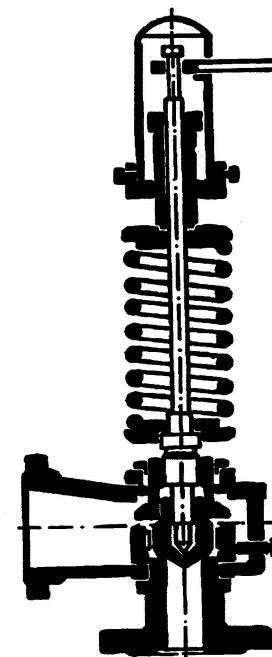


РОССИЯ
ОТКРЫТОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО

**КРАСНЫЙ
КОТЕЛЬЩИК**
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
АРМАТУРА



• ПАСПОРТ •
• ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ •
• ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ •

**НАИМЕНОВАНИЕ
ИЗДЕЛИЯ**

**КЛАПАН
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ**

1. Назначение

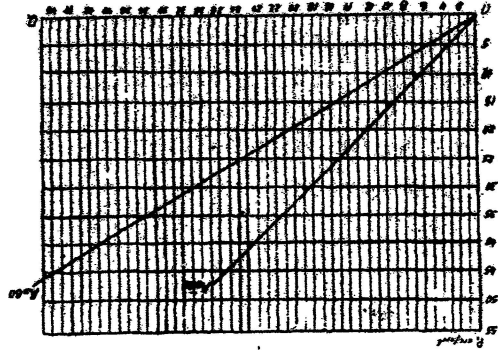
Клапаны предохранительные Ду 50, Ру 6,4; Ду 50, Ру 10; Ду 80, Ру 6,4; Ду 80, Ру 10,0 (шифры основные соответственно Т-31МС; Т-131МС; Т-32МС; Т-132МС) служат для автоматического выпуска избытка среды в атмосферу при превышении заданного давления.

2. Основные технические данные и характеристики:

Таблица 1

Шифр клапана	Входной фланец		Выходной фланец		Среда	Предельные параметры условий работы		Расчетный диаметр, мм	**Давление начало отрыв. МПа кгс/см ²	Примечание
	усл. диаметр мм	усл. давление МПа кгс/см ²	усл. диаметр мм	усл. давление МПа кгс/см ²		рабочее давление, МПа кгс/см ²	температура среды С			
Т-31мс-1	50	$\frac{6,4}{64}$	100	$\frac{1,6}{16}$	пар	$\frac{3,5-4,5}{35-45}$	425-350*	$\frac{48}{1808,6}$	$\frac{4,9 \pm 0,1}{49 \pm 1}$	*меньшая температур. явл. предельн. для большего давления **давление начало открыв. показанные в таб. является пределом заводских испытаний клапанов на подрыв.
Т-31мс-2	50	$\frac{6,4}{64}$	100	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{1,8-2,8}{18-28}$	до 425	$\frac{48}{1808,6}$	$\frac{3,3 \pm 0,1}{33 \pm 1}$	
Т-31мс-3	50	$\frac{6,4}{64}$	100	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{0,7-1,5}{7-15}$	до 425	$\frac{48}{1808,6}$	$\frac{1,8 \pm 0,1}{18 \pm 1}$	
Т-32мс-1	80	$\frac{6,4}{64}$	150	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{3,5-4,5}{35-45}$	425-350*	$\frac{62}{3017,5}$	$\frac{4,95 \pm 0,1}{49,5 \pm 1}$	
Т-32мс-2	80	$\frac{6,4}{64}$	150	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{1,8-2,8}{18-28}$	425	$\frac{62}{3017,5}$	$\frac{3,3 \pm 0,1}{33 \pm 1}$	
Т-32мс-3	80	$\frac{6,4}{64}$	150	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{0,7-1,5}{7-15}$	425	$\frac{62}{3017,5}$	$\frac{1,8 \pm 0,1}{18 \pm 1}$	
Т-131мс	50	$\frac{10}{100}$	100	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{3,5-4,5}{35-45}$	450	$\frac{48}{1808,6}$	$\frac{4,95 \pm 0,1}{49,5 \pm 1}$	
Т-132мс	80	$\frac{10}{100}$	150	$\frac{1,6}{16}$	« »	$\frac{3,5-4,5}{35-45}$	450	$\frac{62}{3017,5}$	$\frac{4,9 \pm 0,1}{49 \pm 1}$	

График расходной характеристики клапанов предохранительных



Пропускная способность предохранительных клапанов для сосудов определяется согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» Ростехнадзора России, ст.5.5.9.

$$G = 10 \cdot B_1 \cdot B_2 \cdot a_1 \cdot F(P_{1+0,1}) - \text{для давления в МПа,}$$

$$G = B_1 \cdot B_2 \cdot a_1 \cdot F(P_{1+1}) - \text{для давления в кгс/см}^2$$

для насыщенного водяного пара, где:

G - пропускная способность клапана, в кг/ч.
 a - коэффициент расхода клапанов, равный 0,65.
 F - площадь наименьшая в проточной части, в мм².

B₁ - коэффициент, учитывающий свойства водяного пара при рабочих параметрах перед предохранительным устройством, выбирают по справочному приложению 2 для насыщенного пара ГОСТ 12.2.085-82.

B₂ - коэффициент, учитывающий соотношения давлений перед и за пре-

дохранительным клапаном, выбирают по справочному приложению 4 ГОСТ 12.2.085-82.

F₁ - максимальное избыточное давление перед предохранительным клапаном.

Пропускная способность предохранительных клапанов для котлов определена по формуле установленной ГОСТ 24570-81 «Клапаны предохранительные паровых и водогрейных котлов»

$$Q = 10 \cdot B_1 \cdot a \cdot F(P_{1+0,1}) - \text{для давления в МПа или}$$

$$Q = B_1 \cdot a \cdot F(P_{1+1}) - \text{для давления в кгс/см}^2,$$

где Q - пропускная способность клапана, кг/ч.

F — расчетная площадь сечения клапана, равная наименьшей площади свободного сечения в проточной части, мм².

a — коэффициент расхода пара, отнесенный к площади сечения клапана и определяемый в соответствии с п. 5.3. ГОСТ 24570-81.

F₁ - максимальное избыточное давление перед предохранительным клапаном, которое должно быть не более 1,1 рабочего давления, МПа (кгс/см²).

B₁ - коэффициент, учитывающий физико-химические свойства пара при рабочих параметрах перед предохранительным клапаном (ГОСТ 24570-81 табл. 1 и 2).

ВНИМАНИЕ

Рисунки и чертежи приведенные в настоящем паспорте полностью соответствуют конструктивной документации, по которой ведется изготовление изделия на предприятии.
 В настоящем паспорте в скобках указаны номера чертежей деталей, узлов и т.д. действующих на предприятии.
 Объединение постоянно работает над совершенствованием конструкции и улучшением качества изделия. Поэтому возможны незначительные расхождения с настоящим паспортом и чертежами, приведенными в нем, не влияющие на работоспособность изделия.

Пружинные предохранительные клапаны являются полноподемными прямото действия. Полноподемность обеспечивается за счет динамического воздействия энергии струи пара на демферную втулку (12). Выходной проход клапана в рабочем состоянии закрыт тарелкой (3) силой сжатия пружины (4), несколько большим чем давление среды на тарелку снизу.

При повышении давления среды под тарелкой выше отрегулированного на клапане, тарелка начинает подниматься. Вытекающая среда воздействует на демферную втулку, вызывает резкий подъем тарелки на высоту 0,25d.

Демферная втулка выходит наружу и для предохранения от вывинчивания крепится к штоку (5) специальными винтом (13).

С целью недопущения самовольного изменения величины затяга пружины предохранительный клапан, закрывающий нажимную втулку и конец рычага.

Специальные болты, крепящие защитный колпак, шомблируются. Для ручного опробования клапанов, находящихся под давлением, предусмотрен рычаг (10).

***4. Комплект поставки.**

Комплект поставки состоит из клапана предохранительного и настоящего паспорта.

***5. Маркировка, консервация, упаковка.**

На корпусе клапана с правой стороны по ходу движения среды нанесена основная маркировка по ГОСТ 4666-75. Дополнительная маркировка - порядковый номер изделия, диаметр расчетный - d, шифр изделия, коэффициент расхода - a, диаметр регулирования - P, наносится на мостике. Клапана предохранительные консервируются в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Фланцы штуцера и корпуса закрыты деревянными заглушками. Клапана предохранительные, на экспорт отгружаются упакованные в деревянные ящики или решетки.

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность изделия в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

Для арматуры, поставляемой на экспорт гарантийный срок устанавливается в соответствии с требованиями договора, контракта. Срок действия консервации - один год, при поставках на экспорт - 2 года. При истечении указанного срока, при хранении изделия на складе, произведи переконсервацию по ГОСТ 9.014-78.

Изделия при длительном хранении должны находиться в помещении или под навесом с условиями хранения 5 категории (ОЖ4).

***11. Характерные неисправности и методы их устранения**

Наименование неисправностей	1	2	3	4	Примечание
Вероятная причина					
Метод устранения					
1. Пропуск пара через клапан	1. Нарушение регулировки.	2. На уплотнительной поверхности зажат инородное тело	3. Повреждена уплотнительная поверхность по технологии ремонта	3. Технология ремонта разработывается по согласованию с заказчиком.	
2. Пропуск пара через верхнюю крышку	1. Нарушено уплотнение штока клапана	1. Восстановить уплотнение штока (Уплотнение состоит из чередующихся колец алюминия и паронита).			

Таблица 5

*9. Техническое обслуживание.

В процессе эксплуатации предохранит, клапаны должны подвергаться наружному осмотру не менее одного раза в смену.

Ревизия клапанов производится 1 раз в год. При этом проверяются уплотнительные поверхности тарелки и штуцера, а также проверяется на соответствие геометрические размеры демпферной втулки (возможно эрозионное разрушение).

Регулировка клапанов.

Для регулирования величины давления подрыва служит нажимная втулка (9) рис. 1, вращением которой усиливается или ослабляется сжатие пружины (4). Величина подрыва клапанов, установленных на котлах, определяется согласно ГОСТ 24570-81. Величина подрыва клапанов, установленных на сосудах, определяется согласно ГОСТ 12.2.085-82. Перепад между давлением подрыва и посадкой тарелки (3) клапана должен быть не более 0,3 МПа (3,0 кгс/см²). Если эта величина больше или меньше, то необходимо соответственно — вращением демпферной втулки (12) по часовой стрелке увеличить перепад.

Перед регулировкой клапана, установленного на рабочем месте или на стенде пружина (4) должна быть поджата до высоты Н_н, указанной в Таблице 4, обеспечивающей герметичность клапана (отсутствие срабатывания на рабочем давлении).

Высота пружины Н_н, задана конструктивно. Допускается отклонение этой величины по результатам регулировки при условии обеспечения герметичности. При регулировании клапана на подрыв на необходимое давление, устанавливается действительная величина затяга Н_н, которая записывается в журнал.

При регулировании группы клапанов, установленных на оборудовании, операции по регулировке производятся в следующей последовательности:

— Пружины всех клапанов затягиваются до величины Н_н, (Таблица 4). Начиная с 1-го (условно) устанавливают величину Н_н, на высоту затяга пружины соответствующую подрыву клапана, после чего делают замер с точностью ± 1 мм и записывают в журнал. Для устранения подрыва отрегулированного клапана в процессе регулировки последующих клапанов, его временно нужно сжать (пружину 4) на величину меньшую клапанов, его временно нужно сжать (пружину 4) на величину меньшую Н_н, чем была установлена при подрыве. По вышеприведенной схеме регулируют остальные клапана. После регулировки всех клапанов, высота сжатия Н_н; 2; 3 ... — должна быть установлена по записям, сделанным в журнале.

Размеры для справок

Таблица 3

Наименование	Шифр	Обозначение чертежа	D	D1	D2	D3	D4	D5	d	d _н	n	b	b _н	h _н	h _н
Клапан предохранительный пружинный с демпфером Ду 50, Ру 6,4 МПа	T-31МС	08.9623.037СБ	215	180	135	175	88	48	18	23	8	21	28	130	550
Клапан предохранительный пружинный с демпфером Ду 50, Ру 10,0 МПа	T-131МС	08.9623.038СБ	215	180	145	195	88	48	18	26	8	21	28	130	550
Клапан предохранительный пружинный с демпфером Ду 80, Ру 6,4 МПа	T-32МС	08.9623.039СБ	280	240	170	210	121	80	23	23	4	24	30	160	580
Клапан предохранительный пружинный с демпфером Ду 80, Ру 10,0 МПа	T-132МС	08.9623.040СБ	280	240	180	230	121	80	23	26	4	24	34	160	580

