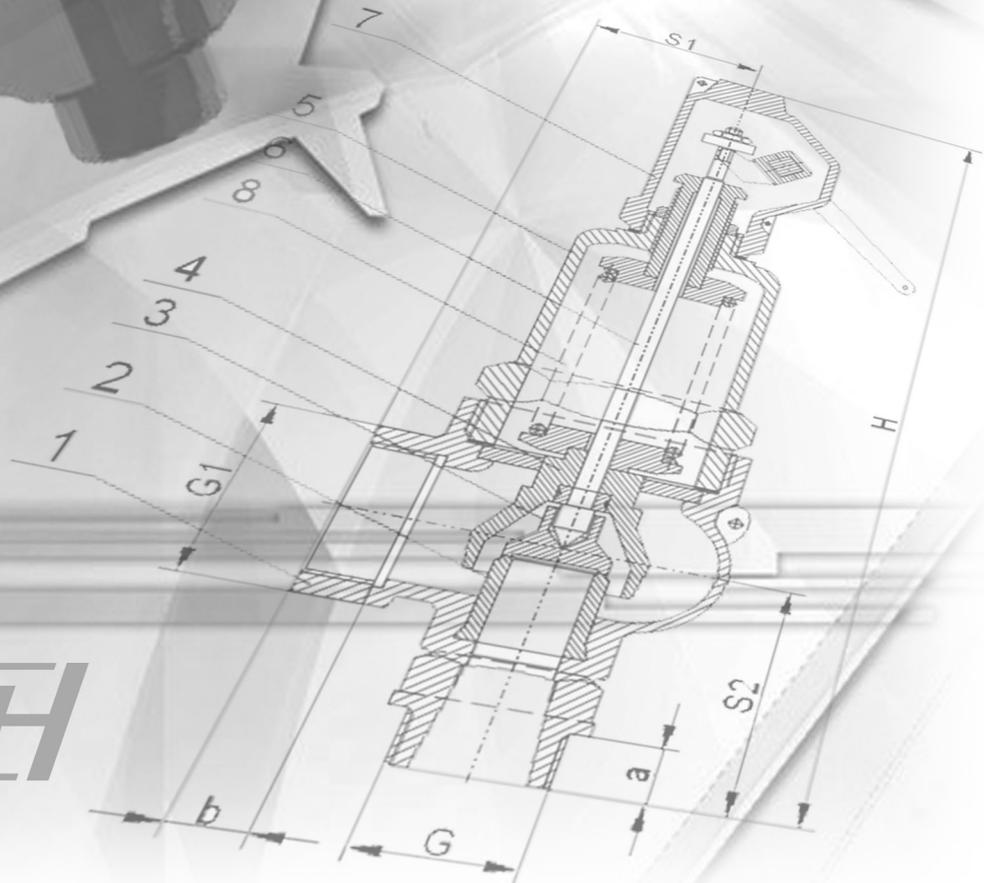


ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ



HEMEN

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ

Тип клапана	Рабочая среда	T раб max	Примечание	
<i>Клапан предохранительный резьбовой с нерегулируемой настройкой</i>				
1915	Воздух, вода и др. нейтральные среды	120°C	<i>Для ПАРА при Pраб менее 10 бар, необходимо применять чугунные предохранительные клапаны.</i>	
2115	Воздух, вода и др. нейтральные среды	110°C		
<i>Клапан предохранительный пропорциональный</i>				
Si 2501	Вода, этиленгликоль до 40%, воздух, и др. нейтральные жидкости, газы	200°C		
Si 2501.11A	Вода, этиленгликоль до 40%, воздух, и др. нейтральные жидкости, газы	120°C		
<i>Клапан предохранительный сбросной</i>				
Si 6301	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы и пары	200°C		
Si 6301.11A	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы	120°C		
Si 6301C	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости	200°C		
Si 6301C.11A	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости	120°C		
Si 6301M	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости, газы	120°C	<i>Для ПАРА при Pраб более 10 бар, необходимо применять стальные предохранительные клапаны.</i>	
<i>Клапан предохранительный пропорциональный (резьбовой)</i>				
781	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы и пары	200°C		
781.11A	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы	120°C		
781C	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости	220°C		
781C.11A	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости	120°C		
<i>Клапан предохранительный сбросной (резьбовой)</i>				
775	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы и пары	200°C		
775.11A	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы	120°C		
775C	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости	200°C		
775C.11A	Вода, этиленгликоль до 40% и др. нейтральные жидкости	120°C		
775-I	Воздух, водяной пар и др. нейтральные газы и пары	200°C		

Примечания:

На **Этиленгликоль** необходимо применять следующие типы предохранительных клапанов:

Этиленгликоль до 40%

Si 2501, Si 2501.11A

Si 6301 C, Si 6301 C.11A, Si 6301M

781 C, 781 C.11A

775 C, 775 C.11A

Этиленгликоль свыше 40%

Si 2502

Si 6302 C

Для газового топлива нефтепродуктов:

2502 G, 6302 G - Природный газ, пропан-бутан

2502 CG, 6302 CG - Нефтепродукты.

Виды конструкций:

Si 25... - пропорциональный, пружинный, угловой, фланцевый, закрытой конструкции.

Si 63... - сбросной, пружинный, угловой, фланцевый, закрытой конструкции.

Si 61... - сбросной, пружинный, угловой, фланцевый, открытой конструкции.

Si 23... - пропорциональный, пружинный, угловой, фланцевый, открытой конструкции.

Si 57... - сбросной, с грузилом, угловой, фланцевый, закрытой конструкции.

Виды материалов:

...01 – чугун Ру-16 бар

...02 – сталь Ру – 40 бар

...03 – сталь Ру – 63 бар

...04 – сталь Ру – 100 бар

...02CrNi – нержавеющая сталь Ру – 40 бар

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ Основные принципы подбора

Назначение предохранительных клапанов и основные определения.

Задачей предохранительных клапанов является предохранение устройств находящихся под давлением от слишком высокого подъема давления выше предельного показателя.

Механизм этого действия работает следующим образом:

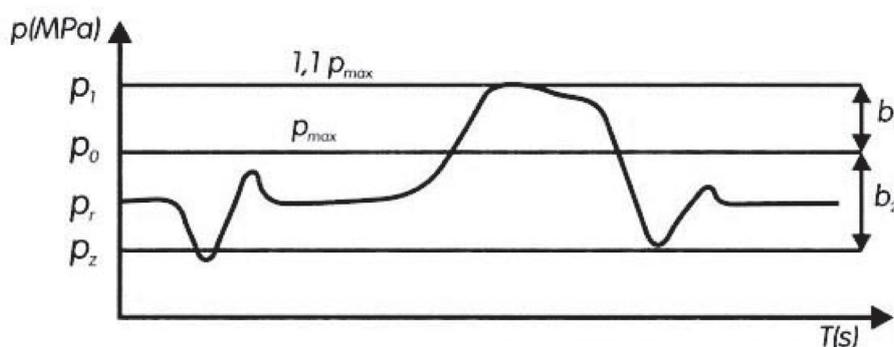
По достижении давления начала открытия клапан должен начать открываться;

При дальнейшем росте давления он должен перенять поток среды и стабильно его выводить;

После снижения давления в системе он должен снова герметично закрыться.

В предохранительных клапанах непосредственного действия, процесс открытия и закрытия происходит исключительно под влиянием силы, вызываемой рабочим фактором, а также противодействующей силой предохранительного механизма, которым является пружина.

Процесс изменения давления в устройстве, оснащённом предохранительным клапаном непосредственного действия во временной функции представлен следующим графиком:



Под рабочими параметрами предохранительного клапана следует понимать:

p_0 – давление, при котором наступает начало открытия клапана безопасности (начальное давление срабатывания);

p_r – давление, вызывающее максимальный шаг тарелки клапана (давление сброса);

b_1 – процентный прирост начального давления срабатывания перед предохранительным устройством, необходимый для достижения полного шага и тем самым, максимальной пропускной способности;

b_2 – процентное падение начального давления срабатывания перед предохранительным устройством, необходимое для герметичного закрытия;

p_r – рабочее давление предохраняемого устройства (давление нормальной работы устройства).

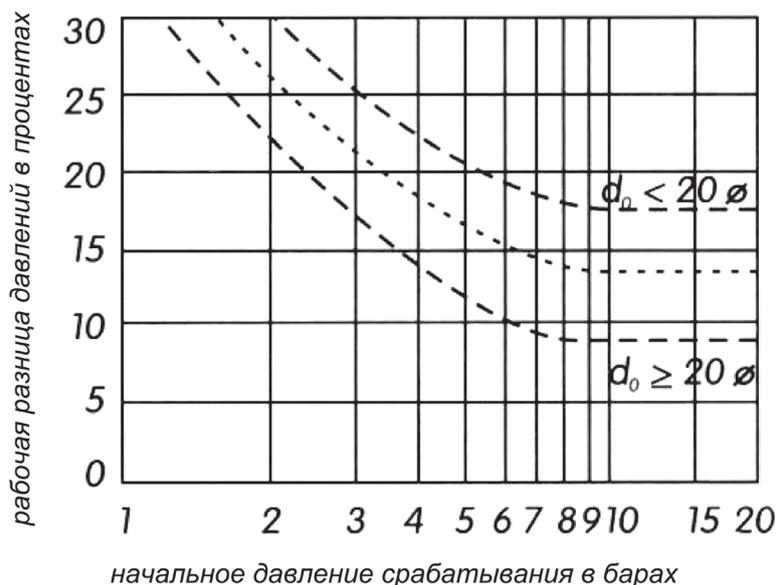
Диапазон работы предохранительного клапана находится между давлением, допустимым для предохраняемого устройства (P_{max}) и максимальным давлением, которое может быть в устройстве после срабатывания предохранительного клапана ($1,1 P_{max}$). Рабочее давление механизма (P_r), которое ниже допустимого давления (P_{max}) позволяет свободно регулировать давление в механизме в диапазоне $P_r - P_{max}$, без срабатывания предохранительного клапана.

Правильно подобранное предохранительное устройство должно соответствовать двум следующим основным условиям:

- должно успешно предохранять механизм, находящийся под давлением, от подъема давления выше значения, превышающего его допустимое значение максимально на 10%
 - не должно своим срабатыванием мешать правильной эксплуатации механизма, находящегося под давлением
- Выполнение этих задач требует от проектировщика соответствующей регулировки и подготовки диапазонов рабочих давлений предохраняющего устройства в соответствии с зонами давлений, необходимых для предохраняемого устройства, находящегося под давлением.

Общие указания при определении значения начального давления срабатывания предохранительного клапана.

В случае малых сечений гнезда клапана ($d_0 < 20$ мм), уплотняющие поверхности не столь велики, допуски исполнения оказывают существенное влияние на начальное давление срабатывания и герметичность закрытия. Поэтому рекомендуется в этом случае уменьшить разницу между рабочим давлением предохраняемого устройства, находящегося под давлением, и начальным давлением срабатывания предохранительного клапана (рабочей разницы давлений). Также и при низком давлении срабатывания рабочая разница давлений как правило, больше чем в случае высоких начальных давлений срабатывания.



Представленный график показывает рекомендации в этом диапазоне.

Кроме того, внешнее влияние в виде механических ударов среды со стороны притока, а также пульсация потока (как, например, в поршневых компрессорах) требует также большей разницы давлений.

Расчет пропускной способности предохранительных клапанов для жидкости.

Пропускная способность должна рассчитываться согласно нижеприведенной формуле:

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times F_0 \sqrt{(P_1 - P_2) \times \rho}$$

В которой:

m - пропускная способность предохранительного клапана (кг/ч);

α_c - коэффициент истечения предохранительного клапана для жидкости*

F_0 - расчетная площадь сечения канала притока предохранительного клапана (мм²)*;

P_1 - давление сброса (МПа);

P_2 - давление оттока (МПа);

ρ - плотность жидкости перед предохранительным клапаном при давлении P_1 и температуре T_1 (кг/м³)

* - значения взять соответственно выбранному типу клапана.

Для других сред (пар, газ и т.д.) расчет предохранительных клапанов ведется техническими специалистами фирмы «Немен».

**КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ РЕЗЬБОВОЙ
С НЕРЕГУЛИРУЕМОЙ НАСТРОЙКОЙ**

тип 1915

тип 2115

Характеристика:

Тип клапана	1915		2115	
Диаметр	1/2" – 2"			
Среда	Вода, воздух и др. нейтральные среды			
Температура тах	120°C		110°C	
Температура рабочая	-10 - 110°C		-10 - 110°C	
Давление срабатывания, бар	стандарт	под заказ	стандарт	под заказ
	2,5	1,5	6,0	4,0
	3,0	2,0	8,0	4,5
		3,5	10,0	5,0
		4,0		7,0
		4,5		
	5,0			

Клапаны тип 1915 и 2115 являются предохранительными клапанами мембранного типа с нерегулируемой настройкой давления срабатывания.

Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	латунь Ms 58 (50% Cr, 3% Pb)
Крышка	
Внутренние элементы	
Мембрана	термостойкая резина
Пружина	пружинная сталь с гальваническим покрытием

Размеры:

A	A1	H	h	D	Масса
мм					
1/2"	3/4"	50	28	31	0,25
3/4"	1"	52	34	31	0,30
1"	1 1/4"	79	40	43	0,60
1 1/4"	1 1/2"	110	46	51	0,90
1 1/2"	2"	136	55	75	2,70
2"	2 1/2"	195	75	75	3,00

Коэффициенты истечения: α (для воздуха)
 α_c (для жидкостей)

A	d	тип 1915				тип 2115			
		α (2,5, 3 бар)	α_c (2,5, 3 бар)	α (1,5, 2, 3,5, 4, 4,5 бар)	α_c (1,5, 2, 3,5, 4, 4,5 бар)	α (5 бар)	α (5 бар)	α	α_c
1/2"	12	0,38	0,25	0,38	0,25	0,38	0,45	0,38	0,25
3/4"	14	0,55	0,20	0,55	0,20	0,55	0,47	0,55	0,20
1"	20	0,54	0,30	0,54	0,30	0,34	0,20	0,54	0,30
1 1/4"	27	0,51	0,25	0,48	0,25	0,48	0,36	0,48	0,25
1 1/2"	35	0,53	0,20	0,26/0,53*	0,20	0,53	0,26	0,53	0,25/0,35**
2"	42	0,54	0,20	0,47	0,20	0,47	0,28	0,55	0,20/0,30**

* значение 0,26 при давлении 1,5 и 2 бар, а 0,53 при 3,5, 4, 4,5 бара

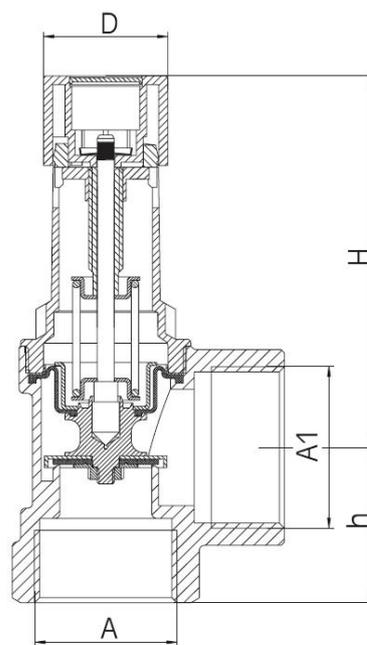
** низшее значение при давлении до 5,5 бар, большее – для остальных давлений



тип 1915



тип 2115



Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

5

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП Si 2501 пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

Характеристика:

Тип	Si 2501	Si 2501.11A с мягким уплотнением
Диаметр	15 – 200 мм	15 - 125 мм
Среда	Вода, этиленгликоль 40%, воздух, водяной пар и др. химически нейтральные жидкости, газы	Вода, этиленгликоль 40%, воздух, и др. нейтральные жидкости, газы
Температура	-10 - +200°C	-10 - +120°C
Давление	16 бар	

Возможно исполнение: **P** – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

Материалы:

Наименование	Материалы	
	Si 2501	Si 2501.11A
1 Корпус	чугун EN-GJL-250	
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	нержавеющая сталь X6CrNiTi18-10/EPDM или NBR
4 Колокол	высокопрочный чугун EN-GJS-400-15	
5 Колпак	чугун EN-GJL-250	
6 Шток	нержавеющая сталь X20Cr13	
7 Головка ¹⁾	высокопрочный чугун EN-GJS-400-15	
8 Пружина ²⁾	пружинная сталь 51CrV4	

1) Крепление головки на колпаке DN 200 - фланцевое

2) Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки BI

Размеры:

DN	Седло		D1	D2	S1	S2	H	Масса
	d ₁ x d ₂	d _o						
мм	мм	мм ²	мм				кг	
15 x 15	12	113	95	95	90	90	330	6
20 x 20	12	113	105	105	95	95	335	6
25 x 25	16	201	115	115	100	100	350	8
32 x 32	20	314	140	140	105	105	390	10
40 x 40	25	491	150	150	115	115	420	12
50 x 50	32	804	165	165	125	125	495	20
65 x 65	40	1257	185	185	145	145	550	25
80 x 80	50	1964	200	200	155	155	655	36
100 x 100	63	3117	220	220	175	175	705	47
125 x 125	77	4657	250	250	200	200	810	74
150 x 150	93	6793	285	285	225	225	850	100
200 x 200	110	9503	340	340	250	250	990	140

Коэффициенты истечения: α (для воздуха) α_c (для жидкостей):

Для паров и газов:

$\alpha = 0,25$ при $b_1 = 10\%$

Для жидкостей:

$\alpha_c = 0,006$ при $b_1 = 10\%$

$\alpha_c = 0,065$ при $b_1 = 25\%$ для $P_{откр} < 1,2$ бар

$\alpha_c = 0,25$ при $b_1 = 25\%$ для $P_{откр} \geq 1,2$ бар

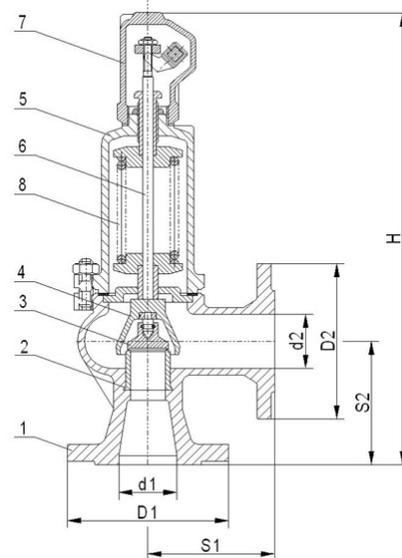
Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	Si 2501											
15-200	0,45-0,68	0,66-1,0	0,95-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	2,5-3,6	3,5-5,0	4,8-6,3	6,0-8,0	7,5-10,0	9,5-12,5	12-16
DN	Si 2501.11A											
25-125	1,0-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	2,5-3,6	3,5-5,0	4,8-6,3	6,0-8,0	7,5-10,0	9,5-12,5	12-16		

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013



**КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ
пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый**

- Si 2302** – с открытым колпаком
Si 2502 – с закрытым колпаком
Si 2502.11A – с закрытым колпаком и с мягким уплотнением
Si 2502 CrNi – из нержавеющей стали с закрытым колпаком

Характеристика:

Тип	Si 2302	Si 2502, Si 2502G, Si 2502CG	Si 2502.11A	Si 2502 CrNi
Диаметр	20 – 200 мм	20 – 200 мм	20 – 125 мм	20 – 100 мм
		20 – 50 мм присоединение резьба – по запросу (Si 2502.01, Si 2501.01.11A, Si 2502.01.CrNi)		
Среда	водяной пар	вода, этиленгликоль 40%, воздух, водяной пар, химически нейтральные газы(G), пропан-бутан(G) природный газ(G); нефтепродукты(CG)	вода, воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары	агрессивные жидкости, газы и пары, стойкие к материалам клапана
Температура	до 450°C	-10 - +400°C	-10 - +120°C	-196 - +300°C
	при T > 350°C исполнение со вставкой (Si 2302W; Si 2502W)			
Давление	40 бар (Ду 200 x 200 - 25 бар)			
Исполнение	P, WM	P, G, WM	P, G	G

Возможно исполнение:
P – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

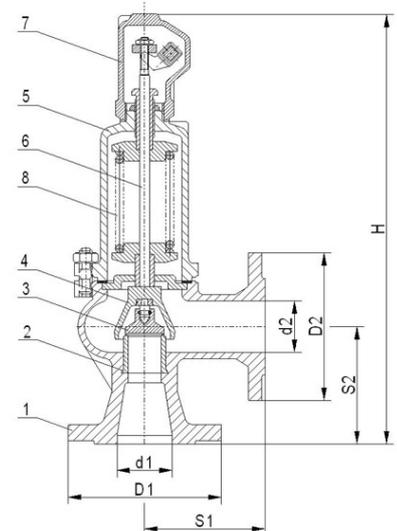
Материалы:

Наименование	Материалы			
	Si 2302	Si 2502	Si 2502.11A	Si 2502 CrNi
1 Корпус	углеродистая сталь GP240GH			нерж. сталь GX5CrNi19-10
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1			нерж. сталь X6CrNiTi18-10
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	нерж. сталь X6CrNiTi18-10 /EPDM или NBR		нерж. сталь X6CrNiTi18-10
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15			нерж. сталь GX5CrNi19-10
5 Колпак	углеродистая сталь GP240GH			нерж. сталь GX5CrNi19-10
6 Шток ²⁾	нержавеющая сталь X20Cr13			нерж. сталь X6CrNiTi18-10
7 Головка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15			нерж. сталь GX5CrNi19-10
8 Пружина ¹⁾	пружинная сталь 51CrV4			нерж. сталь GX5CrNi18-10
9 Вставка	сталь 20		---	---

1) Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки BI
 2) В исполнении WM – шток из X17CrNi16-2

Размеры:

DN	Седло		D1			D2		H		Масса
	d ₁ x d ₂	d _o	Pn 25	Pn 40	Pn 10	S1	S2	без вставки	со вставкой	
мм	мм	мм ²	мм							кг
20 x 20	12	113	---	105	105	95	95	335	400	7
25 x 25	16	201	---	115	115	100	100	350	415	9
32 x 32	20	314	---	140	140	105	105	390	465	12
40 x 40	25	491	---	150	150	115	115	420	500	14
50 x 50	32	804	---	165	165	125	125	495	585	22
65 x 65	40	1257	---	185	185	145	145	550	660	28
80 x 80	50	1964	---	200	200	155	155	655	770	40
100 x 100	63	3117	---	235	220	175	175	705	840	52
125 x 125	77	4657	---	270	250	200	200	810	960	80
150 x 150	93	6793	---	300	285	225	225	850	---	110
200 x 200	110	9503	360	---	340	250	250	990	---	150



Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

7

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

Коэффициенты истечения: α (для воздуха) α_c (для жидкостей):

Для паров и газов: $\alpha = 0,25$ при $b_1 = 10\%$

Для жидкостей: $\alpha_c = 0,006$ при $b_1 = 10\%$

$\alpha_c = 0,065$ при $b_1 = 25\%$ для $P_{откр.} < 1,2$ бар

$\alpha_c = 0,25$ при $b_1 = 25\%$ для $P_{откр.} \geq 1,2$ бар

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	Si 2302, Si 2502																
20-125														15-20	18-25	23-32	30-40
150	0,45- 0,68	0,66- 1,0	0,95- 1,4	1,3- 1,9	1,8- 2,6	2,5- 3,6	3,5- 5,0	4,8- 6,3	6,0- 8,0	7,5- 10	9,5- 12,5	12- 16			---	---	
200														---	---	---	---

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

DN	Si 2502.11A														
25-125	1,0-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	2,5-3,6	3,5-5,0	4,8-6,3	6,0-8,0	7,5-10	9,5-12,5	12-16	15-20	18-25	23-32	30-40	

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

DN	Si 2502CrNi				
20-80					18-40
100	0,2-1,55	1,0-5,0	2,0-10	8,0-18	18-32

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более низкого диапазона.

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ ТИП Si 6301 пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

Характеристика:

Тип	Si 6301 Si 6301C	Si 6301.11A с мягким уплотнением Si 6301C.11A с мягким уплотнением
Диаметр	20 – 150 мм	20 - 100 мм
Среда	исполнение с ограничением хода – Si 6301C, Si 6301C.11A* – вода, этиленгликоль до 40% и др. химически нейтральные жидкости	
	исполнение: Si 6301, Si 6301.11A – воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары	
Температура	-10 - +200°C	-10 - +120°C
Давление	16 бар	

* - при условии ограничения конструкционного хода тарелки величиной до 0,12 диаметра седла d_0

Возможно исполнение: **P** – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

Материалы:

Наименование	Материалы	
	Si 6301	Si 6301.11A
1 Корпус	чугун EN-GJL-250	
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	нержавеющая сталь X6CrNiTi18-10/EPDM или NBR
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	
5 Колпак	чугун EN-GJL-250	
6 Шток ¹⁾	нержавеющая сталь X20Cr13	
7 Головка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	
8 Пружина ²⁾	пружинная сталь 51CrV4	

1) Шток для исполнения WM из нержавеющей стали X17CrNi16-2

2) Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки VI

Размеры:

DN	Седло		D1	D2	S1	S2	H	выпуск	Масса
	$d_1, x d_2$	d_0						A	
мм	мм	мм ²	мм					“	кг
20 x 32	16	201	105	140	85	95	345	1/4"	7,5
25 x 40	20	314	115	150	95	105	395	1/4"	9
32 x 50	25	491	140	165	100	110	420	1/4"	13
40 x 65	32	804	150	185	115	130	495	1/4"	19
50 x 80	40	1257	165	200	125	145	550	1/4"	25
65 x 100	50	1964	185	220	140	150	660	3/8"	37
80 x 125	63	3117	200	250	155	170	710	3/8"	52
100 x 150	77	4657	220	285	175	180	810	3/8"	77
125 x 200	93	6793	250	340	215	220	860	3/8"	90
150 x 250	110	9503	285	395	225	245	1000	3/8"	140

Коэффициенты истечения: α (для воздуха) α_c (для жидкостей):

Si 6301

Для паров и газов: $\alpha = 0,72$ при $b_1 = 15\%$ для $P_{откр.} \leq 1,4$ бар
 $\alpha = 0,78$ при $b_1 = 10\%$ для $P_{откр.} > 1,4$ бар

Si 6301C

Для паров и газов: $\alpha = 0,36$ при $b_1 = 10\%$
Для жидкостей: $\alpha_c = 0,01$ при $b_1 = 10\%$

для $P_{откр.} \leq 6$ бар
для $P_{откр.} > 6$ бар

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	Si 6301											
20-100												12-16
125	0,45-0,68	0,66-1,0	0,95-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	2,5-3,6	3,5-5,0	4,8-6,3	6,0-8,0	7,5-10	9,5-12,5	---
150												---
DN	Si 6301.11A											
20-100	1,0-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	1,3-1,9	2,5-3,6	3,5-5,0	4,8-6,3	6,0-8,0	7,5-10	9,5-12,5		12-16

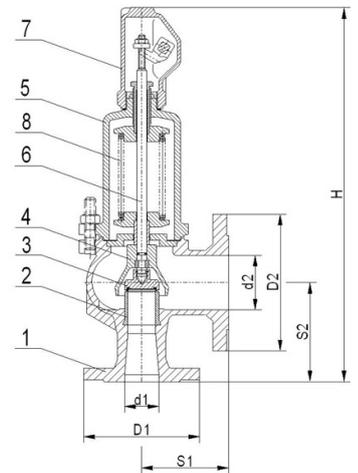
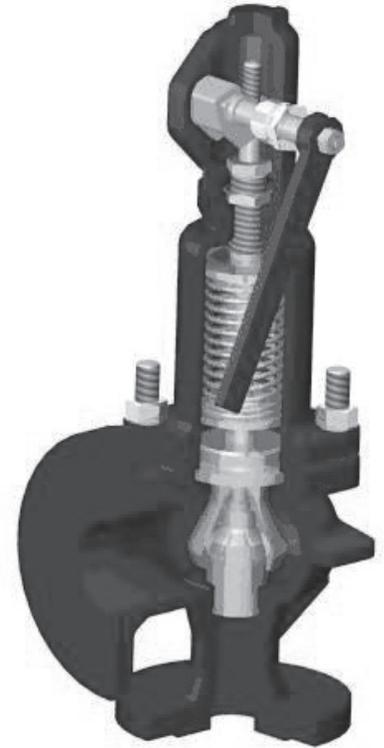
Для пара клапаны применяются при условии $P_{раб} < 10$ бар

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

9



КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ тип Si 6301M С МЕМБРАНОЙ И МЯГКИМ УПЛОТНЕНИЕМ пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

Характеристика:

Диаметр	20 - 100 мм
Среда	вода, этиленгликоль до 40%, воздух, химически нейтральные жидкости, газы
Температура	-10 - +120°C
Давление	16 бар

Возможно исполнение:

P – стандартное исполнение,

G – газонепроницаемое исполнение,

Примененная мембрана герметично отсекает пружинную камеру от сливной камеры корпуса клапана, защищая тем самым пружину и поверхность, находящуюся под влиянием рабочей среды.

Мягкое уплотнение обеспечивает:

- большую герметичность по сравнению с уплотнением металл-металл;
- меньшее воздействие загрязнений по месту;
- сохранение герметичности закрытия даже после многократного открытия;
- повышенную эффективность работы (может быть использована меньшая рабочая разница давлений, т.е. начальное давление срабатывания может лежать ближе к рабочему давлению).

Материалы:

Наименование	Материалы
1 Корпус	чугун EN-GJL-250
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1
3 Тарелка	нержавеющая сталь X6CrNiTi18-10/EPDM
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15
5 Колпак	чугун EN-GJL-250
6 Шток	нержавеющая сталь X20Cr13
7 Головка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15
8 Пружина ¹⁾	пружинная сталь 51CrV4
9 Мембрана	EPDM

¹⁾ Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки BI

Размеры:

DN d ₁ x d ₂	Седло		D ₁	D ₂	S ₁	S ₂	H	выпуск E	Масса
	d ₀	A							
20 x 32	16	201	105	140	85	95	345	1/4"	7,5
25 x 40	20	314	115	150	95	105	395	1/4"	9
32 x 50	25	491	140	165	100	110	420	1/4"	13
40 x 65	32	804	150	185	115	130	495	1/4"	19
50 x 80	40	1257	165	200	125	145	550	1/4"	25
65 x 100	50	1964	185	220	140	150	660	3/8"	37
80 x 125	63	3117	200	250	155	170	710	3/8"	52
100 x 150	77	4657	220	285	175	180	810	3/8"	77

Коэффициенты истечения: α (для воздуха) α_c (для жидкостей)

Для паров и газов: α = 0,72 при b₁ = 15% для P_{откр.} ≤ 1,4 бар

α = 0,78 при b₁ = 10% для P_{откр.} > 1,4 бар

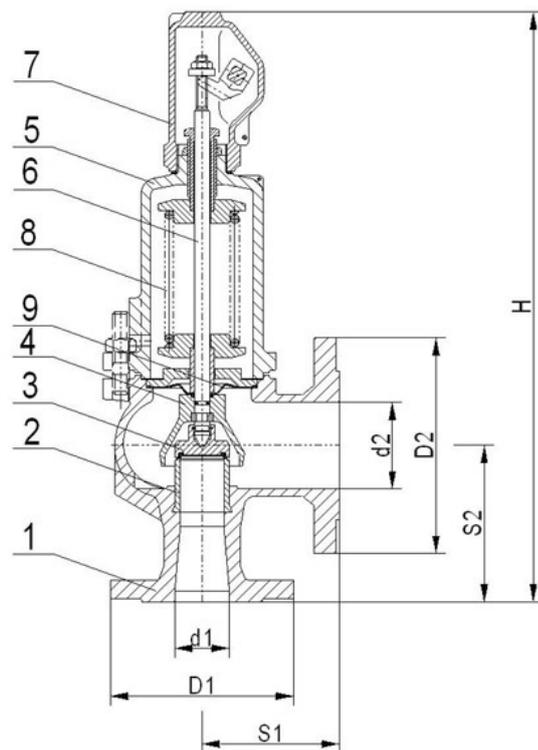
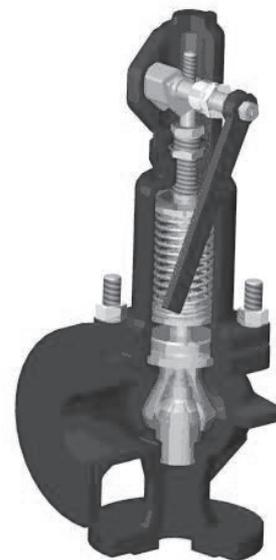
Для жидкостей: α_c = 0,50 при b₁ = 15% для P_{откр.} ≤ 1,4 бар

α_c = 0,50 при b₁ = 10% для P_{откр.} > 1,4 бар

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	Si 6301M										
20 - 100	0,45-0,68	0,66-1,0	0,95-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	2,5-3,6	3,5-5,0	4,8-6,3	6,0-8,0	7,5-10	

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.



КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ

пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

Si 6102 – с открытым колпаком

Si 6302 – с закрытым колпаком

Si 6302.11A – с закрытым колпаком и с мягким уплотнением

Si 6302 CrNi – из нержавеющей стали с закрытым колпаком

Характеристика:

Тип	Si 6102	Si 6302, Si 6302G, Si 6302CG	Si 6302.11A	Si 6302 CrNi
Диаметр	20 – 150 мм	20 – 150 мм	20 – 100 мм	20 – 150 мм
		20 – 50 мм присоединение резьба – по запросу (Si 6302.01, Si 6302.01.11A, Si 6302.01.CrNi)		
Среда	водяной пар	воздух, водяной пар, химически нейтральные газы(G), пропан-бутан, природный газ(G); нефтепродукты(CG)	воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары	агрессивные газы и пары
		исполнение с ограничением хода Si 6302C, Si 6302C CrNi* – вода, этиленгликоль 50% и др. нейтральные жидкости		
Температура	до 450°C	-40 - +400°C	-40 - +120°C	-196 - +300°C
		при T > 350°C исполнение со вставкой (Si 6102W; Si 6302W)		
Давление	40 бар			
Исполнение	P, WM	P, G, WM	P, G	G

* - при условии ограничения конструкционного хода тарелки до величины 0,12 диаметра седла d₀

Возможно исполнение:

P – стандартное исполнение,

G – газонепроницаемое исполнение,

WM – морское исполнение.

Материалы:

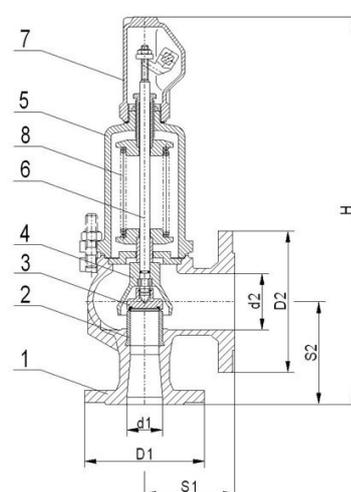
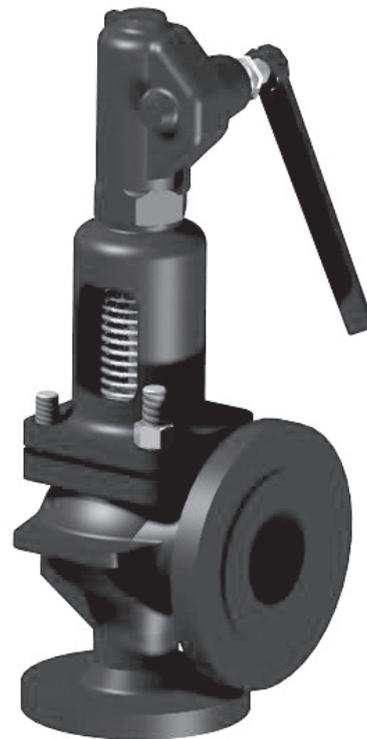
Наименование	Материалы			
	Si 6102	Si 6302	Si 6302.11A	Si 6302 CrNi
1 Корпус	углеродистая сталь GP240GH			нерж. сталь GX5CrNi19-10
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1			нерж. сталь X6CrNiTi18-10
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1		нерж. сталь X6CrNiTi18-10 /EPDM или NBR	нерж. сталь X6CrNiTi18-10
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15			нерж. сталь GX5CrNi19-10
5 Колпак	углеродистая сталь GP240GH			нерж. сталь GX5CrNi19-10
6 Шток ²⁾	нержавеющая сталь X20Cr13			нерж. сталь X6CrNiTi18-10
7 Головка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15			нерж. сталь GX5CrNi19-10
8 Пружина ¹⁾	пружинная сталь 51CrV4			нерж. сталь X10CrNi18-8
9 Вставка	сталь 20		---	---

¹⁾ Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки В1

²⁾ В исполнении WM – шток из нержавеющей стали X17CrNi16-2

Размеры:

DN d ₁ x d ₂	Седло		D1	D2	S1	S2	H		выпуск E	Масса кг
	d ₀	A					без вставки	со вставкой		
мм	мм	мм ²	мм						“	
20 x 32	16	201	105	140	85	95	345	410	1/4”	8
25 x 40	20	314	115	150	95	105	395	470	1/4”	10
32 x 50	25	491	140	165	100	110	420	500	1/4”	14
40 x 65	32	804	150	185	115	130	495	585	1/4”	20
50 x 80	40	1257	165	200	125	145	550	660	1/4”	27
65 x 100	50	1964	185	220	140	150	660	775	3/8”	39
80 x 125	63	3117	200	250	155	170	710	845	3/8”	55
100 x 150	77	4657	239	285	175	180	810	960	3/8”	82
125 x 200	93	6793	270	340	215	220	860	965	1/2”	100
150 x 250	110	9503	300	395	225	245	1000	---	1/2”	155



Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

11

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ

пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

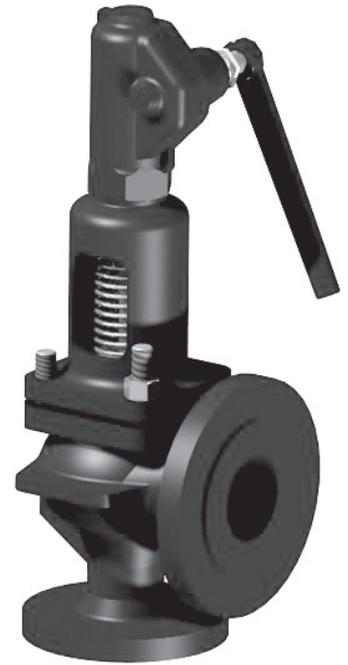
Si 6103 – с открытым колпаком

Si 6303 – с закрытым колпаком

Si 6303.11A – с закрытым колпаком и мягким уплотнением

Характеристика:

Тип	Si 6103	Si 6303	Si 6303.11A
Диаметр	20 – 400 мм	20 – 400 мм	20 – 100 мм
		20 – 50 мм резьба – по запросу (Si 6303.01, Si 6303.01.11A) 20 – 50 мм резьба/фланец – по запросу (Si 6303.02, Si 6303.02.11A)	
Среда	водяной пар	воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары; нефтепродукты	воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары
		применение для жидкостей исполнение с ограничением хода (Si 6303C, Si 6303C.11A*)	
Температура	до 450°C	-40 - +400°C	-40 - +120°C
	при T > 300°C исполнение со вставкой (Si 6103W; Si 6303W) Dn>80 по согласованию с Поставщиком		
Давление	25-63 бар		
Исполнение	P, WM	P, G, WM	P, G



* - при условии ограничения конструкционного хода тарелки до величины 0,12 диаметра седла d₀
P – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

Материалы:

Наименование	Материалы	
	Si 6103, Si 6303	Si 6303.11A
1 Корпус	углеродистая сталь GP240GH	
2 Сопло	сталь 20	
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1 DN>200 GX5CrNi19-10	нержавеющая сталь X6CrNiTi18-10/EPDM или NBR
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15 DN>200 углеродистая сталь GP240GH	
5 Колпак	углеродистая сталь GP240GH	
6 Шток ²⁾	нержавеющая сталь X20Cr13	
7 Крышка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	
8 Пружина ¹⁾	пружинная сталь 51CrV4	
9 Вставка	сталь 20	---

¹⁾ Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки BI

²⁾ В исполнении WM – шток из нержавеющей стали X17CrNi16-2

Размеры:

DN	Седло		D1		D2		S1	S2	H		выпуск E	Масса кг
	d ₁ x d ₂	d ₀	A	Pn 25/40	Pn 63	Pn 10			Pn 25/40	без вставки		
20 x 32	16	201	105	130	---	140	95	110	400	475	1/4"	12
25 x 40	20	314	115	140	---	150	100	110	420	500	1/4"	14
32 x 50	25	491	140	155	---	165	110	115	475	565	1/4"	20
40 x 65	32	804	150	170	---	185	130	140	535	645	1/4"	28
50 x 80	40	1257	165	180	---	200	145	150	650	765	1/4"	40
65 x 100	50	1964	185	205	---	235	155	160	685	820	3/8"	50
80 x 125	63	3117	200	215	---	270	190	180	790	940	3/8"	80
100 x 150	77	4657	235	250	---	300	210	200	920	---	3/8"	130
125 x 200	93	6793	270	295	340	360/---	215	220	960	---	1/2"	150
150 x 250	110	9503	300	---	405*	---/---	225	245	1020	---	1/2"	180
200 x 300	155	18870	360/---	---	445	---/---	265	290	1210	---	3/4"	300
300 x 400	220	38010	485/---	---	565	---/---	335	370	1480	---	3/4"	470
400 x 500	280	61575	620/---	---	670	---/---	375	415	1650	---	3/4"	550

* - выходной фланец сверлится на Pn 16 бар

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

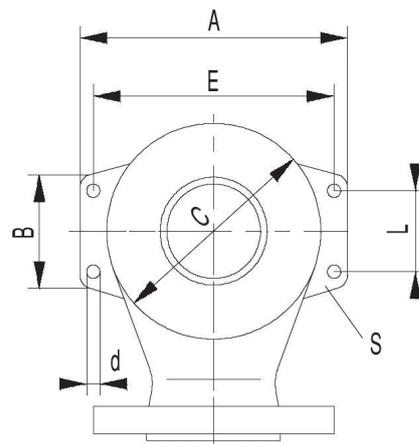
01.2013

13

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

Корпуса клапанов, начиная с DN 40x65, оснащены опорными лапами, предназначенными, при соответствующем креплении клапана, для предотвращения воздействия на клапан сил от кинематического напора рабочего фактора при срабатывании клапана.

DN	A	B	C	L	E	d	s
40 x 65	186	93	140	70	156	14	12
50 x 80	210	95	165	70	180	14	12
65 x 100	250	95	205	70	215	14	12
80 x 125	295	120	240	90	270	18	15
100 x 150	320	120	265	130	285	18	15
125 x 200	365	120	300	90	330	18	15
150 x 250	415	150	360	120	380	18	15
200 x 300	510	180	450	150	470	23	20
300 x 400	659	210	600	180	665	23	20
400 x 500	800	230	715	200	760	23	20



основное исполнение без сверления

Коэффициенты истечения: α (для воздуха) α_c (для жидкостей)

Si 6103, Si 6303, Si 6303.11A

Для паров и газов:

DN 20...150

$\alpha = 0,78$

при $b_1 = 10\%$

для $P_{откр} > 1,4$ бар

DN 200

$\alpha = 0,70$

при $b_1 = 10\%$

для $1 < P_{откр} \leq 1,4$ бар

Ду 300...400

$\alpha = 0,74$

при $b_1 = 10\%$

для $P_{откр} > 1,4$ бар

$\alpha = 0,54$

при $b_1 = 10\%$

для $1 < P_{откр} \leq 0,1,4$ бар

$\alpha = 0,70$

при $b_1 = 10\%$

для $P_{откр} > 1,4$ бар

Si 6303C, Si 6303C.11A

Для паров и газов:

DN 20...150

$\alpha = 0,36$

при $b_1 = 10\%$

Для жидкостей:

DN 20...150

$\alpha_c = 0,28$

при $b_1 = 10\%$

DN 200...400

$\alpha_c = 0,01$

при $b_1 = 10\%$

DN 200

$\alpha_c = 0,21$

при $b_1 = 25\%$

DN 300

$\alpha_c = 0,19$

при $b_1 = 25\%$

DN 400

$\alpha_c = 0,16$

при $b_1 = 25\%$

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	Si 6103, Si 6303, Si 6303.11A													
20 - 32	38-50	48-62	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
40-65	30-40	38-50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
80	23-32	30-40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
100	18-25	23-32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
125	13-16	15-20	18-25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
150	9,5-12,5	12-16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
200	0,45-0,68	0,66-1	0,95-1,4	1,3-1,9	1,8-2,6	2,5-3,6	3,5-5	4,8-6,3	6-8	7,5-10	---	---	---	---
300	0,3-0,42	0,4-0,55	0,52-0,7	0,65-0,9	0,8-1,1	1-1,4	1,3-1,8	1,7-2,3	2,2-3,0	2,9-3,8	3,7-4,8	4,7-6	5,6-7	---
400	0,25-0,28	0,28-0,31	0,31-0,36	0,36-0,42	0,42-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,8	0,8-0,95	0,95-1,1	1,1-1,3	1,3-1,7	1,7-2,2	---
	2,2-2,8	2,8-3,5	3,5-4,2	4,2-4,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ

пружинный, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

Si 6104 – с открытым колпаком

Si 6304 – с закрытым колпаком

Si 6304.11A – с закрытым колпаком и мягким уплотнением

Характеристика:

Тип	Si 6104	Si 6304	Si 6304.11A
Диаметр	25 – 100 мм	25 – 100 мм 25 – 50 мм резьба – по запросу (Si 6304.01, Si 6304.01.11A) 25 – 50 мм резьба/фланец – по запросу (Si 6304.02, Si 6304.02.11A)	25 – 100 мм
Среда	водяной пар	воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары; нефтепродукты	воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары
Температура	до 450°C при T > 350°C исполнение со вставкой (Si 6104W; Si 6304W) Dn 100 по согласованию с Поставщиком	-40 - +400°C	-40 - +120°C
Давление	100 бар		
Исполнение	P, WM	P, G, WM	P, G

* - при условии ограничения конструкционного хода тарелки до величины 0,12 диаметра седла d_0

Возможно исполнение:

- P** – стандартное исполнение,
- G** – газонепроницаемое исполнение,
- WM** – морское исполнение.

Материалы:

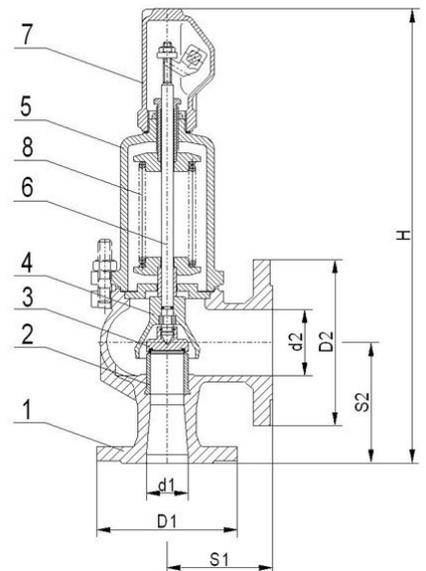
Наименование	Материалы	
	Si 6104, Si 6304	Si 6304.11A
1 Корпус	углеродистая сталь GP240GH	
2 Сопло	сталь 20 нержавеющая сталь 13CrMo4-5	
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	нержавеющая сталь X6CrNiTi18-10/EPDM или NBR
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	
5 Колпак	углеродистая сталь GP240GH	
6 Шток ²⁾	нержавеющая сталь X20Cr13	
7 Крышка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	
8 Пружина ¹⁾	пружинная сталь 51CrV4	
9 Вставка	сталь 20	---

¹⁾ Пружина из проволоки d до 6 мм изготавливается из патентованной проволоки BI

²⁾ В исполнении WM – шток из нержавеющей стали X17CrNi16-2

Размеры:

DN	Седло		D1			D2	S1	S2	H		выпуск E	Масса
	$d_1 \times d_2$	d_0	A	Pn 36	Pn 100				Pn 40	без вставки		
	мм	мм	мм ²				мм					кг
25 x 40	16	201	---	140	150	100	120	430	510	1/4"	15	
32 x 50	20	314	---	155	165	110	125	485	575	1/4"	20	
40 x 65	25	491	---	170	185	130	140	535	645	1/4"	28	
50 x 80	32	804	---	195	200	145	150	650	765	1/4"	40	
65 x 100	40	1257	---	220	235	155	165	685	820	3/8"	50	
80 x 125	50	1964	---	230	270	190	185	790	940	3/8"	80	
100 x 150	63	3117	250	---	300	210	200	940	---	3/8"	130	

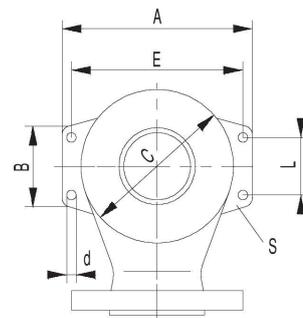


ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

Корпуса клапанов, начиная с DN 40x65, оснащены опорными лапами, предназначенными, при соответствующем креплении клапана, для предотвращения воздействия на клапан сил от кинематического напора рабочего фактора при срабатывании клапана.

DN	A	B	C	L	E	d	s
40 x 65	186	93	140	70	156	14	12
50 x 80	210	95	165	70	180	14	12
65 x 100	250	95	205	70	215	14	12
80 x 125	295	120	240	90	270	18	15
100 x 150	320	120	265	130	285	18	15

основное исполнение без сверления



Коэффициенты истечения : α (для воздуха) α_c (для жидкостей)

Si 6104, Si 6304, Si 6304.11A

Для паров и газов:

$\alpha = 0,78$

при $b_1 = 10\%$

Si 6304C, Si 6304C.11A

Для паров и газов:

$\alpha = 0,36$

при $b_1 = 10\%$

Для жидкостей:

$\alpha_c = 0,28$

при $b_1 = 10\%$

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	Si 6104, Si 6304, Si 6304.11A			
25-32	---	---	---	
40-65	---	---		60-78
80	---		48-62	75-95
100	30-40	38-50		---

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ

грузовой, со вспомогательным колоколом, угловой, фланцевый

тип Si 5701 – Pn 16 бар
тип Si 5702 – Pn 40 бар
тип Si 5702CrNi – Pn 40 бар

Характеристика:

Тип	Si 5701	Si 5702	Si 5702CrNi
Диаметр	20 – 150 мм		
Среда	воздух, водяной пар и др. химически нейтральные газы и пары	агрессивные газы и пары	
Температура	-10 - +200°C	-40 - +400°C	-196 - +300°C
Давление	16 бар	40 бар	
Исполнение	P, G, WM	P, G	G

P – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

Материалы:

Наименование	Материалы		
	Si 5701	Si 5702	Si 5702CrNi
1 Корпус	чугун EN-GJL-250	углеродистая сталь GP240GH	нерж. сталь GX5CrNi19-10
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1		нерж. сталь X6CrNiTi18-10
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1		нерж. сталь X6CrNiTi18-10
4 Колокол	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15		нерж. сталь GX5CrNi19-10
5 Колпак	чугун EN-GJL-250	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	нерж. сталь GX5CrNi19-10
6 Шток ¹⁾	нержавеющая сталь X20Cr13		нерж. сталь X6CrNiTi18-10
7 Головка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15		нерж. сталь GX5CrNi19-10
8 Грузик	сталь / свинец		нерж. сталь X6CrNiTi18-10

¹⁾ В исполнении WM – шток из нержавеющей стали X17CrNi16-2

Размеры:

DN	Седло		Si 5701		Si 5702		Si 5702CrNi		S1	S2	H	выпуск	Масса
d ₁ x d ₂	d ₀	A	D1	D2	D1	D2	D1	D2				E	
мм	мм	мм ²	мм								“	кг	
20 x 32	16	201	105	140	105	140	105	140	85	95	345	1/4”	8
25 x 40	20	314	115	150	115	150	115	150	95	105	395	1/4”	10
32 x 50	25	491	140	165	140	165	140	165	100	110	420	1/4”	15
40 x 65	32	804	150	185	150	185	150	185	115	130	495	1/4”	22
50 x 80	40	1257	165	200	165	200	165	200	125	145	550	1/4”	30
65 x 100	50	1964	185	220	185	220	185	220	140	150	660	3/8”	42
80 x 125	63	3117	200	250	200	250	200	250	155	170	710	3/8”	60
100 x 150	77	4657	220	285	235	285	235	285	175	180	810	3/8”	90
125 x 200	93	6793	250	340	270	340	---*	---*	215	220	860	1/2”	125
150 x 250	110	9503	285	395	300	395	---*	---*	225	245	1000	1/2”	170

* - по согласованию с Поставщиком

Корпуса клапанов Si 5702 и Si 5702CrNi, начиная с DN 40x65, оснащены опорными лапами, предназначенными, при соответствующем креплении клапана, для предотвращения воздействия на клапан сил от кинематического напора рабочего фактора при срабатывании клапана.

DN	A	B	C	L	E	d	s
40 x 65	186	84	134	65	155	14	10
50 x 80	210	93	160	70	180	14	12
65 x 100	250	94	196	70	215	14	12
80 x 125	300	100	240	90	270	18	15
100 x 150	320	160	280	130	285	18	15
125 x 200	365	120	300	90	330	18	15
150 x 250	415	150	360	120	380	18	15

основное исполнение без сверления

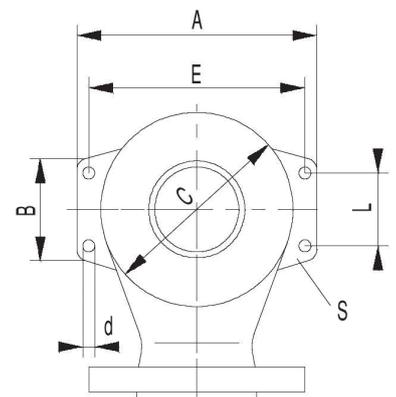
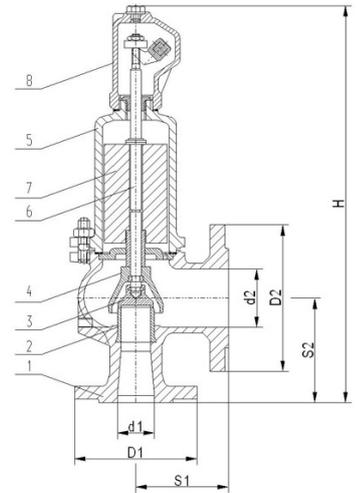
Коэффициенты истечения:

Для паров и газов:

Для паров и газов:
Du 20...80 α = 0,50
Du 100...150 α = 0,46

Давление срабатывания (бар): от 0,1 бар до макс. 0,7 бар
(заказ осуществляется на конкретное значение давления срабатывания)

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.



КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ ТИП 775 пружинный, угловой, резьбовой

Характеристика:

Тип	775	775.11A с мягким уплотнением
Диаметр	3/4" – 1 1/4" (20 - 32 мм)	
Среда	воздух, водяной пар, и др. нейтральные газы, пары	воздух, водяной пар, и др. нейтральные газы, пары
	исполнение 775С, 775С.11А вода, этиленгликоль 40% и др. нейтральные жидкости*	
Температура	-10...+200°С	-10...+120°С
Давление	16 бар	
Исполнение	P, G, WM	P, G, WM

* - клапан с ограничением конструкционного хода тарелки величиной до 0,12 диаметра седла d_o .

Возможно исполнение:

- P** – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

Материалы:

Наименование	Материалы	
	775	775.11A
1 Корпус	сфероидальный чугун EN-GJMW-400-5	
2 Седло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	нержавеющая сталь X39CrMo17-1 /EPDM или NBR
4 Колокол ¹⁾	нержавеющая сталь X20Cr13	
5 Колпак	сфероидальный чугун EN-GJMW-400-5	
6 Шток ¹⁾	нержавеющая сталь X20Cr13	
7 Головка	сфероидальный чугун EN-GJS-400-15	
8 Пружина	пружинная сталь B1 / 51CrV4	

¹⁾ для DN 32 – колокол из высокопрочного чугуна EN-GJS-400-15

Размеры:

DN $d_1 \times d_2$	Седло		вход		выход		S1	S2	H	Масса
	d_o	A	G	a	G1	b				
20 x 32	16	201	3/4	15	1 1/4	18	55	71	275	3,2
25 x 40	20	314	1	18	1 1/2	20	54	80	320	4,2
32 x 50	25	491	1 1/4	19	2	22	65	88	357	5,4

Коэффициенты истечения : α (для воздуха) α_c (для жидкостей)

DN	$P_{откр}$	α
20	1,5 ≤ p < 2,5	0,73
	2,5 ≤ p < 16	0,78
25	1,5 ≤ p < 2,3	0,73
	2,3 ≤ p < 16	0,78
32	1,5 ≤ p < 1,9	0,71
	1,9 ≤ p < 3,5	0,76
	3,5 ≤ p < 16	0,78

Для паров и газов при $\beta > 0,2$:

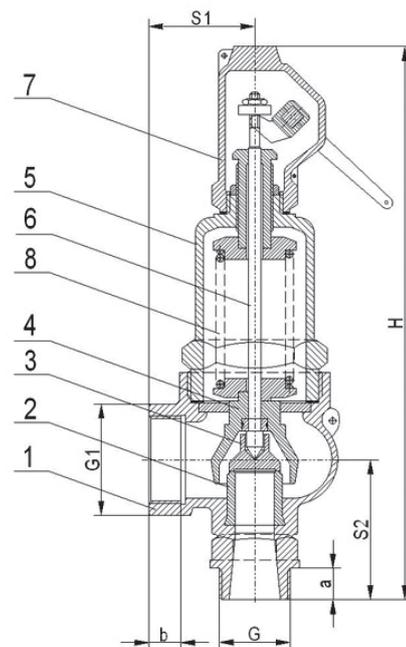
Для жидкостей:
 $\alpha_c = 0,03$ при $b_1 = 10\%$ для $P_{откр} < 5$ бар
 $\alpha_c = 0,27$ при $b_1 = 10\%$ для $P_{откр} \geq 5$ бар
 $\alpha_c = 0,27$ при $b_1 = 25\%$ для $P_{откр} \geq 1,5$ бар

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	775, 775.11A							
20	1,5-2,6	2,5-3,7	3,6-5,0	4,8-6,4	6,0-8,0	7,6-10,5	10-12,5	12-16
25	1,5-2,4	2,3-3,6	3,5-4,7	4,4-8,0	7,5-12	11,5-16	---	---
32	1,5-2,0	1,9-3,6	3,5-6,0	5,5-8,0	7,5-12	11,5-16	---	---

Для пара клапаны применяются при условии $P_{раб} < 10$ бар

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.



КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ ТИП 775-I пружинный, угловой, резьбовой

Характеристика:

Тип	775-I
Диаметр	3/4" – 1 1/4" (20 - 32 мм)
Среда	воздух, водяной пар, и др. нейтральные газы, пары (другие среды по согласованию с Поставщиком)
Температура	-10...+200°C
Давление	16 бар
Исполнение	P, G, WM

Возможно исполнение:

- P** – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

Материалы:

Наименование	Материалы
1 Корпус	сфероидальный чугун EN-GJMВ-400-5
2 Сопло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1
4 Вспомогательное кольцо	нержавеющая сталь X3CrTi17
5 Шток ¹⁾	нержавеющая сталь X20Cr13
6 Пружина	пружинная сталь В1

¹⁾ - В исполнении WM – шток из нержавеющей стали X17CrNi16-2

Размеры:

DN d ₁ x d ₂	Седло		вход		выход		S1	S2	H	S	Масса
	d ₀	A	G	a	G1	b					
мм	мм	мм ²	"	мм	"	мм	мм				кг
20 x 32	16	201	3/4	15	1 1/4	15	55	70	220	36	2,5
25 x 40	20	314	1	18	1 1/2	17	54	81	231	46	2,9
32 x 50	25	491	1 1/4	19	2	19	65	87	243	52	3,6

Коэффициенты истечения:

Для паров и газов:

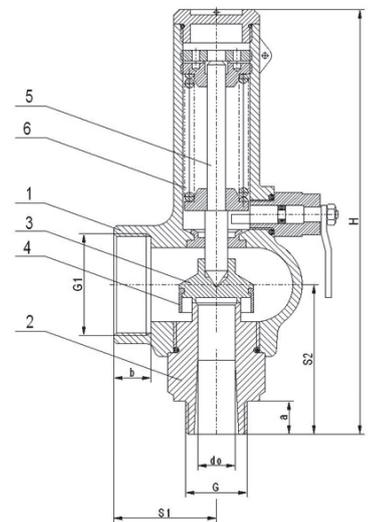
$\alpha=0,58$	при $b_1 = 0,1$ бар	для $P_{откр} \leq 1$ бар
$\alpha=0,58$	при $b_1 = 10\%$	для $1 < P_{откр} \leq 1,5$ бар
$\alpha=0,72$	при $b_1 = 10\%$	для $1,5 < P_{откр} \leq 2,5$ бар
$\alpha=0,78$	при $b_1 = 10\%$	для $P_{откр} > 2,5$ бар

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	775-I					
20	0,45-1,6	1,5-3,5	3,3-7,0	6,8-12,6	12,5-16	---
25	0,45-1,0	0,9-2,0	1,9-3,8	3,7-6,8	6,6-11,5	11-16
32	0,45-0,9	0,8-1,5	1,4-2,7	2,5-5,0	4,8-8,0	7,8-10,0

Для пара клапаны применяются при условии $P_{раб} < 10$ бар

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.



КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП 781 пружинный, угловой, резьбовой

Характеристика:

Тип	781	781.11A с мягким уплотнением
Диаметр	3/8" – 1" (10 - 25 мм)	
Среда	воздух, водяной пар, и др. нейтральные газы, пары и жидкости	
	исполнение 781С, 781С.11А для DN 3/4" -1" (20-25 мм) вода, этиленгликоль 40% и др. нейтральные жидкости	
Температура	-10...+200°C	-10...+120°C
Давление	16 бар	
Исполнение	P, G, WM	P, G

Возможно исполнение:

- P** – стандартное исполнение,
G – газонепроницаемое исполнение,
WM – морское исполнение.

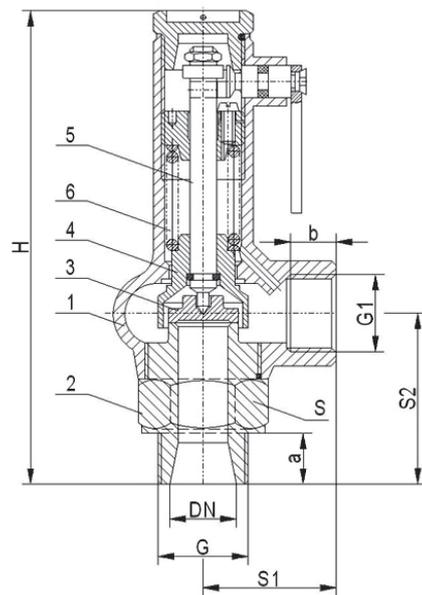
Материалы:

Наименование	Материалы	
	781	781.11A
1 Корпус	никелированная латунь CuZn39Pb2	
2 Сопло	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	
3 Тарелка	нержавеющая сталь X39CrMo17-1	нержавеющая сталь X39CrMo17-1/EPDM или NBR
4 Колокол	латунь CuZn39Pb2	
5 Шток ¹⁾	нержавеющая сталь X20Cr13	
6 Пружина	пружинная сталь В1	

¹⁾ В исполнении WM – шток из нержавеющей стали X17CrNi16-2

Размеры:

DN d ₁ x d ₂	Седло		вход		выход		S ₁	S ₂	H	S	Масса
	d _o	A	G	a	G ₁	b					
мм	мм	мм ²	"	мм	"	мм	мм				кг
10 x 15	10	78,5	3/8	12	1/2	9	35	41	144	27	0,67
15 x 15	12	113	1/2	13	1/2	9	35	44	147	27	0,71
20 x 20	16	201	3/4	15	3/4	13	40	52	155	32	0,86
25 x 25	20	314	1	18	1	14	50	59	162	41	1,20



Коэффициенты истечения: α (для воздуха) α_c (для жидкостей)

781, 781.11A

Для паров и газов:

α = 0,20 при b₁ = 10% для P_{откр.} 0,5 - 1,5 бар
α = 0,25 при b₁ = 10% для P_{откр.} 1,5 - 16 бар
α = 0,19 при b₁ = 15% для P_{откр.} 0,3 - 0,5 бар

Для жидкостей:

α_c = 0,01 при b₁ = 10%
α_c = 0,20 при b₁ = 25%

781С, 781С.11А

Для жидкостей:

Ду 20 α_c = 0,20 при b₁ = 10%
Ду 25 α_c = 0,23 при b₁ = 10%

Основные диапазоны настройки пружин (бар):

DN	781							
	10	0,3-0,5	0,5-1,6	1,5-2,8	2,7-4,7	4,5-9,0	8,5-16	---
15	0,3-0,5	0,5-1,4	1,2-2,5	2,4-4,7	4,5-16	---	---	---
20	0,3-0,5	0,5-1,5	1,4-3,3	3,2-7,0	6,8-16	---	---	---
25	0,3-0,5	0,5-1,0	0,9-1,6	1,5-2,3	2,2-3,0	2,8-4,8	4,5-6,0	5,5-10
DN	781.11A							
	10	1-1,6	1,5-2,8	2,7-4,7	4,5-9,0	8,5-16	---	---
15	1,0-1,4	1,2-2,5	2,4-4,7	4,5-16	---	---	---	
20	1,0-1,5	1,4-3,3	3,2-7,0	6,8-16	---	---	---	
25	1,0-1,6	1,5-2,3	2,2-3,0	2,8-4,8	4,5-6,0	5,5-10	---	

Для пара клапаны применяются при условии P_{раб} < 10 бар

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ПОЛНОПОДЪЕМНЫЙ ТИП 782 пружинный, резьбовой с открытым сбросом в атмосферу

Характеристика:

Тип	782
Диаметр	3/8" – 1" (10 - 25 мм)
Среда	воздух и др. нейтральные газы, сброс которых может происходить непосредственно в атмосферу
Температура	-30 - +120°С
Давление	25 бар

Материалы:

Наименование	Материалы
1 Седло	латунь CuZn40Pb2
2 Колпак	латунь CuZn40Pb2
3 Тарелка	латунь CuZn39Pb2 с уплотнением EPDM
4 Стержень	латунь CuZn40Pb2
5 Тарелка пружины	латунь CuZn40Pb2
6 Регулирующая гайка	латунь CuZn40Pb2
7 Гайка	латунь CuZn40Pb2
8 Пружина	B1

Размеры:

DN	Седло		Вход		H	B	Масса
	d _o	A	G	a			
мм	мм	мм ²	"	мм	мм	кг	
10	10	78,5	3/8	13	120	32	0,415
15	12	113,0	1/2	13	120	32	0,415
20	16	201,0	3/4	15	122	34	0,435
25	20	314,0	1	17	128	42	0,460

Коэффициенты истечения : α (для воздуха)

Ду 10 - 20 α = 0,65 при b₁ = 10% β < 0,25

Ду 25 α = 0,57 при b₁ = 10% β < 0,25

Для значения β ≥ 0,25 коэффициент истечения следует определить из графика.

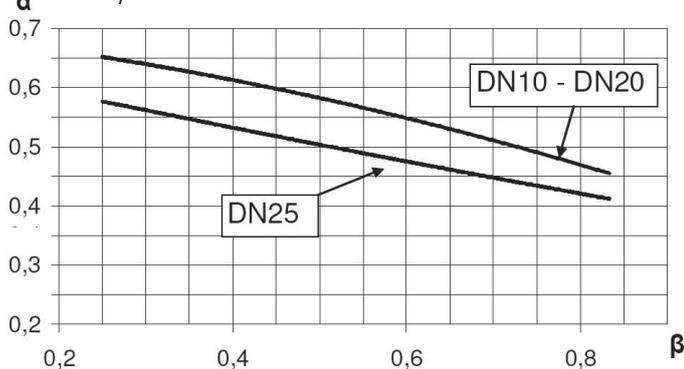
Определение β:

$$\beta = \frac{0,1}{P_1 + 0,1}$$

где P₁ – давление начала открытия клапана в Мпа.

Если P₁ в бар или кгс/см², то

$$\beta = \frac{1}{P_1 + 1}$$



Основные диапазоны настройки пружин (бар):

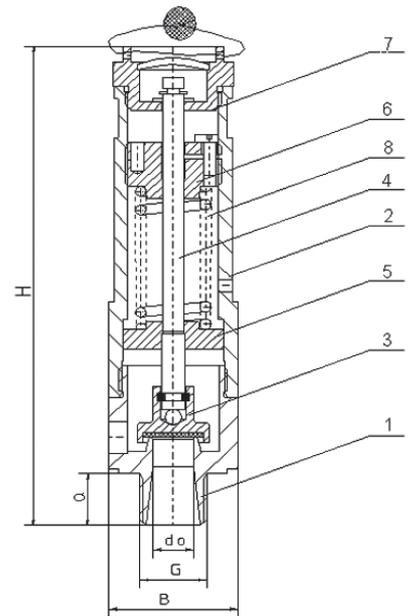
DN	782								
10	1,1-2,1	2,0-3,2	2,95-5,4	5,0-8,3	7,9-13	12,9-15,9	14,7-19,8	18,9-25	---
15	1,1-2,1	2,0-3,2	3,1-5,15	5,0-8,3	7,8-13,5	13,2-15,8	14,8-19,7	19,2-22	---
20	0,7-1,1	0,95-1,5	1,45-2,7	2,5-4,1	4,0-7,0	6,9-10,2	10-14,2	13,5-17,8	16,8-20
25	0,7-1,0	0,95-2,0	1,85-2,9	2,85-4,85	4,7-6,0	5,9-10	9,8-12	11,1-16	---

В случае, если требуемое значение давления начала открытия указано в обоих по соседству диапазонах давления, следует применять пружину более высокого диапазона.

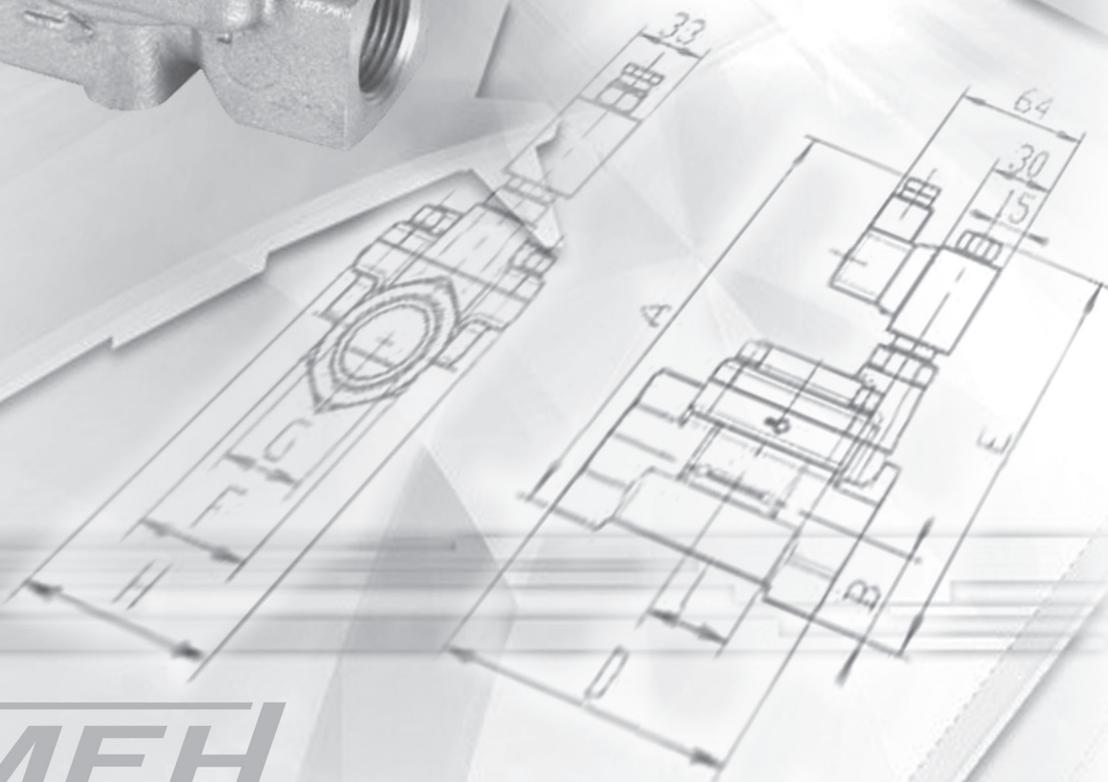
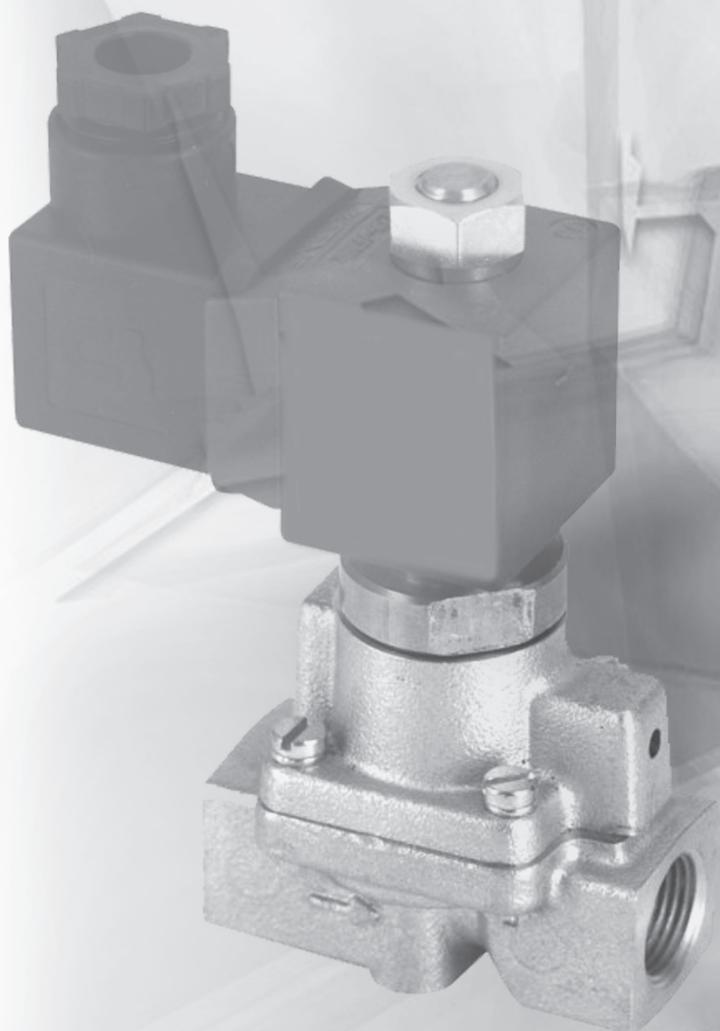
Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

21



СОЛЕНОИДНЫЕ КЛАПАНЫ



HEMEN

СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН тип 2VExxDA

Характеристика:

Диаметр	10-50 мм
Среда	вода холодная и горячая, воздух, легкие масла (до 2 ^o E), другие химически нейтральные для материалов клапана, без механических примесей, не горючие или не взрывоопасные жидкости и газы (в зависимости от типа уплотнения)
Температура и давление рабочего агента	-10 ^o C - + 110 ^o C; 16 бар – стандарт -10 ^o C - + 130 ^o C; 10 бар – под заказ
Температура окр. среды.	max 50 ^o C
Минимальный перепад давления на клапане	0,3 бара
Максимальный перепад давления на клапане	10-16 бар
Степень защиты	IP 65
Стандарт	переменный ток (AC) напряжение: 220-230 В; 50Гц мощность: 12 W; 16 W
Специальное исполнение	постоянный ток (DC) напряжение: 24 В; 12 В



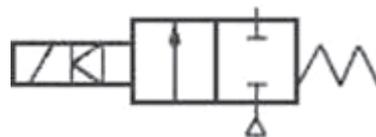
Клапаны не предназначены для работы во взрывоопасной среде.

2VExxDA - нормально-закрытый, запорный.

2VExxDA - «x» обозначает цифры от 0 до 9.

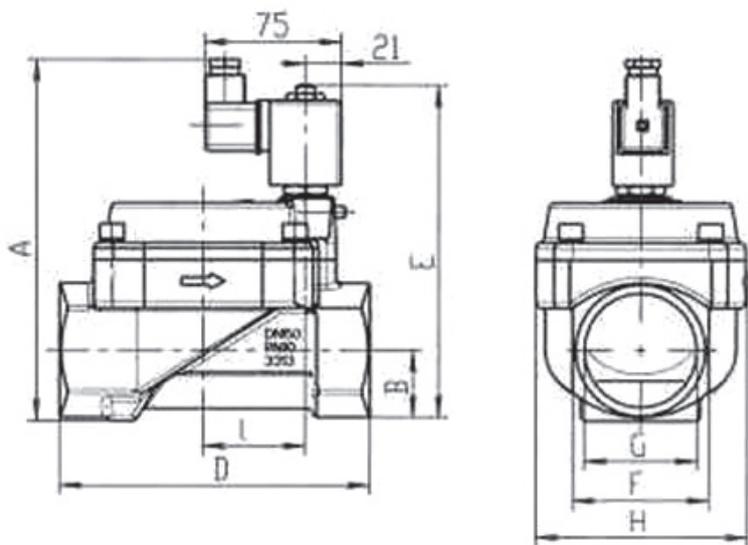
Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	латунь CuZn40Pb2
Крышка	
Внутренние части	нержавеющая сталь
Пружина	кислотостойкая сталь
Мембрана	EPDM или NBR



Катушка электромагнита вместе с правильно помещенным штепселем отвечает требованиям степени защиты IP 65.

Размеры:



Модификация	G	DN	A	B	D	E	F	H	I	Kv	Масса
	мм										м ³ /ч
2VE10DA	3/8	10	124	12	60	105	24	38	0	1,6	0,7
2VE13DA	1/2	15	133	16	84	114	32	56	24	3,0	1,1
2VE16DA	3/4	20	133	16	84	114	32	56	24	3,6	1,6
2VE25DA	1	25	146	18	112	127	41	70	31	8,5	1,8
2VE32DA	1 1/4	32	177	22	140	158	60	96	41	17,5	3,6
2VE40DA	1 1/2	40	177	22	140	158	60	96	41	18,5	3,8
2VE50DA	2	50	198	35	163	179	72	112	55	38,0	5,0

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

23

СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН тип 2VE50DBA – для воздуха тип 2VE50DBB – для воды

Характеристика:

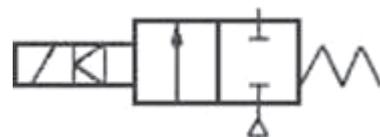
Диаметр	50 мм
Среда	вода холодная и горячая, воздух, другие химически нейтральные для материалов клапана, без механических примесей, не горючие или взрывоопасные жидкости и газы (в зависимости от типа уплотнения)
Температура рабочего агента	от -10°C до +60°C
Давление	10 бар
Температура окр. среды.	max 40°C
Минимальный перепад давления на клапане	для воздуха – 0,5 бар для воды – 1 бар
Максимальный перепад давления на клапане	10 бар
Степень защиты	IP 65
Стандарт	переменный ток (AC) напряжение: 220-230 В; 50Гц мощность: 18,5 W
Специальное исполнение	постоянный ток (DC) напряжение: 24 В



Клапаны не предназначены для работы во взрывоопасной среде.
2VE50DBA; 2VE50DBB - нормально-закрытый, запорный.

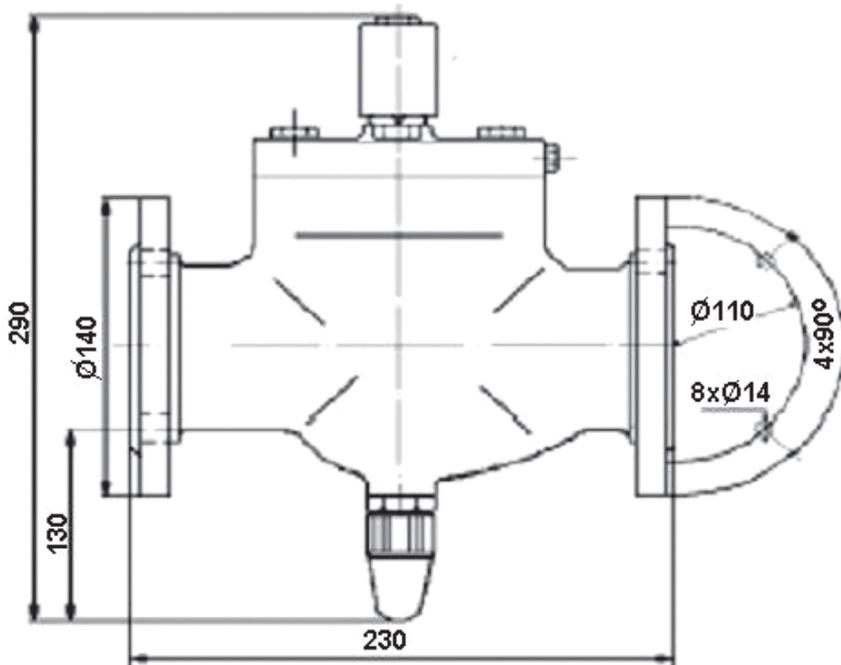
Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	чугун
Крышка	
Внутренние части	нержавеющая сталь
Пружина	кислотостойкая сталь
Мембрана	NBR



Катушка электромагнита вместе с правильно помещенным штепселем отвечает требованиям степени защиты IP 65.

Размеры:



Kv – 25 м³/ч
Масса – 12 кг

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН тип 2VExxDSB

Характеристика:

Диаметр	15-25 мм
Среда	горячая вода, водяной пар, другие химически нейтральные для материалов клапана, без механических примесей, не горючие или взрывоопасные жидкости и газы (в зависимости от типа уплотнения)
Температура рабочего агента	от -10°C до +160°C
Давление	6 бар
Температура окр. среды.	max 50°C
Минимальный перепад давления на клапане	0,5 бар
Максимальный перепад давления на клапане	6 бар
Степень защиты	IP 65
Стандарт	переменный ток (AC) напряжение: 220-230 В; 50Гц мощность: 4 W
Специальное исполнение	постоянный ток (DC) напряжение: 24 В



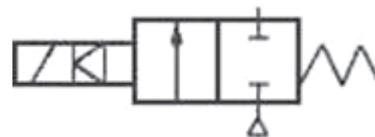
Клапаны не предназначены для работы во взрывоопасной среде.

2VExxDSB - нормально-закрытый, запорный.

2VExxDSB - «х» обозначает цифры от 0 до 9.

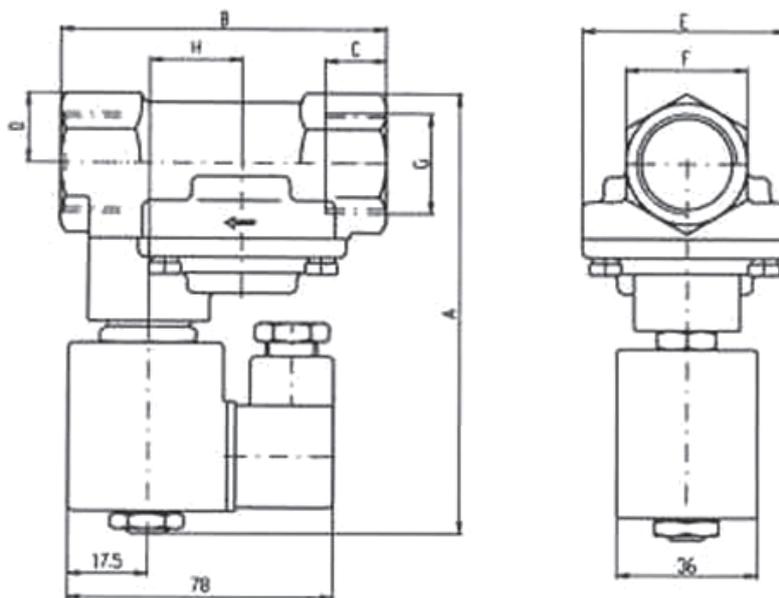
Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	латунь CuZn40Pb2
Крышка	
Внутренние части	нержавеющая сталь
Пружина	кислотостойкая сталь
Мембрана	Teflon, FPM



Катушка электромагнита вместе с правильно помещенным штепселем отвечает требованиям степени защиты IP 65.

Размеры:



Модификация	G	DN	A	B	C	D	E	F	H	Kv	Масса
	“	мм									м³/ч
2VE13DSB	1/2	15	119	84	16	18	56	32	24	2,5	1,3
2VE16DSB	3/4	20	119	84	16	18	56	32	24	3,1	1,3
2VE25DSB	1	25	128	112	18	24	70	41	31	7,8	2,0

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013 25

СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН тип 2VExxIDA

Характеристика:

Диаметр	6-50 мм
Среда	вода холодная и горячая, воздух, легкие масла (до 2 ^o E), другие химически нейтральные для материалов клапана, без механических примесей, не горючие или взрывоопасные жидкости и газы (в зависимости от типа уплотнения)
Температура рабочего агента	от -10 ^o C до +130 ^o C
Давление	16 бар
Температура окр. среды.	max 50 ^o C
Минимальный перепад давления на клапане	0,2 бара
Максимальный перепад давления на клапане	10-12 бар
Степень защиты	IP 65
Стандарт	переменный ток (AC) напряжение: 220-230 В; 50 Гц мощность: 16 W
Специальное исполнение	постоянный ток (DC) напряжение: 24 В



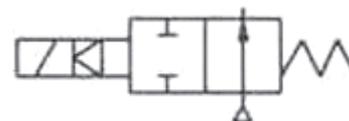
Клапаны не предназначены для работы во взрывоопасной среде.

2VExxIDA - нормально-открытый, запорный.

2VExxIDA - «х» обозначает цифры от 0 до 9.

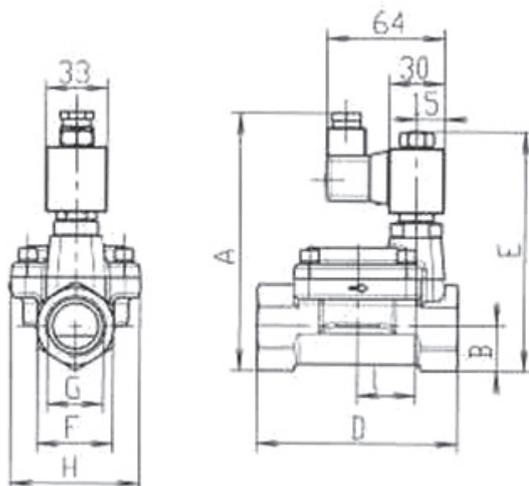
Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	латунь CuZn40Pb2
Крышка	
Внутренние части	нержавеющая сталь
Пружина	кислотостойкая сталь
Мембрана	EPDM или NBR



Катушка электромагнита вместе с правильно помещенным штепселем отвечает требованиям степени защиты IP 65.

Размеры:

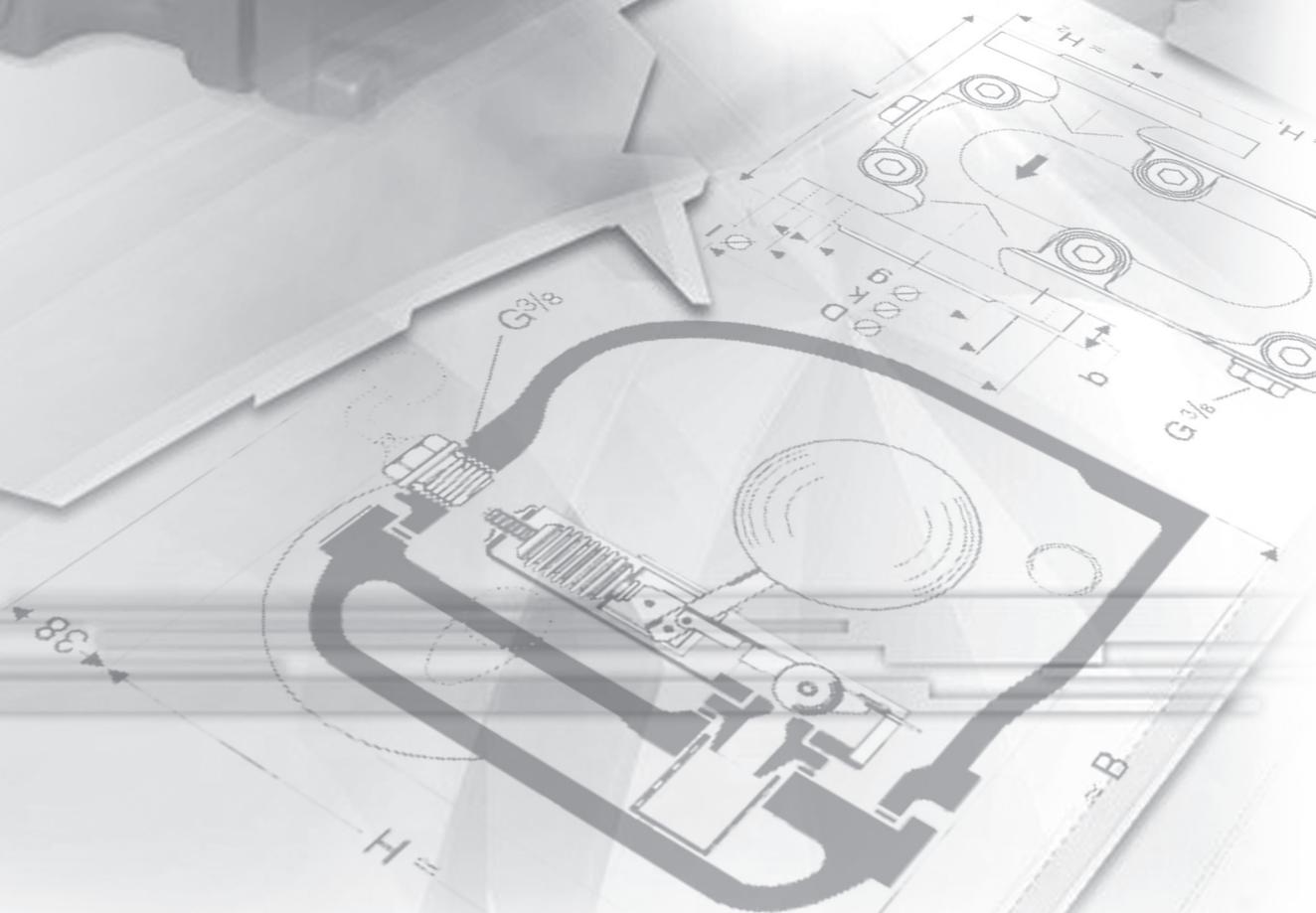


Модификация	G	DN	A	B	D	E	F	H	I	Kv	Масса
	“	мм									м³/ч
2VE6IDA	1/4	10	133	12	60	114	24	38	0	0,95	0,8
2VE10IDA	3/8	10	133	12	60	114	24	38	0	1,6	0,7
2VE13IDA	1/2	15	142	16	84	123	32	56	24	3,0	1,1
2VE16IDA	3/4	20	142	16	84	123	32	56	24	3,6	1,6
2VE25IDA	1	25	155	18	112	136	41	70	31	8,5	1,8
2VE32IDA	1 1/4	32	186	22	140	167	60	96	41	17,5	3,6
2VE40IDA	1 1/2	40	186	22	140	167	60	96	41	18,5	3,8
2VE50IDA	2	50	207	35	163	188	72	112	55	38,0	5,0

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ

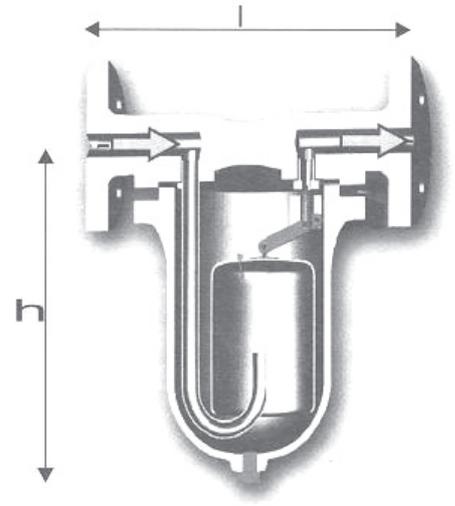




КОНДЕНСАТООТВОДЧИК С ОПРОКИНУТЫМ ПОПЛАВКОМ ТИП WZ 104

Характеристика:

Диаметр	15 – 50 мм – фланцевый 1/2" - 1" – резьбовой 15 – 25 мм - под сварку
Среда	водяной пар
Номинальное давление корпуса	40 бар
Допустимая температура корпуса	400°C
Холодная опрессовка	60 бар
Максимальное рабочее давление	28 бар
Пробы на герметичность (вакуум)	0,5 бара



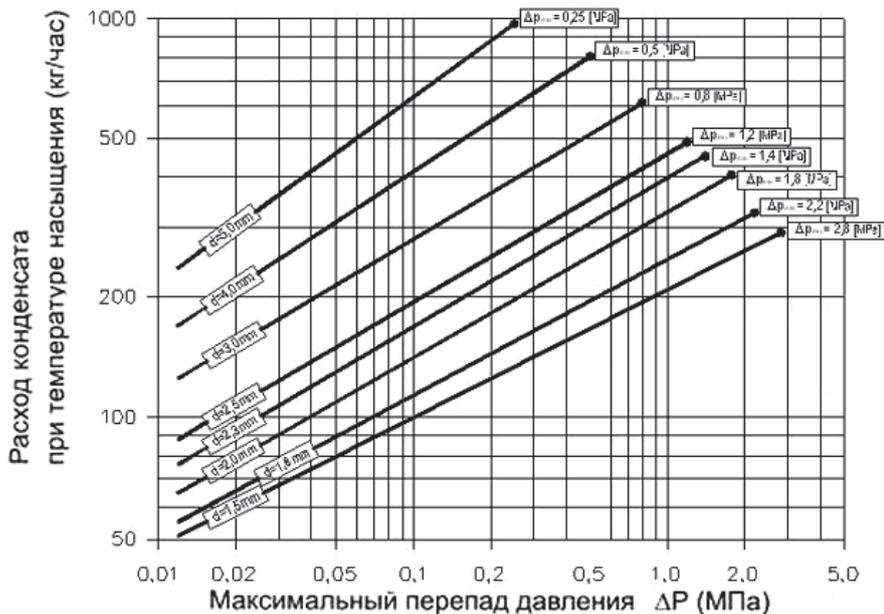
Конденсатоотводчик работает на принципе разницы объемов, выдавливаемых поплавком, наполненным паром или конденсатом.

Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	Сталь С22G2 оцинкованная
Крышка	Сталь С22G2 оцинкованная
Игла, седло	Сталь нержавеющая, твердость 60 HRC
Поплавок	Сталь нержавеющая
Трубка	Сталь нержавеющая
Крепеж	30 Н.М.А., QST 38-3
Рычаг	Сталь нержавеющая
Уплотнение	Безасбестовое AF 1000
Фланцы	Сталь С22G2 оцинкованная

Размеры:

Присоединение	DN или G	L	h	Масса кг
	мм, "	мм		
фланцевый	15	185	176	7,0
	20	188	176	7,5
	25	188	176	8,0
	32	188	176	8,5
	40	188	176	9,5
резьбовой	1/2"	200	176	5,0
	3/4"	200	176	5,6
	1"	200	176	5,6
под сварку	15	196	176	5,0
	20	196	176	5,0
	25	196	176	5,0



КОНДЕНСАТООТВОДЧИК С ОПРОКИНУТЫМ ПОПЛАВКОМ ТИП WZ 106

Характеристика:

Диаметр	15 – 50 мм – фланцевый 1/2" - 1" – резьбовой 15 – 25 мм - под сварку
Среда	водяной пар
Номинальное давление корпуса	40 бар
Допустимая температура корпуса	400°C
Холодная опрессовка	60 бар
Максимальное рабочее давление	35 бар
Пробы на герметичность (вакуум)	0,5 бара

Конденсатоотводчик работает на принципе разницы объемов, выдавливаемых поплавком, наполненным паром или конденсатом.

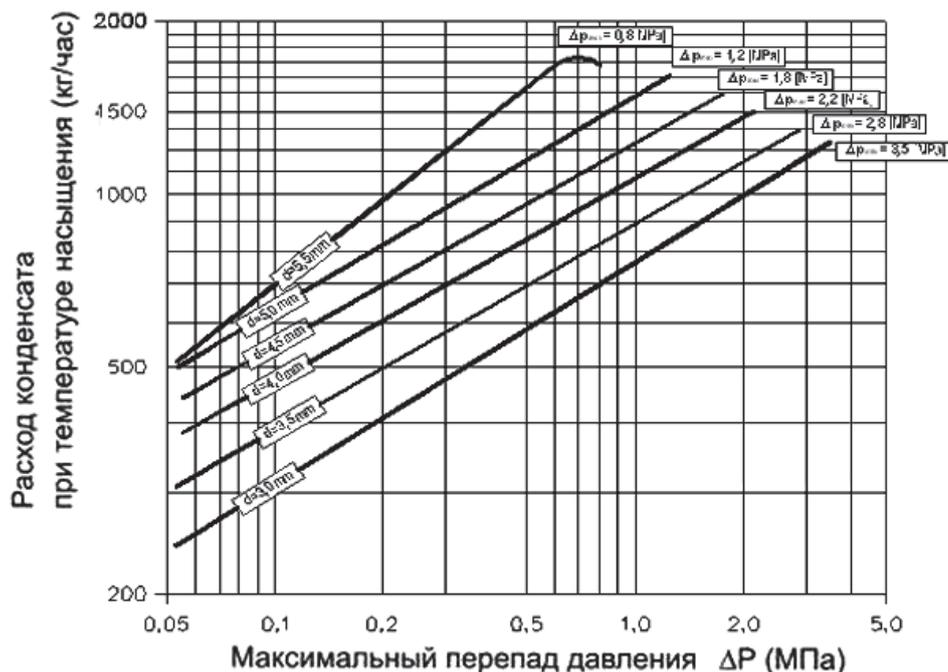
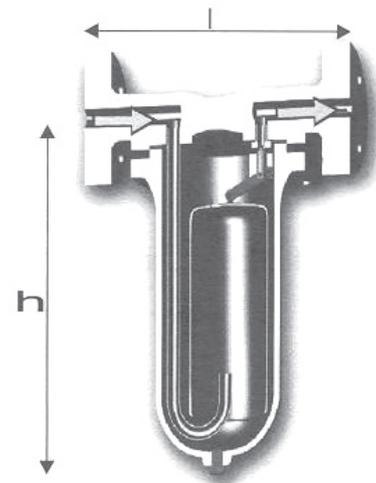
Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	Сталь C22G2 оцинкованная
Крышка	Сталь C22G2 оцинкованная
Игла, седло	Сталь нержавеющая, твердость 60 HRC
Поплавок	Сталь нержавеющая
Трубка	Сталь нержавеющая
Крепеж	30 Н.М.А., QST 38-3
Рычаг	Сталь нержавеющая
Уплотнение	Безасбестовое AF 1000
Фланцы	Сталь C22G2 оцинкованная

Размеры:

Присоединение	DN или G	L	h	Масса
	мм, "			
фланцевый	15	185	271	8,0
	20	188	271	8,5
	25	188	271	9,0
	32	188	271	10,0
	40	188	271	11,0
резьбовой	50	192	271	12,0
	1/2"	206	271	6,0
	3/4"	206	271	6,0
под сварку	1"	206	271	6,0
	15	200*	271	6,0
	20	200*	271	6,0
	25	200	271	6,0

* L = 125 мм – под заказ



Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

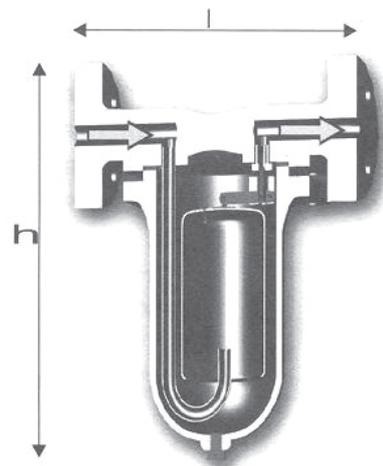
29



КОНДЕНСАТООТВОДЧИК С ОПРОКИНУТЫМ ПОПЛАВКОМ ТИП WZ 105

Характеристика:

Диаметр	15 – 25 мм – фланцевый 1/2" - 1" – резьбовой
Среда	водяной пар
Номинальное давление корпуса	63 бара
Допустимая температура корпуса	450°C
Холодная опрессовка	100 бар
Максимальное рабочее давление	45 бар
Пробы на герметичность (вакуум)	0,5 бара



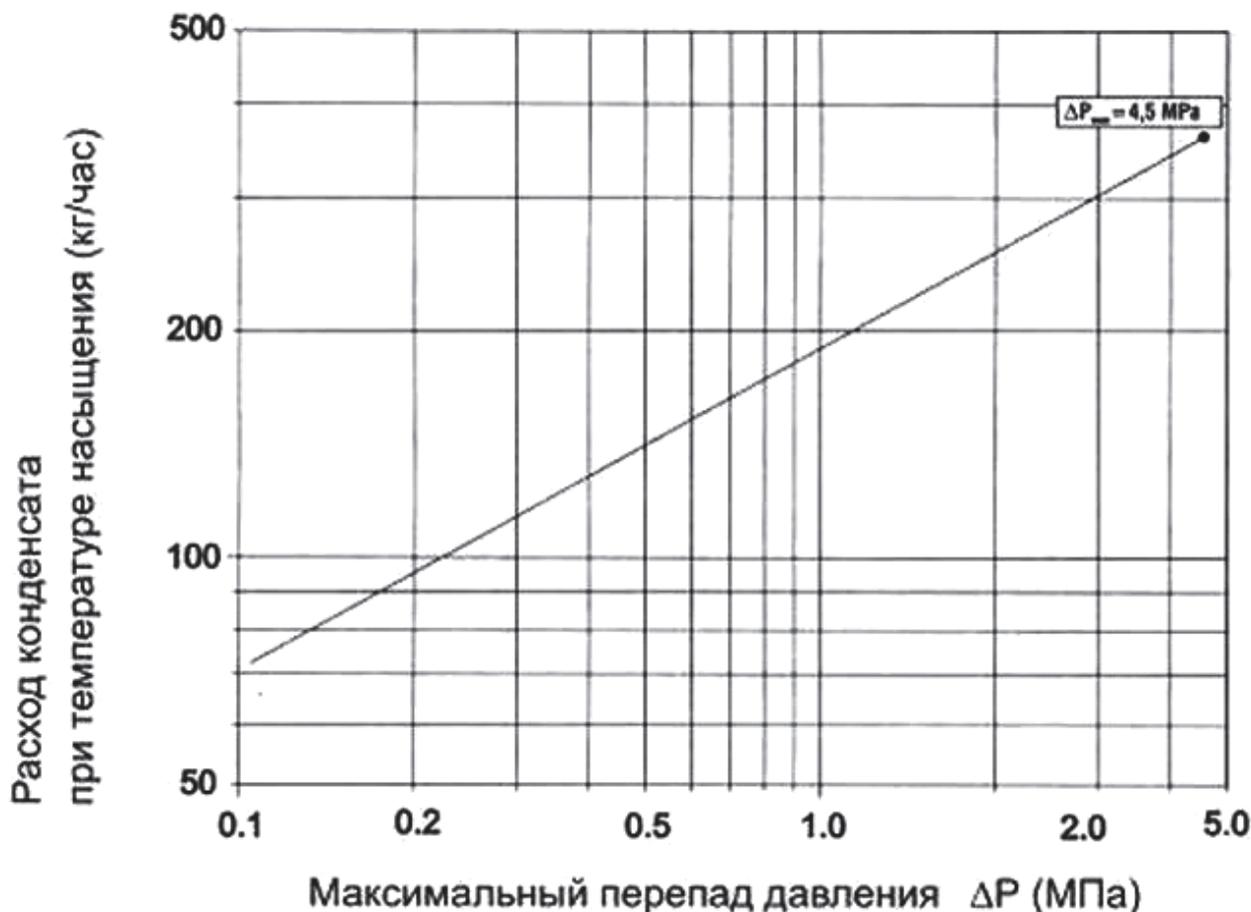
Конденсатоотводчик работает на принципе разницы объемов, выдавливаемых поплавком, наполненным паром или конденсатом.

Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	Сталь С22G2 никелированная
Крышка	Сталь С22G2 никелированная
Игла, седло	Сталь нержавеющая, твердость 60 HRC
Поплавок	Сталь нержавеющая
Трубка	Сталь нержавеющая
Крепеж	30 Н.М.А., QST 38-3
Рычаг	Сталь нержавеющая
Уплотнение	Безасбестовое AF 1000
Фланцы	Сталь С22G2 никелированная

Размеры:

Присоединение	DN или G	L	h	Масса
	мм, "	мм		кг
фланцевый	15	193	226	8,0
	20	196	226	8,5
	25	200	226	9,0
резьбовой	1/2"	196	226	6,0
	3/4"	196	226	6,0
	1"	196	226	6,0



КОНДЕНСАТООТВОДЧИК ПОПЛАВКОВЫЙ ТИП UNA

Характеристика:

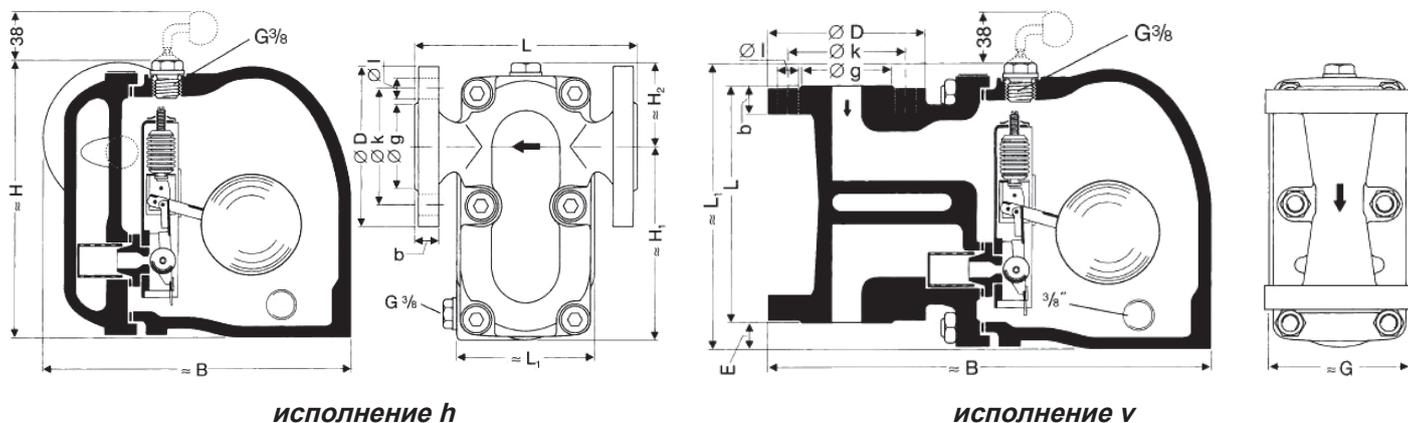
Тип	UNA 23		UNA 25			UNA 26		
Диаметр, мм	15, 20, 25, 40, 50							
Макс. рабочее давление, бар	16	13	38	32	25	40	32	21
Макс. температура °C	120	300	120	250	350	120	250	400
Макс. перепад давлений ΔP, бар	13 (8, 4, 2)		32 (22, 13, 8, 4, 2)					
Среда	водяной пар							
Исполнение	h – для горизонтальной установки v – для вертикальной установки							
Присоединение	фланец		фланец			фланец, резьба, сварка		



Поплавковый конденсатоотводчик с шаровым поплавком и звещающим шаровым клапаном и Duplex гарнитурой (термостатическим элементом для автоматического отвода воздуха) для отвода большого количества конденсата.

Материалы:

Наименование	Материалы		
	UNA 23	UNA 25	UNA 26
Корпус	чугун EN-GJL-250	сфероидальный чугун EN-GJS-400-18-LT	сталь GP240GH
Крышка			
Седло	нержавеющая сталь X8CrNiS18-9		
Шаровой клапан	нержавеющая сталь X6CrNiMoTi17-12-2		
Шаровой поплавок			
Сильфон (термостатический элемент)	нержавеющая сталь X6CrNiTi18-10		
Внутренние детали	нержавеющая сталь X5CrNi18-10		
Уплотнение	Graphite CrNi		



Размеры*:

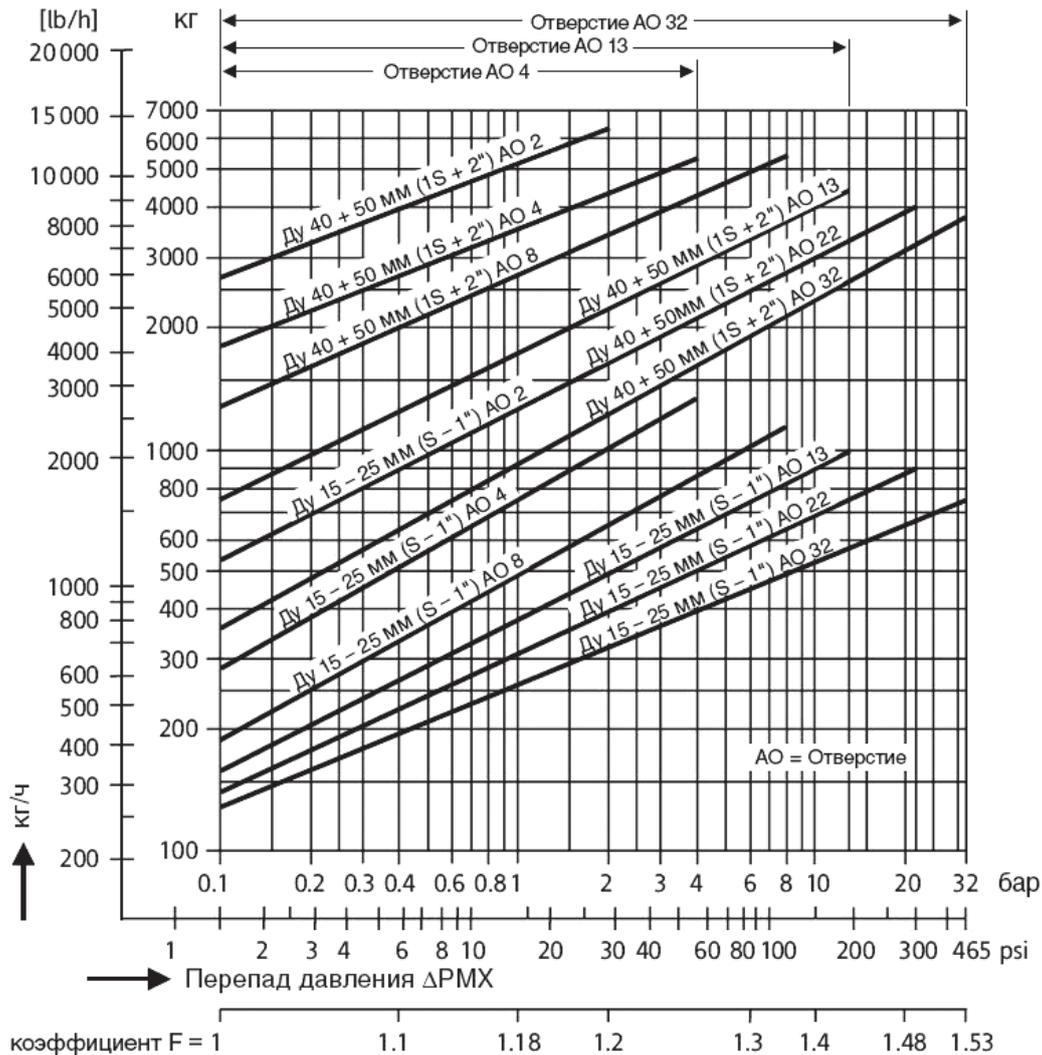
Dn	L	L1	B	H	H1	H2	E	G	D	b	k	g	i	Масса
мм	мм													кг
исполнение h														
15	150	94	187	184	126	58	---	---	95	14	65	45	14	9,5
20	150	94	192	184	126	58	---	---	105	16	75	58	14	10,0
25	160	94	197	184	126	58	---	---	115	16	85	68	14	10,5
40	230	154	294	318	219	99	---	---	150	18	110	88	18	30,0
50	230	154	302	318	219	99	---	---	165	20	125	102	18	31,0
исполнение v														
15	150	184	267	---	---	---	18	94	95	14	65	45	14	9,0
20	150	184	272	---	---	---	18	94	105	16	75	58	14	9,5
25	160	184	227	---	---	---	13	94	115	16	85	68	14	10,5
40	230	318	407	---	---	---	42	154	150	18	110	88	18	31,0
50	230	318	411	---	---	---	42	154	165	20	125	102	18	32,0

* - Размеры UNA 26 – с присоединениями резьба и сварка – по запросу.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013 31

Диаграмма производительности:



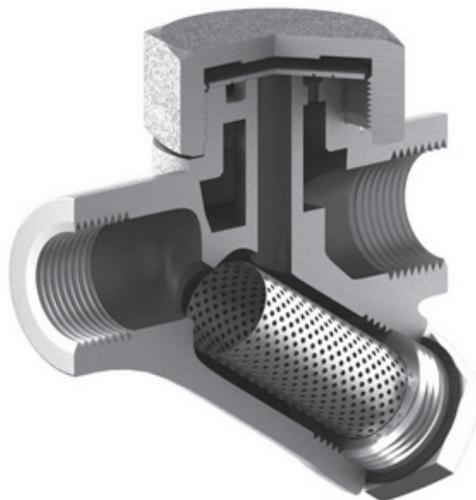
Отверстие	Kv, м³/час	Диаметр седла, мм	
		Диаметр седла, мм	Диаметр седла, мм
		Dу 15-25 мм	
АО 2	1,5	8,0	15,0
АО 4	0,9	6,0	12,5
АО 8	0,58	4,8	10,0
АО 13	0,44	4,1	8,5
АО 22	0,38	3,5	7,0
АО 32	0,31	3,0	6,5

График отражает максимальную пропускную способность по горячему конденсату в зависимости от размера седла (АО...) и диаметра конденсатоотводчика. Производительность по холодному конденсату: производительность по горячему конденсату умноженная на коэффициент F. Производительность зависит от перепада давления. Перепад давления – это разница между давлением на входе и давлением на выходе. Перепад зависит и от ряда других факторов. Если конденсат перед отводчиком поднимается, перепад давления снижается на 1 бар при подъеме на 7 м. Максимально допустимый перепад давления зависит от площади поперечного сечения седла и плотности отводимой жидкости.

КОНДЕНСАТООТВОДЧИК ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ ТИП WZ/WTD - 2F

Характеристика:

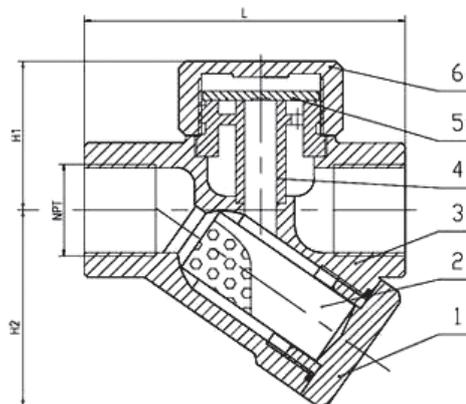
Диаметр	1/2", 3/4" – резьбовой 15 – 25 – фланцевый (вкручиваемые фланцы)
Среда	водяной пар
Номинальное давление корпуса	63 бар
Допустимая температура	400°C
Испытания давлением	100 бар
Максимальное рабочее давление	42 бара
Минимальное давление работы	0,5 бара
Максимальное противодавление	до 80% входного рекомендуется не более 50%



Работа термодинамического КО основана на разнице скоростей конденсата и пара при протекании в зазоре между седлом и диском. При прохождении пара скорость в зазоре под диском увеличивается с соответствующим падением давления – клапан закрывается.

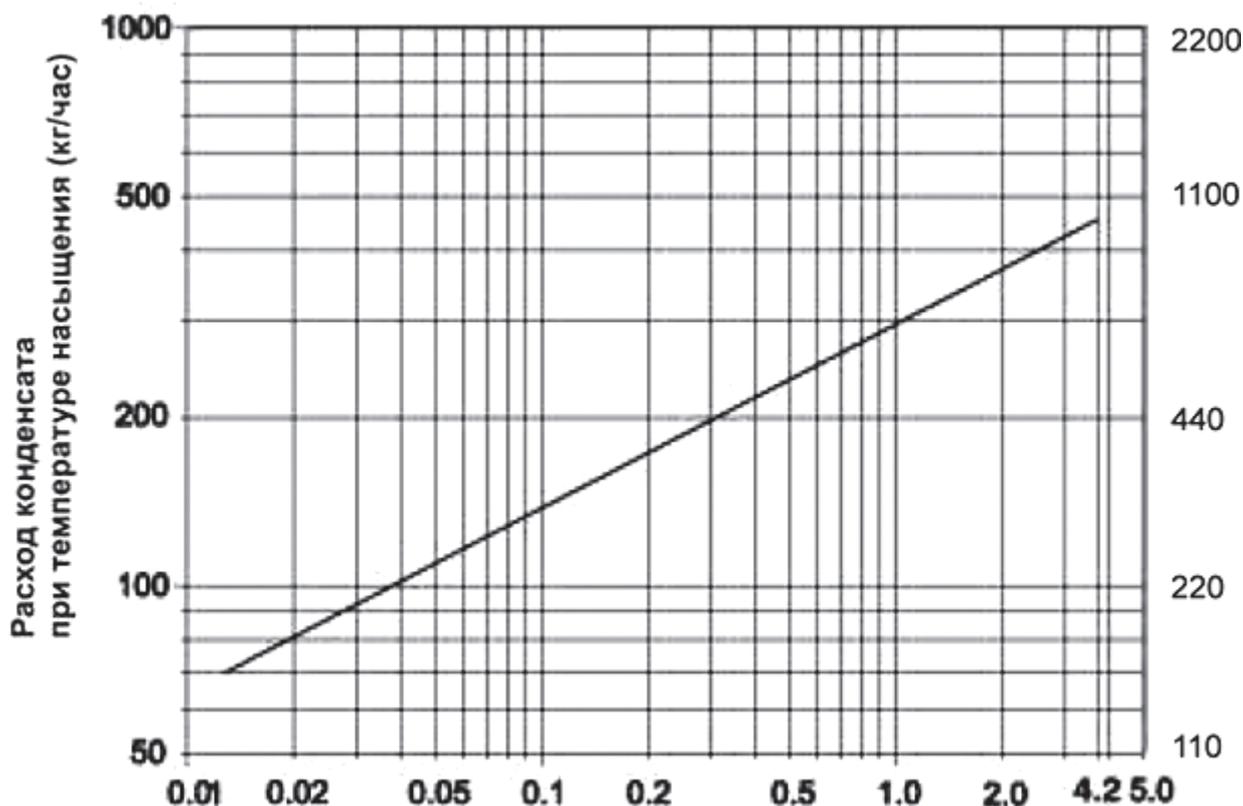
Материалы:

Наименование	Материалы
Корпус	нержавеющая сталь X5CrNi18-10 (1.4301)
Крышка	
Внутренняя пластинка (диск)	



Размеры:

DN	L	H1	H2	Масса
мм		мм		кг
15 (1/2")	80	40	54	4,1
20 (3/4")	90	44	56	4,6
25	95	59	62	4,9



Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
ДЛЯ ПОДБОРА КОНДЕНСАТООТВОДЧИКА С ОПРОКИНУТЫМ
ПОПЛАВКОМ ТИП WZ (Ду 15 – 50 мм; Ру 4,0 - 6,3 МПа)**

Расход конденсата через конденсатоотводчик,
кг/час

Максимальный перепад давления на
конденсатоотводчике ΔP , бар *

Минимальный перепад давления на
конденсатоотводчике ΔP , бар *

Температура пара, °C

Давление пара (абсолютное), бар

Присоединительный диаметр Ду
конденсатоотводчика, мм **

Тип присоединения:

фланец

резьба

сварка

Дополнительные требования:

* - ΔP_{max} на конденсатоотводчике требует как можно более точных данных.

Если реальное ΔP окажется выше заданного, конденсатоотводчик будет постоянно закрыт, т.е. не будет отводить конденсат. Однако увеличение заданного ΔP требует уменьшения внутреннего калиброванного отверстия «d», через которое отводится конденсат и соответственно приводит к уменьшению пропускной способности.

** - Ду практически не влияет на работу конденсатоотводчика, т.к. определяющей величиной является внутреннее калиброванное отверстие, не превышающее 5,5 мм.

Сведения о Заказчике

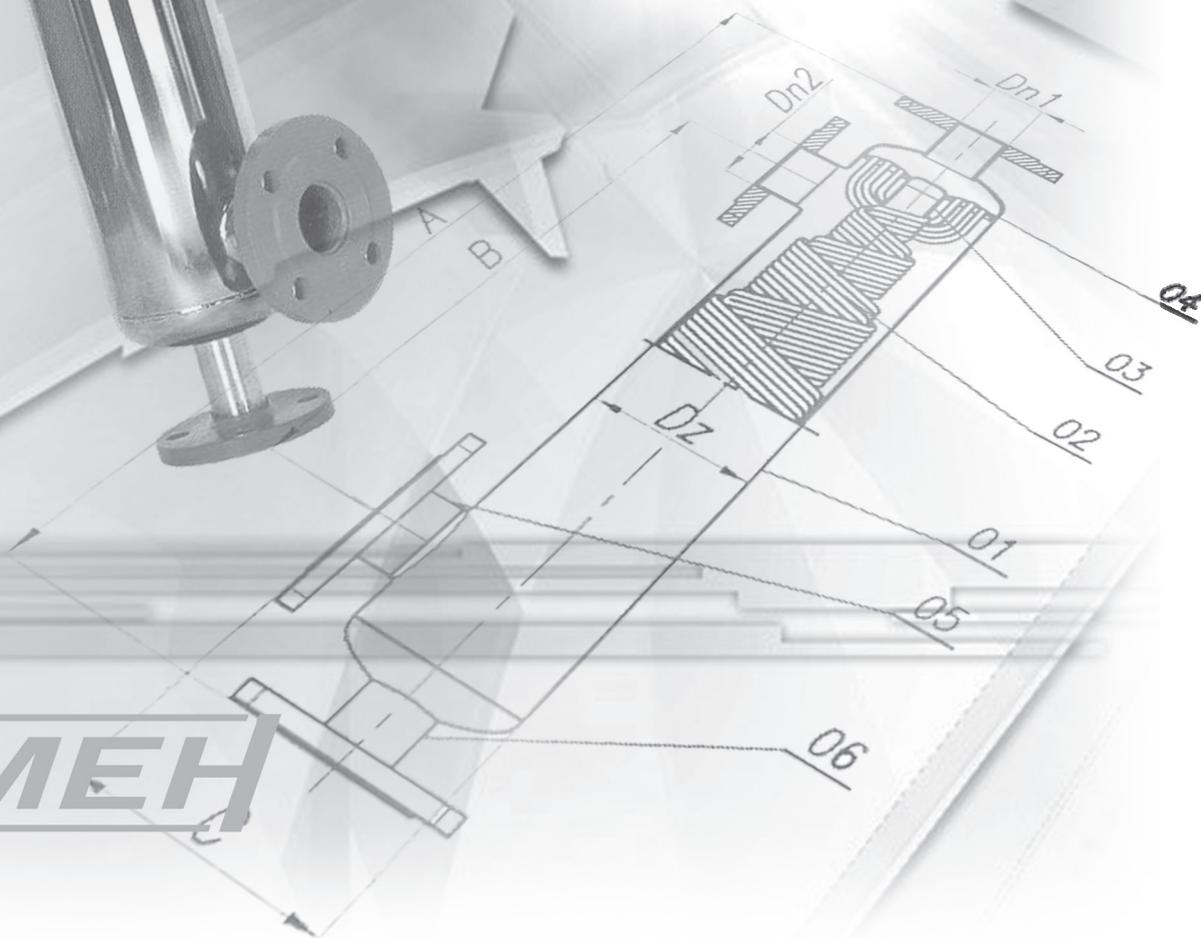
Организация:

Тел./факс:

E-mail:

Контактное лицо:

ТЕПЛОБМЕННИКИ



HEMEN

ТЕПЛООБМЕННИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЗМЕЕВИКОВЫЕ ПРОТИВОТОЧНЫЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Теплообменники применяются в насосных установках центрального отопления и горячего водоснабжения, питаемых тепловой энергией из высоко параметрических водяных и паровых теплосистем.

Теплообменники могут применяться также в системах:

- вентиляции,
- технологических, в т.ч. для пищевой промышленности,
- холодильных.

Теплообменники используются для воды, водяного пара, гликолей, масел, спиртов, аммиака, фреонов, щелочей, кислот (кроме соляной HCl), пива, соков, вина и других сред.

Принимая во внимание используемые материалы, теплообменники могут применяться для нагрева (охлаждения) коррозионно-агрессивной среды, содержащей свободный кислород, агрессивный CO₂, хлористые и сульфатные ионы с концентрацией до 150 мг/л и механическими примесями до 5 мг/л.

В замкнутых системах рекомендуется применять подготовленную воду, а в открытых системах использовать системы подготовки воды (например, магнитная обработка).

Конструкция и материалы

Теплообменники типа JAD, WS, WS 6.27 - это вертикальные аппараты с противоточным потоком греющей среды как правило в трубках, а обогреваемой – в межтрубном пространстве, которое легче очищается от загрязнений. Поверхность теплообмена образуют скрученные соосно змеевики из трубок. В теплообменниках типа WR все трубки согнуты синусоидально, а в теплообменниках типа WB используются прямые трубки с рифлением.

Гидравлические сопротивления в змеевиковых теплообменниках в трубках примерно в 4 раза выше, чем в кожухе при равных расходах среды. В теплообменниках WR и WB в трубках и кожухе гидравлические сопротивления примерно равны.

Теплообменники являются неразборной сварной конструкцией, изготовленной из аустенитной нержавеющей стали DIN 1.4541, 1.4301, 1.4307, под заказ из стали AISI 316L. Фланцы в стандартном исполнении из углеродистой стали, под заказ из нержавеющей стали.

По согласованию с Поставщиком теплообменники можно применять для перегретого водяного пара до 300°C. До 250°C и максимального давления 14 бар с фланцами из углеродистой или нержавеющей стали. До 300°C и максимального давления 12 бар только с фланцами из нержавеющей стали.

Каждый теплообменник проходит заводские гидравлические испытания на прочность и герметичность холодной водой давлением 25 бар.

Особенности монтажа

Монтаж всех теплообменников со змеевиком JAD, JAD X, WS 6.27 вертикально, во избежание смещения змеевика по оси и нарушения равномерности протекания потоков.

Теплообменники тип WR с синусоидальными трубками также желательно монтировать только вертикально. В отдельных случаях, по согласованию с Поставщиком, допускается незначительное отклонение от вертикальной оси.

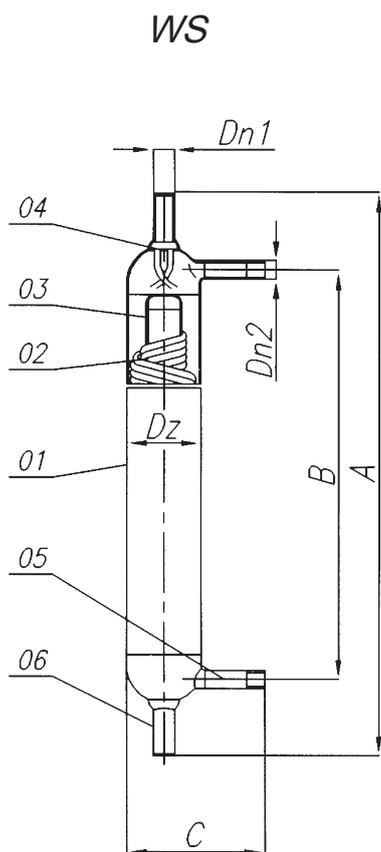
Теплообменники тип WB с прямыми трубками можно монтировать и вертикально, и горизонтально, и, по согласованию с Поставщиком, в любом произвольном положении.

Обозначение типа теплообменника:

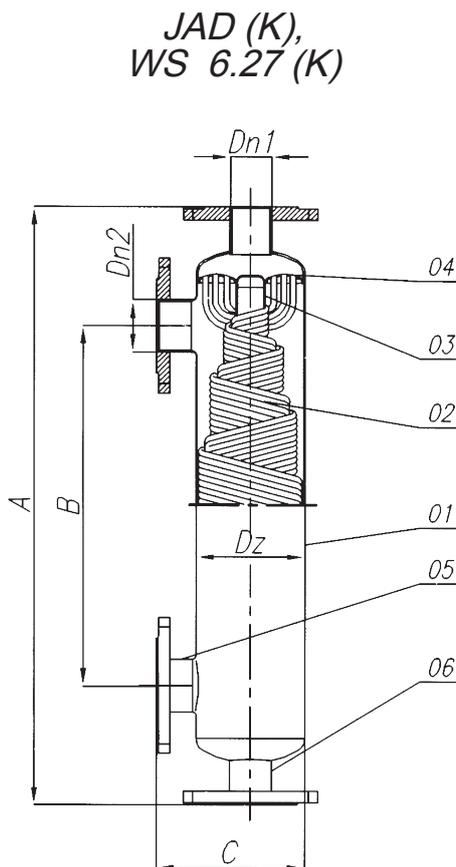
Расшифровка маркировки теплообменника на примере JAD-XK 6.50-K:

- JAD, JAD X - тип теплообменника (WS и WS6.27 - укороченная модификация JAD).
- K - индекс, обозначающий, что трубки змеевика имеют винтообразное рифление, повышающее коэффициент теплопередачи и снижающее отложение на трубках (в теплообменниках WB стандартно рифленные трубки).
- 6.50 – 50 трубок, уложенных в 6 слоев и скрученных.
- K – тип присоединения (K – фланцевое, G – резьбовое, S - под сварку).
Стандартное присоединение для теплообменников WS, WB – резьбовое, для теплообменников JAD, JAD X, WR, WS 6.27 – фланцевое. В маркировке стандартное исполнение может не указываться.
- стандартные трубки d 8x0,6 мм в маркировке не обозначаются (для некоторых теплообменников JAD, JAD X могут быть трубки 10 мм, что указывается в маркировке). Для теплообменников WR стандартно используются трубки d 10x0,6 мм.

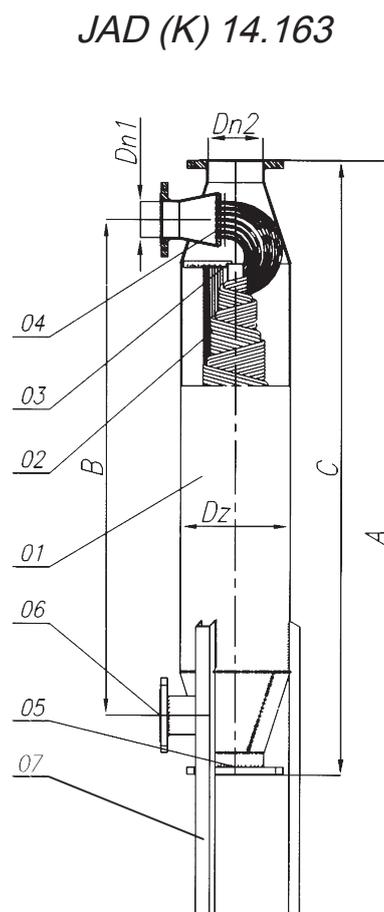




PN 16 бар
T 165 °C



PN 16 бар
T 165 °C



PN 16 бар
T 165 °C

Обозначение:

01 - Кожух; 02 - Трубный пучок; 03 - Подпора трубного пучка; 04 - Трубная решетка; 05 - Патрубок кожуха; 06 - Патрубок змеевика; 07 - Опоры (для JAD (K) 14.163)

Тип	A	B	C	Dz	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева	Объем кожуха	Объем змеевика	Масса
	мм				нар. резьба		м ²	дм ³	дм ³	кг
WS 2.03 K	585	418	140	80	1/2"	3/4"	0,29	2,0	0,8	5,0
WS 3.06 K	800	600	160	102	1/2"	3/4"	0,76	2,9	1,3	6,7
WS 3.12 K	1060	895	170	102	1"	1"	1,32	3,0	2,0	10,0

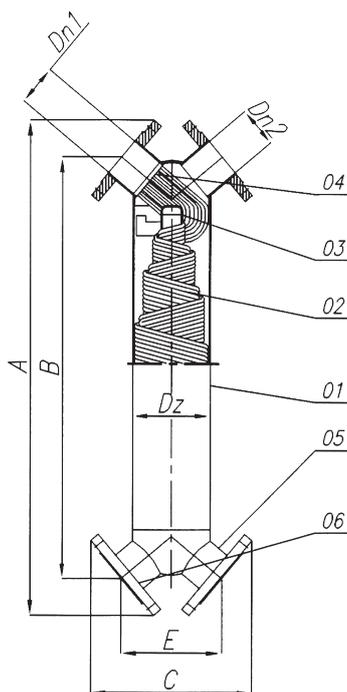
Поставка теплообменников с фланцами - под заказ.

Тип	A	B	C	Dz	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева		Объем кожуха	Объем змеевика	Масса
							трубки 8 мм	трубки 10 мм			
	мм							м ²		дм ³	дм ³
WS 6.27 (K)	1060	700	220	159	40	50	3,00	-	8,1	6,2	30,5
JAD (K) 3.18	1604	1220	156	102	32	40	2,12	-	5,0	4,8	24,5
JAD (K) 5.36	1604	1220	202	140	40	65	4,20	-	9,5	7,8	40,0
JAD (K) 6.50	1604	1220	217	159	50	65	5,60	5,10	12,8	11,4	52,0
JAD (K) 14.163	2238	1467	1820	324	100	150	24,70	18,20	58,6	39,4	205,0

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

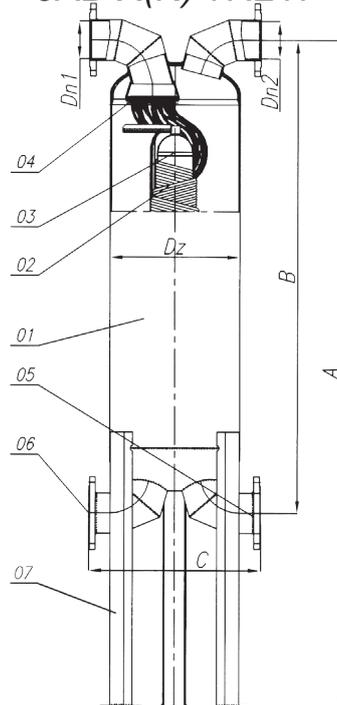


JAD X(K)



PN 16 бар
T 203°C

JAD X(K) 14.163 JAD X(K) 17.217



PN 16 бар
T 203°C

Обозначение:

01 - Кожух; 02 - Трубный пучок; 03 - Подпора трубного пучка; 04 - Трубная решетка; 05 - Патрубок кожуха; 06 - Патрубок змеевика; 07 - Опоры (для JAD X(K) 14.163; 17.217)

Тип	A	B	C	Dz	E	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева		Объем кожуха	Объем змеевика	Масса
								трубки 8 мм	трубки 10 мм			
мм								м ²		дм ³	дм ³	кг
JAD X(K) 2.11	1620	1513	251	80	160	40	40	1,2	-	2,6	2,26	19,5
JAD X(K) 3.18	1630	1510	270	102	174	50	50	2,0	-	5,6	3,0	27,8
JAD X(K) 5.38	1646	1510	318	140	204	65	65	4,0	-	11,4	7,3	43,0
JAD X(K) 6.50	1637	1492	326	159	206	80	80	5,6	5,1	15,0	9,7	55,0
JAD X(K) 9.88	1642	1481	386	219	253	100	100	10,0	8,3	22,6	18,9	96,0
JAD X(K) 12.114	1885	1685	478	273	340	125	125	17,0	14,9	48,7	21,8	144,0
JAD X(K) 14.163	2060	1467	470	324	-	125	125	24,7	18,2	59,1	39,4	225,0
JAD X(K) 17.217	2620	1855	670	508	-	150	150	57,0	39,0	239,0	77,6	420,0

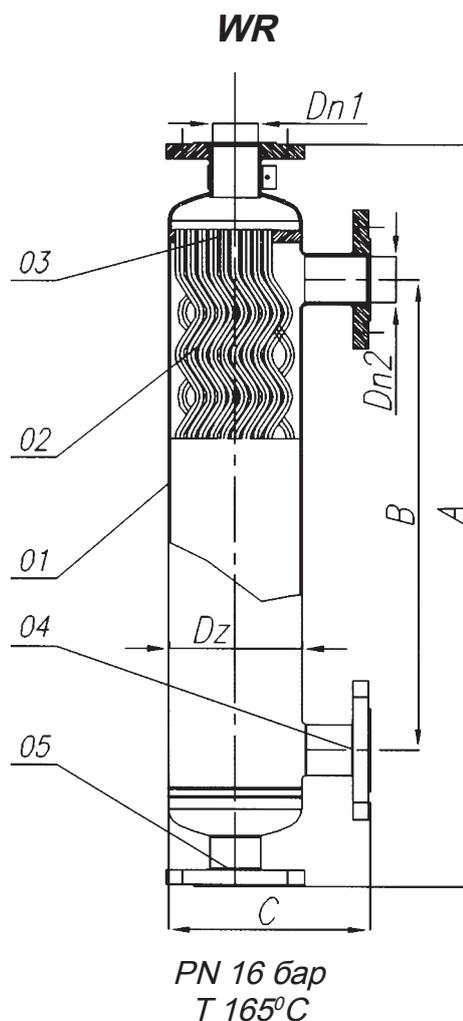
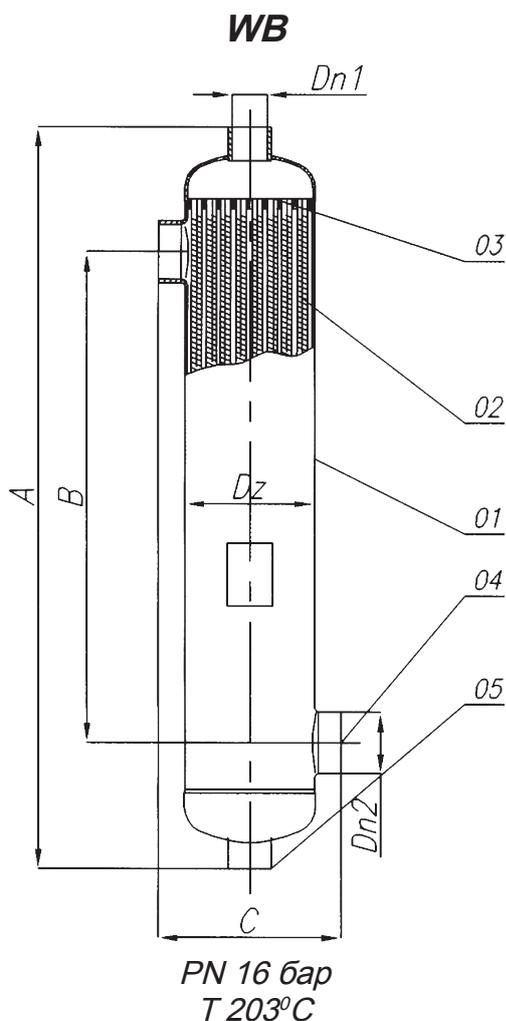
Укороченные модификации JAD X(K):

Тип	A	B	C	Dz	E	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева	Объем кожуха	Объем змеевика	Масса
JAD X(K) 2.11.68	942	835	251	80	160	40	40	0,64	1,6	1,3	13,6
JAD X(K) 3.18.75	1037	917	270	102	174	50	50	1,2	2,8	2,0	20,8
JAD X(K) 5.38.71	1044	908	318	140	201	65	65	2,3	7,0	4,7	29,0
JAD X(K) 6.50.72	1068	923	326	159	206	80	80	3,1	11,3	5,3	36,0
JAD X(K) 9.88.65	1050	889	386	219	253	100	100	5,0	12,6	9,5	62,0
JAD X(K) 9.88.85	1250	1089	386	219	253	100	100	6,2	16,0	11,1	70,0
JAD X(K) 12.114.50	935	735	478	273	340	125	125	6,2	23,0	9,6	72,1
JAD X(K) 12.114.60	1053	853	478	273	340	125	125	6,4	28,0	10,6	75,2
JAD X(K) 12.114.75	1203	1003	478	273	340	125	125	8,7	32,5	11,6	88,4

Основное применение укороченных JAD X(K) - в качестве пароводяных подогревателей.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013



Обозначение:

01 - Кожух; 02 - Трубный пучок; 03 - Трубная решетка; 04 - Патрубок кожуха; 05 - Патрубок трубного пучка

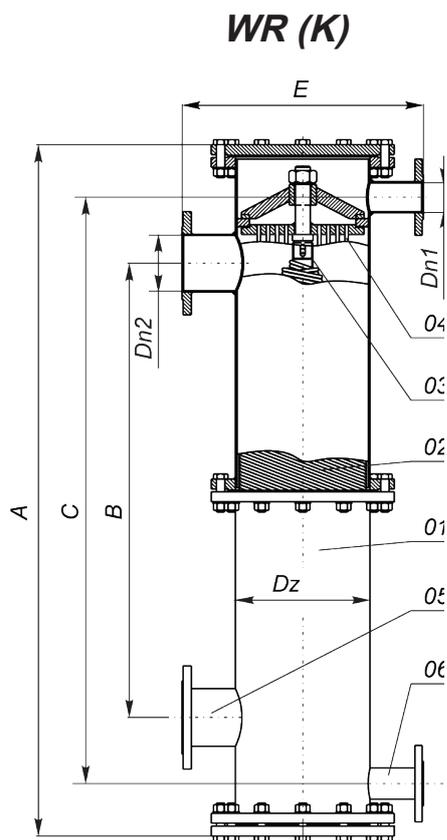
Тип	A	B	C	Dz	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева	Объем кожуха	Объем тр. пучка	Масса
	мм				внутр. резьба		м ²	дм ³	дм ³	кг
WB 70 K	389	175	122	80	3/4"	1 1/2"	0,27	0,8	0,6	3,0
WB 130 K	439	255	122	80	3/4"	1 1/2"	0,37	1,0	0,7	3,4
WB 180 K	379	193	143	102	1"	1 1/2"	0,41	1,4	1,2	4,7
WB 250 K	509	323	143	102	1"	1 1/2"	0,62	2,0	1,5	5,9
WB 300 K	646	451	143	102	1"	1 1/2"	0,84	2,4	1,2	8,0
WB 500 K	1106	884	143	102	1"	2"	1,56	4,2	2,2	12,0
WB 1000 K	969	594	223	140	2"	2"	2,02	5,4	2,7	18,0

Поставка теплообменников с фланцами - под заказ.

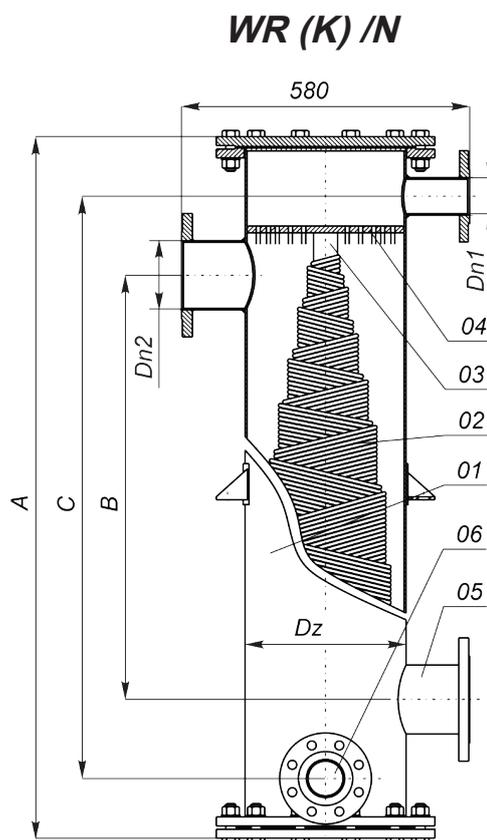
Тип	A	B	C	Dz	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева	Объем кожуха	Объем тр. пучка	Масса
	мм						м ²	дм ³	дм ³	кг
WR 85.10	1606	1280	240	159	50	50	4,50	25,0	8,7	48
WR 177.10	1872	1280	290	219	100	100	9,15	57,3	18,1	95
WR 307.10	1872	1280	344	273	125	125	16,17	91,6	32,0	146

Возможно исполнение с большими присоединительными диаметрами.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.



WR (K)
PN 6 бар
T 165 °C



WR (K) / N
PN 6 бар
T 165 °C

Обозначение:

01 - Кожух; 02 - Трубный пучок; 03 - Подпора трубного пучка; 04 - Трубная решетка; 05 - Патрубок кожуха; 06 - Патрубок змеевика

Тип	A	B	C	Dz	E	Dn1	Dn2	Пов-ть нагрева	Объем кожуха	Объем змеевика	Масса
	мм							м ²	дм ³	дм ³	кг
WR (K) 12.16	1662	1100	1420	273	559	65	125	16,8	25,0	24	255
WR (K) 14.16	1422	860	1180	324	580	65	125	16,0	46,0	23	300
WR (K) 14.20	1674	1100	1420	324	580	65	125	20,0	34,2	29	323
WR (K) 14.16/N	1422	860	1180	324	580	65	125	16,0	46,0	23	243
WR (K) 14.20/N	1674	1100	1420	324	580	65	125	20,0	58,0	29	267

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДБОРА ЗМЕЕВИКОВОГО ПРОТИВОТОЧНОГО ТЕПЛОБМЕННИКА

- Система: Отопление
- ГВС (указать схему подключения)
- _____
- Вентиляция
- Кондиционирование
- _____



JAD
P_y 16 бар
T_{max} 165°C



JAD X
P_y 16 бар
T_{max} 203°C



WS
P_y 16 бар
T_{max} 165°C
на малые
нагрузки

	Греющая сторона	Нагреваемая сторона
Рабочая среда (наименование)		
Тепловая нагрузка		
Расход		
Температура на входе, °C		
Температура на выходе, °C		
Допустимые потери давления		
Рабочее давление (для водяного пара – абсолютное)		
Максимальная рабочая температура, °C		
Максимальное рабочее давление		
Дополнительная информация для расчета системы ГВС		
Расход обратной сетевой воды после отопления, вентиляции, подаваемой на I ступень (для параллельной схемы не указывается)		
Расход циркуляционной местной воды, подаваемой на II ступень		
Температура циркуляционной воды, поступающей на II ступень, °C		

ОБЯЗАТЕЛЬНО УКАЗАТЬ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Дополнительные требования: _____

Если нет специальных требований, подбор теплообменников производится по наиболее нагруженному режиму.

Расчеты могут быть выполнены на различные среды: вода, водяной пар, гликоли, масла, спирты, аммиак, фреоны, щелочи, кислоты (кроме соляной), пиво, соки, вино и др.

Сведения о Заказчике:

Организация: _____

Тел./факс: _____

E-mail: _____

Контактное лицо: _____

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции.

01.2013

41

