

Тип 459

Пружинные предохранительные клапаны

Тип 459
Рычаг подрыва H3



Тип 459
Колпак H2



Оглавление

Глава/стр.

Материалы

- Поставляемые конструкции 05/02
- Поставляемые конструкции – материалы 05/03

Процедура заказа

- Система нумерации 05/04
- № артикулов 05/06

Размеры и массы

- Метрические единицы измерения
 - [Резьбовые соединения] 05/08
 - [Фланцевое соединение] 05/09
- Единицы измерения в США
 - [Резьбовые соединения] 05/10
 - [Фланцевое соединение] 05/11

Расчетные давления и температуры

- Метрические единицы измерения 05/12
- Единицы измерения в США 05/13

Информация для оформления заказа –
запасные части 05/14

Дополнительное оборудование 05/16

Разрешения на эксплуатацию 05/17

Пропускная способность

- Метрические единицы измерения
 - [Пар, воздух, вода] 05/18

- Единицы измерения в США
 - [Пар, воздух, вода] 05/19

Определение коэффициента
расхода K_{dr}/α_w 05/20

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

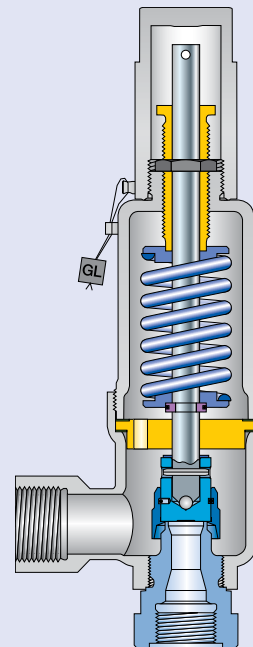
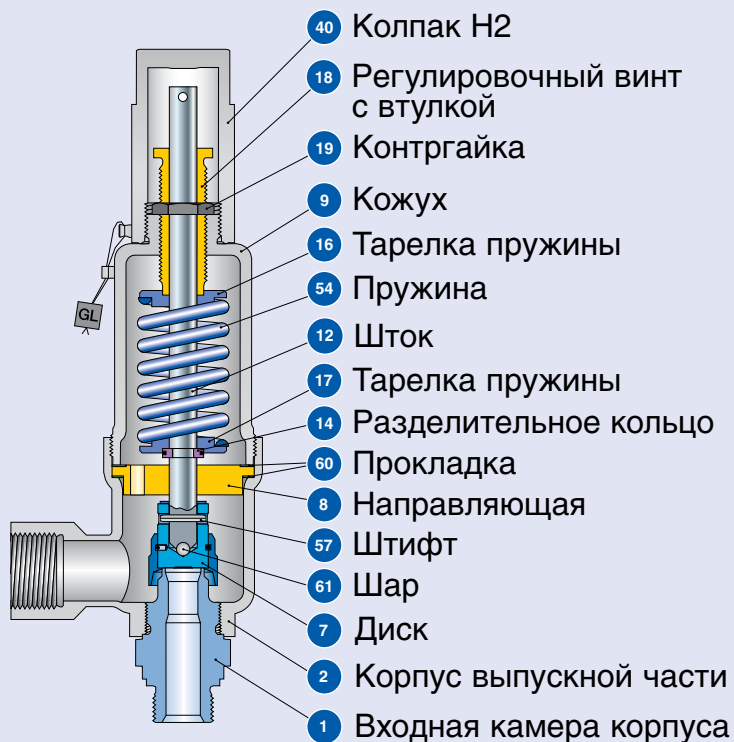
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

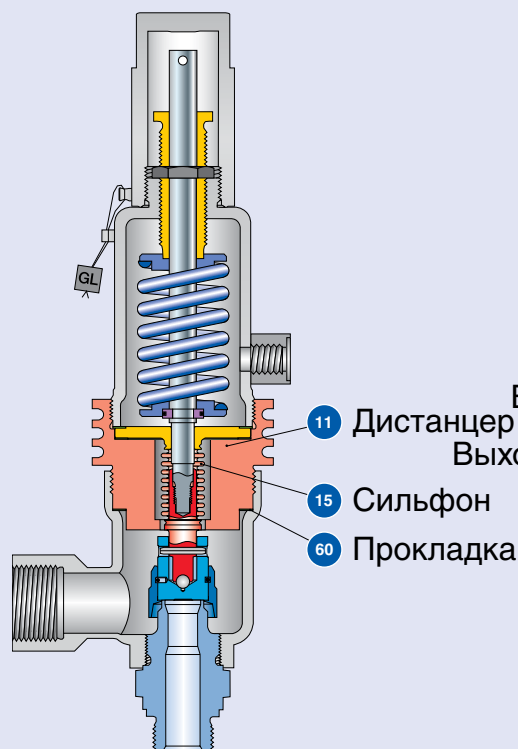
Единый адрес для всех регионов: efr@nt-rt.ru || www.leser.nt-rt.ru

Поставляемые конструкции



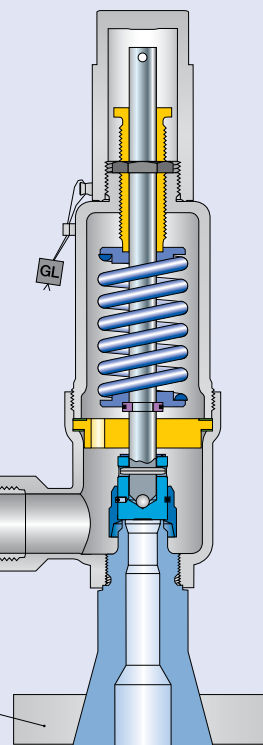
Стандартная конструкция
Резьбовые соединения

Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



**С уравнивающим
сильфоном**
Резьбовые соединения

Выходной фланец 2.4
Выходной переходник 2.1
Входной фланец 48



Стандартная конструкция
Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

Материалы					
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4593	Тип 4592	Тип 4594
1	Основание / входная камера корпуса	Резьбовое соединение	1.4104 SA 479 430	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
		Фланцевое соединение	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
2	Корпус выпускной части		0.7043 Ковкий чугун марки 60-40-18	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
2.1	Выходной переходник	Фланцевое соединение	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
2.4	Выходной фланец	Фланцевое соединение	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
7	Диск	Металлическое седло	1.4122 Закаленная нержавеющая сталь	1.4122 Закаленная нержавеющая сталь	1.4404 316L
8	Направляющая		1.4104 tenifer Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer	1.4104 tenifer Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer	1.4404 316L
		Конструкция с уравнивающим сильфоном	1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона	1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона	1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона
9	Кожух		0.7043 Ковкий чугун марки 60-40-18	1.0460 105	1.4404 316L
		Конструкция с уравнивающим сильфоном	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
11	Дистанцер	Конструкция с уравнивающим сильфоном	1.0460 Углеродистая сталь	1.0460 Углеродистая сталь	1.4404 316L
12	Шток		1.4021 420	1.4404 316L	1.4404 316L
		Конструкция с уравнивающим сильфоном	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
14	Разделительное кольцо		1.4104 Хромистая сталь	1.4104 Хромистая сталь	1.4404 316L
		Конструкция с уравнивающим сильфоном	1.4571 SA 316Ti	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti
16/17	Тарелка пружины		1.0718 Сталь	1.0718 Сталь	1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой		1.4104 / тефлон Хромистая сталь / тефлон	1.4104 / тефлон Хромистая сталь / тефлон	1.4404 / тефлон 316L / тефлон
19	Контргайка		1.4104 Хромистая сталь	1.4104 Хромистая сталь	1.4404 316L
		40	Колпак H2	1.0718 Сталь	1.0718 Сталь
48	Входной фланец	Фланцевое соединение	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
		54	Пружина	Стандартный	1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Углеродистая сталь
	По заказу	1.4310 Нержавеющая сталь		1.4310 Нержавеющая сталь	– –
57	Штифт		1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь
60	Прокладка		Графит / 1.4401 Графит / 316	Графит / 1.4401 Графит / 316	Графит / 1.4401 Графит / 316
		61	Шар	1.3541 Закаленная нержавеющая сталь	1.3541 Закаленная нержавеющая сталь

Обратите внимание:

- компания LESER оставляет за собой право на внесение изменений;
- компания LESER может без предварительного уведомления применять более дорогостоящие материалы;
- материал для любой детали можно изменить в соответствии с техническими требованиями заказчика.

Процедура заказа – система нумерации

1

№ артикула

1	2	3	4
459	4	255	2

1 Тип 459

Типы уплотнений

Металлическое седло

С контактом металла по металлу
Контакт металла по металлу со стеллитом

Мягкое уплотнение (уплотнительная пластина)

SP	Vespel-SP1
PCTFE	Kel-F
PTFE-FDA	Тефлон

2 Код материала

Код	Материал корпуса
2	Сталь
3	Чугун с шаровидным графитом
4	Нержавеющая сталь

3 Код клапана

Определяет размер клапана, материал корпуса и калибр отверстия, см. стр. 05/07 и последующие.

4 Код устройства подрыва

Код	Устройство подрыва	
2	Резьбовой колпак	H2
3	Рычаг подрыва	H3
4	Герметич. головка	H4

4594.2552

Артикул №

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

12 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 09/06 и 09/07.

Указывайте один код опции для каждого, с учетом входа и выхода.

V62

V71

Соединения

4

Опции

Тип 459 Код опции

- Основание / входная камера корпуса со стеллитом (только типа 4592 и 4593) **L20**
- Материал основания / входной камеры корпуса 316L (Только для типа 4593) **L18**
- Диск со стеллитом **J25**
- Пластиковый материал уплотнения
 - Тефлон "А" **J44**
 - Политрифторхлорэтилен "G" **J48**
 - VespeL SP "T" **J49**
- Сильфоны из нержавеющей стали
 - p ≤ 40 бар (изб.) **J78**
 - p > 40 бар (изб.) **J55**
- Эластомерный сильфон **J79**
- Отопительная рубашка **H29**
- Легированная высоко-температурная сталь **X01**
- Пружина из нержавеющей стали **X04**

J78

Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции
 DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord
 Сертификат на давление испытаний **M33**

Сертификат, санкционирующий применение оборудования компании LESER по всему миру **H03**
 - Сертификат испытаний по форме 3.1 согласно DIN EN 10204
 - Декларация соответствия директиве по оборудованию, работающему под давлением (PED) 97/23/EC

Сертификат качества материала:
 DIN EN 10204-3.1

Деталь Код опции
 Основание / входная камера корпуса **H01**
 Корпус выпускной части **L34**
 Колпак / кожух рычага **L31**
 Диск **L23**

H01

L23

Документация

6

Код и среда

1 2
 2 . 0

1 Код

1. Глава VIII норм и правил ASME
2. CE / VdTUEV
3. Глава VIII норм и правил ASME + CE / VdTUEV

2

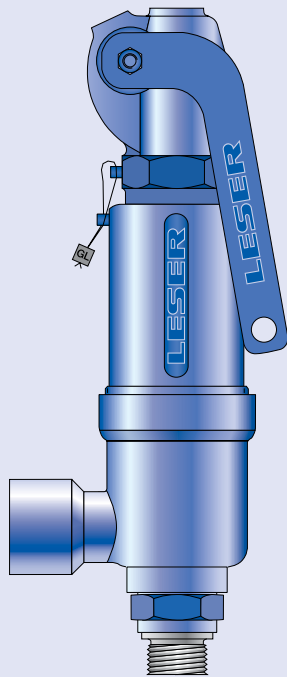
Среда

- .1 Газы
- .2 Жидкости
- .3 Пар
- .0 Пар / газы / жидкости (только для CE / VdTUEV)

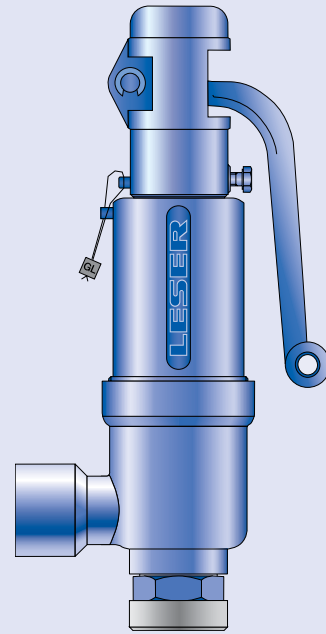
2.0

Код и среда

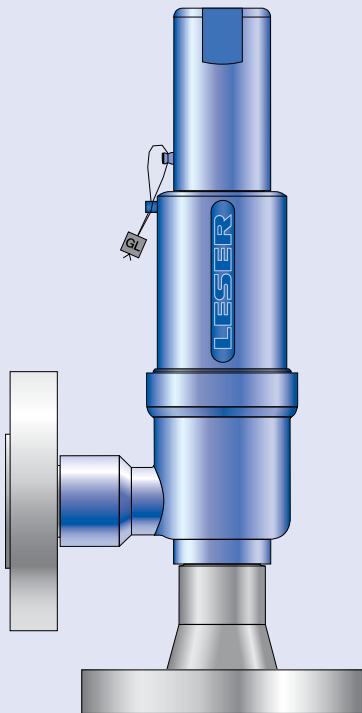
Процедура заказа – № артикулов



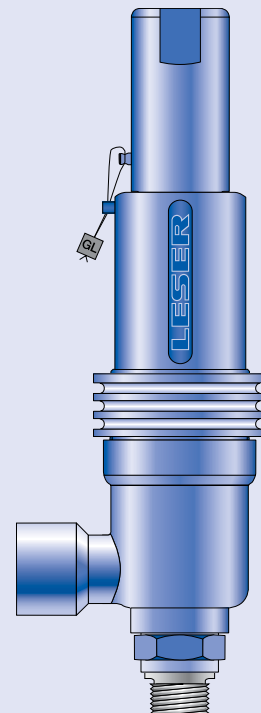
Тип 459 с наружной резьбой
Герметичный рычаг H4
Стандартная конструкция



Тип 459 с внутренней резьбой
Рычаг подрыва H3
Стандартная конструкция



Тип 459
Колпак H2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 459
Колпак H2
С уравнивающим
сильфоном

Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов						
			Факт. диам. отверстия d_0 [мм]	9	13	17,5
			Факт. площадь отв. A_0 [мм ²]	63,9	133	241
			Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм]	0,354	0,512	0,689
			Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²]	0,099	0,206	0,374
Литая выпускная камера						
Входная камера корпуса	1.4104	H2	№ арт. 4593.	2502	2512	2522
Корпус выпускной части	0.7043	H3	№ арт. 4593.	2503	2513	2523
Кожух	0.7043	H4	№ арт. 4593.	2504	2514	2524
			p [бар (изб.)]	1,5 – 250	0,2 – 200	0,2 – 100
			p [фунт/дюйм ² (изб.)]	21,7 – 3626	2,9 – 2901	2,9 – 1450
			S/G/L			
Выпускная камера глубокой вытяжки						
Входная камера корпуса	1.4404	H2	№ арт. 4592.	2472	2992	2492
Корпус выпускной части	1.4404	H3	№ арт. 4592.	2473	2994	2493
Кожух	1.0460	H4	№ арт. 4592.	2474	68 – 180	2494
			p [бар (изб.)]	1,5 – 250	0,2 – 200	0,2 – 100
			p [фунт/дюйм ² (изб.)]	21,7 – 3626	986 – 2611	2,9 – 1450
			S/G/L			
Выпускная камера глубокой вытяжки						
Все детали корпуса и дроссельного узла	1.4404	H2	№ арт. 4594.	2552	2562	2572
		H4	№ арт. 4594.	2554	2564	2574
			p [бар (изб.)]	1,5 – 250	0,2 – 200	0,2 – 100
			p [фунт/дюйм ² (изб.)]	21,7 – 3626	2,9 – 2901	2,9 – 1450
			S/G/L			

Выбор входного и выходного соединения см. на стр. 09/06-09/07.

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

Размер корпуса выпускной части	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]	9	9	9	13	13	13	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]	63,6	63,6	63,6	133	133	133	241	241	241	241	241

Масса Стандартный [кг]	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
С уравнивающим сильфоном	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Диам., необход. для устан. [мм]	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165

Наружная резьба на входе

DIN ISO 228-1 G Вход a	–	55,5	55,5	–	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	–
От центра до торцевой поверхности [мм] Выход b	–	75	75	–	75	75	75	75	75	75	75	–
ISO 7-1/BS 21 R Вход a	–	52,5	52,5	–	52,5	52,5	–	52,5	–	52,5	–	–
От центра до торцевой поверхности [мм] Выход b	–	75	75	–	75	75	–	75	–	75	–	–
ANSI/ASME B1.20.1 NPT Вход a	–	52,5	52,5	–	52,5	52,5	–	52,5	52,5	52,5	52,5	53
От центра до торцевой поверхности [мм] Выход b	–	75	75	–	75	75	–	75	75	75	75	75

Внутренняя резьба на входе

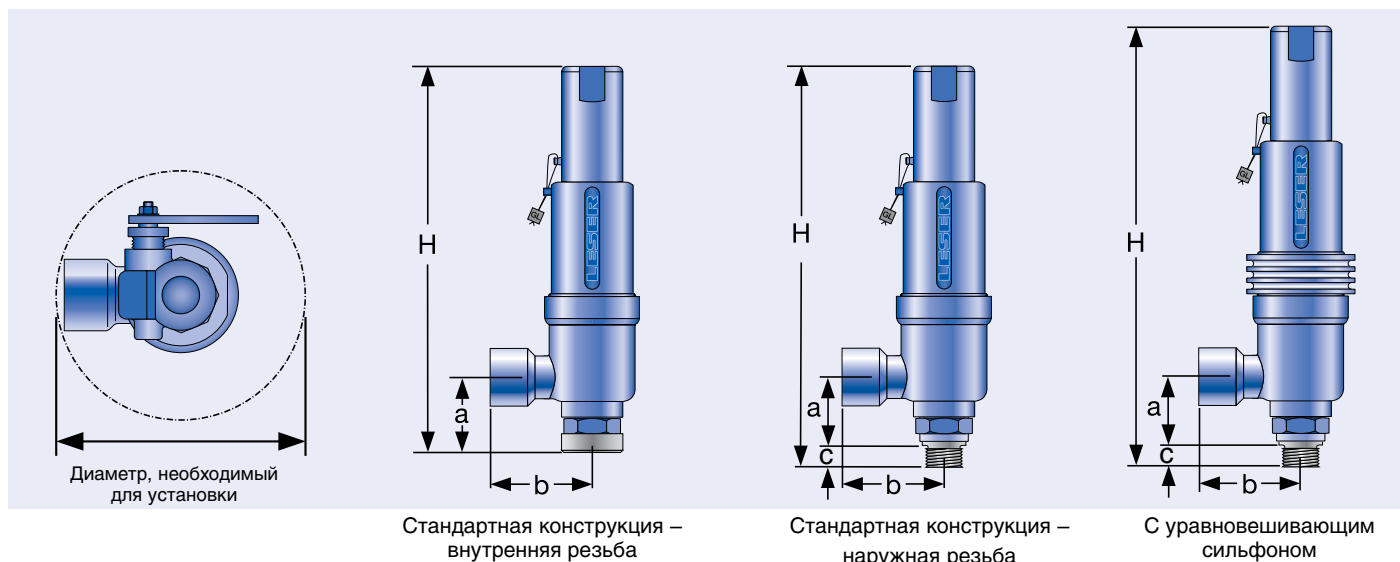
DIN ISO 228-1 G Вход a	60,5	65,5	70	60,5	65,5	70,5	65,5	70,5	75,5	80,5	–
От центра до торцевой поверхности [мм] Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	–
Высота [мм] Н макс.	290,5	295,5	300,5	290,5	295,5	300,5	292,5	297,5	302,5	307,5	–
ISO 7-1/BS 21 Rc Вход a	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	–	–	–
От центра до торцевой поверхности [мм] Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75	–	–	–
Высота [мм] Н макс.	290,5	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5	297,5	297,5	–	–	–
ANSI/ASME B1.20.1 NPT Вход a	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	75,5	80,5	–
От центра до торцевой поверхности [мм] Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	–
Высота [мм] Н макс.	290,5	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5	297,5	297,5	302,5	307,5	–

Высота наружной резьбы на входе

Резьба на входе	Размер	Стандартная конструкция						С уравнивающим сильфоном					
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1 [мм] G Н макс.		–	301,5	303,5	302,5	304,5	–	–	346,5	348,5	347,5	349,5	–
ISO 7-1/BS 21 [мм] R Н макс.		–	302,5	305,5	–	307,5	–	–	347,5	350,5	–	352,5	–
ASME B1.20.1 [мм] NPT Н макс.		–	304,5	309,5	307,5	307,5	308	–	349,5	354,5	352,5	352,5	353

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)

Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1 [мм] G		14	16	18	20	22	–
ISO 7-1/BS 21 [мм] R		19	20	23	–	28	–
ASME B1.20.1 [мм] NPT		22	22	27	28	28	28



Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

Факт. диам. отверстия d_0 [мм]	Стандартная конструкция			С уравнивающим сильфоном		
	9	13	17,5	9	13	17,5
Факт. площадь отв. A_0 [мм ²]	63,6	133	241	63,6	133	241

DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 09/07)

		Номинал фланца Ру40 - Ру400					
От центра до торцевой поверхности [мм]	Вход a	100	100	105	100	100	105
	Выход b	100	100	100	100	100	100
Высота [H4] [мм]	H макс.	330	330	333	375	375	378

ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 09/07)

		Класс фланца 150-2500					
От центра до торцевой поверхности [мм]	Вход a	100	100	105	100	100	105
	Выход b	100	100	100	100	100	100
Высота [H4] [мм]	H макс.	330	330	333	375	375	378

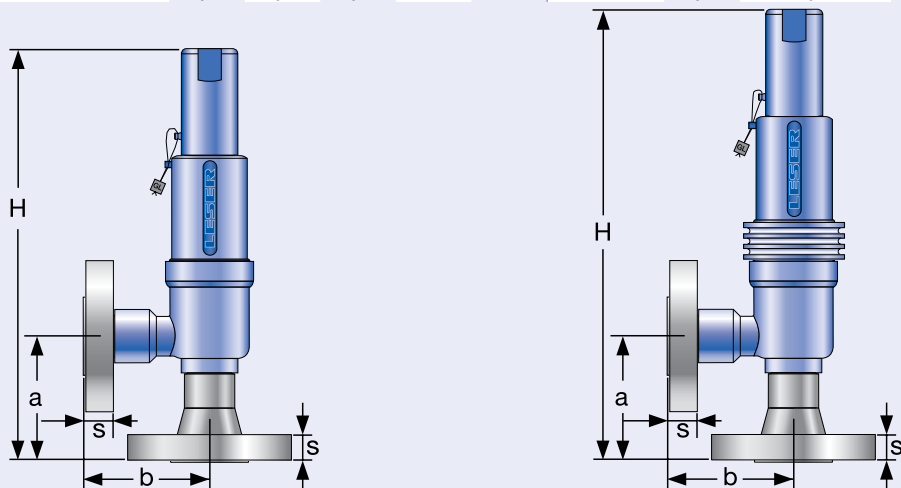
Масса

Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F(\text{Вход}) + W_F(\text{Выход})$

Чистая масса [кг] (без входного и выходного фланца)	W_N	2,6	2,6	3	3,8	3,8	4,2
---	-------	-----	-----	---	-----	-----	-----

Размеры фланцев и возможность поставки

		DIN ISO 1092-1 / номинал фланца Ру					ASME B16.5 / класс фланца						
Размер		40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
DN 15		NPS 1/2"											
Толщина фланца [мм]	s	18	22	26	26	30	14	18	26	30,2			
Масса накидного фланца [кг]	W_F	0,8	1,2	2,5	2,5	3,6	0,6	0,9	2,1	3			
Поставляются на входе		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Поставляются на выходе		✓	✓	✓			✓	✓	✓				
DN 20		NPS 3/4"											
Толщина фланца [мм]	s	20	22				15	18	25,4	32			
Масса накидного фланца [кг]	W_F	1,1	1,3				0,8	1,4	2,3	3,5			
Поставляются на входе		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Поставляются на выходе		✓	✓				✓	✓	✓				
DN 25		NPS 1"											
Толщина фланца [мм]	s	22	26	30	36	40	17	21,5	32,5	40			
Масса накидного фланца [кг]	W_F	1,3	2,6	3,5	5	7,5	1	2,1	4,1	5,1			
Поставляются на входе		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Поставляются на выходе		✓	✓	✓			✓	✓	✓				
DN 40		NPS 1 1/2"											
Толщина фланца [мм]	s	23	23	34			22	24	38				
Масса накидного фланца [кг]	W_F	2,1	2,9	4,3			1,4	2,2	3,9				
Поставляются на входе		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Поставляются на выходе		✓	✓	✓			✓	✓	✓				



Стандартная конструкция

Конструкция с уравнивающим сильфоном

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

Размер корпуса выпускной части	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]	0,354	0,354	0,354	0,512	0,512	0,512	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689
Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]	0,099	0,099	0,099	0,206	0,206	0,206	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374

Масса Стандартный [фунт]	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
С уравнивающим сильфоном	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Диаметр, необходимый для установки [дюйм]	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2

Внутренняя резьба на входе

DIN ISO 228-1 От центра до торцевой поверхности [дюйм]	G	Вход a	2 ³ / ₈	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³¹ / ₃₂	3 ³ / ₁₆	–	
		Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–
		Высота [дюйм]	H макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵ / ₈	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵ / ₈	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹ / ₂	11 ²³ / ₃₂	11 ²⁹ / ₃₂	12 ³ / ₃₂	–
ISO 7-1/BS 21 От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Rc	Вход a	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	–	–	–	
		Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	–	–	
		Высота [дюйм]	H макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ²³ / ₃₂	11 ²³ / ₃₂	–	–	–
ANSI/ASME B1.20.1 От центра до торцевой поверхности [дюйм]	NPT	Вход a	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³¹ / ₃₂	3 ³ / ₁₆	–	
		Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	
		Высота [дюйм]	H макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ²³ / ₃₂	11 ²³ / ₃₂	11 ²⁹ / ₃₂	12 ³ / ₃₂	–

Наружная резьба на входе

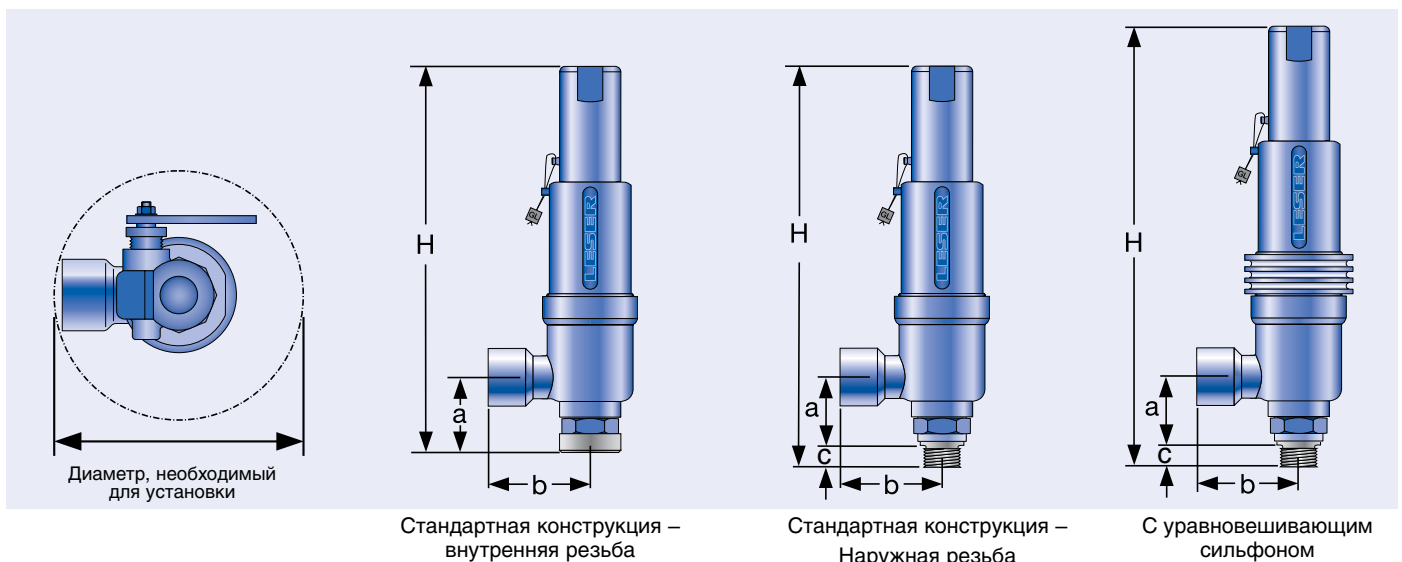
DIN ISO 228-1 От центра до торцевой поверхности [дюйм]	G	Вход a	–	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	–	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	–
		Выход b	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21 От центра до торцевой поверхности [дюйм]	R	Вход a	–	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	–	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	–	2 ¹ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	–
		Выход b	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	–
ANSI/ASME B1.20.1 От центра до торцевой поверхности [дюйм]	NPT	Вход a	–	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	–	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	–	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆
		Выход b	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	–	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆

Высота наружной резьбы на входе

Резьба на входе	Размер	Стандартная конструкция						Balanced bellows					
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1 [дюйм]	G H макс.	–	11 ⁷ / ₈	11 ¹⁵ / ₁₆	11 ²⁹ / ₃₂	12	–	–	13 ⁵ / ₈	13 ²³ / ₃₂	13 ¹¹ / ₁₆	13 ³ / ₄	–
ISO 7-1/BS 21 [дюйм]	R H макс.	–	11 ²⁹ / ₃₂	12 ¹ / ₃₂	–	12 ³ / ₃₂	–	–	13 ¹¹ / ₁₆	13 ¹³ / ₁₆	–	13 ⁷ / ₈	–
ASME B1.20.1 [дюйм]	NPT H макс.	–	12	12 ³ / ₁₆	12 ³ / ₃₂	12 ³ / ₃₂	12 ¹ / ₈	–	13 ³ / ₄	13 ³¹ / ₃₂	13 ⁷ / ₈	13 ⁷ / ₈	13 ²⁹ / ₃₂

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)

Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1 [дюйм]	G	9/16	5/8	23/32	25/32	7/8	–
ISO 7-1/BS 21 [дюйм]	R	3/4	25/32	29/32	–	13/32	–
ASME B1.20.1 [дюйм]	NPT	7/8	7/8	1 1/16	1 3/32	1 3/32	1 3/32



Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое соединение

Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм]	Стандартная конструкция			С уравнивающим сильфоном		
	0,354	0,512	0,689	0,354	0,512	0,689
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²]	0,099	0,206	0,374	0,099	0,206	0,374

DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 09/07)

Номинал фланца Ру40 - Ру400

От центра до торцевой поверхности	[дюйм]	Вход a	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$
		Выход b	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$
Высота [H4]	[дюйм]	H макс.	13	13	$13^{1}/_{8}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{7}/_{8}$

ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 09/07)

Класс фланца 150-2500

От центра до торцевой поверхности	[дюйм]	Вход a	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$
		Выход b	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$
Высота [H4]	[дюйм]	H макс.	13	13	$13^{1}/_{8}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{7}/_{8}$

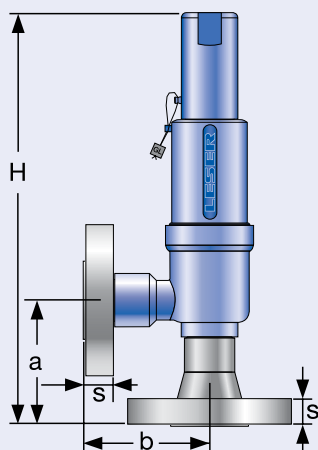
Масса

Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F(\text{Вход}) + W_F(\text{Выход})$

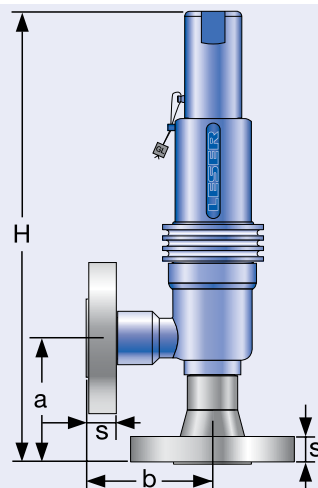
Чистая масса (без входного и выходного фланца) W_N	[фунты]	5,7	5,7	6,6	8,4	8,4	9,3
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Размеры фланцев и возможность поставки

Размер	DIN ISO 1092-1 / номинал фланца Ру					ASME B16.5 / класс фланца						
	40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
DN 15						NPS 1/2"						
Толщина фланца [дюйм] s	$1^{1}/_{16}$	$7/8$	$1^{1}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$		$9/_{16}$	$1^{1}/_{16}$		$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$	
Масса накладного фланца [фунты] W_F	1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2		4,6	6,6	
Поставляются на входе	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	
Поставляются на выходе	✓	✓	✓				✓	✓		✓		
DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [дюйм] s	$2^{5}/_{32}$	$7/8$					$1^{9}/_{32}$	$1^{1}/_{16}$		1	$1^{1}/_{4}$	
Масса накладного фланца [фунты] W_F	2,4	2,9					1,8	3,1		5,1	7,7	
Поставляются на входе	✓	✓					✓	✓		✓	✓	
Поставляются на выходе	✓	✓					✓	✓		✓		
DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм] s	$7/8$	$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$	$1^{13}/_{32}$	$1^{9}/_{16}$		$1^{1}/_{16}$	$2^{7}/_{32}$		$1^{9}/_{32}$	$1^{9}/_{16}$	
Масса накладного фланца [фунты] W_F	2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4,6		9	11,2	
Поставляются на входе	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	
Поставляются на выходе	✓	✓	✓				✓	✓		✓		
DN 40						NPS 1 1/2"						
Толщина фланца [дюйм] s	$2^{9}/_{32}$	$2^{9}/_{32}$	$1^{11}/_{32}$				$7/8$	$1^{5}/_{16}$		$1^{1}/_{2}$		
Масса накладного фланца [фунты] W_F	4,5	6,3	9,5				3,2	4,8		8,6		
Поставляются на входе	✓	✓	✓				✓	✓		✓		
Поставляются на выходе	✓	✓	✓				✓	✓		✓		



Стандартная конструкция



Конструкция с уравнивающим сильфоном

Расчетные давления и температуры – Метрические единицы измерения

Метрические единицы измерения												
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]		9	13	17,5								
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]		63,6	133	241								
Материал корпуса: 1.4104 (430)					Тип 4593							
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Расчетное давление	PN 400			PN 250			PN 160				
Корпус выпускной части	Размер соединения	1/2"			3/4"			1"				
	Расчетное давление	PN 40			PN 40			PN 40				
Минимальное установочное давление	p [бар (изб.)] S/G/L	1,5			0,2			0,2				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	p [бар (изб.)] S/G/L	40			40			40				
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	p [бар (изб.)] S/G/L	3			3			3				
Максимальное установочное давление	p [бар (изб.)] S/G/L	250			200			100				
Температура согласно DIN EN	мин [°C]				-10							
	макс [°C]				+300							
Температура согласно ASME	мин [°C]				-29							
	макс [°C]				+300							
Материал корпуса: 1.4404 (316L)					Тип 4592							
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Расчетное давление	PN 250 PN 500 (Код опции L20)			PN 160 PN 500 (Код опции L20)			PN 160				
Корпус выпускной части	Размер соединения	1/2"			3/4"			1"				
	Расчетное давление	PN 40			PN 40			PN 40				
Минимальное установочное давление	p [бар (изб.)] S/G/L	1,5			0,2			0,2				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	p [бар (изб.)] S/G/L	40			40			40				
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	p [бар (изб.)] S/G/L	3			3			3				
Максимальное установочное давление	p [бар (изб.)] S/G/L	250			200			100				
Температура согласно DIN EN	мин [°C]				-85							
	макс [°C]				+400							
Температура согласно ASME	мин [°C]				-29							
	макс [°C]				+300							
Материал корпуса: 1.4404 (316L)					Тип 4594							
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Расчетное давление	PN 250 PN 500 (Код опции L20)			PN 160 PN 500 (Код опции L20)			PN 160				
Корпус выпускной части	Размер соединения	1/2"			3/4"			1"				
	Расчетное давление	PN 40			PN 40			PN 40				
Минимальное установочное давление	p [бар (изб.)] S/G/L	1,5			0,2			0,2				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	p [бар (изб.)] S/G/L	40			40			40				
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	p [бар (изб.)] S/G/L	3			3			3				
Максимальное установочное давление	p [бар (изб.)] S/G/L	250			200			100				
Температура согласно DIN EN	мин [°C]	-200			-200			-200				
	макс [°C]	+400			+400			+400				
Температура согласно ASME	мин [°C]	-184			-184			-184				
	макс [°C]	+427			+427			+427				

¹⁾ Мин. установочное давление при стандартном сильфоне равно макс. давлению с сильфоном низкого давления. Поскольку этот тип клапанов с открытым кожухом не поставляется, при температурах порядка 300 (572 следует пользоваться сильфоном из нержавеющей стали или специальной высокотемпературной моделью без сильфона. Для применения в соответствии с нормами DIN EN при температурах ниже -10 следует руководствоваться стандартом AD-2000, инструкцией W 10.

Расчетные давления и температуры – Единицы измерения в США

Единицы измерения в США													
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,354	0,512	0,689									
Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]		0,099	0,206	0,347									
Материал корпуса: 1.4104 (430)					Тип 4593								
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
Минимальное установочное давление	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	21,8		2,9		2,9							
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	580		580		580							
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	43,5		43,5		43,5							
Максимальное установочное давление	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	3626		2900		1450							
Температура согласно DIN EN	мин [°F]							+14					
	макс [°F]							+572					
Температура согласно ASME	мин [°F]							-20					
	макс [°F]							+572					
Материал корпуса: 1.4404 (316L)					Тип 4592								
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
Минимальное установочное давление	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	21,8		2,9		2,9							
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	580		580		580							
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	43,5		43,5		43,5							
Максимальное установочное давление	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	3626		2900		1450							
Температура согласно DIN EN	мин [°F]							-121					
	макс [°F]							+752					
Температура согласно ASME	мин [°F]							-20					
	макс [°F]							+800					
Материал корпуса: 1.4404 (316L)					Тип 4594								
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
Минимальное установочное давление	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	21,8		2,9		2,9							
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	580		580		580							
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	43,5		43,5		43,5							
Максимальное установочное давление	p [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	3626		2900		1450							
Температура согласно DIN EN	мин [°F]							-328					
	макс [°F]							+752					
Температура согласно ASME	мин [°F]							-300					
	макс [°F]							+800					

¹⁾ Мин. установочное давление при стандартном сильфоне равно макс. давлению с сильфоном низкого давления. Поскольку этот тип клапанов с открытым кожухом не поставляется, при температурах порядка 300 (572) следует пользоваться сильфоном из нержавеющей стали или специальной высокотемпературной моделью без сильфона. Для применения в соответствии с нормами DIN EN при температурах ниже -10 следует руководствоваться стандартом AD-2000, инструкцией W 10.

Информация для оформления заказа – запасные части

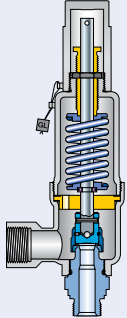
Запасные части							
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]		9					
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]		63,6					
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,354					
Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]		0,099					
Корпус (поз. 1): Наружная резьба			Материал № / № арт.				
Размер соединения		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1	G	1.4104	–	136.7539.9000	136.7639.9000	–	–
		316L	–	136.7549.9000	136.7649.9000	–	–
		316L со стеллитом	–	136.7569.9000	136.7669.9000	–	–
ISO 7-1/BS 21	R	316L	–	136.7549.9220	136.7649.9220	–	–
		316L со стеллитом	–	136.7569.9220	136.7669.9220	–	–
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	–	136.7549.9204	136.7649.9204	–	–
		316L со стеллитом	–	136.7569.9204	136.7669.9204	–	–
Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба			Материал № / № арт.				
DIN ISO 228-1	G	316L	136.7449.9210	136.7549.9210	136.7649.9210	–	–
		316L со стеллитом	136.7469.9210	136.7569.210	136.7669.9210	–	–
ISO 7-1/BS 21	Rc	316L	136.7449.9222	136.7549.9222	136.7649.9222	–	–
		316L со стеллитом	136.7469.9222	136.7569.9222	136.7669.9222	–	–
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	136.7449.9211	136.7549.9211	136.7649.9211	–	–
		316L со стеллитом	136.7469.9211	136.7569.9211	136.7669.9211	–	–
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]		13					
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]		133					
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,512					
Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]		0,206					
Корпус (поз. 1): Наружная резьба			Материал № / № арт.				
Размер соединения		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1	G	1.4104	–	136.8039.9000	136.8139.9000	–	–
		316L	–	136.8049.9000	136.8149.9000	–	–
		316L со стеллитом	–	136.8069.9000	136.8169.9000	–	–
ISO 7-1/BS 21	R	316L	–	136.8049.9220	136.8149.9220	–	–
		316L со стеллитом	–	136.8069.9220	136.8169.9220	–	–
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	–	136.8049.9204	136.8149.9204	–	–
		316L со стеллитом	–	136.8069.9204	136.8169.9204	–	–
Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба			Материал № / № арт.				
DIN ISO 228-1	G	316L	136.7949.9210	136.8049.9210	136.8149.9210	–	–
		316L со стеллитом	–	–	–	–	–
ISO 7-1/BS 21	Rc	316L	136.7949.9222	136.8049.9222	136.8149.9222	–	–
		316L со стеллитом	136.7969.9222	136.8069.9222	136.8169.9222	–	–
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	136.7949.9211	136.8049.9211	136.8149.9211	–	–
		316L со стеллитом	–	136.7569.9211	136.7669.9211	–	–
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]		17,5					
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]		241					
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,689					
Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]		0,374					
Корпус (поз. 1): Наружная резьба			Материал № / № арт.				
Размер соединения		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DIN ISO 228-1	G	1.4104	–	136.3639.9000	–	136.8639.9000	–
		316L	–	136.3649.9000	136.8549.9000	136.8649.9000	–
		316L со стеллитом	–	–	–	–	–
ISO 7-1/BS 21	R	316L	–	136.3649.9220	–	136.8649.9220	–
		316L со стеллитом	–	–	–	–	–
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	–	136.3649.9204	136.8549.9204	136.8649.9204	136.8749.9204
		316L со стеллитом	–	–	–	–	–
Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба			Материал № / № арт.				
DIN ISO 228-1	G	316L	–	136.3649.9000	136.8549.9000	136.8649.9000	–
		316L со стеллитом	–	–	–	–	–
ISO 7-1/BS 21	Rc	316L	–	136.8049.9222	136.3649.9222	136.8649.9222	–
		316L со стеллитом	–	136.8069.9222	–	–	–
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	–	136.8449.9211	136.3649.9211	136.8549.9211	136.8649.9211
		316L со стеллитом	–	–	–	–	–

Информация для оформления заказа – запасные части

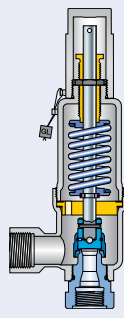
Запасные части						
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]			9		13	17,5
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]			63,6		133	241
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]			0,354		0,512	0,689
Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]			0,099		0,206	0,374
Корпус (поз. 1): Конструкция фланца			Материал № / № арт.			
DN 15 / NPS 1/2"	PN 40 – 400	316L	136.7449.9208		136.7949.9208	–
	CL 300 – 2500					
DN 20 / NPS 3/4"	PN 40 – 400	316L	136.3949.9208		136.5049.9208	136.8449.9208
	CL 150 – 2500					
DN 25 / NPS 1"	PN 40 – 400	316L	136.3449.9208		136.3549.9208	136.3649.9208
	CL 150		136.7649.9202		136.8149.9202	136.3649.9202
	CL 300 – 2500	316L	136.3449.9208		136.3549.9208	136.3649.9208
Диск (поз. 7): С контактом металла по металлу			Материал № / № арт.			
Диск	1.4122	420 RM	200.2039.9000		200.2139.9000	200.2239.9000
	1.4404	316L	200.2049.9000		200.2149.9000	200.2249.9001
		316L со стеллитом	200.2069.9118		200.2169.9118	–
Диск (поз. 7): С уплотнительной пластиной			Материал № / № арт.			
Диск		PTFE "A"	200.2049.9005		200.2149.9005	200.2249.9005
	1.4404	PCTFE "G"	200.2049.9006		200.2149.9006	200.2249.9006
		SP "T"	200.2049.9007		200.2149.9007	200.2249.9007
Диск (поз. 7.3): Уплотнительная пластина			Материал № / № арт.			
Уплотнительная пластина		PTFE "A"	236.3559.0000		236.3559.0000	236.0859.0000
		PCTFE "G"	236.3569.0000		236.3569.0000	236.0869.0000
		SP "T"	236.3579.0000		236.3579.0000	236.0879.0000
Штифт (поз. 57)			Материал № / № арт.			
Штифт		1.4310	480.0505.0000		480.0505.0000	480.0505.0000
Прокладка – корпус выходной части / кожух (поз. 60)			Материал № / № арт.			
Прокладка		Графит + 1.4401	500.2407.0000		500.2407.0000	500.2407.0000
Код опции L68		Gylon (тефлон с наполнителем)	500.2405.0000		500.2405.0000	500.2405.0000
Шар (поз. 61)			Материал № / № арт.			
Шар	∅ [мм]		6		6	6
		1.4401	510.0104.0000		510.0104.0000	510.0104.0000
Сильфон и комплект для переоборудования под его установку (поз. 15)			Материал № / № арт.			
Сильфон из нержавеющей стали	1.4571 / 316Ti				p ≤ 40 бар / 580 фунт/дюйм ² (изб.) = 400.7949.0000	
	1.4571 / 316Ti				p > 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = 400.6349.0000	
Комплект для переоборудования	≤ PN 40/CL 600				5021.1050	
	> PN 40/CL 600				5021.1051	

Дополнительное оборудование

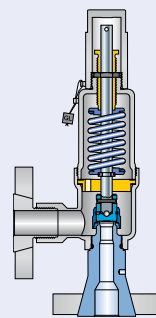
Наружная резьба



Внутренняя резьба

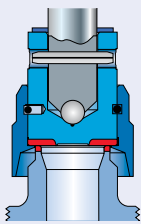


Исполнение с фланцем



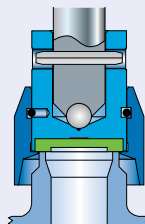
Уплотняющая поверхность со стеллитом

J25: Диск со стеллитом
L20: Основание / входная камера корпуса

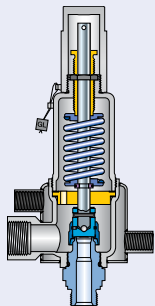


Диск с уплотнительной пластиной

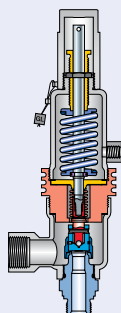
J44: PTFE-FDA "N"
J48: PCTFE "D"
J49: VESPEL-SP "K"



Отопительная рубашка H29



Уравновешивающий сильфон



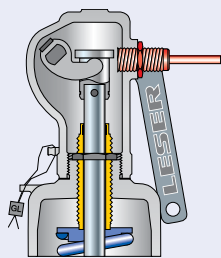
Специальный материал

2.4610 Hastelloy® C4
2.4360 Monel® 400
1.4462 Duplex



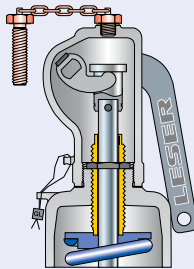
Индикатор подъема

J93: Индикатор подъема



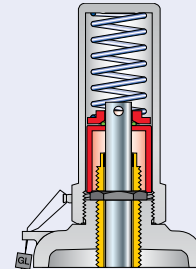
Блокировочный винт

J69: H4
J70: H2



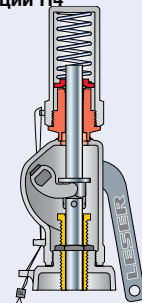
Кольцевой гаситель вибраций H2

J65



Кольцевой гаситель вибраций H4

J66



Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию			
Факт. диам. отверстия d_0 [мм]	9	13	17,5
Факт. площадь отв. A_0 [мм ²]	63,6	133	241
Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм]	0,354	0,512	0,689
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²]	0,099	0,206	0,374
Европа		Коэффициент расхода K_{dr}	
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения	072020111Z0008/0/13	
	S/G	0,83	0,81
	L	0,61	0,53
Германия		Коэффициент расхода α_w	
AD 2000 (инструкция A2)	№ разрешения	TÜV SV 909	
	S/G	0,83	0,81
	L	0,61	0,53
Соединенные Штаты Америки		Коэффициент расхода K	
Глава VIII норм и правил ASME	№ разрешения	M 37112	
	S/G	0,811	
	№ разрешения	M 37101	
	L	0,566	
Канада		Коэффициент расхода K	
CRN	№ разрешения	OG0730.95	
	S/G	См. главу VIII норм и правил ASME	
	L	См. главу VIII норм и правил ASME	
Китай		Коэффициент расхода α_w	
CSBQTS	№ разрешения		
	S/G	0,83	0,81
	L	0,61	0,53
Россия		Коэффициент расхода α_w	
ГТН/ ГОСГОРТЕХНАДЗОР	№ разрешения	PPC 00-18458	
ГОСТ Р	S/G	0,83	0,81
	L	0,61	0,53
Классификационные общества		Домашняя страница	
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com	Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа. Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества.
Компания Det Norske Veritas	DNV	www.dnv.com	
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org	
Итальянский судовой регистр	RINA	www.rina.org	

Пропускная способность – Метрические единицы измерения

Расчёт пропускной способности по стандарту AD 2000 (инструкция A2) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления. Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитана при сверхдавлении в 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Метрические единицы измерения		AD 2000 (инструкция A2)								
Факт. диам. отверстия d_0 [мм]		9			13			17,5		
Факт. площадь отв. A_0 [мм ²]		63,6			133,0			241,0		
LEO*) [дюйм ²]		S/G = 0,082 L= 0,086			S/G = 0,171 L= 0,179			S/G = 0,310 L= 0,325		
Установочное давление	Пропускная способность			Пропускная способность			Пропускная способность			
	Пар насыщенный	Воздух 0°C и 1013 мбар	Вода 20°C	Пар насыщенный	Воздух 0°C и 1013 мбар	Вода 20°C	Пар насыщенный	Воздух 0°C и 1013 мбар	Вода 20°C	
[бар]	[кг/ч]	[м ³ /ч при норм. усл.]	[10 ³ кг/ч]	[кг/ч]	[м ³ /ч при норм. усл.]	[10 ³ кг/ч]	[кг/ч]	[м ³ /ч при норм. усл.]	[10 ³ кг/ч]	
0,2				53	61	1,96	85	98	3,48	
0,5				84	98	2,77	134	157	4,93	
1				120	143	3,75	200	238	6,67	
1,5	77	92	2,54	156	188	4,6	265	318	8,17	
2	93	113	2,93	190	229	5,31	331	400	9,44	
3	127	155	3,59	258	316	6,5	456	558	11,6	
4	158	195	4,14	322	396	7,51	569	700	13,3	
5	189	234	4,63	386	477	8,39	681	842	14,9	
6	220	247	5,07	449	557	9,19	793	985	16,3	
7	251	313	5,48	511	638	9,93	902	1127	17,7	
8	282	353	5,86	573	718	10,6	1013	1269	18,9	
9	312	392	6,21	636	799	11,3	1124	1412	20	
10	343	432	6,55	699	879	11,9	1235	1554	21,1	
12	405	511	7,17	824	1040	13	1457	1839	23,1	
14	465	590	7,75	947	1201	14	1674	2123	25	
16	527	669	8,28	1072	1363	15	1895	2408	26,7	
18	588	748	8,78	1197	1524	15,9	2116	2693	28,3	
20	650	827	9,26	1323	1685	16,8	2338	2977	29,8	
22	709	906	9,71	1444	1846	17,6	2553	3262	31,3	
24	771	986	10,1	1570	2007	18,4	2775	3547	32,7	
26	833	1065	10,6	1696	2168	19,1	2997	3831	34	
28	895	1144	11	1822	2329	19,9	3221	4116	35,3	
30	957	1223	11,3	1949	2490	20,6	3445	4401	36,5	
32	1020	1302	11,7	2076	2651	21,2	3669	4685	37,7	
34	1079	1381	12,1	2198	2812	21,9	3884	4970	38,9	
36	1142	1460	12,4	2325	2973	22,5	4110	5255	40	
38	1205	1539	12,8	2453	3134	23,1	4336	5539	41,1	
40	1268	1618	13,1	2582	3295	23,7	4564	5824	42,2	
42	1332	1698	13,4	2711	3456	24,3	4792	6109	43,2	
44	1395	1777	13,7	2841	3617	24,9	5021	6393	44,3	
46	1459	1856	14	2971	3779	25,5	5251	6678	45,3	
48	1524	1935	14,3	3102	3940	26	5483	6963	46,2	
50	1588	2014	14,6	3234	4101	26,5	5715	7247	47,2	
60	1910	2409	16	3889	4906	29,1	6874	8671	51,7	
70	2245	2805	17,3	4571	5711	31,4	8079	10094	55,8	
80	2583	3201	18,5	5259	6517	33,6	9294	11518	59,7	
90	2938	3596	19,6	5982	7322	35,6	10572	12941	63,3	
100	3296	3992	20,7	6711	8127	37,5	11862	14364	66,7	
120	4077	4783	22,7	8302	9738	41,1				
140	4958	5574	24,6	10096	11349	44,4				
160	5977	6365	26,2	12171	12959	47,5				
180	7262	7156	27,8	14786	14570	50,3				
200	8989	7947	29,3	18303	16181	53,1				
220		8738	30,7							
240		9529	32,1							
250		9924	32,7							

*) $LEO_{S/G/L} = LEOS/G/L$ - эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/11. Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09.

Пропускная способность – Единицы измерения в США

Расчёт пропускной способности в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления.

Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитана при сверхдавлении в 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Единицы измерения в США		Глава VIII норм и правил ASME								
Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм]	0,354			0,512			0,689			
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²]	0,099			0,206			0,374			
LEO ^{*)} [дюйм ²]	S/G = 0,082 L= 0,086			S/G = 0,171 L= 0,179			S/G = 0,310 L= 0,325			
Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)]	Пропускная способность			Пропускная способность			Пропускная способность			
	Пар насыщенный [фунт/ч]	Воздух 60° F и 14,5 фунт/дюйм ² (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.]	Вода 70°F [US-G.P.M.]	Пар насыщенный [фунт/ч]	Воздух 60° F и 14,5 фунт/дюйм ² (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.]	Вода 70°F [US-G.P.M.]	Пар насыщенный [фунт/ч]	Воздух 60° F и 14,5 фунт/дюйм ² (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.]	Вода 70°F [US-G.P.M.]	
15	134	48	9,02	281	100	18,8	509	181	34	
20	155	55	10,2	324	115	21,2	586	209	38,4	
30	196	70	12,2	410	146	25,4	742	264	46	
40	242	86	14,1	504	180	29,3	913	326	53,1	
50	287	103	15,8	599	213	32,8	1085	387	59,4	
60	332	119	17,3	693	247	35,9	1256	448	65,1	
70	377	135	18,7	788	281	38,8	1427	509	70,3	
80	423	151	19,9	882	315	41,5	1599	570	75,1	
90	468	167	21,2	977	348	44	1770	631	79,7	
100	513	184	22,3	1071	382	46,4	1941	692	84	
120	604	216	24,4	1260	449	50,8	2284	814	92	
140	695	248	26,4	1449	517	54,9	2626	936	99,4	
160	785	281	28,2	1638	584	58,7	2969	1058	106	
180	876	313	29,9	1827	652	62,3	3311	1180	113	
200	966	346	31,5	2016	719	65,6	3654	1302	119	
220	1057	378	33,1	2205	787	68,8	3996	1424	125	
240	1148	410	34,5	2394	854	71,9	4339	1546	130	
260	1238	443	36	2584	921	74,8	4682	1669	135	
280	1329	475	37,3	2773	989	77,6	5024	1791	141	
300	1419	508	38,6	2962	1056	80,4	5367	1913	146	
320	1510	540	39,9	3151	1124	83	5709	2035	150	
340	1601	572	41,1	3340	1191	85,6	6052	2157	155	
360	1691	605	42,3	3529	1259	88	6394	2279	159	
380	1782	637	43,5	3718	1326	90,5	6737	2401	164	
400	1872	670	44,6	3907	1393	92,8	7080	2523	168	
420	1963	702	45,7	4096	1461	95,1	7422	2645	172	
440	2054	734	46,8	4285	1528	97,3	7765	2767	176	
460	2144	767	47,8	4474	1596	100	8107	2889	180	
480	2235	799	48,9	4663	1663	102	8450	3011	184	
500	2326	832	49,9	4852	1731	104	8792	3134	188	
550	2552	913	52,3	5352	1899	109	9649	3439	197	
600	2779	994	54,6	5797	2068	114	10505	3744	206	
650	3005	1075	56,9	6270	2236	118	11362	4049	214	
700	3232	1156	59	6742	2405	123	12218	4354	222	
750	3458	1237	61,1	7215	2573	127	13075	4660	230	
800	3685	1318	63,1	7688	2742	131	13931	4965	238	
850	3911	1399	65	8160	2911	135	14787	5270	245	
900	4138	1480	66,9	8633	3079	139	15644	5575	252	
950	4364	1561	68,7	9105	3248	143	16500	5881	259	
1000	4591	1642	70,5	9578	3416	147	17357	6186	266	
1100	5044	1804	74	10523	3753	154	19070	6796	279	
1200	5497	1966	77,2	11469	4091	161	20782	7407	291	
1300	5950	2128	80,4	12414	4428	167	22495	8017	303	
1400	6394	2290	83,4	13340	4765	174	24174	8628	314	
1500	6889	2452	86,4	14373	5102	180				
1600	7393	2614	89,2	15424	5439	186				
1700	7907	2776	91,9	16497	5776	191				
1800	8433	2938	94,6	17594	6113	197				
1900	8971	3100	97,2	18718	6451	202				
2000	9525	3262	100	19872	6788	208				
2200	10684	3586	105	22292	7462	218				
2400	11935	3910	109	24901	8136	227				
2600	13310	4234	114	27770	8811	237				
2800	14864	4558	118	31012	9485	246				
3000		4882	122							
3200		5206	126							
3400		5530	130							
3600		5854	134							

*) LEO_{S/G/L} = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/11.
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09.

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

- h = Подъём [мм]
- d_0 = Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = Отношение высоты подъёма к диаметру протока
- p_{a0} = Противодействие [bar_{абс.}]
- p_0 = Установочное давление [bar_{абс.}]
- p_{a0}/p_0 = Отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструция A2)
- K_b = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d_0) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_w)

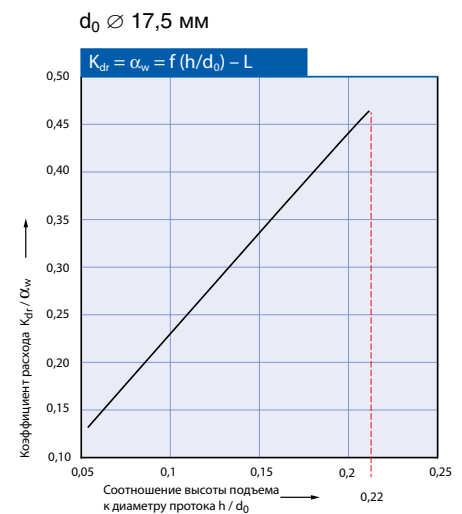
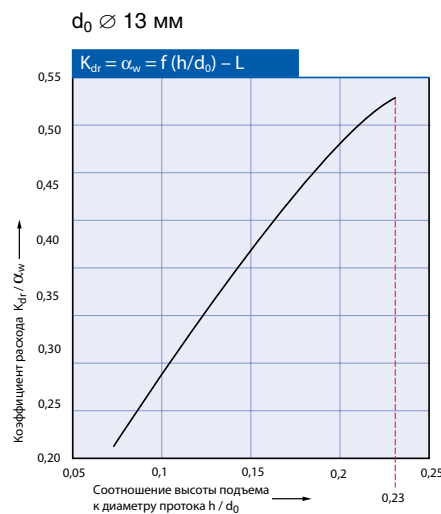
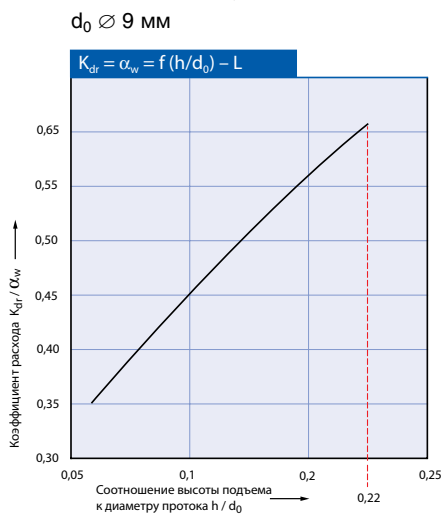
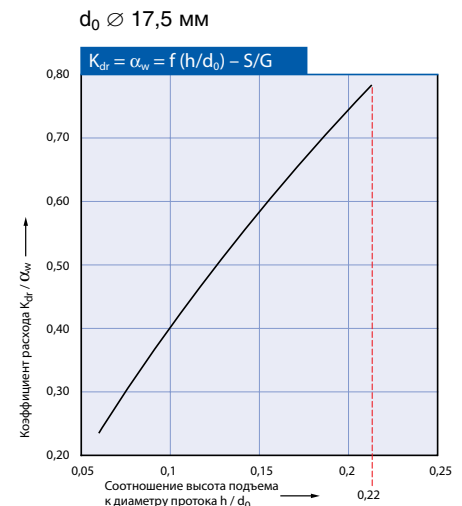
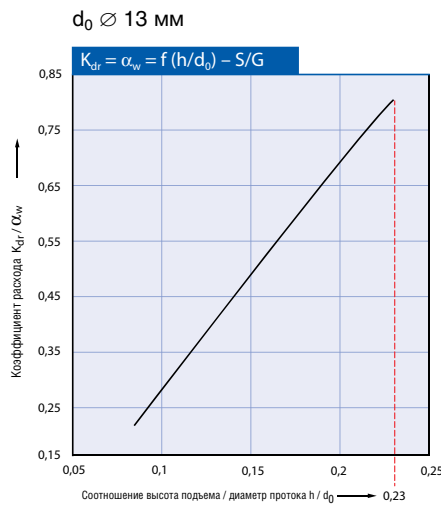
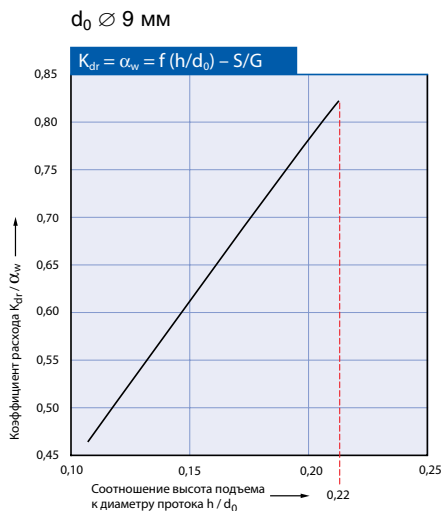
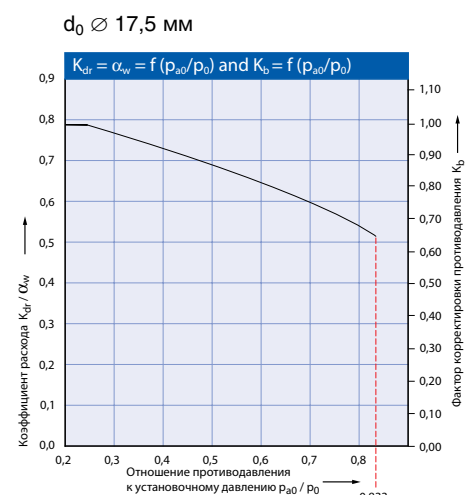
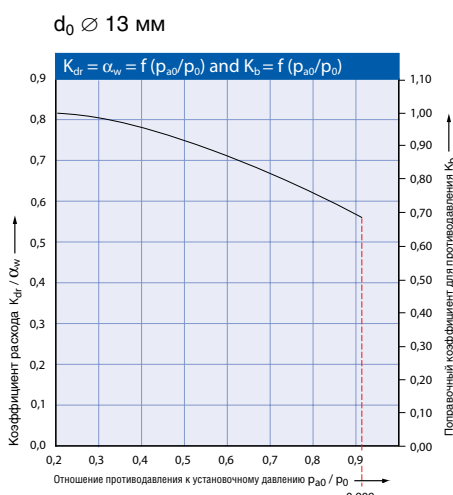
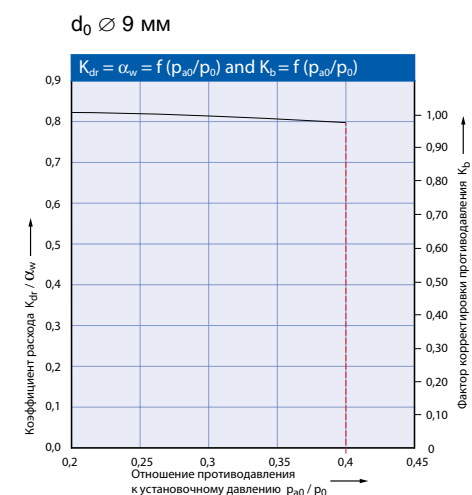


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: efr@nt-rt.ru || www.leser.nt-rt.ru