостях клапана и расконсервируйте клапан, промойте, просушите. Проверьте настройку клапана, работоспособность, герметичность затвора и прокладочных соединений, в соответствии с п. 2.5.4 настоящего руководства.

При монтаже затягивать шпильки и гайки равномерно, без перекосов и перетяжек, не применяя удлинителей.

При монтаже для перемещения следует использовать наружные поверхности изделия (см. Рис. 12).

2.4. Техническое обслуживание изделия.

2.4.1. В течении полного среднего срока службы следует:

- ежедневно проводить осмотры;
- периодически проводить ревизию изделий (с разборкой и дефектацией) и в случае необходимости ремонт.

2.4.2. При осмотрах проверить:

- состояние крепежных деталей, отсутствие пропуска среды через металл и прокладочные соединения;
- герметичность прокладочных соединений и сальника;
- герметичность затвора;
- работоспособность изделия.

Для клапанов СППКР проверку работоспособности с помощью устройства для принудительного открытия производить трехкратным подъемом и опусканием рычага при наличии давления $0,8-1,0 P_{н.о.}$ на входе в клапан.

2.4.3. Периодичность ревизии.

На сосудах, аппаратах и трубопроводах нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств ревизию и проверку предохранительных клапанов производить на специальном стенде со снятием клапана. При этом периодичность проверки и ревизии устанавливается исходя из условий работы, коррозионной активности среды, опыта эксплуатации и должна быть не реже чем через:

а) для непрерывно действующих технологических производств:

- 24 месяца – на сосудах и аппаратах ЭЛОУ, сосудах и аппаратах, работающих со средами, не вызывающими коррозию деталей затвора, при отсутствии возможности примерзания, прикипания и полимеризации (закупоривания) клапанов в закрытом состоянии;

- 12 месяцев – на сосудах и аппаратах, работающих со средами, вызывающими скорость коррозии материала деталей затвора до $0,2$ мм/год, при отсутствии возможности примерзания, прикипания и полимеризации (закупоривания) клапанов в рабочем состоянии;

- 6 месяцев – на сосудах и аппаратах, работающих со средами, вызывающими скорость коррозии материала деталей затвора более $0,2$ мм/год;

- 4 месяца – на сосудах и аппаратах, работающих в условиях возможного коксования среды, образования твердого осадка внутри клапана, примерзания или прикипания затвора;

б) 4 месяца – для промежуточных и товарных емкостей хранения сжиженных нефтяных газов, а также ЛВЖ с температурой кипения до 45°C ;

в) для периодически действующих производств:

- 6 месяцев – при условии исключения возможности примерзания, прикипания или забивания клапана рабочей средой;

- 4 месяца – на сосудах и аппаратах со средами, при которых возможно коксование среды, образования твердого осадка внутри клапана, примерзания или прикипания затвора.

Необходимость и сроки проверки клапанов в рабочем состоянии определяются главным инженером предприятия.

Величина скорости коррозии деталей затвора определяется исходя из опыта эксплуатации клапанов, результатов обследования их технического состояния во время ревизии или испытания образцов из аналогичной стали в условиях эксплуатации.

Проверка и ревизия предохранительных клапанов производится по графику, который составляется ежегодно по каждому цеху (установке), согласовывается со службой технического надзора, главным механиком и утверждается главным инженером.

Главному инженеру предприятия предоставляется право под его ответственность в отдельных технически обоснованных случаях увеличивать сроки периодической ревизии предохранительных клапанов, но не более чем на 30% от установленных графиком.

Каждый случай отступления от графика ревизии оформляется актом, который утверждается главным инженером завода.

Клапаны, поступившие с завода-изготовителя или из резервного хранения, непосредственно перед установкой на сосудах и аппаратах должны быть отрегулированы на стенде на установочное давление. По истечении срока консервации, указанного в паспорте, клапан должен быть подвергнут ревизии с полной разборкой.

2.4.4. Транспортирование и хранение.

К месту установки или ремонта предохранительные клапаны транспортируются в вертикальном положении на деревянных подставках.

При перевозке клапанов сбрасывание их с платформы любого вида транспорта или места установки, неосторожная кантовка, установка клапанов на земле без подкладок категорически запрещается.

Полученные с завода-изготовителя, а также бывшие в эксплуатации предохранительные клапаны хранятся в вертикальном положении в упакованном виде на подкладках в сухом закрытом помещении. Приемные и выкидные фланцы должны быть закрыты деревянными заглушками.

2.4.5. Ответственным за эксплуатацию, хранение и ремонт.

Ответственным за установку клапана после ревизии на соответствующие аппараты, сохранность пломб, своевременную ревизию клапана, правильное ведение и сохранность технической документации, а также хранение клапанов в условиях технологического цеха является начальник установки (цеха).

Ответственным за хранение поступивших на ревизию клапанов, качество ревизии и ремонта, а также применение соответствующих материалов при ремонте является мастер (начальник) участка ремонтной мастерской.

Ответственным за приемку предохранительных клапанов из ремонта является механик установки (цеха) или инженер-механик отдела технического надзора.

Ответственность за транспортирование предохранительных клапанов к месту установки является механик установки (цеха).

Ответственным за монтаж является исполнитель монтажа (мастер, начальник ремонтного участка).

2.4.6. Ревизия.

Ревизия предохранительных клапанов включает разборку клапана, очистку и дефектовку деталей, испытание корпуса на прочность, испытание соединений клапана на плотность, проверку герметичности затвора, испытание пружины, регулировку установочного давления.

Ревизия предохранительных клапанов производится в специализированной ремонтной мастерской (участке) на специальных стендах.

Предохранительные клапаны, демонтированные для ревизии, должны быть пропарены и промыты.

На клапаны, прошедшие ревизию и ремонт, составляется акт, который подписывается мастером ремонтной мастерской (участка), исполнителем работ, механиком объекта, где устанавливаются клапаны, или инженером-механиком отдела технического надзора.

Предприятие, использующее изделие, может устанавливать иные сроки проведения ревизии и осмотров, исходя из опыта и условий эксплуатации.

2.4.7. Возможные неисправности и методы их устранения.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Нарушена герметичность в затворе. Протечка в затворе превышает допустимую.	Повреждены уплотнительные поверхности седла или золотника.	Разобрать клапан и восстановить уплотнительные поверхности седла или золотника.
Не открывается затвор клапана или открывается не полностью. Недостаточно быстрый сброс избыточного давления в трубопроводе.	Увеличено усилие пружины. Заклинивание подвижных частей клапана. Регулировочное кольцо изменило свое местоположение относительно седла.	Настроить клапан. Разобрать клапан, устранить заклинивание. Отрегулировать положение кольца.
Нарушена герметичность прокладочных соединений. Пропуск среды через прокладочные соединения.	Ослаблена затяжка прокладок. Разрушение материала прокладки.	Подтянуть крепежные детали. Заменить прокладку.

2.5. Порядок разборки и сборки изделия.

2.5.1. Разборку клапана (см. рис. 1) производить в следующем порядке:

- при разборке и сборке соблюдайте меры безопасности изложенные в п. 2.2. настоящего руководства;

- снимите клапан с трубопровода;
- отверните гайки 26, снимите колпак 20 со шпилек 27, отверните пробку 22, снимите прокладку 21 – при необходимости;
- вытащите шплинт 18, отверните гайку 19;
- ослабьте гайку 17, выверните винт 15 совместно с гайкой 17;
- отверните гайки 30 и снимите крышку 13 со шпилек 29, выньте прокладки 11 и 16;
- снимите опоры 12, пружину 28;
- из корпуса 1 извлеките перегородку 10, прокладку 9, втулку 31;
- из корпуса 1 извлеките шток 14, золотник 8;
- из корпуса 1 выверните винт 5 и извлеките прокладку 4;
- отверните кольцо 3 с седла 2;
- выверните седло 2 из корпуса 1.

Примечание. Выворачивать седло 2 без необходимости не рекомендуется.

Разборку сильфонного клапана (см. рис.1,9,11) производить в следующем порядке:

- снимите клапан с трубопровода;
- отверните гайки 26, снимите колпак 20 со шпилек 27, отверните пробку 22, выньте прокладку 21;
- выньте шплинт 18, отверните гайку 19;
- ослабьте гайку 17, выверните винт 15 совместно с гайкой 17;
- отверните гайки 30 и снимите крышку 13 со шпилек 29, выньте прокладки 31 и 11;
- снимите опоры 12, пружину 28, выньте шток 14;
- из корпуса 1 извлеките втулку, направляющую 10, узел сильфонной сборки 35, выверните седло 2.

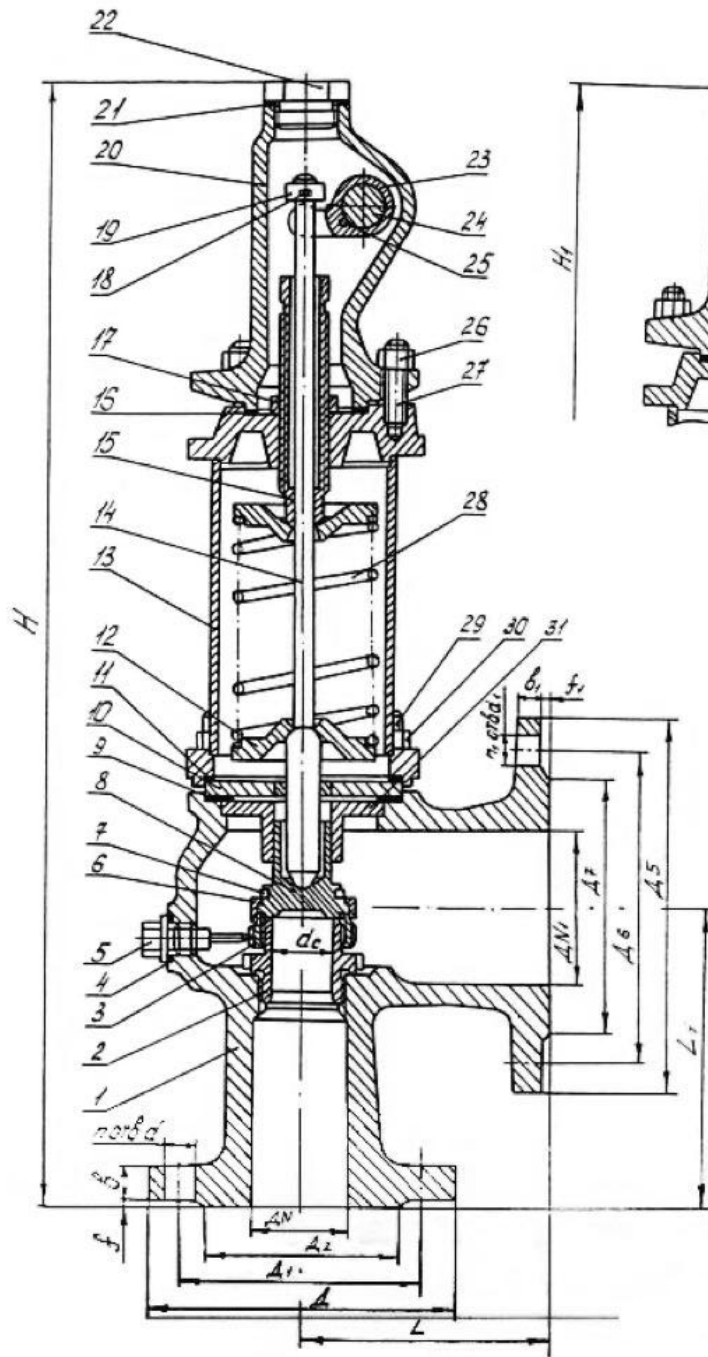


Рис. 1

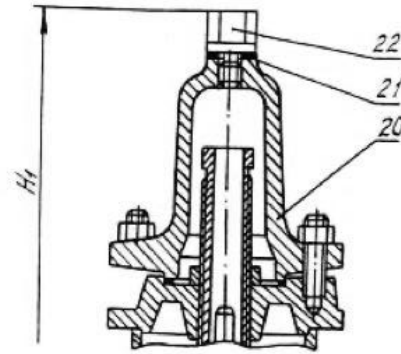


Рис. 2

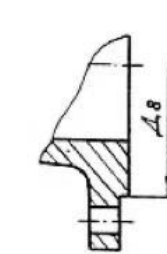


Рис. 3

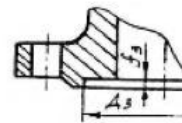


Рис. 4



Рис. 5

1. Корпус
2. Седло
3. Кольцо
4. Прокладка
5. Винт
6. Кольцо
7. Кольцо
8. Золотник
9. Прокладка
10. Перегородка
11. Прокладка
12. Опора
13. Крышка
14. Шток
15. Винт регулировочный
16. Прокладка
17. Гайка
18. Шплинт
19. Гайка
20. Колпак
21. Прокладка
22. Пробка
23. Кулачок
24. Валик
25. Шпонка
26. Гайка
27. Шпилька
28. Пружина
29. Шпилька
30. Гайка
31. Втулка
32. Винт
33. Втулка регулировочная
34. Подушка

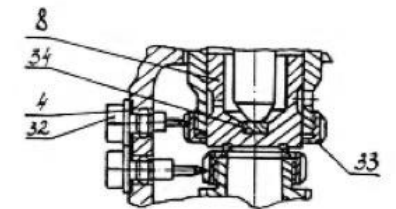


Рис. 8

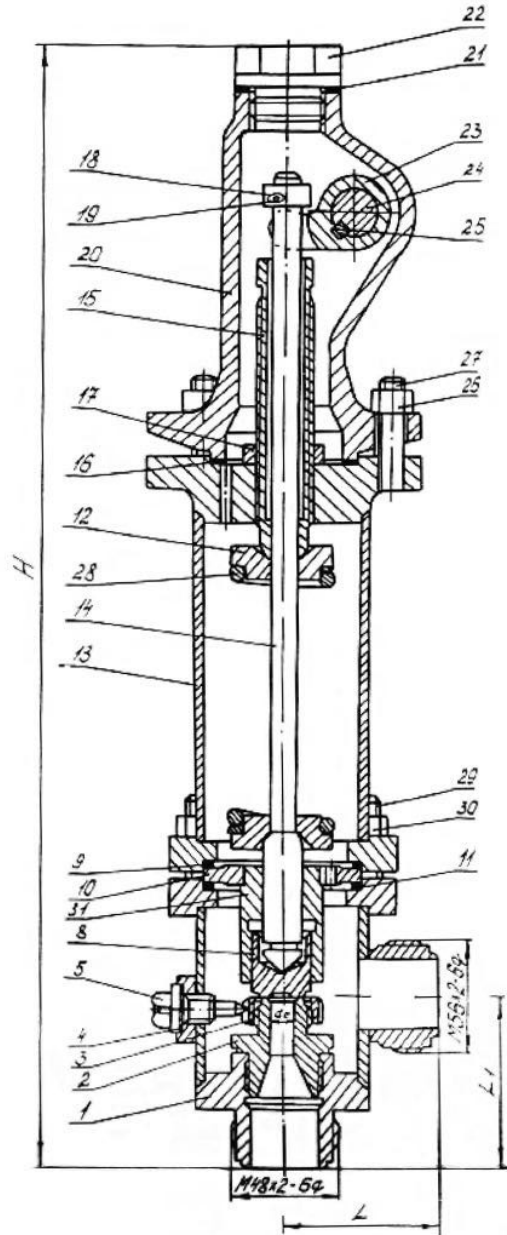


Рис. 6

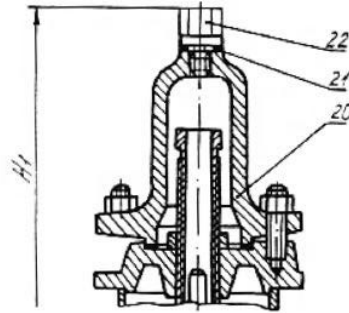


Рис. 7

1. Корпус
2. Седло
3. Кольцо
4. Прокладка
5. Винт
8. Золотник
9. Прокладка
10. Перегородка
11. Прокладка
12. Опора
13. Крышка
14. Шток
15. Винт регулировочный
16. Прокладка
17. Гайка
18. Шплинт
19. Гайка
20. Колпак
21. Прокладка
22. Пробка
23. Кулачок
24. Валик
25. Шпонка
26. Гайка
27. Шпилька
28. Пружина
29. Шпилька
30. Гайка
31. Втулка

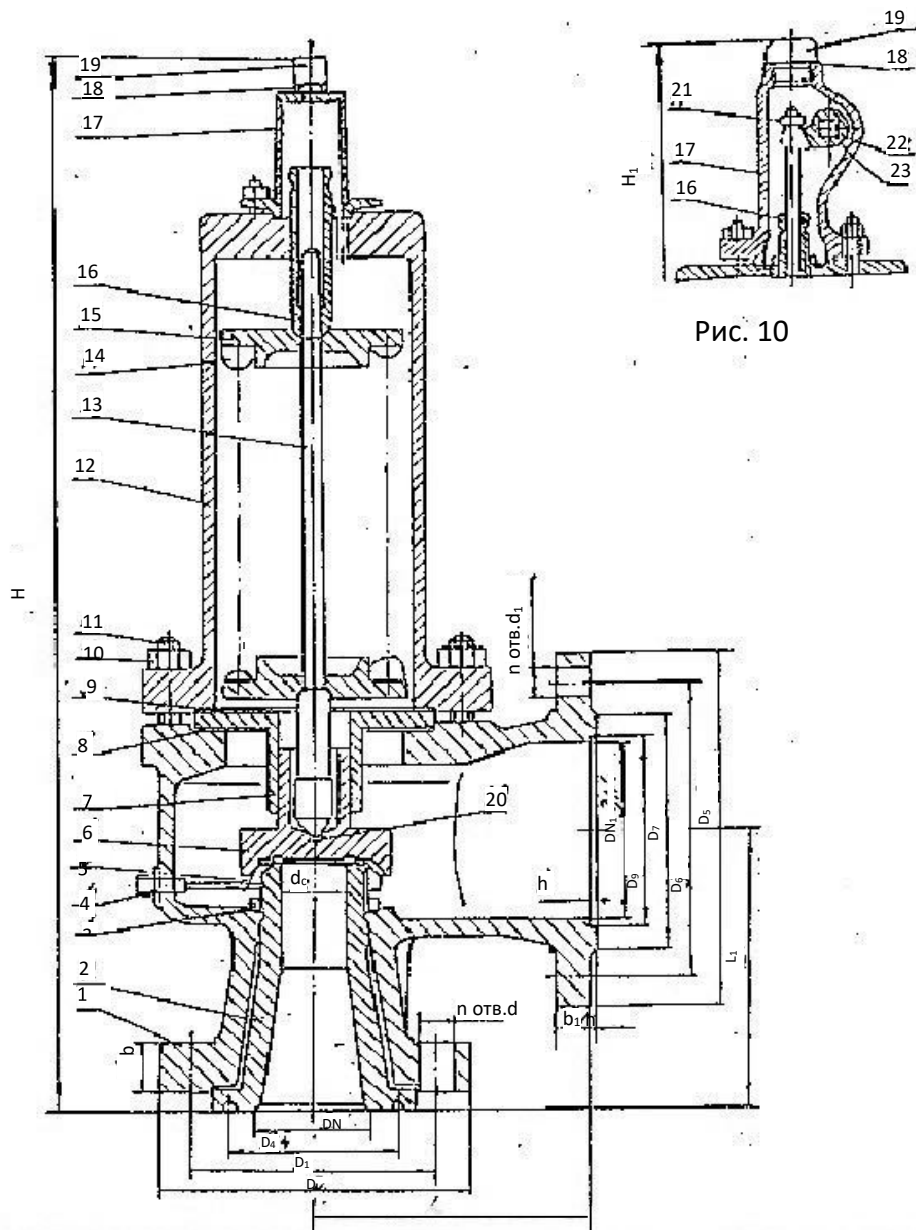


Рис. 10

Рис. 9

1. Корпус
2. Седло
3. Гайка
4. Винт стопорный
5. Втулка регулировочная
6. Золотник
7. Втулка направляющая
8. Прокладка
9. Прокладка
10. Гайка
11. Шпилька
12. Крышка
13. Шток
14. Пружина
15. Опора
16. Втулка регулировочная
17. Колпак
18. Прокладка
19. Пробка
20. Подушка
21. Шплинт
22. Валик
23. Кулачок

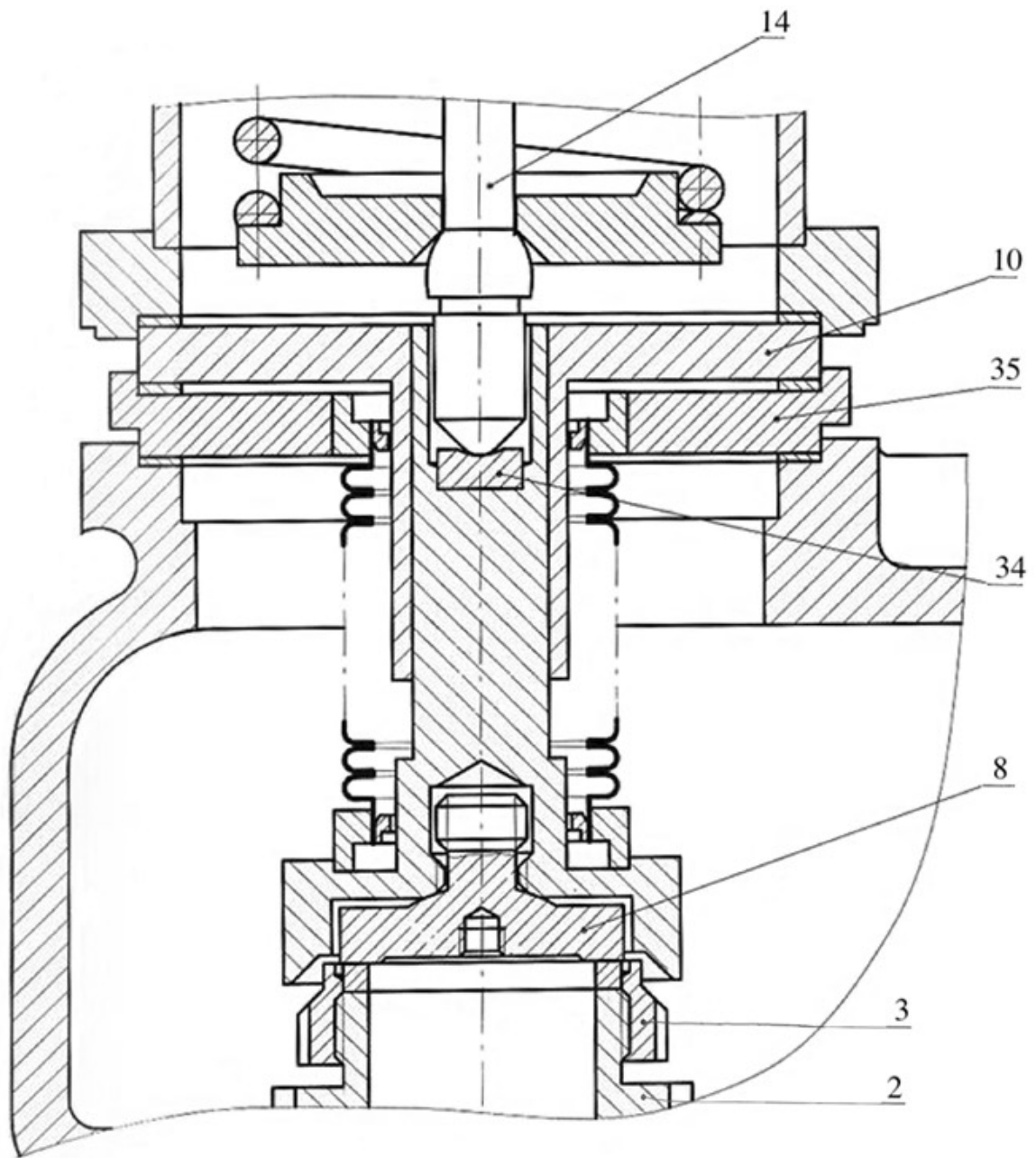


Рис. 11. Узел затвора сифонных клапанов.

2.5.2. Отбраковка деталей.

Все детали клапана следует очистить от грязи путем промывки их в керосине. После этого производится осмотр деталей клапана с целью выявления дефектов. Особенно тщательно следует осмотреть уплотнительные поверхности сопла и золотника, а также пружину для определения степени их поврежденности.

При необходимости дополнительной зачистки деталей должна применяться тонкая наждачная бумага.

Детали клапанов не должны иметь задиров, забоин, вмятин, изгибов. В случае серьезных повреждений сопла и золотника (забоины, риски, коррозия и другое) должно проводиться восстановление их поверхностей путем механической обработки с последующей притиркой.

Резьба регулировочного винта должна быть чистой, без следа коррозии, забоин. Все крепежные детали, имеющие дефектную резьбу, должны быть заменены.

Пружины предохранительных клапанов проверяются визуально на отсутствие трещин, коррозионных язв.

Пружины считаются непригодными для эксплуатации, если при осмотре обнаружены вмятины, забоины, трещины, поперечные риски, коррозия.

Неперпендикулярность торцев оси пружины должна быть в пределах допуска.

Не реже одного раза в год в сроки, установленные отделом технического надзора, исходя из опыта эксплуатации предохранительных клапанов, пружины подвергаются дополнительному контролю.

Пружины предохранительных клапанов с периодичностью ревизии более одного года подвергаются дополнительному контролю в каждую ревизию. Дополнительный контроль включает:

а) трехкратное сжатие статической нагрузкой, вызывающей максимальный прогиб, при этом пружина не должна иметь остаточной деформации (усадки).

Максимальным прогибом считается такое сжатие пружины, при котором зазор между средними витками пружины не превышает 0,1 диаметра прутка пружины;

б) сжатие максимальной рабочей статической нагрузкой, указанной в паспорте или спецификации на пружины. Осевое перемещение при этом должно быть в пределах, указанных в паспорте или спецификации.

в) проверку на отсутствие поверхностных трещин магнитным, цветным или другим способом.

Пружины перед установкой в клапан покрыть грунтом ФЛ-03К, два слоя.

Все резьбовые соединения перед сборкой смазать смазкой ЦИАТИМ-221.

При обнаружении следов коррозии или износа корпус и крышка клапана подвергаются толщиномерии. Отбраковка по толщине стенки производится по ПБ 03-108-96 п. 9.3.50.

2.5.3 Сборка клапанов производится в следующей последовательности:

- вверните седло 2 в корпус 1;
- наверните кольцо 3 на седло 2;
- установите золотник 8 на седло 2;
- в корпус 1 установите втулку 31, шток 14, прокладку 9, перегородку 10;
- установите на шток 14 пружину 28 с опорами 12;
- установите крышку 13 с прокладкой 9 и наверните гайки 30;
- вверните в крышку 13 винт 15 с гайкой 17;
- в корпус 1 вставьте прокладку 4 и вверните винт 5;
- установите клапан на испытательный стенд.

Сборка сильфонных клапанов производится в следующей последовательности:

- вверните седло 2 в корпус 1;
- вверните кольцо 3 на седло 2;
- вложите в корпус 1 сильфонную сборку 35 с прокладками 31;
- вложите в сильфонную сборку 35 и корпус 1 втулку, направляющую 10 с прокладкой 31;
- установите шток 14, пружину 28 с опорами 12;
- установите крышку 13 с прокладкой 11 и наверните гайки 30 на шпильки 29;
- вверните в крышку 13 винт регулировочный 15 с гайкой 17;

- вверните в корпус 1 винт стопорный 5 с прокладкой 4;
- установите клапан на испытательный стенд.

Отрегулируйте положением винта 15 натяг пружины 28 так, чтобы при повышении давления, до давления полного открытия, происходило открытие клапана и своевременное закрытие.

Для этой цели подберите нужное положение регулировочной втулки 3. Для газообразных сред – верхнее положение, для жидкостей – нижнее.

- законтрите винт 15 гайкой 17; завернув ее до упора;
- на шток 14 наверните гайку 19 и вставьте шплинт 18;
- в крышку 13 вставьте прокладку 16, установите колпак 20 и наверните гайки 26;
- вверните пробку 22 с прокладкой 21;
- опломбируйте клапан.

2.5.4 Собранный после устранения дефектов клапан подвергнуть следующим испытаниям:

а) на герметичность прокладочных соединений клапанов подачей воды или воздуха в выходной патрубков давлением 6 кгс/см² - для клапанов на PN 16 кгс/см²; 16 кгс/см² - для клапанов на PN 40 кгс/см²; 40 кгс/см² - для клапанов на PN 64; 160 кгс/см².

Давление подавать со стороны выходного фланца.

Пропуск испытательной среды не допускается. Продолжительность выдержки при установившемся давлении не менее 3 мин.;

б) на герметичность в затворе и работоспособность клапанов, производить воздухом или водой.

Установить клапан на испытательный стенд, подать испытательную среду на вход в клапан и отрегулировать клапан на давление начала открытия, не превышающем давление полного открытия Рп.о.

Понизить давление на входе клапана до давления закрытия Рз, затем повысить давление до Рн = Рр и проверить герметичность затвора.

Испытания на работоспособность производить наработкой клапанов трех циклов “открыто-закрыто”. Клапан должен открываться при плавном повышении давления до величины, не превышающей давление полного открытия, закрытие клапана должно происходить при давлении закрытия, не ниже указанного в паспорте. При дальнейшем повышении давления до Рн требуемая степень герметичности должна сохраняться.

Для клапанов СППКР проверку срабатывания с помощью устройства для принудительного открытия производить трехкратным подъемом и опусканием рычага при наличии давления 0,8-1,0 Рн на входе в клапан.

2.6. Правила хранения и транспортирования.

2.6.1. При хранении и транспортировании необходимо:

- гарантировать сохранность изделий от повреждений и загрязнений;
- уплотнения фланцев покрыть смазкой, отверстия фланцев и заглушить.

2.6.2. Вариант защиты ВЗ-1, вариант упаковки ВУ-9 по ГОСТ 9.014-78.

2.6.3. Условия хранения и транспортирования - 4 (ж2) по ГОСТ 15150-69. Навесы или помещения в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом.

2.6.4. Клапаны, находящиеся на длительном хранении, подвергать периодическому осмотру не реже одного раза в год.

При нарушении консервации или окончании срока действия клапаны переконсервировать. Расконсервация и переконсервация - по ГОСТ 9.014-78 для варианта защиты ВЗ-1.

2.7. Рекомендации по установке предохранительных клапанов.

2.7.1. Установка.

Установка предохранительных клапанов на сосудах и аппаратах, работающих под избыточным давлением, производится в соответствии с действующими нормативно-техническими материалами и правилами безопасности. Количество, конструкция, место установки клапанов,

необходимость установки контрольных клапанов и направление сброса определяются проектом.

В любом случае установки клапана должен быть обеспечен свободный доступ для его обслуживания, монтажа и демонтажа.

При замене клапана коэффициент расхода вновь устанавливаемого не должен быть ниже, чем у заменяемого.

Предохранительные клапаны должны устанавливаться в вертикальном положении в наиболее высокой части сосуда с таким расчетом, чтобы в случае открытия из сосуда в первую очередь удалялись пары и газы.

На горизонтальных цилиндрических аппаратах предохранительный клапан устанавливается по длине верхнего положения образующей, на вертикальных аппаратах – на верхних днищах или в местах наибольшего скопления газов.

Если эти требования по конструктивным особенностям выполнить невозможно, то предохранительный клапан может устанавливаться на трубопроводе или специальном отводе в непосредственной близости от сосуда при условии, что между клапаном и сосудом не будет запорного органа.

На аппаратах колонного типа с большим числом тарелок (более 40) при возможности резкого увеличения их сопротивления за счет нарушения технологического режима, что может привести к значительной разности между давлением в кубовой и верхней частях аппарата, рекомендуется устанавливать предохранительный клапан в кубовой части аппарата в зоне паровой фазы куба.

Диаметр штуцера под предохранительный клапан должен быть не менее диаметра входного патрубка клапана.

При определении сечения присоединительных трубопроводов длиной более 1 м необходимо учитывать величину их сопротивлений.

Диаметр отводящей трубы клапана должен быть не менее диаметра выходного штуцера клапана.

При объединении выходных труб от нескольких клапанов, установленных на одном аппарате, сечение коллектора должно быть не менее суммы сечений выходных труб от этих клапанов.

В случае объединения выходных труб клапанов, установленных на нескольких аппаратах, диаметр общего коллектора рассчитывается по максимально возможному одновременному сбросу клапанов, определяемому проектом.

Стояк, отводящий сброс от предохранительного клапана в атмосферу, должен быть защищен от атмосферных осадков и в нижней точке иметь дренажное отверстие диаметром 20-50 мм для спуска жидкости.

Направление сброса и высота отводящего стояка определяются проектом и правилами безопасности.

Объединенный коллектор, служащий для сбросов от предохранительных клапанов в атмосферу, должен прокладываться с уклоном и в нижней точке иметь дренаж диаметром 50-80 мм с отводом в дренажную емкость. "Мешки" на таких трубопроводах не допускаются.

Отбор рабочей среды из патрубков и на участках присоединительных трубопроводов от сосуда до клапана, на которых установлены предохранительные клапаны, не допускается.

Установка каких-либо запорных органов, а также огневых предохранителей между аппаратом и предохранительным клапаном не разрешается.

После клапана могут быть установлены устройства нагрева, охлаждения, сепарации и обезвреживания.

Сопротивление сбросного трубопровода клапана должно быть не выше 0,5 кгс/см² с учетом установки сепаратора, устройств нагрева-охлаждения, обезвреживания и т. д.

При рабочем давлении менее 1 кгс/см² сопротивление системы сброса не должно быть выше 0,2 кгс/см².

На аппаратах непрерывно действующих процессов, оборудованных предохранительными клапанами, продолжительность межревизионного периода которых меньше межремонтного периода установки или цеха, могут быть установлены резервные предохранительные клапаны с переключающими устройствами.

В случае снятия для ревизии предохранительного клапана с емкостей для хранения сжиженного газа или ЛВЖ с температурой кипения до 45° С, находящихся под давлением, на его место должен быть установлен заранее подготовленный клапан. Ставить взамен снятого клапана задвижку или заглушку запрещается.

2.7.2. Регулировка.

Регулировка предохранительных клапанов на давление начала открытия — установочное давление (хлопок) производится на специальном стенде.

Установочное давление определяется исходя из рабочего давления в сосуде, аппарате или трубопроводе.

Рабочее давление — максимальное избыточное давление, при котором разрешена эксплуатация сосуда, аппарата или трубопровода. При рабочем давлении (P_p) предохранительный клапан закрыт и обеспечивает класс герметичности, указанный в соответствующей документации на предохранительный клапан (ГОСТ, ТУ).

Установочное давление предохранительных клапанов принимается по таблице 6.

Установочное давление предохранительного клапана при направлении сброса от него в закрытую систему с противодавлением должно приниматься с учетом давления в этой системе и конструкции предохранительного клапана.

Величина установочного давления, периодичность ревизии и проверки, место установки, направление сбросов от предохранительных клапанов указываются в ведомости установочных давлений. Ведомость составляется по каждой установке (цеху) начальником и механиком (старшим механиком) установки (цеха), согласовывается со службой технического надзора, главным механиком и утверждается главным инженером предприятия.

Таблица 6.

Рабочее давление P_p , кгс/см ²	Клапан	Установочное давление $P_{уст}$, кгс/см ²	
		при наличии двух систем клапанов (рабочий, контрольный)	при одной системе клапанов (только рабочий)
До 3 включительно	Рабочий Контрольный	$P_p + 0,5$ $P_p + 0,3$	$P_p + 0,3$ -
Более 3 до 60 включительно	Рабочий Контрольный	1,15 P_p 1,08 P_p	1,10 P_p -
Более 60	Рабочий Контрольный	1,10 P_p 1,05 P_p	1,05 P_p

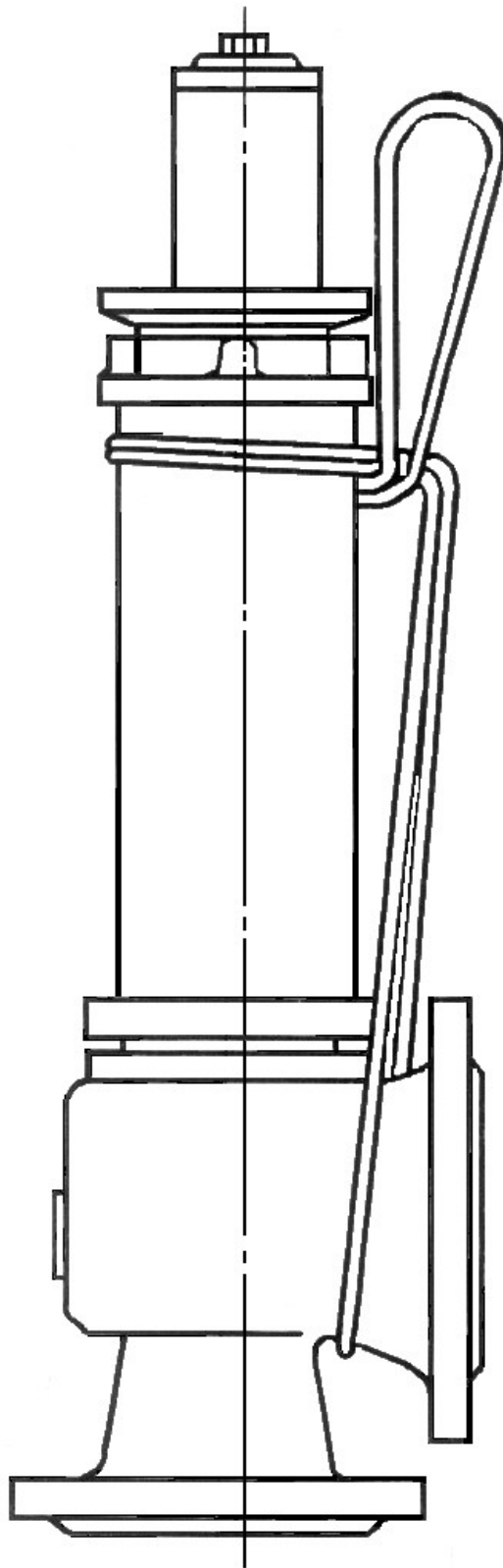


Рис. 12. Схема строповки