ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Производитель: VALTEC s.r.l., Via Pietro Cossa, 2, 25135-Brescia, ITALY

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ , МАЛОПОДЪЕМНЫЙ, ПРУЖИННЫЙ, РЕГУЛИРУЕМЫЙ, ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ, МУФТОВЫЙ, С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РУЧНОГО ОТКРЫВАНИЯ («ПРОДУВКИ»)

Артикул: **VT.1831**

ПС -342

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

1.Назначение и область применения

Клапан предназначен для сброса рабочей среды в атмосферу или в отводящий трубопровод при превышении настроечного давления рабочей среды в подводящем трубопроводе.

Клапан может применяться в качестве арматуры безопасности паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давления, трубопроводах. В качестве рабочей среды может использоваться вода, водяной пар, воздух, гликолевые растворы (50%), природный газ, СУГ и другие жидкие и газообразные среды, нейтральные по отношению к материалам клапана.

Клапан соответствует требованиям ГОСТ 12.2.085, ГОСТ 24570, ГОСТ 31294.

Клапан имеет безрычажное устройство принудительного открывания для проверки срабатывания и предотвращения залипания золотника.

Давление срабатывания клапана может настраиваться в пределах диапазона, указанного в таблице технических характеристик.

2.Технические характеристики

№	*Характеристика*	*Значения для номинального диаметра*					
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
1	Номинальное давление, бар	16	16	16	16	16	16
2	Диапазон давлений настройки[1](Рн), бар	1÷12	1÷12	1÷12	1÷12	1÷12	1÷12
3	Заводское значение давления настройки, бар	3	3	3	3	3	3
4	Максимальная температура рабочей среды, °С	150	150	150	150	150	150
5	Диаметр седла, мм	13	19	25	31	38	48
6	Площадь седла (нетто), мм^2	129	198	419	745	1090	1700
7	Расчетная высота подъема золотника, мм	0,65	0,95	1,25	1,55	1,9	2,4
8	Расчетная площадь сечения проточной части, мм^2	27	57	98	151	227	362
9	Давление полного открытия,	+10% к давлению настройки					
10	Давление закрытия,	-10% к давлению настройки					

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

11	Допускаемое давление за клапаном[2],	10% от давления настройки					
12	Допускаемая протечка на клапане при рабочем давлении, $см^3$/мин	0	0	0	0	0	0
13	Тепловая мощность защищаемой водяной системы, КВт	33	71	122	187	222	448
14	Средний полный срок службы, лет	15	15	15	15	15	15

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.

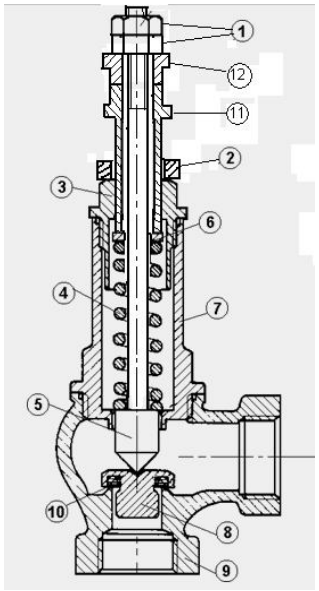
3.Коэффициенты расхода для газов и жидкостей

(*отношение фактической пропускной способности к пропускной способности, рассчитанной без учета сопротивления клапана)*

Давление настройки, бар	*Коэффициент расхода для номинального диаметра:*					
	1/2"	*3/4"*	*1"*	*1 1/4"*	*1 1/2"*	*2"*
1,0	0,142	0,103	0,127	0,146	0,143	0,139
2,0	0,14	0,101	0,125	0,144	0,141	0,137
3,0	0,137	0,099	0,122	0,141	0,138	0,134
4,0	0,136	0,099	0,121	0,14	0,137	0,133
5,0	0,136	0,098	0,121	0,14	0,136	0,133
6,0	0,136	0,098	0,121	0,14	0,136	0,133
7,0	0,136	0,098	0,121	0,14	0,136	0,133
8,0	0,135	0,098	0,12	0,139	0,136	0,132
9,0	0,135	0,098	0,12	0,139	0,136	0,132
10,0	0,135	0,098	0,12	0,139	0,135	0,132
11,0	0,135	0,098	0,12	0,138	0,135	0,132
12,0	0,134	0,097	0,12	0,138	0,135	0,131

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

4.Устройство и принцип работы



Клапан состоит из корпуса 9, в котором расположен золотник (тарелка) 8 с прокладкой 10. Золотник через шток 5 подпружинен пружиной 4, расположенной в стакане 7, защищающем пружину от внешних воздействий. При помощи регулировочной втулки 11 с контрящей гайкой 2 можно регулировать степень предварительного сжатия пружины, изменяя положение упорной шайбы 6. Стакан закрыт пробкой 3 , имеющей канал для регулировочной втулки. Втулка принудительного открытия 12 взаимодействует с волнообразной поверхностью торца регулировочной втулки 11, обеспечивая возможность принудительного сжатия пружины. Втулка 12 удерживается на штоке парой гаек 1. Превышение давления настройки вызывает сжатие пружины и открытие золотника со сбросом среды через выходной патрубок.

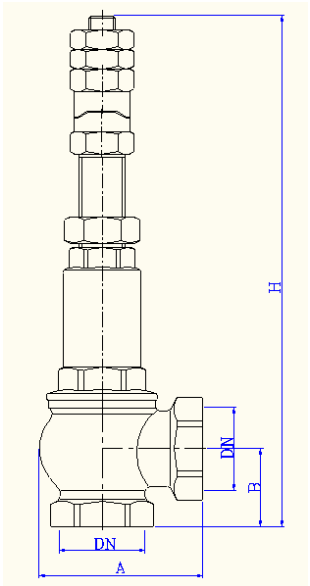
5.Материалы основных деталей

Поз.	*Деталь*	*Материал*	*Поз.*	*Деталь*	*Материал*
1	Гайки крепления «подрывной втулки»	Латунь ЛС 59-1	7*	Корпус клапана более 1"	Бронза БрОЦС5-5-5
2	Контрящая гайка		8	Золотник	Латунь ЛС59-1
3	Пробка		7	Стакан 1/2"-1"	
4	Пружина	Сталь оцинкованная С72	7*	Стакан , более 1"	Бронза БрОЦС5-5-5
5	Шток	Латунь ЛС59-1	10	Прокладка	FPM (витон)
6	Втулка упорная		11	Регулировочная втулка	Латунь ЛС59-1
9	Корпус клапана 1/2"-1"		12	«Подрывная» втулка	

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

6.Номенклатура и габаритные размеры



DN	A,мм	B,мм	H,мм	Вес,г
1/2"	51	24	157	417
3/4"	60	32	188	706
1"	74	40	210	1099
1 1/4"	90	50	265	1950
1 1/2"	105	54	322	3083
2"	130	65	356	5167

7.Основные положения по расчету

Давление настройки клапана вычисляется по формуле:

$$P_н = 1{,}1P_р+P_т+P_в,$$

где $P_р$ – расчетное избыточное давление в системе;

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

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

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

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

где:

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

α – 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, мм2 ;

ρ – плотность среды при расчетных условиях, кг/м3;

P_1 – максимальное избыточное давление перед седлом клапана, бар;

P_2 – максимальное избыточное давление после клапана, бар.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Расход воздуха через клапан

ρ, кг/м³	Рн, бар	Расход воздуха в кг/час,:					
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
2,33	1,0	6,38	9,79	20,66	36,73	53,88	83,76
3,50	2,0	9,44	14,44	30,57	54,36	79,75	123,97
4,66	3,0	12,32	18,84	39,88	70,88	103,99	161,66
5,83	4,0	15,29	23,38	49,47	87,97	129,06	200,61
6,70	5,0	18,24	27,90	59,04	104,98	154,02	239,49
8,16	6,0	21,44	32,79	69,4	123,4	181,04	281,42
9,33	7,0	24,41	37,31	78,97	140,41	206	320,22
10,49	8,0	27,35	41,82	88,49	157,35	230,85	358,84
11,66	9,0	30,34	46,39	98,18	174,58	256,13	398,14
12,83	10,0	33,31	50,94	107,81	191,69	281,24	437,17
14,00	11,0	36,26	55,48	117,83	208,63	306,08	475,78
15,16	12,0	39,11	59,95	126,87	225,59	330,97	514,47

Расход насыщенного пара через клапан

ρ, кг/м³	Рн, бар	Расход насыщенного пара в кг/час:					
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
1,109	1,0	4,34	6,64	14,1	25	36,7	57
1,621	2,0	6,34	9,68	20,54	36,5	53,6	83,3
2,124	3,0	8,21	12,55	26,6	47,2	69,3	107,7
2,61	4,0	10,1	15,4	32,7	58,1	85,2	132,5
3,111	5,0	12	18,4	38,86	69,1	101,4	157,6
3,6	6,0	14,1	12,5	45,5	80,9	118,7	184,5
4,09	7,0	16	24,4	51,6	91,8	134,6	209,3
4,51	8,0	17,7	27,1	57,3	101,8	149,4	232,2
5,051	9,0	19,71	30,1	63,8	113,4	166,4	258,6
5,54	10,0	21,6	33	70	124,3	182,4	283,6
6,03	11,0	23,49	35.9	76,3	135,2	198.3	308,3
6,5	12,0	25,27	38.7	82	145,8	213,9	332,5

Расход воды (при 20℃) через клапан.

Рн, бар	Расход воды в кг/час:					
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
1,0	193	295	624	1109	1627	*2530*
2,0	269	410	871	1548	2271	*3530*
3,0	322	493	1043	1854	2720	*4229*
4,0	369	565	1195	2126	3118	*4848*
5,0	411	628	1329	2364	3468	*5390*
6,0	453	693	1467	2608	3827	*5949*
7,0	488	745	1578	2805	4116	6397
8,0	519	794	1680	2987	4383	6613
9,0	550	841	1779	3164	4642	7216
10,0	578	885	1872	3329	4884	7592
11,0	605	926	1967	3483	5111	7944
12,0	630	965	2042	3631	5328	8282

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

В соответствии с требованиями п. 5.2.14 «Правил устройств и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара до 0,7 кг/см2, водогрейных котлов и водонагревателей с температурой теплоносителя до 115ºС» диаметр седла предохранительного клапана подбирается из условия:

Ndh = 0,000003Q, где:

n – количество клапанов,

d –диаметр седла в см;

h – высота подъема тарелки клапана в см,

Q- максимальная производительность котла в ккал/час.

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

G> Q/γ, где:

G – суммарная пропускная способность клапанов, кг/час;

Q - теплопроизводительность котла, Вт;

γ – теплота испарения ,кДж/кг.

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

8. Указания по монтажу

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

8.2.Площадь сечения отводной трубы должна быть не меньше двойной площади сечения седла предохранительного клапана (п.8.12 СНиП II-35-76).

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

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

8.5. Подключение отводящего трубопровода к системе дренажа или канализации допускается производить только с разрывом струи.

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

8.7. Отбор рабочей среды от подводящих к клапану трубопроводов не допускается.

9.Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

9.1.Клапан должен эксплуатироваться при давлении и температуре, изложенных в таблице технических характеристик.

9.2.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.

9.3.Настроечное положение регулировочной втулки фиксируется затяжкой

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

контрящей гайки. После затяжки гайки необходимо повторно произвести испытание клапана на срабатывание.

9.4.В связи с изменениями физических свойств пружины с течением времени, перенастройку клапана следует проводить не реже, чем через 12 месяцев.

9.5.Для принудительного открытия клапана («продувки») необходимо рожковым ключом соответствующего размера повернуть на ¼ оборота втулку принудительного открытия. При этом следует принять меры против того, чтобы рабочая среда не вызвала термического воздействия на работника, окружающий персонал и электропроводку.

10.Условия хранения и транспортировки

10.1.Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

10.2.Транспортировка изделий должна осуществлять в соответствии условиями 5 по ГОСТ 15150.

11.Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	*Причина*	*Способ устранения*
Клапан после срабатывания начинает пропускать рабочую среду	Попадание механических частиц под прокладку золотника	Разобрать клапан. Очистить седло золотника.
Клапан срабатывает каждый раз на разном давлении	Пружина изменила свои физические свойства	Заменить пружину

12.Утилизация

12.1.Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями на 27.12.2009), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции с 01.01.2010г) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во использование указанных законов.

12.2. Содержание благородных металлов: *нет*

13Гарантийные обязательства

13.1.Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2.Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

13.3.Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

- 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.

13.4.Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

14.Условия гарантийного обслуживания

14.1.Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

14.2.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 результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра

14.3.Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

14.4.В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

14.5.Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными

Valtec s.r.l.
Amministratore
Delegato

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №_____

Наименование товара

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ

№	Марка	Количество	
1	*VT.1831*		
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 - Восемьдесят четыре месяца 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 литер «П» , тел/факс (812)3247742, 5674814

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет 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.

Отметка о возврате или обмене товара:

_____

_____

Дата: «__»_____20___г. Подпись_____

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601