

Тип 455, 456

Фланцевые пружинные предохранительные клапаны



Тип 456
Герметичный рычаг H4
Закрытый кожух
Стандартная конструкция

Оглавление

Глава/стр.

Материалы

- Стандартная конструкция 08/02
- Конструкция с уравнивающим сифоном 08/04

Процедура заказа

- Код заказа 08/06
- № артикулов 08/08

Размеры и массы

- Метрические единицы 08/10
- Единицы США 08/11

Расчетные давления и температуры

- Метрические единицы 08/12
- Единицы США 08/13

Проточки и уплотнительные поверхности
фланцев 08/14

Информация для оформления заказа –
запасные части 08/15

Дополнительное оборудование 08/16

Разрешения на эксплуатацию 08/17

Пропускная способность

- Пар [Метрич. ед-цы + Ед-цы США] 08/18
- Воздух [Метрич. ед-цы + Ед-цы США] 08/19
- Вода [Метрич. ед-цы + Ед-цы США] 08/20
- Определение коэффициента
расхода K_{dr}/α_w 08/21

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

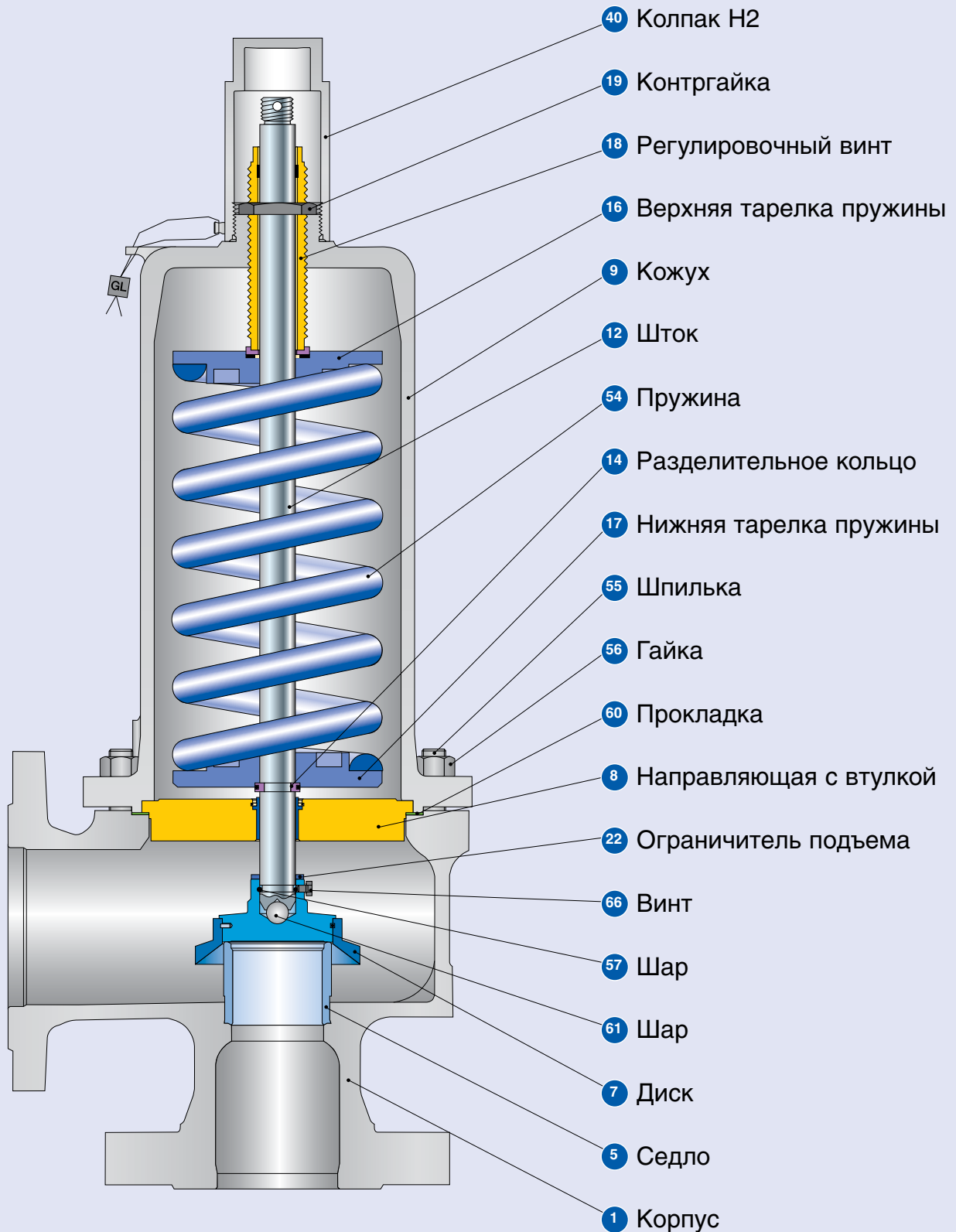
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

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

Стандартная конструкция



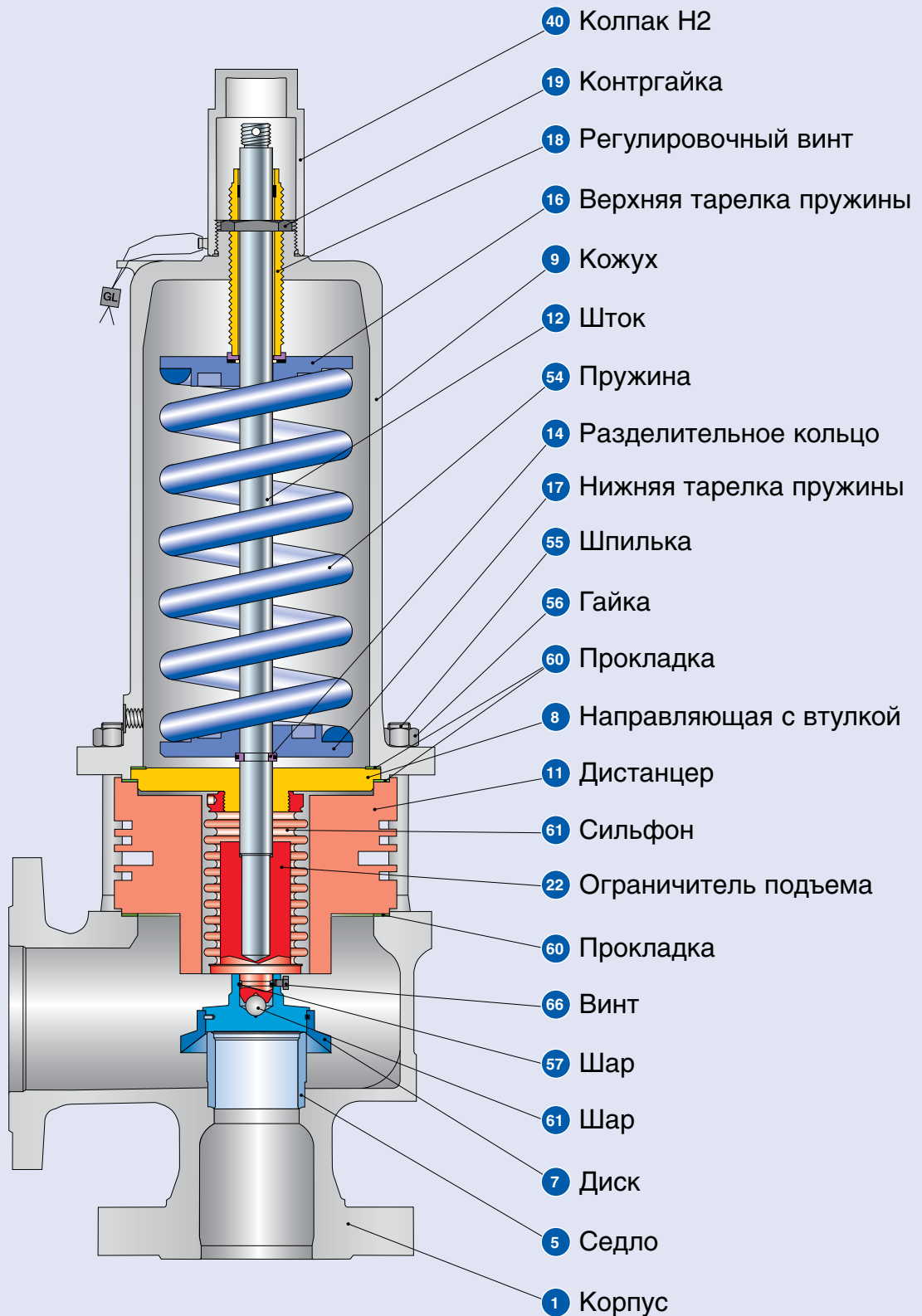
Стандартная конструкция

Материалы		Тип 4552 / 4562	Тип 4564
1	Корпус	1.0619	1.4581
		SA 216 WCB	SA 351 CF10M
5	Седло	1.4404	1.4404
		316L	316L
7	Диск	1.4122	1.4404
		Закаленная нержавеющая сталь	316L
8	Направляющая с втулкой	1.0501, 0.7040	1.4404
		Хромистая или углеродистая сталь	316L
		1.4104 с термообработкой по технологии tenifer	–
9	Кожух	Хромистая сталь	–
		0.7043 (Открытый кожух 0.7040), 1.0619	1.4408, 1.4404, 1.4571
12	Шток	Ковкий чугун марки 60-40-18, SA 216 WCB	SA 351 CF8M, SA 479 316L, 316Ti
		1.4404	1.4404
14	Разделительное кольцо	316L	316L
		1.4104	1.4404
16 / 17	Тарелка пружины	Хромистая сталь	316L
		1.0718	1.4404
18	Регулировочный винт с втулкой	Сталь	316L
		1.4104 с тефлоном	1.4404 с тефлоном
19	Контргайка	Хромистая сталь с тефлоном	316L с тефлоном
		1.0718	1.4404
22	Ограничитель подъема	Сталь	316L
		1.4404	1.4404
40	Колпак H2	316L	316L
		1.0718	1.4404
54	Стандартная пружина	12L13	316L
		1.1200, 1.8159, 1.7102	1.4310
		Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
55	Шпилька	1.4310	–
		Нержавеющая сталь	–
56	Гайка	1.4401	1.4401
		V8M	V8M
57	Шар	1.4401	1.4401
		8M	8M
60	Прокладка	1.4401	1.4401
		316	316
61	Шар	Графит / 1.4401	Графит / 1.4401
		Графит / 316	Графит / 316
66	Винт	1.3541	1.4401
		Закаленная нержавеющая сталь	316
66	Винт	1.4401	1.4401
		V8M	V8M

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.

Конструкция с уравнивающим сифоном



Конструкция с уравновешивающим сильфоном

Материалы		Тип 4552 / 4562	Тип 4564
1	Корпус	1.0619	1.4581
		SA 216 WCB	SA 351 CF10M
5	Седло	1.4404	1.4404
		316L	316L
7	Диск	1.4122	1.4404
		Закаленная нержавеющая сталь	316L
8	Направляющая с втулкой	1.0501, 0.7040	1.4404
		Хромистая или углеродистая сталь	316L
		1.4104 с термообработкой по технологии tenifer	–
		Хромистая сталь	–
9	Кожух	0.7043 или 1.0619	1.4408, 1.4404, 1.4571
		Ковкий чугун марки 60-40-18 или SA 216 WCB	SA 351 CF8M, SA 479 316L, 316Ti
11	Дистанцер	1.0460	1.4404
		Углеродистая сталь	316L
12	Шток	1.4404	1.4404
		316L	316L
14	Разделительное кольцо	1.4104	1.4404
		Хромистая сталь	316L
15	Сильфон	1.4571	1.4571
		316Ti	316Ti
16 / 17	Тарелка пружины	1.0718	1.4404
		Сталь	316L
18	Регулировочный винт с втулкой	1.4104 с тефлоном	1.4404 с тефлоном
		Хромистая сталь/Тефлон	316L с тефлоном
19	Контргайка	1.0718	1.4404
		Сталь	316L
22	Ограничитель подъема	1.4404	1.4404
		316L	316L
40	Колпак H2	1.0718	1.4404
		12L13	316L
54	Стандартная пружина	1.1200, 1.8159, 1.7102	1.4310
		Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
		1.4310	–
	Пружина, поставляемая по особому заказу	Нержавеющая сталь	–
55	Шпилька	1.7709	1.4401
		B16	B8M
56	Гайка	1.7258	1.4401
		7M	8M
57	Шар	1.4401	1.4401
		316	316
60	Прокладка	Графит / 1.4401	Графит / 1.4401
		Графит / 316	Графит / 316
61	Шар	1.3541	1.4401
		Закаленная нержавеющая сталь	316
66	Винт	1.4401	1.4401
		B8M	B8M

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 – Код заказа

1

№ артикула

1	2	3	4
456	2	601	2

1 Клапаны типа 455, 456
 Тип 456 – с закрытым кожухом
 Тип 455 – с открытым кожухом

2 Код материала

Код	Материал корпуса
2	1.0619 (WCB)
4	1.4581 (CF10M)

3 Код клапана
 Определяет размер клапана и материал корпуса, см. на стр. 08/09.

4

Код	Подъемный рычаг	
2	Резьбовой колпак	H2
3	Рычаг подрыва	H3
4	Герметичный рычаг	H4
5	Рычаг подрыва с открытым кожухом	H3

4562.6012

Артикул

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не выходите за пределы диапазона давлений, указанного в таблицах пружин.

5 бар_{изб}

Установочное давление

3

Соединения

См. стр. 08/14

H47

Соединения

4

Опции

Тип 455, 456

Код опции

- Диск с упл. кольц.

CR	"K"	J21
EPDM	"D"	J22
FKM	"L"	J23
FFKM	"C"	J20
		L44

- Диск 1.4404 / 316L
- Диск из стали 1.4404 со стеллитом **J25**
- Сильфон из нержавеющей стали
 - Открытый кожух (Тип 455) **J68**
 - Закрытый кожух (Тип 456) **J78**
- Пружина из легированной высокотемпературной стали **X01**
- Пружина из нержавеющей стали **X04**
- Переходник для индикатора подъема H4 **J39**
- Индикатор подъема **J93**
- Винт-блокиратор
 - колпак H2 **J70**
 - герметичный рычаг H4 **J69**
- Седло из стали 1.4404 / 316L со стеллитом **L61**
- Отопительная рубашка
 - Соединительные муфты G 3/8 **H29**
 - G 3/4 **H30**
 - Фланцы Dy15 **H31**
 - Dy25 **H32**
 - Вставка **H33**
- Сливное отверстие G 1/4 **J18**
- G 1/2 **J19**
- Без масел и смазки **J85**
- Материалы
 - NACE **H01**

Код опции относится исключительно к нестандартному оборудованию

J22

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
Корпус	H01
Седло	L59
Кожух	L30
Колпак / кожух рычага	L31
Диск	L23
Шпильки	N07
Гайки	N08

H01

L30

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

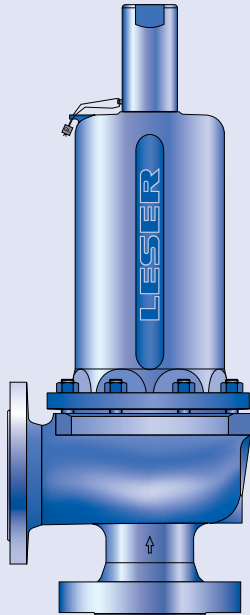
Среда

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

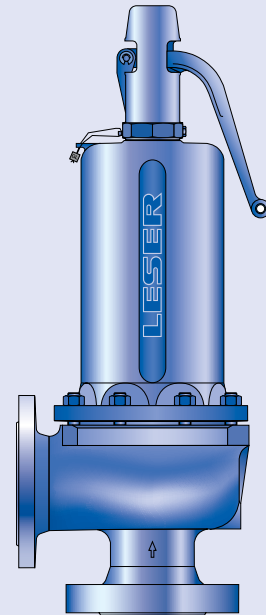
2.0

Код и среда

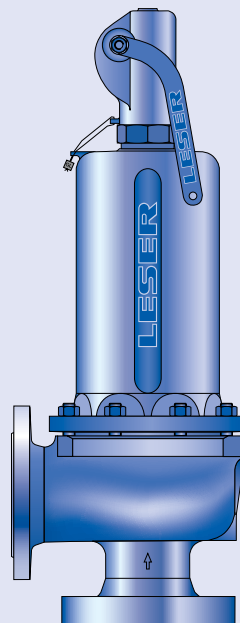
Процедура заказа – № артикулов



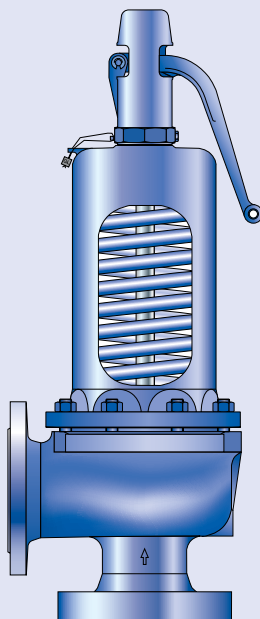
Тип 456
Колпак Н2
Закрытый кожух
Стандартная конструкция



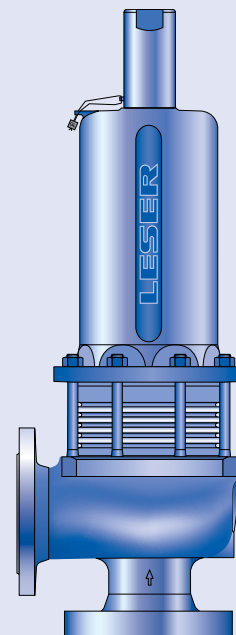
Тип 456
Рычаг подрыва Н3
Закрытый кожух
Стандартная конструкция



Тип 456
Герметичный рычаг Н4
Закрытый кожух
Стандартная конструкция



Тип 455
Рычаг подрыва Н3
Открытый кожух
Стандартная конструкция



Тип 456
Колпак Н2
Закрытый кожух
Конструкция с
уравновешивающим
сильфоном

Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов			25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
	Dу _{вх.+о}		25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
	Типоразмер клапана		1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
	Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]		20	40	60	74
	Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]		314	1257	2827	4301
Материал корпуса: 1.0619 (WCB)						
Кожух закрытый	H2	№ артик. 4562.	6012	6022	6032	6042
	H3	№ артик. 4562.	6013	6023	6033	–
	H4	№ артик. 4562.	6014	6024	6034	6044
открытый	H3	№ артик. 4552.	6015	6025	6035	6045
Материал корпуса: 1.4581 (CF10M)						
Кожух закрытый	H2	№ артик. 4564.	6052	6062	6072	6082
	H4	№ артик. 4564.	6054	6064	6074	6084

Размеры и массы

Метрические единицы

		Dy _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана			1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]			20	40	60	74
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]			314	1257	2827	4301
Масса						
[кг]			18	43	85	154
	с сильфоном		20	46	102	185
От центра до торцевой поверхности						
[мм]	Вход a		122	155	168	205
	Выход b (Py40)		120	145	180	235
	Выход b (Py63)		120	145	205	265
Размер <small>Используется для подбора длины болтов, подходящих к входному фланцу</small>						
[мм]			28	38	38	45
Высота (H4)						
[мм]	H макс. стандарт		493	684	807	1059
	H макс. с сильфоном		528	764	905	1150
Опорные кронштейны						
[мм]	A		140	184	278	364
	B		–	110	160	210
(проточка только по заявке)	C		∅ 14	∅ 14	∅ 18	∅ 18
	D		149	194	225	288
	E		18	18	27	32

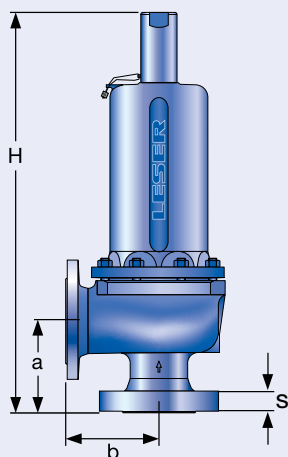
Материал корпуса: 1.0619 (WCB)

Фланец DIN ¹⁾	Вход	Py63 – 160	
	Выход	Py40 – 63	Py40

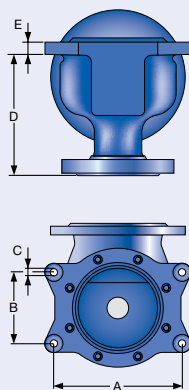
Материал корпуса: 1.4581 (CF10M)

Фланец DIN ¹⁾	Вход	Py63 – 160	
	Выход	Py40 – 63	Py40

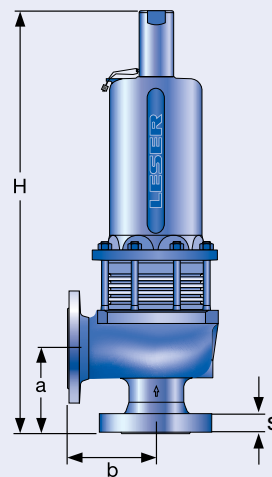
¹⁾ Стандартный номинал фланца. Прочие типы проточек фланцев и уплотнительных поверхностей см. на стр. 08/14.



Стандартная конструкция



Опорные кронштейны



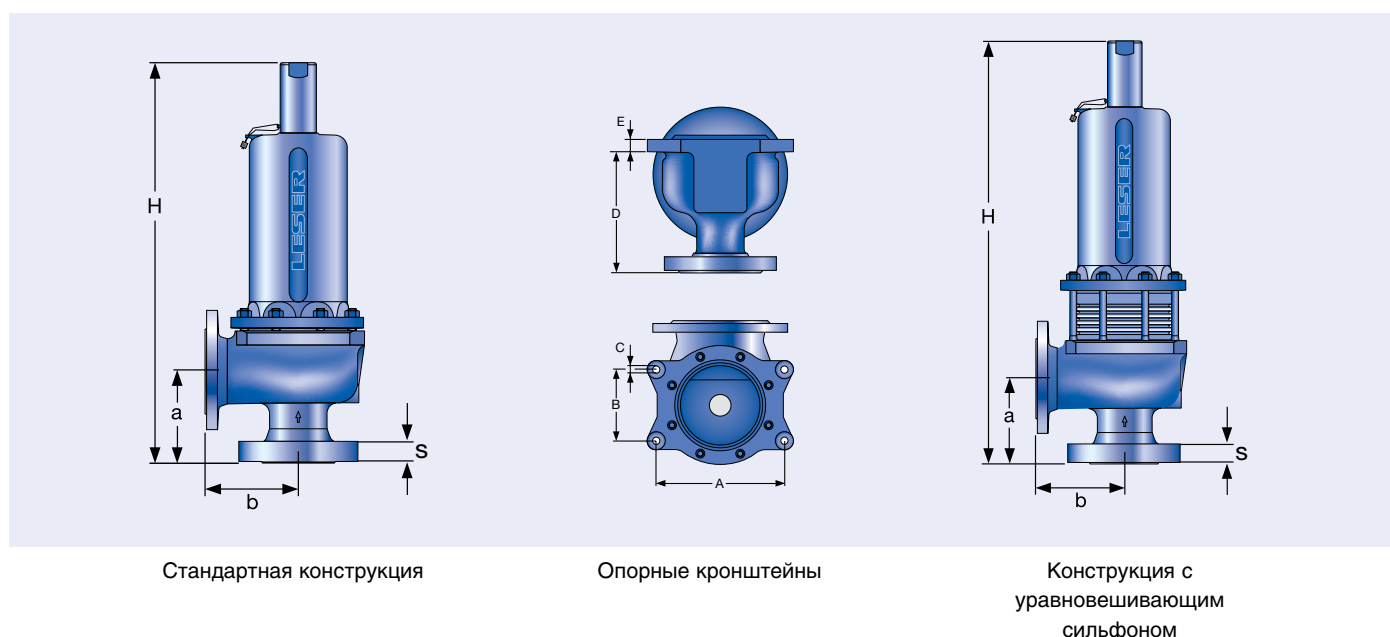
Конструкция с уравновешивающим сильфоном

Размеры и массы

Единицы США

Du _{вх.+в}		25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана		1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы]		0,79	1,57	2,36	2,91
Факт. площадь отверстия A ₀ [дюйм ²]		0,487	1,948	4,383	6,666
Масса [фунты]		40	95	187	340
с сильфоном		44	101	225	408
От центра до торцевой поверхности [мм]	Вход a	4 13/16	6 3/32	6 1/2	8 1/16
	Выход b (Ру40)	4 23/32	5 23/32	7 3/32	9 1/4
	Выход b (Ру63)	4 23/32	5 23/32	8 1/16	10 7/16
Размер [мм]	Используется для подбора длины болтов, подходящих к входному фланцу	1 3/32	1 1/2	1 1/2	1 25/32
Высота (H4) [мм]	H макс. стандарт	19 23/32	26 15/16	31 25/32	41 11/16
	H макс. с сильфоном	20 25/32	30 3/32	35 5/8	45 1/4
Опорные кронштейны [мм] (проточка только по заявке)	A	5 1/2	7 1/4	10 5/16	4 11/32
	B	—	4 11/32	6 5/16	8 9/32
	C	∅ 9/16	∅ 9/16	∅ 23/32	∅ 23/32
	D	5 7/8	7 5/8	8 27/32	11 11/32
	E	23/32	23/32	1 1/16	1 1/4
Материал корпуса: 1.0619 (WCB)					
Класс фланца	Вход	CL300 – 600			
ANSI¹⁾	Выход	CL150 – 300	CL150		
Материал корпуса: 1.4581 (CF10M)					
Класс фланца	Вход	CL300 – 600			
ANSI¹⁾	Выход	CL150 – 300	CL150		

¹⁾ Стандартный номинал фланца. Прочие типы проточек фланцев и уплотнительных поверхностей см. на стр. 08/14.



Расчетные давления и температуры

Метрические единицы

Du _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	20	40	60	74
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]	314	1257	2827	4301

Материал корпуса: 1.0619 (WCB)

Фланец DIN	Вход	Py63 – 100			
		Выход	Py40 – 63	Py40	
Минимальное устан. давление	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	2,5	2,5	2,5	2,5
Мин. устан. давление ¹⁾ стандартный сильфон	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	13,5	2,5	10	5
Мин. устан. давление сильфон низкого давления	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	по заявке			
Максимальное устан. давление	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	100	98	63	53
Макс. устан. давление со специальной пружиной	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	100	100	63	63
Температура по DIN EN	мин. [°C]				-85
	макс. [°C]				+450
Температура по ASME	мин. [°C]				-29
	макс. [°C]				+427

Материал корпуса: 1.4581 (CF10M)

Фланец DIN	Вход	Py63 – 100			
		Выход	Py40 – 63	Py40	
Минимальное устан. давление	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	2,5	2,5	2,5	2,5
Мин. устан. давление ¹⁾ стандартный сильфон	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	13,5	2,5	10	5
Мин. устан. давление сильфон низкого давления	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	по заявке			
Максимальное устан. давление	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	100	61	35	16,9
Макс. устан. давление со специальной пружиной	p [бар _{изб.}] П/Г/Ж	100	65	43	43
Температура по DIN EN	мин. [°C]				-85
	макс. [°C]	+450, > 450 °C → Рекомендуется воспользоваться клапаном типа 457/458			
Температура по ASME	мин. [°C]				-29
	макс. [°C]	+450, > 450 °C → Рекомендуется воспользоваться клапаном типа 457/458			

¹⁾ Мин. установочное давление при стандартном сильфоне равно макс. установочному давлению с сильфоном низкого давления.

Расчетные давления и температуры

Единицы США

Dу _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы]	0,79	1,57	2,36	2,91
Факт. площадь отверстия A ₀ [дюйм ²]	0,487	1,948	4,383	6,666

Материал корпуса: 1.0619 (WCB)

Класс фланца ANSI ¹⁾	Вход		CL300 – 600		
	Выход	CL150 – 300	CL150		
Минимальное устан. давление	p [psig] П/Г/Ж	36	36	36	36
Мин. устан. давление ²⁾ стандартный сильфон	p [psig] П/Г/Ж	196	36	145	73
Мин. устан. давление сильфон низкого давления	p [psig] П/Г/Ж	по заявке			
Максимальное устан. давление	p [psig] П/Г/Ж	1450	1421	914	769
Макс. устан. давление со специальной пружины	p [psig] П/Г/Ж	1450	1450	914	914
Температура по DIN EN	мин. [°F]				-121
	макс. [°F]				+842
Температура по ASME	мин. [°F]				-20
	макс. [°F]				+800

Материал корпуса: 1.4581 (CF10M)

Класс фланца ANSI ¹⁾	Вход		CL300 – 600		
	Выход	CL150 – 300	CL150		
Минимальное устан. давление	p [psig] П/Г/Ж	36	36	36	36
Мин. устан. давление ²⁾ стандартный сильфон	p [psig] П/Г/Ж	196	36	145	73
Мин. устан. давление сильфон низкого давления	p [psig] П/Г/Ж	по заявке			
Максимальное устан. давление	p [psig] П/Г/Ж	1450	885	508	245
Макс. устан. давление со специальной пружины	p [psig] П/Г/Ж	1450	943	624	624
Температура по DIN EN	мин. [°F]				-121
	макс. [°F]	+842, > 842 °F → Рекомендуется воспользоваться клапаном типа 457/458			
Температура по ASME	мин. [°F]				-20
	макс. [°F]	+842, > 842 °F → Рекомендуется воспользоваться клапаном типа 457/458			

¹⁾ Для фланца класса 150 расчетные давления и температуры выбираются из стандарта ASME ANSI B 16.34.

²⁾ Мин. установочное давление при стандартном сильфоне равно макс. установочному давлению с сильфоном низкого давления.

Проточки и уплотнительные поверхности фланцев

Проточка фланцев

	Dy _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150		
Типоразмер клапана		1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"		
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]		20	40	60	74		
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]		314	1257	2827	4301		
Материал корпуса: 1.0619 (WCB), 1.4581 (CF10M)							
Вход	DIN EN 1092	Py16	H47	H47	H47	H47	
		Py25	H47	H47	H47	H47	
		Py40	H47	H47	H47	H47	
		Py63	*	H10	H10	H10	
		Py100	*	*	*	*	
		Py160	*	*	*	*	
		Py250	–	–	–	–	
		Py320	–	–	–	–	
		Py400	–	–	–	–	
	ASME B16.5	CL150	–	–	–	–	
		CL300	H65	H65	H65	H65	
		CL600	H67	H67	H67	H67	
		CL900	H69	H69	–	–	
		CL1500	H69	H69	–	–	
		CL2500	–	–	–	–	
	Выход	DIN EN 1092	Py10	*	*	H51	H51
			Py16	*	*	H51	H51
			Py25	*	*	*	*
Py40			*	*	*	*	
Py63			H16	H16	–	–	
ASME B16.5		CL150	H79	H79	H79	H79	
		CL300	H80	H80	–	–	

Уплотнительные поверхности фланцев

Обозначение	Стандартный	Вход	Выход	Примечание
Общие положения				
Фланцы без проточки	–	H38	H39	
V-образная канавка Linde, форма V48	Стандарт Linde 420-08 LWN 313.36	J07	J08	Паз: Rz 16
V-образная канавка Linde, форма V48 A		J05	J06	Паз: Rz 4, например, для водорода
Под линзовую уплотнительную прокладку формы L (без линзовой уплотнительной прокладки)	DIN 2696 LWN 313.35	J11	J12	

По DIN EN

Уплотнительные поверхности фланцев			Вход		Выход		Примечание
DIN EN 1092 (новый)	Тип	DIN 2526 (старый)	Py10 – Py40	Py63 – Py400	Py10 – Py40	Py63	Параметр Rz по DIN EN 1092 в мкм
см. также LWN 313.40			Тип B1	Тип C	*	–	
	Тип B2	Тип D	L36	*	L38	*	
Поверхность с шипом C ¹⁾		Поверхность с шипом F	H94		H92		Только стальные фланцы
Поверхность с пазом D		Поверхность с пазом N	H93		H91		
Поверхность с выступом E		Поверхность с выступом V13	H96		H98		
Поверхность с впадиной F		Поверхность с впадиной R13	H97		H99		
Поверхность под кольцо с выступом G		Поверхность с выступом V14	J01		J02		
Поверхность под кольцо с впадиной H		Поверхность с впадиной R14	J03		J04		

По ASME B16.5

Материал корпуса	Вход	Выход	Мелкая шлифовка ²⁾		Шлифовка с насечками		Паз под линзовую прокладку			
			Вход	Выход	Вход	Выход	Вход		Выход	
			Код опции		Код опции		Класс RTJ (с линзовой прокладкой)	Код опции	Класс RTJ (с линзовой прокладкой)	Код опции
1.0619, 1.4581	Все	Все	L52	L53	*	*	CL300 –1500	H62	CL150	H63
							CL2500	–	CL300	H63

¹⁾ Глубина паза и высота шипа по DIN EN 1092 возросли по сравнению с ранее действовавшим стандартом DIN (см. LWN 313.40).

В компании LESER пазы фланцевых клапанов фрезеруются. Если заказчик затребуется выточка дна паза в соответствии со стандартом DIN 2512 и/или DIN EN 1092-1, необходимо указать дополнительный код исполнения: „S01: дно паза выточено“. Паз и шип фланцев для Py160 см. в стандарте DIN 2512/LWN 313.32.

²⁾ Действующие стандарты не требуют мелкой шлифовки. Описание насечки на уплотнительной поверхности, применяемой в компании LESER, см. на стр. 00/07.

Пояснения к условным обозначениям и символам см. на стр. 00/07.

Примечание: Проточки и уплотнительные поверхности неизменно отвечают требованиям упомянутых стандартов на фланцы. Толщина фланца и его наружный диаметр могут отличаться от величин, приведенных в стандарте на фланцы.

Информация для оформления заказа – запасные части

Запасные части

	Dу _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана		1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]		20	40	60	74
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]		314	1257	2827	4301
Диск (Поз. 7): Седло с контактом металла по металлу		Код материала / № артикула			
Диск	1.4122	200.0239.9000	200.0439.9000	200.0639.9000	200.0939.9000
со съёмной юбкой	1.4404	200.0269.9000	200.0469.9000	200.0669.9000	200.0969.9000
Диск (Поз. 7): Мягкое уплотнение		Код материала / № артикула			
Диск	CR	"К"	–	–	–
	EPDM	"D"	–	–	–
	FKM	"L"	200.1149.9073	200.1349.9073	200.1549.9073
	FFKM	"C"	–	–	–
Диск (Поз. 7.4): Мягкое уплотнение		Код материала / № артикула			
Уплотнительное кольцо	CR	"К"	–	–	–
	EPDM	"D"	–	–	–
	FKM	"L"	200.1149.9073	200.1349.9073	200.1549.9073
	FFKM	"C"	–	–	–
Сильфон (Поз. 15)		Код материала / № артикула			
Стандартный сильфон		400.5749.0000	400.5949.0000	400.6149.0000	400.6249.0000
Комплект для переоборудования¹⁾		по заявке	по заявке	по заявке	по заявке
Сильфон низкого давления		по заявке	по заявке	по заявке	по заявке
Комплект для переоборудования клапанов низкого давления¹⁾		по заявке	по заявке	по заявке	по заявке
Прокладка – Корпус / кожух (Поз. 60)		Код материала / № артикула			
Прокладка	Графит + 1.4401	500.1007.0000	500.1607.0000	500.2107.0000	500.2207.0000
Код опции L68	Gyлон (тефлон с наполнителем)	500.1005.0000	500.1605.0000	500.2105.0000	500.2205.0000
Шар (Поз. 61)		Код материала / № артикула			
Шар	Шар Ø [мм]	9	12	15	15
	1.4401	510.0204.0000	510.0304.0000	510.0404.0000	510.0404.0000
Разделительное кольцо (Поз. 14)		Код материала / № артикула			
Разделительное кольцо	Шток Ø [мм]	16	20	24	30
	1.4404	251.0249.0000	251.0349.0000	251.0449.0000	251.0549.0000
Шар (Поз. 57)		Код материала / № артикула			
Шар (15 шт.)	Шар Ø [мм]	3	3	3	3
	1.4310	510.0604.0000	510.0604.0000	510.0604.0000	510.0604.0000
Винт (Поз. 66)		Код материала / № артикула			
Винт	1.4401	451.0114.0000	451.0114.0000	451.0114.0000	451.0114.0000

¹⁾ Диапазоны давлений см. на стр. 08/12 – 08/13.

В комплект для переоборудования входят следующие компоненты:

Поз.	Наименование	№
8	Направляющая	1
11	Дистанцер	1
12	Шток	1
15	Сильфон	1
55	Шпилька	4, 8 в зависимости от типоразмера клапана
60	Прокладка	2, 3 в зависимости от типоразмера клапана
	Руководство по монтажу LWN 037.05	1

См. стр. 08/04

Дополнительное оборудование

Подробности см. в разделе
«Дополнительное оборудование»
на стр. 99/01

Отопительная рубашка
H29, H30: Соединительные
муфты G 3/8, G 3/4
H31, H32: Фланцы Dy15, Dy25



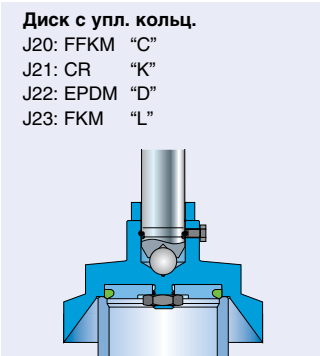
Сливное отверстие
J18: G 1/4
J19: G 1/2



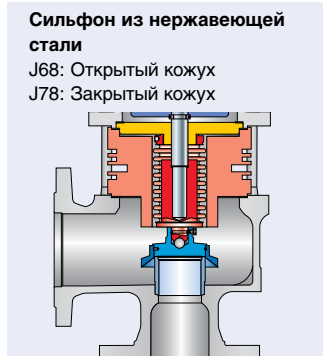
Открытый кожух
См. № артик.



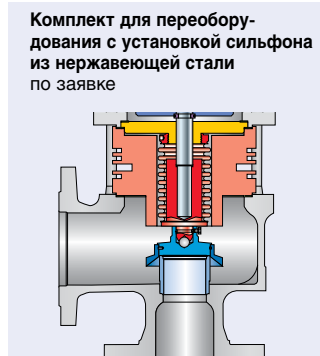
Диск с упл. кольц.
J20: FFKM "C"
J21: CR "K"
J22: EPDM "D"
J23: FKM "L"



Сиффон из нержавеющей стали
J68: Открытый кожух
J78: Закрытый кожух



Комплект для переоборудования с установкой сиффона из нержавеющей стали по заявке



Герметичный колпак H2
H2



Рычаг подрыва H3
H3



Герметичный рычаг H4
H4



Винт-блокиратор
J69: H4
J70: H2



Индикатор подъема
J39: Переходник H4
J93: Индикатор подъема



Кольцевой амортизатор H2
J65



Кольцевой амортизатор H4
J66



Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию

	Ду _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана		1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]		20	40	60	74
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]		314	1257	2827	4301
Европа		Коэффициент расхода K_{dr}			
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения	072020111Z0008/0/11			
	П/Г	0,8	0,8	0,75	0,8
	Ж	0,6	0,54	0,5	0,56
Германия		Коэффициент расхода α_w			
AD 2000 (инструкция A2)	№ разрешения	TÜV SV 934			
	П/Г	0,8	0,8	0,75	0,8
	Ж	0,6	0,54	0,5	0,56
США		Коэффициент расхода K			
Глава VIII норм и правил ASME	№ разрешения	M37066	M37066	M37088	M37066
	П/Г	0,798	0,798	0,754	0,798
	№ разрешения	M37077	M37077	M37099	M37077
	Ж	0,572	0,572	0,479	0,572
Канада		Коэффициент расхода K			
Канада: CRN	№ разрешения	-			
	П/Г	0,798	0,798	0,754	0,798
	Ж	0,572	0,572	0,479	0,572
Китай		Коэффициент расхода α_w			
CSBQTS	№ разрешения				
	П/Г	0,8	0,8	0,75	0,8
	Ж	0,6	0,54	0,5	0,56
Россия		Коэффициент расхода α_w			
ГТН/ ГОСГОРТЕХНАДЗОР	№ разрешения	PPC 00-18458			
ГОСТ Р	№ разрешения	1989-06			
	П/Г	0,8	0,8	0,75	0,8
	Ж	0,6	0,54	0,5	0,56
Беларусь		Коэффициент расхода K			
ПРОМАТОМНАДЗОР	№ разрешения	15-171-2006			
	П/Г	0,8	0,8	0,75	0,8
	Ж	0,6	0,54	0,5	0,56
Классификационные общества		по заявке			

Пропускная способность – Пар

Расчёт пропускной способности для насыщенного пара по 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 рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Расчёт пропускной способности для насыщенного пара 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 рассчитывается при сверхдавлении 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Метрические единицы	AD 2000 (инструкция A2) [кг/ч]			
	Dy _{вх.+о} 25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	20	40	60	74
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]	314	1257	2827	4301
LEO _{плг} ^{*)} [дюйм ²]	0,399	1,594	3,389	5,456
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [кг/ч]			
2,5	509	2036	4403	7149
3	589	2385	5094	8265
4	743	3011	6352	10306
5	901	3605	7604	12338
6	1049	4197	8853	14363
7	1194	4774	10070	16339
8	1340	5362	11310	18351
9	1487	5949	12548	20360
10	1634	6535	13785	22367
12	1927	7707	16257	26378
14	2214	8855	18678	30306
16	2506	10024	21145	34308
18	2799	11195	23615	38316
20	3092	12368	26089	42330
22	3376	13506	28489	46224
24	3670	14681	30967	50245
26	3965	15859	33452	54276
28	4260	17040	35943	58319
30	4556	18225	38443	62374
32	4853	19414	40950	66443
34	5137	20549	43345	70328
36	5436	21743	45863	74414
38	5735	22941	48391	78515
40	6036	24144	50929	82632
50	7559	30235	63777	103480
60	9091	36366	76709	124462
70	10686	42745		
80	12293	49171		
90	13983	55932		
100	15689	62756		

Единицы США	Глава VIII норм и правил ASME [фунт/ч]			
	Dy _{вх.+о} 25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы]	0,79	1,57	2,36	2,91
Факт. площ. отверстия A ₀ [дюйм ²]	0,487	1,948	4,383	6,666
LEO _{плг} ^{*)} [дюйм ²]	0,399	1,594	3,389	5,456
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [фунт/ч]			
15	654	2614	5557	8947
20	754	3014	6408	10317
30	954	3815	8110	13056
40	1174	4695	9982	16070
50	1394	5576	11854	19083
60	1614	6456	13726	22097
70	1834	7337	15598	25111
80	2054	8217	17470	28124
90	2275	9098	19342	31138
100	2495	9979	21214	34152
120	2935	11740	24958	40179
140	3375	13501	28702	46206
160	3815	15262	32446	52233
180	4256	17023	36189	58261
200	4696	18784	39933	64288
220	5136	20545	43677	70315
240	5577	22306	47421	76342
260	6017	24067	51165	82370
280	6457	25828	54909	88397
300	6897	27589	58653	94424
320	7338	29350	62397	100451
340	7778	31111	66141	106478
360	8218	32872	69885	112506
380	8658	34633	73629	118533
400	9099	36395	77373	124560
500	11300	45200	96092	154696
600	13501	54005	114812	184833
700	15703	62810	133531	214969
800	17904	71616	152251	245105
900	20105	80421	170970	275241
1000	22307	89226		
1100	24508	98032		
1200	26709	106837		
1300	28911	115642		
1400	31068	124273		
1450	32265	129061		

*) LEO_{плг} = эффективная площадь отверстия для пара / газа согласно методике LESER, см. стр. 00/11.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09

Пропускная способность – Воздух

Пропускная способность для воздуха согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления и сверхдавления 10 % при 0 °С и 1013 мбар.

Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Расчёт пропускной способности для воздуха в соответствии с главой VIII норм и правил ASME осуществляется на основании установочного давления плюс 10% сверхдавления при 16 °С (15.56°С).

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.)).

Метрические единицы	AD 2000 (инструкция A2) [м³/ч при норм. усл.]				
	Ду _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"	
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	20	40	60	74	
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм²]	314	1257	2827	4301	
LEO _{плг} [*] [дюйм²]	0,399	1,594	3,389	5,456	
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [м³/ч при норм. усл.]				
2,5	619	2478	5357	8700	
3	719	2914	6224	10098	
4	914	3704	7812	12676	
5	1114	4457	9401	15253	
6	1302	5210	10989	17830	
7	1491	5963	12578	20407	
8	1679	6716	14166	22985	
9	1867	7469	15755	25562	
10	2055	8222	17343	28139	
12	2432	9728	20520	33294	
14	2809	11234	23697	38449	
16	3185	12740	26874	43603	
18	3562	14246	30051	48758	
20	3938	15752	33228	53912	
22	4315	17258	36404	59067	
24	4691	18764	39581	64221	
26	5068	20271	42758	69376	
28	5444	21777	45935	74531	
30	5821	23283	49112	79685	
32	6197	24789	52289	84840	
34	6574	26295	55466	89994	
36	6950	27801	58643	95149	
38	7327	29307	61820	100304	
40	7703	30813	64997	105458	
50	9586	38344	80881	131231	
60	11469	45874	96766	157004	
70	13351	53404			
80	15234	60935			
90	17116	68465			
100	18999	75996			

Единицы США	Глава VIII норм и правил ASME [S.C.F.M]				
	Ду _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"	
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы]	0,79	1,57	2,36	2,91	
Факт. площ. отверстия A ₀ [дюйм²]	0,487	1,948	4,383	6,666	
LEO _{плг} [*] [дюйм²]	0,399	1,594	3,389	5,456	
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [куб. фут/мин при станд. усл.]				
15	233	931	1980	3187	
20	268	1074	2283	3675	
30	340	1359	2889	4651	
40	418	1673	3556	5724	
50	497	1986	4223	6798	
60	575	2300	4890	7871	
70	653	2614	5557	8945	
80	732	2928	6224	10018	
90	810	3241	6891	11091	
100	889	3555	7558	12165	
120	1046	4182	8891	14312	
140	1202	4810	10225	16459	
160	1359	5437	11559	18606	
180	1516	6065	12893	20753	
200	1673	6692	14227	22900	
220	1830	7319	15560	25047	
240	1987	7947	16894	27193	
260	2144	8574	18228	29340	
280	2300	9202	19562	31487	
300	2457	9829	20896	33634	
320	2614	10456	22229	35781	
340	2771	11084	23563	37928	
360	2928	11711	24897	40075	
380	3085	12338	26231	42222	
400	3241	12966	27565	44369	
500	4026	16103	34234	55104	
600	4810	19240	40903	65838	
700	5594	22377	47572	76573	
800	6378	25514	54241	87307	
900	7163	28651	60910	98042	
1000	7947	31788	67579	108777	
1100	8731	34925	74248	119511	
1200	9515	38062	80917	130246	
1300	10300	41199	87586	140981	
1400	11084	44336	94255	151715	
1450	11476	45904	97589	157083	

^{*}) LEO_{плг} = эффективная площадь отверстия для пара / газа согласно методике LESER, см. стр. 00/11.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09

Пропускная способность – Вода

Расчёт пропускной способности для воды по AD 2000 (инструкция A2) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления при 20 °C (68 °F).

Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Расчёт пропускной способности воды в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления при 21 °C (70 °F).

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.)).

Метрические единицы	AD 2000 (инструкция A2) [10 ³ кг/ч]			
Ду _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	20	40	60	74
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]	314	1257	2827	4301
LEO _L ^{*)} [дюйм ²]	0,399	1,594	3,389	5,456
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [10 ³ кг/ч]			
2,5	15,9	57,2	119	203
3	17,4	62,7	131	223
4	20,1	72,4	151	257
5	22,5	80,9	169	287
6	24,6	88,7	185	315
7	26,6	95,8	200	340
8	28,4	102	213	363
9	30,2	109	226	385
10	31,8	114	238	406
12	34,8	125	261	445
14	37,6	135	282	481
16	40,2	145	302	514
18	42,7	154	320	545
20	45	162	337	575
22	47,2	170	354	603
24	49,3	177	369	629
26	51,3	185	385	655
28	53,2	192	399	680
30	55,1	198	413	704
32	56,9	205	427	727
34	58,6	211	440	749
36	60,3	217	452	771
38	62	223	465	792
40	63,6	229	477	813
50	71,1	256	533	909
60	77,9	280	584	995
70	84,1	303		
80	89,9	324		
90	95,4	343		
100	101	362		

Единицы США	Глава VIII норм и правил ASME [амер. галлон/мин]			
Ду _{вх.+о}	25 x 50	50 x 80	80 x 100	100 x 150
Типоразмер клапана	1" x 2"	2" x 3"	3" x 4"	4" x 6"
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы]	0,79	1,57	2,36	2,91
Факт. площ. отверстия A ₀ [дюйм ²]	0,487	1,948	4,383	6,666
LEO _L ^{*)} [дюйм ²]	0,399	1,594	3,389	5,456
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [амер. галлон/мин]			
15	44,8	179	338	614
20	50,7	203	382	694
30	60,7	243	458	831
40	70,1	280	528	960
50	78,4	314	591	1073
60	85,9	343	647	1175
70	92,8	371	699	1270
80	99,2	397	747	1357
90	105	421	793	1440
100	111	443	836	1517
120	121	486	915	1662
140	131	525	989	1795
160	140	561	1057	1919
180	149	595	1121	2036
200	157	627	1182	2146
220	164	658	1239	2251
240	172	687	1294	2351
260	179	715	1347	2447
280	186	742	1398	2539
300	192	768	1447	2628
320	198	793	1495	2714
340	204	818	1541	2798
360	210	841	1585	2879
380	216	864	1629	2958
400	222	887	1671	3035
500	248	992	1868	3393
600	272	1086	2047	3717
700	293	1173	2211	4015
800	314	1254	2363	4292
900	333	1330	2507	4552
1000	351	1402	2642	4799
1100	368	1471	2771	5033
1200	384	1536	2894	5257
1300	400	1599	3012	5471
1400	415	1659	3126	5678
1450	422	1689	3182	5778

*) LEO_L = эффективная площадь отверстия для жидкостей, оцениваемая по методике, которая принята в компании LESER, см. стр. 00/12.

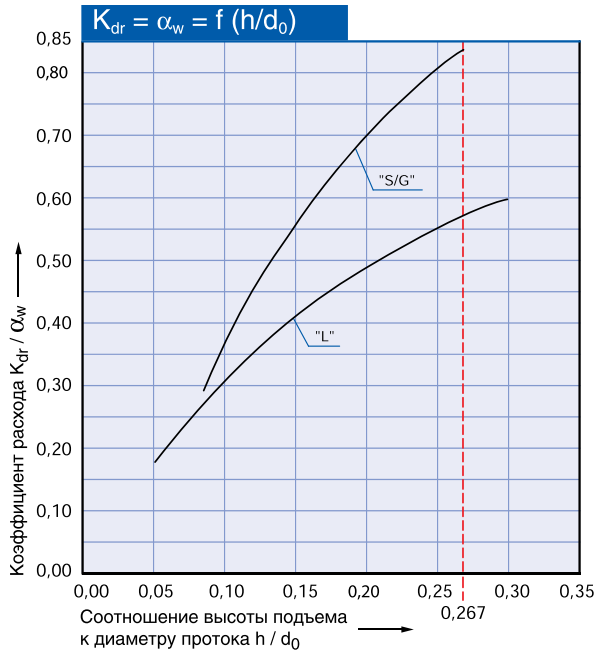
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

- h = Подъём [мм]
- d₀ = Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d₀ = Отношение высоты подъёма к диаметру протока
- p_{а0} = Противодействие [бар_{абс}]
- p₀ = Установочное давление [бар_{абс}]
- p_{а0}/p₀ = Отношение противодействия к установочному давлению
- K_{др} = Коэффициент расхода по DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = Поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

Диаграмма для определения отношения высоты подъёма к диаметру протока (h/d₀) в зависимости от коэффициента расхода (K_{др}/α_w)

Dy25, d₀ 20



Dy50, d₀ 40

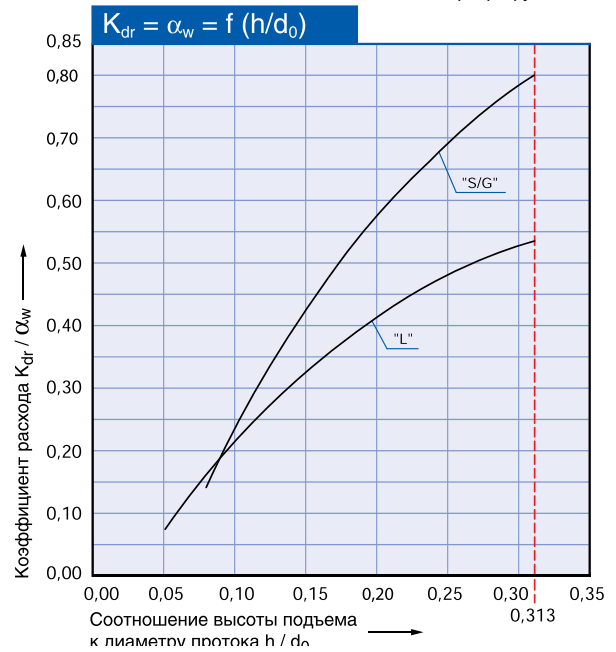
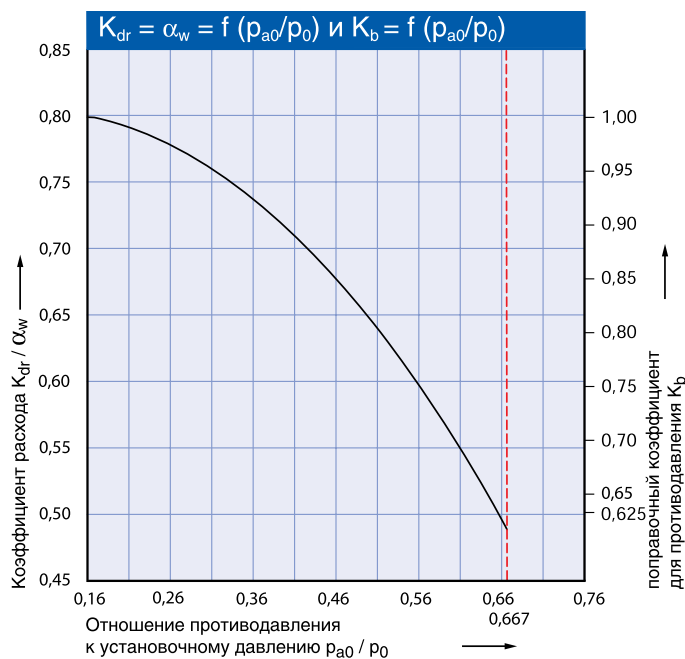
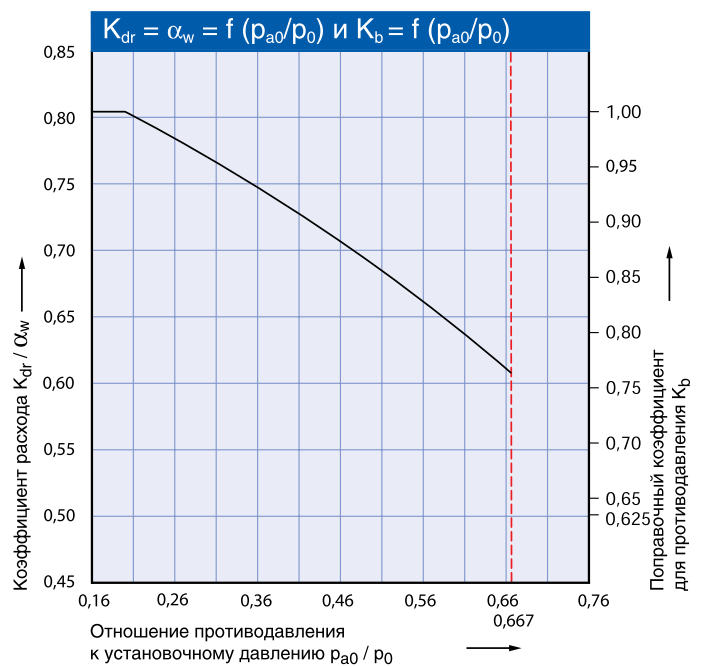


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{др}/α_w) или K_b в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{а0}/p₀)

Dy25, d₀ 20



Dy50, d₀ 40

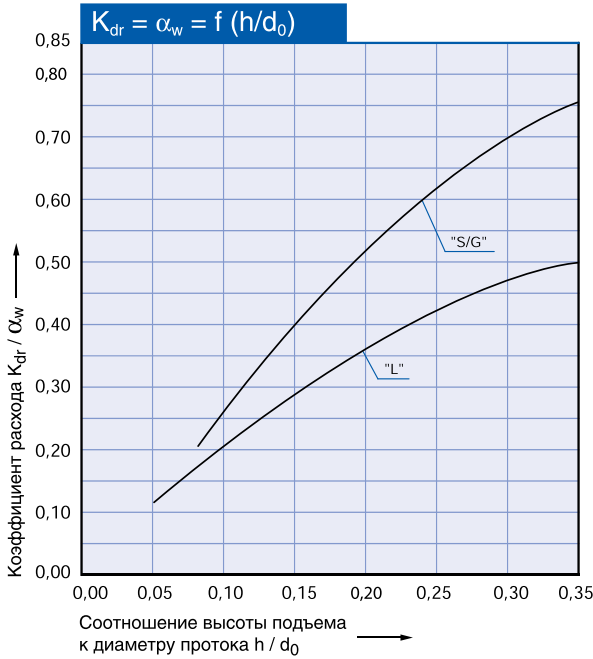


Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

- h = Подъём [мм]
- d_0 = Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = Отношение высоты подъема к диаметру протока
- p_{a0} = Противодействие [бар_{абс}]
- p_0 = Установочное давление [бар_{абс}]
- p_{a0}/p_0 = Отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по AD 2000 (инструкция 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)

Dy80, d_0 60



Dy100, d_0 74

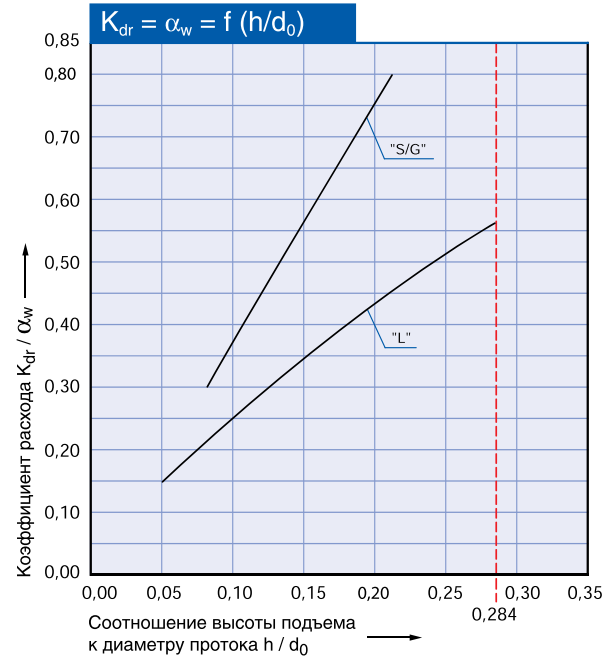
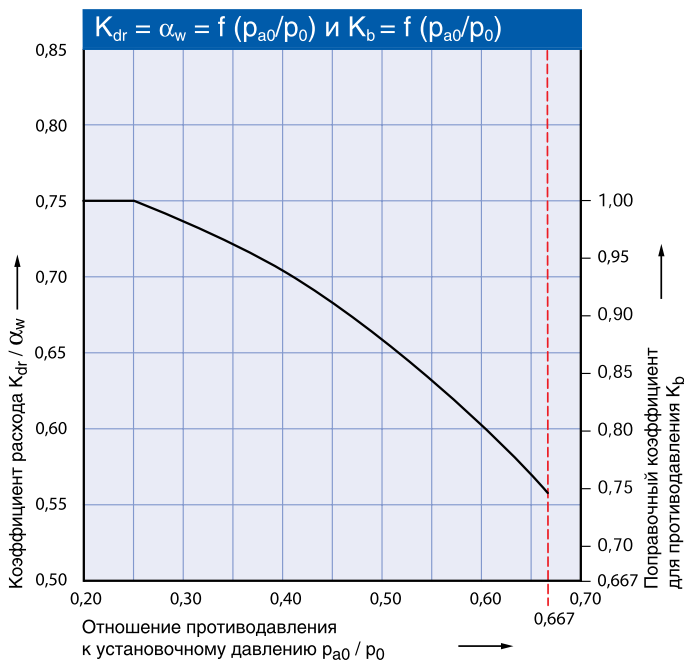
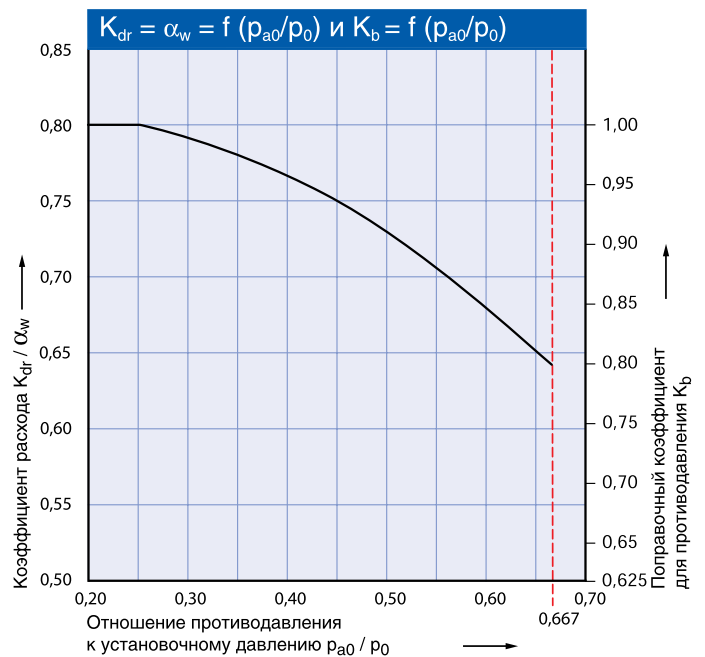


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) или K_b в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)

Dy80, d_0 60



Dy100, d_0 74



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