

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



Производитель: **Officine Rigamonti s.p.a.**  
Via Circonvallazione, 9 – 13018 Valduggia (VC), ITALY,  
<http://www.officinerigamonti.com>



### КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ МАЛОПОДЪЕМНЫЙ ПРУЖИННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ

Модель **OR.1831**

ПС - 46490

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

### 1. Назначение и область применения.

1.1. Клапан предназначен для сброса рабочей среды в атмосферу или в отводящий трубопровод при увеличении давления выше давления настройки на паровых или водогрейных котлах, сосудах, работающих под давлением, и напорных трубопроводах.

1.2. В качестве рабочей среды может использоваться вода, водяной пар, воздух, этиленгликоль, пропиленгликоль, природный газ, СУГ и другие жидкие и газообразные среды, не агрессивные по отношению к латуни и политетрафторэтилену (тефлону).

1.3. Клапан может настраиваться на требуемое давление срабатывания в диапазоне, указанном в таблице технических характеристик.

1.4. Конструкция клапана не предусматривает возможность принудительного открытия.

1.5 В соответствии с п.5.7.5 ГОСТ 24856-2014 «Арматура трубопроводная. Термины и определения» клапан относится к «малоподъемным» (low lift safety/relief valve), т.е. ход запирающего элемента клапана не превышает 1/20 от наименьшего диаметра седла.

1.5. Клапан соответствует требованиям ГОСТ 12.2.085-2002, ГОСТ 24570-81\* и ГОСТ 31294-2005.

### 2. Технические характеристики

Характеристика	Диаметр условного прохода, Ду							
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Диаметр седла, d, мм	13	19	25	31	38	48	63	76
Площадь седла, F, см <sup>2</sup>	1,29	1,98	4,19	7,45	10,9	17,0	30,1	41,8
Расчетная высота подъема золотника (1/20d), h, мм	0,65	0,95	1,25	1,55	1,9	2,4	3,15	3,8
Расчетная площадь сечения проточной части, S, (S=3,14dh), см <sup>2</sup>	0,27	0,57	0,98	1,51	2,27	3,62	6,23	9,07

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Давление настройки <sup>1</sup> , Рн, бар	1±16
Рабочее давление, бар	16
Давление заводской настройки, Рн0, бар	3,0
Давление начала открывания, Рн, бар	Рп=1,1Рн
Допускаемое давление за клапаном <sup>2</sup> , Рв, бар	Рв=0,1Рн
Давление закрытия, Рз, бар	Рз=0,8Рн
Максимальная температура рабочей среды, °С	180
Коэффициент расхода <sup>3</sup> для жидкостей	см. таблицу
Коэффициент расхода <sup>4</sup> для пара и газа	см. таблицу
Допускаемые протечки в затворе при рабочем давлении, см <sup>3</sup> /мин	0
Температура окружающей среды, °С	-25 ÷ +60
Средний полный ресурс, циклов	5000
Средняя наработка на отказ, циклов	2000
Средний полный срок службы, лет	15
Ремонтопригодность	ремонтопригоден

### **Примечания:**

- 1- *максимальное устанавливаемое давление при котором клапан закрыт и обеспечивает герметичность системы (при отсутствии давления в отводящем трубопроводе);*
- 2- *максимально допустимое давление в отводящем трубопроводе (противодавление), при котором клапан сохраняет свои настроечные характеристики;*

*Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013*

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

- 3- *отношение фактической пропускной способности к пропускной способности, рассчитанной без учета сопротивления клапана ;*
- 4- *отношение фактической пропускной способности к пропускной способности, рассчитанной через идеальное сопло.*

### *Коэффициенты расхода для газов и жидкостей.*

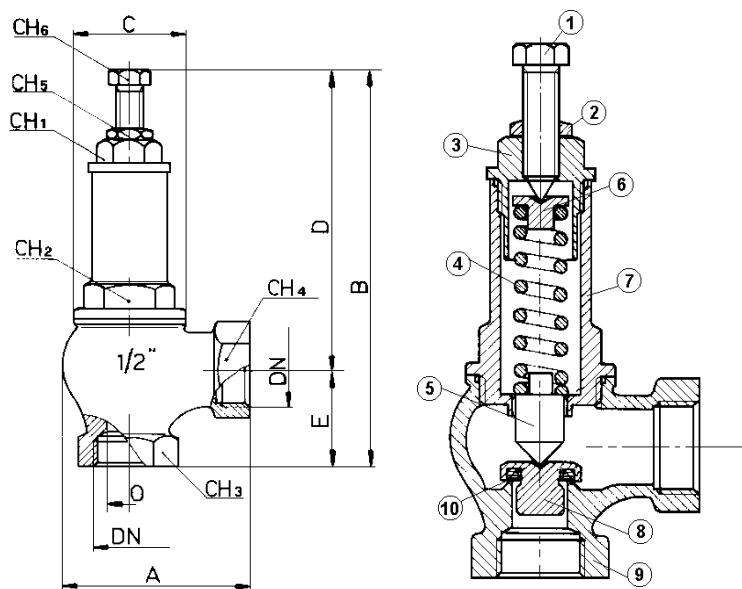
Рабочая среда	Коэффициент расхода, для Ду:							
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Газ	0,139	0,111	0,122	0,141	0,140	0,133	0,138	0,132
Жидкость	0,521	0,533	0,570	0,538	0,530	0,513	0,547	0,545

### **3. Устройство и принцип работы.**

Клапан состоит из корпуса 9, в котором расположен золотник (тарелка) 8 с прокладкой 10. Золотник через толкатель 5 подпружинен пружиной 4, расположенной в стакане 7, защищающем пружину от внешних воздействий. При помощи регулировочного винта 1 с конtringающей гайкой 2 можно регулировать степень предварительного сжатия пружины, изменяя положение упорной втулки 6. Стакан закрыт пробкой 3, имеющей канал для регулировочного винта. Превышение давления настройки вызывает сжатие пружины и открытие золотника со сбросом среды через выходной патрубок. Клапан не имеет приспособления для принудительного открывания, что допускается п 5.2 ГОСТ 12.2.085-2002.

*Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013*

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



### 4. Материалы основных деталей

Поз.	Деталь	Материал
1	Регулировочный винт	Латунь CW 614N
2	Контрящая гайка	
3	Пробка	
4	Пружина	Сталь оцинкованная С72
5	Толкатель	Латунь CW 614N
6	Втулка упорная	
7	Корпус клапана до 1"	Латунь CW 617N
7*	Корпус клапана более 1"	Бронза БрОЦС5-5-5
8	Золотник	Латунь CW 614N
9	Стакан 1/2"-1"	Латунь CW 617N
9*	Стакан , более 1"	Бронза БрОЦС5-5-5
10	Прокладка	Тефлон Р.Т.Ф.Е

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

### 5. Номенклатура и габаритные размеры

DN	A	B	C	D	E	O	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	Вес, гр.
1/2"	56	122	34	94	28	13	17	25	29	29	12	12	383
3/4"	64	149	41	113	33	19	23	30	34	34	14	14	621
1"	76	163	49	119	33	25	25	33	40	40	14	14	886
1 1/4"	90	192	55	147	43	31	27	42	53	53	17	17	1 500
1 1/2"	100	218	65	161	50	38	31	50	60	60	20	20	2 061
2"	124	247	82	173	57	48	37	58	73	73	20	20	3 080
2 1/2"	135	280	108	225	75	63	40	72	89	89	23	23	5760
3"	145	293	114	240	90	76	40	78	100	100	23	23	7380

### 6. Основные положения по расчету

6.1. Давление настройки клапана вычисляется по формуле:

$$P_H = 1,1P_p + P_T + P_B,$$

где  $P_p$  – расчетное избыточное давление в системе;

$P_T$  – потери давления на участке подводящего к клапану трубопровода;

$P_B$  – противодавление на выходе из клапана (при сбросе в атмосферу =0).

6.2. Пропускная способность клапана  $G$ , кг/час может определяться по приведенным таблицам (расход приведен при сбросе в атмосферу) или по формуле:

$$G = K_1 \cdot \alpha \cdot F \cdot (K_2 \cdot \rho)^{0,5},$$

где:  $K_1$ - коэффициент свойств пара (для насыщенного -0,76; для перегретого -0,753, для жидкостей - 1,59; для воздуха - 0,77);

$\alpha$  – коэффициент расхода ,

$K_2$  – коэффициент давления ( для газов  $K_2=P_1+1$ , для жидкостей  $K_2=P_1-P_2$ ), бар;

$F$ - расчетная площадь сечения клапана, мм<sup>2</sup>

$\rho$  – плотность среды при расчетных условиях, кг/м<sup>3</sup>;

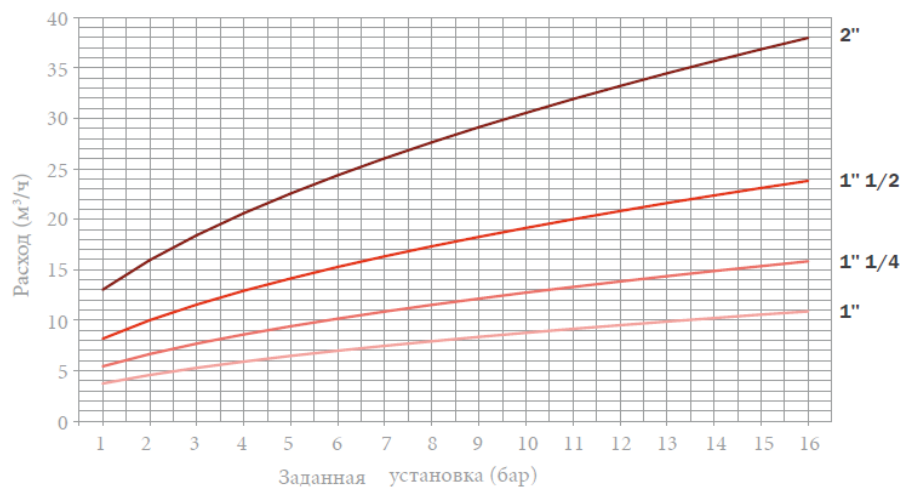
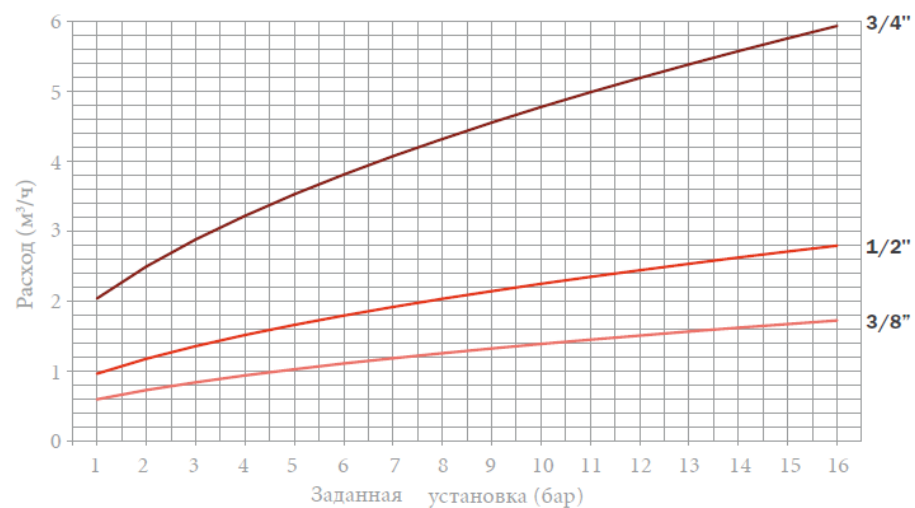
$P_1$  – максимальное избыточное давление перед седлом клапана, бар;

$P_2$  – максимальное избыточное давление после клапана, бар.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

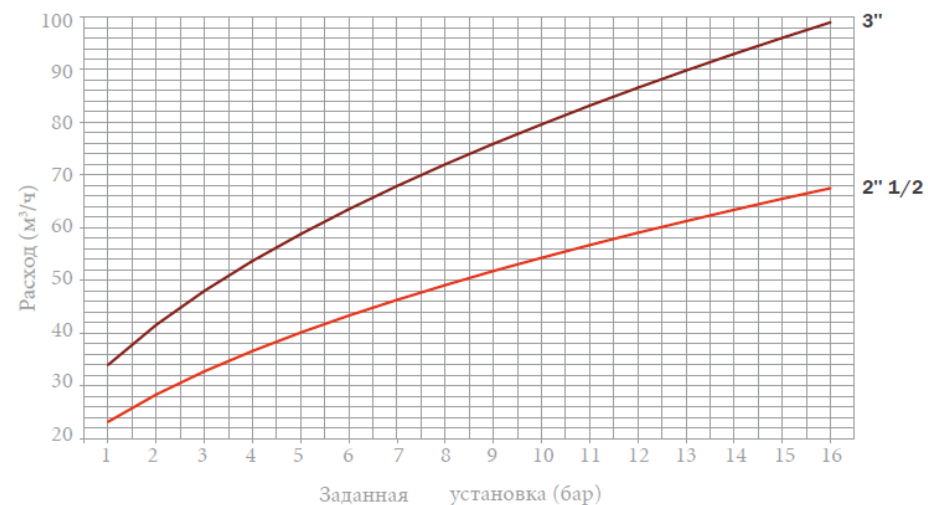
## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Графики производительности по H<sub>2</sub>O

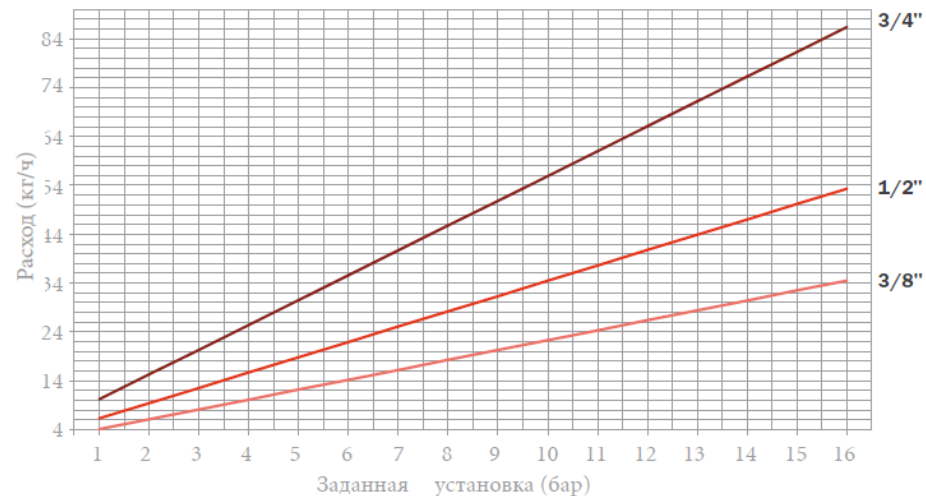


Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

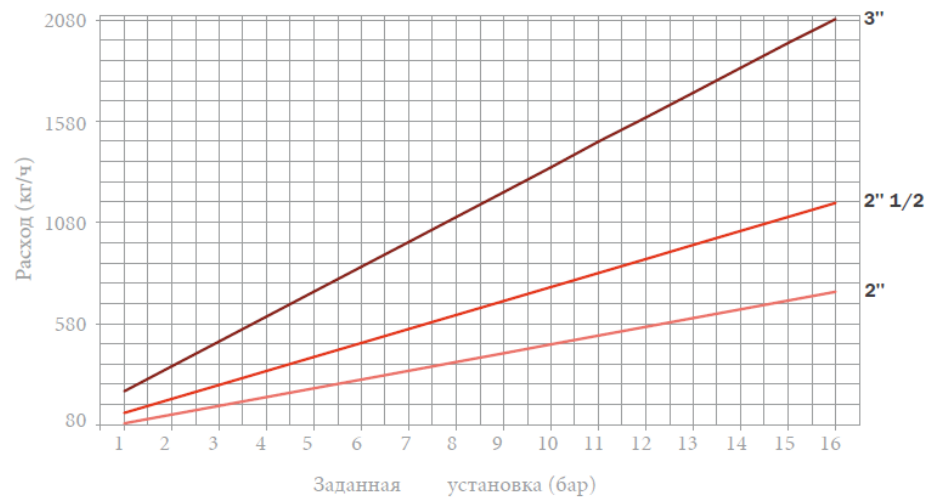
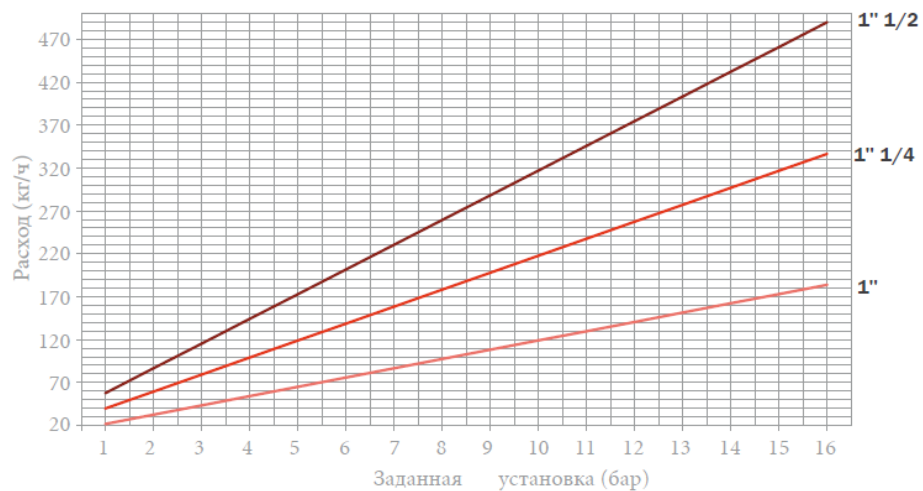


Графики производительности по газу



Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

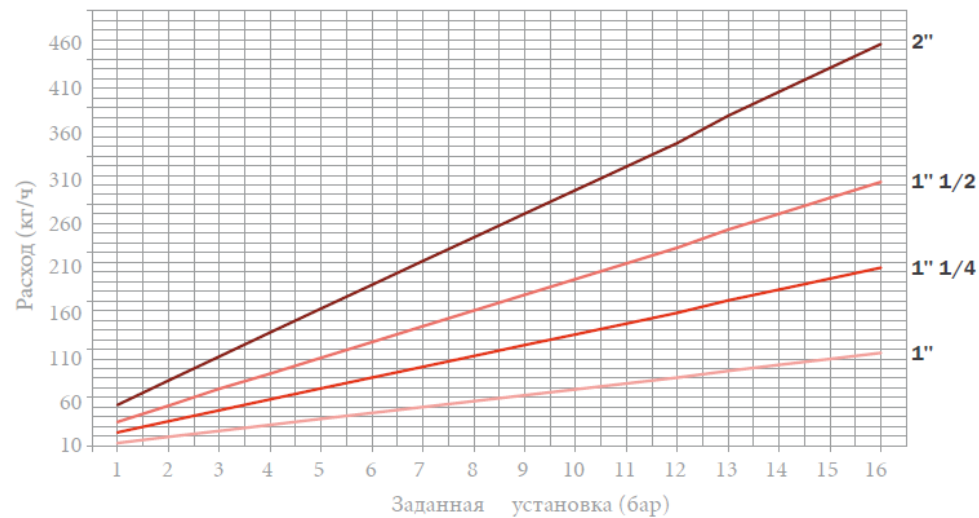
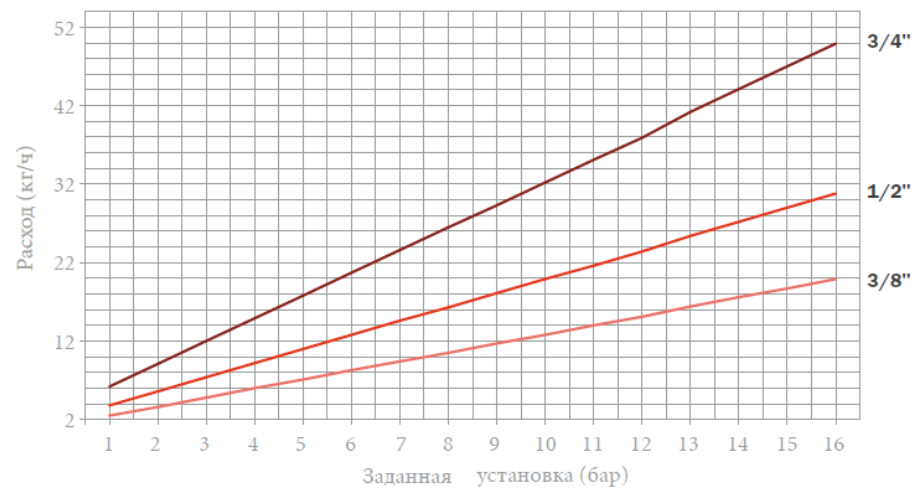
## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

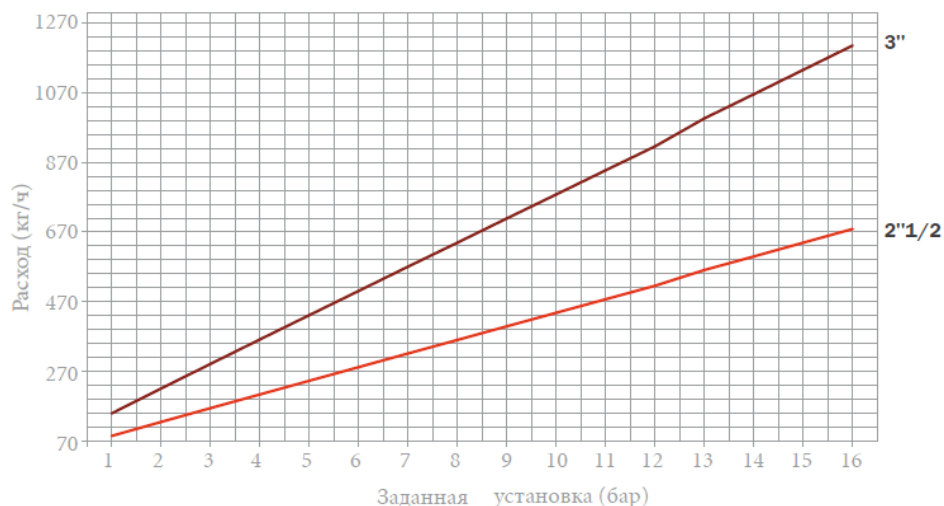
## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

*Графики производительности по насыщенному пару*



Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2013

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



**6.3.** В соответствии с СП 89.13330.2016 при расчете клапанов можно воспользоваться следующими формулами:

- для водогрейных котлов с естественной циркуляцией:

$$ndh = 0,516Q$$

- для водогрейных котлов с принудительной циркуляцией:

$$ndh = 0,258Q$$

где : *n*- число предохранительных клапанов;

*d*- диаметр клапана, мм;

*h*- высота подъема клапанов, мм;

*Q*- максимальная производительность котла, Вт.

*Максимальная мощность водогрейного котла с принудительной циркуляцией, которую может обслужить один клапан, рассчитанная по формуле п.6.3.*

Ду клапана	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Мощность агрегата, КВт	32,8	69,9	121,1	186,2	279,8	446,5	769,2	1119

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

**6.4.** По требованиям п.5.1. ГОСТ 24570 –81\* **необходимая пропускная способность** клапанов для водогрейных котлов определяется из условий пропуска вскипевшего теплоносителя:

$G > Q/\gamma$ , где:

*G* – суммарная пропускная способность клапанов, кг/час;

*Q* - теплопроизводительность котла, Дж/час;

$\gamma$  – теплота испарения ,Дж/кг.

Для паровых котлов пропускная способность клапана должна обеспечивать пропуск пара в количестве паропроизводительности установки.

### **7. Указания по монтажу.**

7.1. Клапан должен монтироваться таким образом, чтобы регулировочный винт находился наверху в вертикальном положении.

7.2. Площадь сечения отводной трубы должна быть не меньше двойной площади сечения седла предохранительного клапана.

7.3. Устройство запорных устройств на подводящем к клапану трубопроводе не допускается.

7.4. Клапан должен устанавливаться на расстоянии не более, чем 1 м от защищаемого агрегата.

7.5. Отводящий от клапана трубопровод должен иметь устройство для разрыва струи.

7.6. При расположении на одном патрубке нескольких предохранительных патрубков, площадь поперечного сечения патрубка должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения седел клапанов.

7.7. Отбор рабочей среды от патрубков и участков подводящих к клапану трубопроводов не допускается.

7.8. Монтаж клапана следует производить с соблюдением требований СП 73.13330.2012.



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

### **8. Указания по настройке, эксплуатации и техническому обслуживанию**

- 8.1. Изделия должны эксплуатироваться при условиях, изложенных в таблице технических характеристик.
- 8.2. Настройка клапана на необходимое давление срабатывания производится на гидравлическом стенде или на смонтированной системе при ее опрессовке. При этом срабатывание клапана необходимо проверить не менее 5 раз. Настроечное положение регулировочного винта фиксируется затяжкой конtringей гайки. После затяжки гайки необходимо повторно произвести испытание клапана на срабатывание.
- 8.3. Не допускается замораживание рабочей среды внутри клапана.
- 8.4. В связи с изменениями физических свойств пружины с течением времени, перенастройку клапана следует проводить не реже, чем через 12 месяцев.

### **9. Условия хранения и транспортировки**

- 9.1. Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.
- 9.2. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150-69.

### **10. Утилизация**

10.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

10.2. Содержание благородных металлов: *нет*

### **11. Гарантийные обязательства**

- 11.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 11.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
- 11.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
  - ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
  - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
  - наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
  - повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
  - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.
- 11.4. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

### **12. Условия гарантийного обслуживания**

- 12.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
- 12.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра  
12.3. Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.  
12.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.  
12.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Наименование товара

**КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ**

№	Модель	Размер	Количество
1	<b>OR.1831</b>		
2			

Название и адрес торгующей организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать  
торгующей организации

Штамп о приемке

**С условиями гарантии СОГЛАСЕН:**

ПОКУПАТЕЛЬ \_\_\_\_\_ (подпись)

**Гарантийный срок - Один год (двенадцать месяцев) с даты продажи конечному потребителю**

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу: : г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11, корпус 3, литер «А», тел/факс (812)3247750

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.
- 5.

**Отметка о возврате или обмене товара:**

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_