



Тип 431 Ру 160
Герметичный рычаг Н4
Открытый кожух
Стандартная конструкция

Тип 431, 433 Ру 160

**Фланцевые пружинные
предохранительные
разгрузочные клапаны**



Тип 433, Ру160
Колпак Н2
Закрытый кожух
Стандартная конструкция

Оглавление

Глава/стр.

Материалы

- Стандартная конструкция 02/02
- Конструкция с уравнивающим
сильфоном 02/04

Процедура заказа

- Система нумерации 02/06
- № артикулов 02/08

Расчетные давления и температуры

- Метрические единицы 02/09

Размеры и массы

- Метрические единицы 02/10

Проточки и уплотнительные
поверхности фланцев 02/11

Информация для оформления заказа –
запасные части 02/12

Дополнительное оборудование 02/13

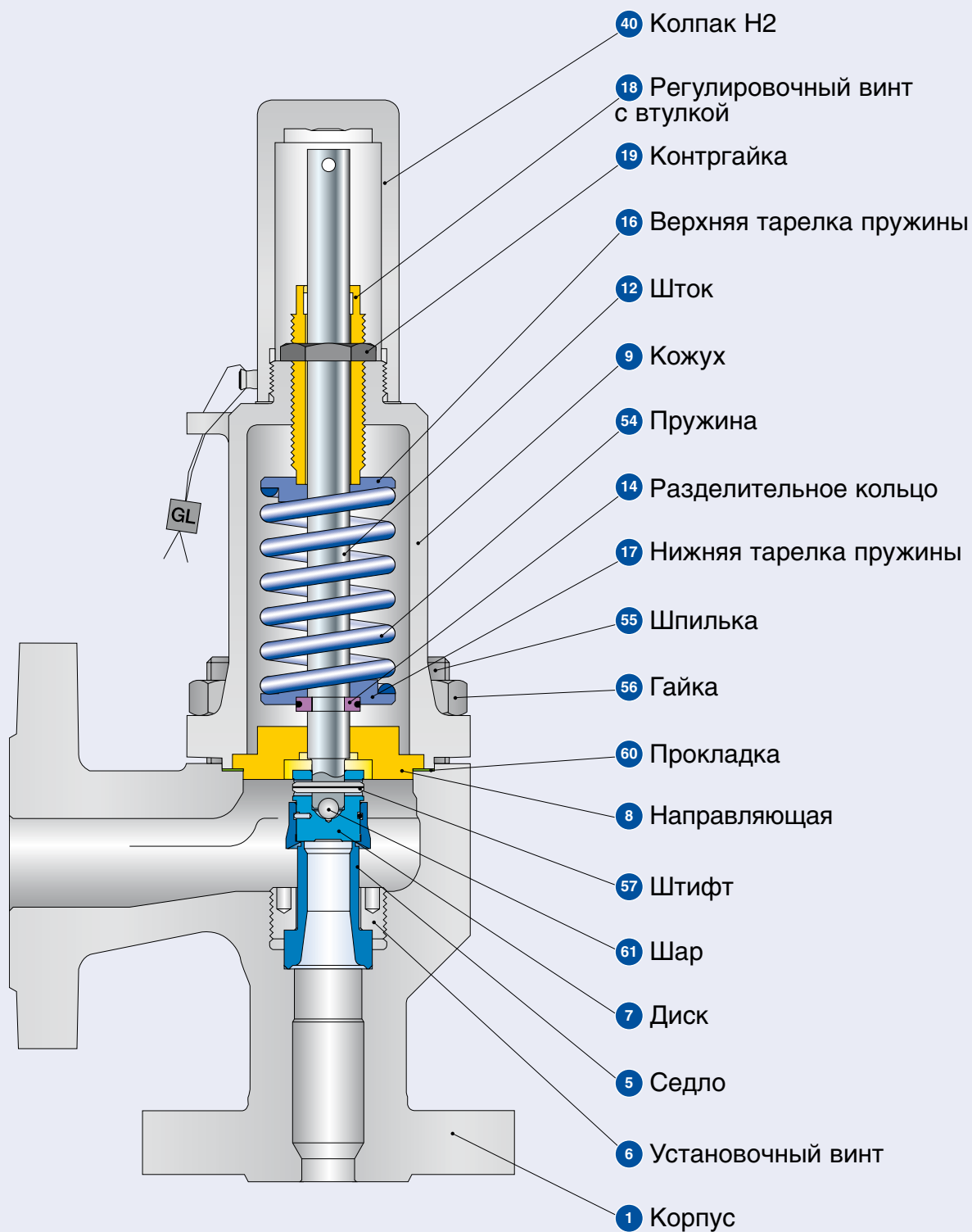
Разрешения на эксплуатацию 02/14

Пропускная способность

- Пар [Метрические единицы] 02/15
- Воздух [Метрические единицы] 02/15
- Вода [Метрические единицы] 02/15

Определение уоэффициента
расхода K_{dr}/α_w 02/16

Стандартная конструкция



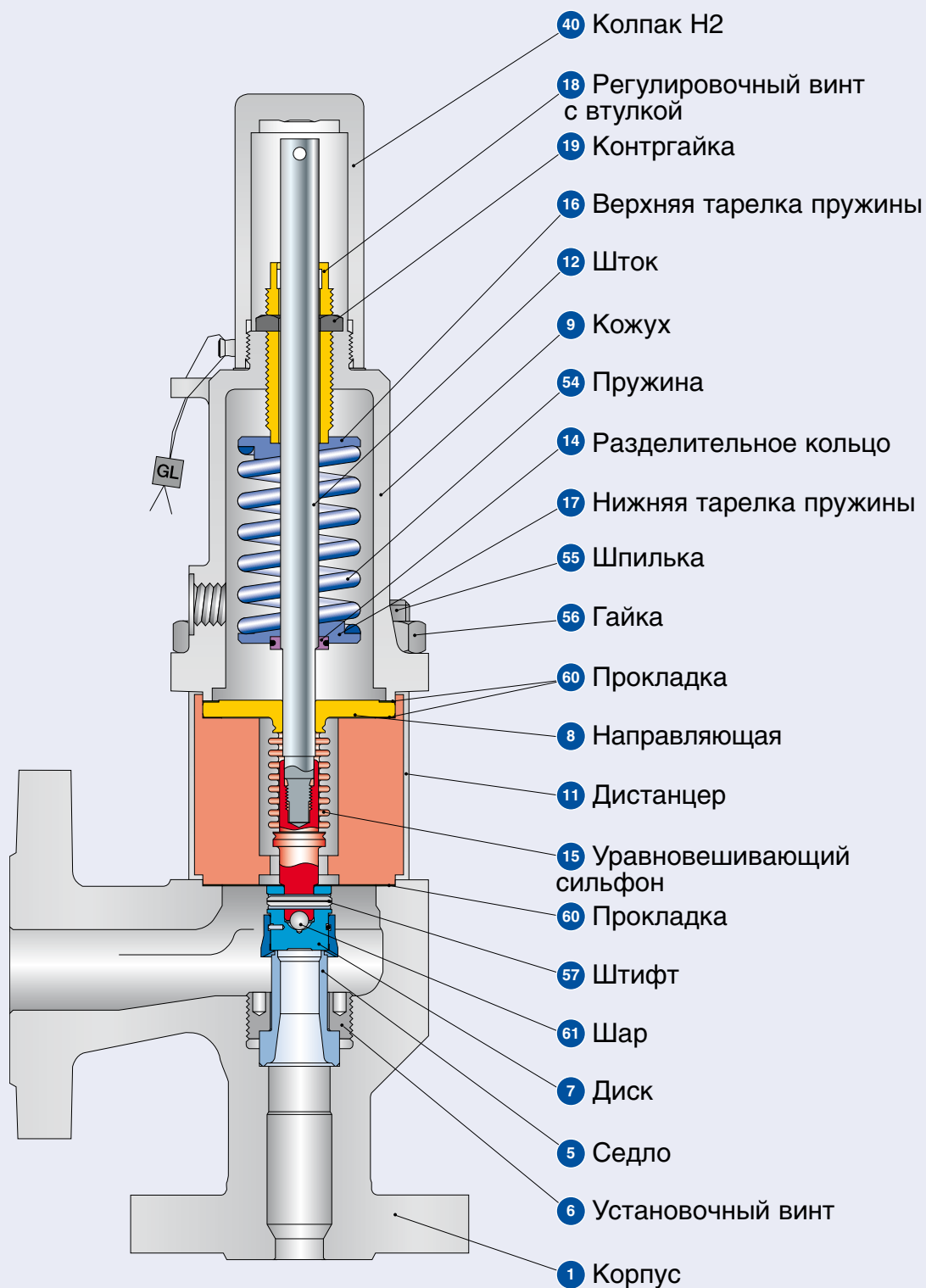
Стандартная конструкция

Материалы					
		Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск	Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск
Поз.	Компонент	Тип 4312 / 4332	Тип 4312 / 4332	Тип 4334	Тип 4334
1	Корпус	1.0619 SA 216 WCB	1.0619 SA 216 WCB	1.4408 SA 351 CF8M	1.4408 SA 351 CF8M
5	Седло	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
6	Установочный винт	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
7	Диск	1.4404 316L	1.4122 Закаленная нержавеющая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
8	Направляющая	1.4104 с термообработкой по технологии tenifer Хромистая сталь с термообработкой по технологии tenifer	1.4104, 1.0501, 1.0570 Хромистая или нержавеющая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
9	Кожух	0.7040 Ковкий чугун марки 60-40-18	0.7040 Ковкий чугун марки 60-40-18	1.4408 SA 351 CF8M	1.4408 SA 351 CF8M
12	Шток	1.4021 420	1.4021 420	1.4404 316L	1.4404 316L
14	Разделительное кольцо	1.4104 Хромистая сталь	1.4104 Хромистая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
16/17	Тарелка пружины	1.0718 Сталь	1.0718 Сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой	1.4104 с тефлоном Хромистая сталь/тефлон	1.4104 с тефлоном Хромистая сталь/тефлон	1.4404 с тефлоном 316L с тефлоном	1.4404 с тефлоном 316L с тефлоном
19	Контргайка	1.4104 Хромистая сталь	1.4104 Хромистая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
40	Колпак H2	1.0718 12L13	1.0718 12L13	1.4404 316L	1.4404 316L
54	Пружина стандартная	1.1200, 1.8159, 1.7102 Сталь	1.1200, 1.8159, 1.7102 Сталь	1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь
	Пружина, поставляется по заказу	1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь	– –	– –
55	Шпилька	1.1181 Сталь	1.1181 Сталь	1.4401 B8M	1.4401 B8M
56	Гайка	1.0501 2H	1.0501 2H	1.4401 8M	1.4401 8M
57	Штифт	1.4310 Нержавеющая сталь	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	Графит / 1.4401 Графит / 316
61	Шар	1.3541 Закаленная нержавеющая сталь	1.3541 Закаленная нержавеющая сталь	1.4401 316	1.4401 316

Замечание:

- Компания LESER оставляет за собой право вносить изменения.
- Компания LESER может без предварительного уведомления применять более высококачественные материалы.
- Материал для любой детали можно изменить в соответствии с техническими требованиями заказчика.
- Все компоненты, работающие под давлением выделены жирным шрифтом. Здесь приведены материалы, отвечающие требованиям стандартов DIN и ASTM.

Конструкция с уравнивающим сифоном



Конструкция с уравнивающим сифоном

Материалы		Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск	Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск
Поз.	Компонент	Тип 4312 / 4332	Тип 4312 / 4332	Тип 4334	Тип 4334
1	Корпус	1.0619 SA 216 WCB	1.0619 SA 216 WCB	1.4408 SA 351 CF8M	1.4408 SA 351 CF8M
5	Седло	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
6	Установочный винт	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
7	Диск	1.4404 316L	1.4122 Закаленная нержавеющая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
8	Направляющая Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сифона	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
9	Кожух	0.7040 Ковкий чугун марки 60-40-18	0.7040 Ковкий чугун марки 60-40-18	1.4408 SA 351 CF8M	1.4408 SA 351 CF8M
11	Дистансер	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
12	Шток	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
14	Разделительное кольцо	1.4104 Хромистая сталь	1.4104 Хромистая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
15	Уравнивающий сифон	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti
16/17	Тарелка пружины	1.0718 Сталь	1.0718 Сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой	1.4104 с тефлоном Хромистая сталь/тефлон	1.4104 с тефлоном Хромистая сталь/тефлон	1.4404 с тефлоном 316L с тефлоном	1.4404 с тефлоном 316L с тефлоном
19	Контргайка	1.4104 Хромистая сталь	1.4104 Хромистая сталь	1.4404 316L	1.4404 316L
40	Колпак H2	1.0718 12L13	1.0718 12L13	1.4404 316L	1.4404 316L
54	Пружина стандартная	1.1200, 1.8159, 1.7102 Сталь	1.1200, 1.8159, 1.7102 Сталь	1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь
	Пружина, поставляемая по заказу	1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь	— —	— —
55	Шпилька	1.4401 8M	1.4401 8M	1.4401 B8M	1.4401 B8M
56	Шестигранная гайка	1.4401 8M	1.4401 8M	1.4401 B8M	1.4401 B8M
57	Цилиндрический штифт	1.4310 Нержавеющая сталь	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	Графит / 1.4401 Графит / 316
61	Шар	1.3541 Закаленная нержавеющая сталь	1.3541 Закаленная нержавеющая сталь	1.4401 316	1.4401 316

Замечание:

- Компания LESER оставляет за собой право вносить изменения.
- Компания LESER может без предварительного уведомления применять более высококачественные материалы.
- Материал для любой детали можно изменить в соответствии с техническими требованиями заказчика.
- Все компоненты, работающие под давлением выделены жирным шрифтом. Здесь приведены материалы, отвечающие требованиям стандартов DIN и ASTM.

Тип 431 и 433, Ру160

LESER

Процедура заказа – код заказа

1**№ артикула**

1	2	3	4
433	2	855	2

1 Клапаны типа 431, 433 Ру 160

Тип 433 – с закрытым кожухом

Тип 431 – с открытым кожухом

2 Код материала

Код	Материал корпуса
2	1.0619 (WCB)
3	1.4408 (CF8M)

3 Код клапана

Автоматически определяет номинальный диаметр и материал корпуса (см. стр. 02/08).

4

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

4332.8552**№ артикула****2****Установочное давление**

Укажите единицы (избыточного давления)!

Выходить за пределы указанного диапазона давлений не следует!

60 бар**Установочное давление****3****Соединения**

См. стр. 02/11.

H47**Соединения**

4

Опции

Тип 431 и 433, Py160 Код опции

- Диск с уплотнительным кольцом

CR	"К"	J21
EPDM	"D"	J22
FKM	"L"	J23
FFKM	"C"	J20
- Диск 1.4404 / 316L **L44**
- Диск 1.4404 / 316L со стеллитом **J25**
- Съемная юбка **J26**
- Уравновешивающий сильфон
 - Кожух, открытый (Тип 431) **J68**
 - Кожух, закрытый (Тип 433) **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**
- Отопительная рубашка
 - Муфты G 3/8 **H29**
 - G 3/4 **H30**
 - Фланец Dy 15 **H31**
 - Dy 25 **H32**
- Отопительная рубашка - Дистансер **H33**
- Сливное отверстие G 1/4 **J18**
- G 1/2 **J19**
- Без масел и смазок **J85**
- Материалы
 - NACE **N78**

Код опции относится исключительно к нестандартному оборудованию

J22

Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Сертификаты испытаний: Код опции

DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord
Сертификация установочного давления **M33**

Сертификат, санкционирующий применение оборудования фирмы LESER по всему миру H03

- Сертификат испытаний по форме 3.1 согласно DIN EN 10204
- Декларация соответствия директиве по оборудованию, работающему под давлением 97/23/EC

Сертификат качества материала: DIN EN 10204-3.1

Компонент	Код опции
Корпус	H01
Сопло	L59
Кожух	L30
Диск	L23
Винты	N07
Гайки	N08

H01

L30

Документация

6

Коды и среда

1	2
2	0

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

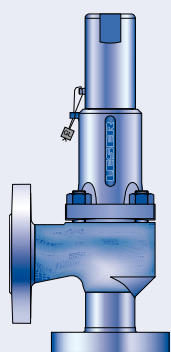
- 2 Среда**
- .0 Пар / газы / жидкости (только для CE / VdTUEV)

2.0

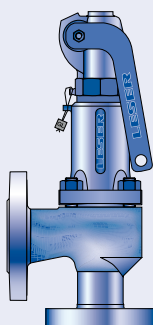
Коды и среда

Процедура заказа – № артикулов

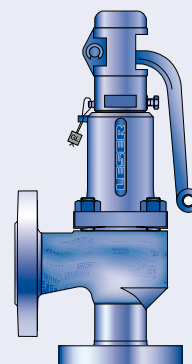
№ артикулов			Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск
	Dy _{вх}		15	15
	Dy _{вых}		25	25
	Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]		12	12
	Факт. площадь отверстия A ₀ [мм²]		113	113
Материал корпуса: 1.0619 (WCB)				
Кожух	H2	№ арт. 4332.	8572	8552
закрытый	H3	№ арт. 4332.	8573	8553
	H4	№ арт. 4332.	8574	8554
открытый	H3	№ арт. 4312.	8575	8555
Материал корпуса: 1.4408 (CF8M)				
Кожух	H2	№ арт. 4334.	8582	8562
закрытый	H4	№ арт. 4334.	8584	8564



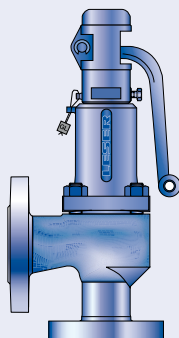
Тип 433, Ру160
Колпак H2
Закрытый кожух
Стандартная конструкция



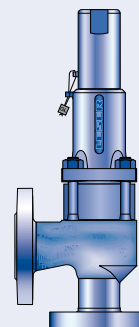
Тип 433, Ру160
Герметичный рычаг H4
Закрытый кожух
Стандартная конструкция



Тип 433, Ру160
Рычаг подрыва H3
Закрытый кожух
Стандартная конструкция



Тип 431 Ру 160
Рычаг подрыва H3
Открытый кожух
Стандартная конструкция



Тип 431 Ру 160
Рычаг подрыва H3
Закрытый кожух
Конструкция с уравнивающим сифоном

Расчетные давления и температуры

Метрические единицы

	Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск
Dy _{вх}	15	15
Dy _{вых}	25	25
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	12	12
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм²]	113	113

Материал корпуса: 1.0619 (WCB)

Фланец по DIN	Вход		Py 160	
	Выход		Py 40	
Миним. установ. давление	p [бар _g]	П/Г/Ж	0,3	0,3
Мин. устан. давление ¹⁾ Стандартный сильфон	p [бар _g]	П/Г/Ж	3	3
Макс. устан. давление	p [бар _g]	П/Г/Ж	"К"	144
			"D" 142	
			"L" 85	
Макс. устан. давление со специальной пружиной	p [бар _g]	П/Г/Ж	"К"	160
			"D" 160	
			"L" 85	
Температура ²⁾ по DIN EN	мин. [°C]	-45		-60
	макс. [°C]	+150		+450

Материал корпуса: 1.4408 (CF8M)

Фланец по DIN	Вход		Py 160	
	Выход		Py 40	
Миним. установ. давление	p [бар _g]	П/Г/Ж	0,3	0,3
Мин. устан. давление ¹⁾ Стандартный сильфон	p [бар _g]	П/Г/Ж	3	3
Макс. устан. давление	p [бар _g]	П/Г/Ж	85	85
Макс. устан. давление со специальной пружиной	p [бар _g]	П/Г/Ж	"К"	160
			"D" 150	
			"L" 85	
Температура ²⁾ по DIN EN	мин. [°C]	-45		-270
	макс. [°C]	+150		+400

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

²⁾ Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения (см. стр. 99/10). Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM).
В промежутке между -10 °C и указанной нижней рабочей температурой следует соблюдать положения стандарта AD, инструкции W10.

Размеры и массы

Метрические единицы

$D_{y_{вх}}$	15
$D_{y_{вых}}$	25
Факт. диаметр отверстия d_0 [мм]	12
Факт. площадь отверстия A_0 [мм ²]	113
Масса [кг]	7
с сифоном	8,4
От центра до торцевой поверхности [мм]	
Вход a	90
Выход b	90
Высота (H4) [мм]	
H макс. стандарт	307
H макс. с сифоном	359

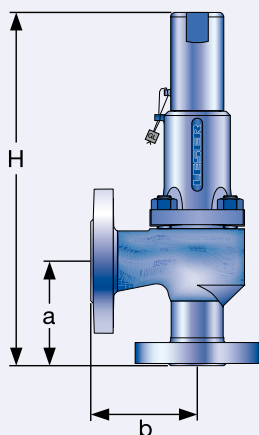
Материал корпуса: 1.0619 (WCB)

Фланец по DIN¹⁾	Вход	Ру 160
	Выход	Ру 40

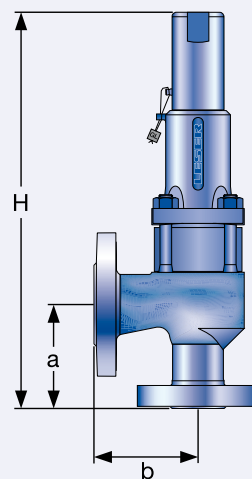
Материал корпуса: 1.4408 (CF8M)

Фланец по DIN¹⁾	Вход	Ру 160
	Выход	Ру 40

¹⁾ Стандартный класс фланца. Прочие типы проточек фланцев см. на стр. 02/11.



Стандартная конструкция



Конструкция с уравнивающим сифоном

Проточки и уплотнительные поверхности фланцев

Проточка фланцев

		Dy _{вх}	15
		Dy _{вых}	25
		Типоразмер клапана	1/2" x 1"
		Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	12
		Факт. площадь отверстия A ₀ [мм²]	113
Материал корпуса: 1.0619 (WCB), 1.4408 (CF8M)			
Вход	DIN EN 1092	Py 16	H47
		Py 40	H47
		Py 63	*
		Py 160	*
	ASME B 16.5	CL300	H65
		CL600	H67
Выход	DIN EN 1092	Py 16	*
		Py 40	*
	ASME B16.5 ¹⁾	CL150	H79
		CL300	H80

Уплотнительные поверхности фланцев

Информация	Стандарт	Вход	Выход	Примечание
Общие сведения				
Фланцы без проточки	—	H38	H39	
V-образная канавка Linde, форма V48	Стандарт Linde 420-08 TY LWN 313.36	J07	J08	Паз: Rz 16
V-образная канавка Linde, форма V48A		J05	J06	Паз: Rz 4, напр., для водорода
Уплотнение линзовидной формы L (без уплотнения линзовидной формы)	DIN 2696 TY LWN 313.35	J11	J12	

По DIN EN

Уплотнительные поверхности фланцев			Вход		Выход		Примечание	
DIN EN 1092 (новый)		DIN 2526 (старый)					Параметр Rz по DIN EN 1092 в мкм	
(см. также TY LWN 313.40)			Py 10 – Py 40	Py 40 – Py 160	Py 10 – Py 40	Py 40 – Py 160		
Уплотнительная лента	Форма B1	Форма C	*	–	*	–	Уплотнительная лента: Rz = 12,5 – 50	
		Форма D						
	Форма B2	Форма E	L36	*	L38	*	Уплотнительная лента: Rz = 3,2 – 12,5	
Шип, Форма C ¹⁾		Шип, форма F	H94	H94	H92	H92	только для стальных фланцев	
Паз, форма D ¹⁾		Паз, форма N	H93	H93	H91	H91		
Выступ, форма E		Выступ, форма V13	H96	H96	H98	H98		
Впадина, форма F		Впадина, форма R13	H97	H97	H99	H99		
Кольцо с выступом, форма G		Выступ, форма V14	J01	J01	J02	J02		
Кольцо с впадиной, форма H		Впадина, форма R14	J03	J03	J04	J04		

только для стальных фланцев

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		Уровень давления	Код опции	Уровень давления	Код опции
1.0619, 1.4408	All	All	L52	L53	*	*	CL150	H62	CL150	H63

¹⁾ Глубина паза и высота шипа фланцев, отвечающих DIN EN 1092, возросли по сравнению с ранее выпускавшимися в соответствии с этим стандартом конструкциями (см. TY LWN 313.40). Если не оговаривается иное, пазы на фланцах клапанов фирмы LESER фрезеруются. Если заказчик затребует выточку дна паза в соответствии со стандартом DIN 2512 или DIN EN 1092-1, необходимо указать «S01: дно паза выточено».

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.

Замечание: проточки и уплотнительные поверхности строго 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

Диск с уплотнительным кольцом			Металлический диск	
Dy _{вх}	15		15	
Dy _{вых}	25		25	
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	12		12	
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм²]	113		113	
Диск (Поз. 7): Металлическое седло			Код материала / № артикула	
Диск	1.4122	–	230.9339.9000	
Съемная юбка	1.4404	–	230.9349.9000	
Диск (Поз. 7): Мягкое уплотнение			Код материала / № артикула	
Диск	CR	“К”	230.2949.9053	–
	EPDM	“D”	230.2949.9042	–
	FKM	“L”	230.2949.9073	–
	FFKM	“C”	230.2949.9091	–
Уплотнительное кольцо (Поз. 7.4): Мягкое уплотнение			Код материала / № артикула	
Уплотнительное кольцо	CR	“К”	502.0107.2653	–
	EPDM	“D”	502.0107.2642	–
	FKM	“L”	502.0107.2673	–
	FFKM	“C”	502.0107.2691	–
Сильфон (Поз. 15): 1.4571			Код материала / № артикула	
Стандартный сильфон		400.6349.0000	400.6349.0000	
Комплект для переоборудования, стандартный ¹⁾			Укажите условия эксплуатации	
Сильфоны низкого давления		–	–	
Комплект для переоборудования клапанов низкого давления ¹⁾		–	–	
Прокладка - корпус/кожух (Поз. 60)			Код материала / № артикула	
Прокладка	Графит + 1.4401	500.0407.0000	500.0407.0000	
Код опции Gylon (совместим с тефлоном)		500.0405.0000	500.0405.0000	
Шар (Поз. 61):			Код материала / № артикула	
Шар	Шар Ø [мм]	6	6	
	1.4404	510.0104.0000	510.0104.0000	
Разделительное кольцо (Поз. 14):			Код материала / № артикула	
Разделительное кольцо	Шток Ø [мм]	12	12	
	1.4404	251.0149.0000	251.0149.0000	
Штифт (Поз. 57)			Код материала / № артикула	
Штифт	1.4310	480.0505.0000	480.0505.0000	
Кольцевой амортизатор			Код материала / № артикула	
Комплект для переоборудования Н2		5021.1060	5021.1060	
Комплект для переоборудования Н4		5021.1064	5021.1064	

Поз.	Компоненты	№
8	Направляющая; верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона	1
11	Дистанцер	1
12	Шток	1
15	Сильфон	1
55	Шпилька	4
60	Прокладка	2
	Руководство по монтажу LWN 037.05	1

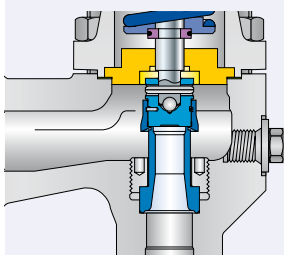
Дополнительное оборудование

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

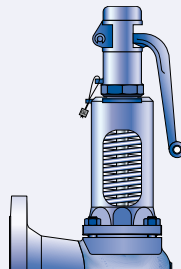
Отопительная рубашка
H29, H30: Муфты G 3/8, G 3/4
H31, H32: Фланец Dy15, Dy25



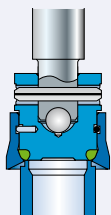
Сливное отверстие
J18: G 1/4
J19: G 1/2



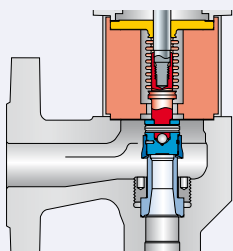
Открытый кожух
См. № артикула



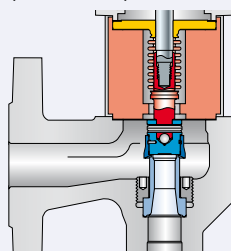
Диск с уплотнительным кольцом
J20: FFKM "C"
J21: CR "K"
J22: EPDM "D"
J23: FKM "L"



Уравновешивающий сильфон
J68: Открытый кожух
J78: Закрытый кожух



Комплект для переоборудования с установкой уравновешивающего сильфона
Арт. №, см. стр. 02/14



Герметичный колпак H2
H2



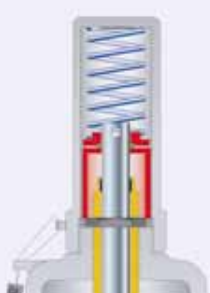
Рычаг подрыва H3
H3



Герметичный рычаг H4
H4



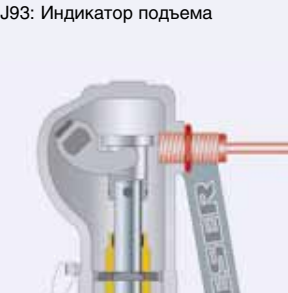
Кольцевой амортизатор H2
J65



Кольцевой амортизатор H4
J66



Индикатор подъема
J39: Переходник H4
J93: Индикатор подъема



Винт-блокиратор
J69: H4
J70: H4



Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию

		Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск
	Dy _{вх}	15	15
	Dy _{вых}	25	25
	Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	12	12
	Факт. площадь отверстия A ₀ [мм²]	113	113
Европа		Коэффициент расхода K_{dr}	
DIN EN ISO 4126-1	Разрешение №	072020111Z0008/0/06	
	S/G	0,59	0,62
	L	0,47	0,48
Germany		Коэффициент расхода α_w	
AD 2000 (Инструкция A2)	Разрешение №	TÜV SV 577	
Стандартный предохранительный клапан	S/G	0,59	0,62
	L	0,47	0,48
Китай		Коэффициент расхода K	
AQSIQ	Разрешение №	TSF7000301-2011	
	S/G	0,59	0,62
	L	0,47	0,48
Россия		Коэффициент расхода K	
ГТН/ГОСГОРТЕХНАДЗОР	Разрешение №	PPC 00-18458	
ГОСТ К	Разрешение №	1989-06	
	S/G	0,59	0,62
	L	0,47	0,48
Беларусь		Коэффициент расхода α_w	
	Разрешение №		
	S/G	0,7	
	L	0,45	
Россия		Коэффициент расхода α_w	
ПРОМАТОНАДЗОР	Разрешение №	15-171-2006	
	S/G	0,59	0,62
	L	0,47	0,48

Классификационные общества		Домашняя страница	
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com	Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа.
Компания Det Norske Veritas	DyV	www.Dyv.com	
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	
Регистр Lloyd EMEA	LRMEA	www.lr.org	Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно загрузить, зайдя на веб-сайт классификационного общества.
Итальянский судовой регистр	RINA	www.rina.org	

Пропускная способность

Расчет пропускной способности для пара, газов и жидкостей согласно стандарту AD 2000, инструкция A2, производится при сверхдавлении 10 %. Пропускная способность при давлении 1 бар и ниже рассчитана при сверхдавлении в 0,1 бар.

Метрические единицы AD 2000 (Инструкция A2)

	Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск	Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск	Диск с уплотнительным кольцом	Металлический диск
Dy _{вх}	15	15	15	15	15	15
Dy _{вых}	25	25	25	25	25	25
Факт. диаметр отверстия d ₀ [мм]	12	12	12	12	12	12
Факт. площадь отверстия A ₀ [мм ²]	113	113	113	113	113	113
LEO _{плгж} ^{*)} [дюйм ²]	0,111	0,111	0,111	0,111	0,129	0,129

Установочное давление	Пропускная способность		Пропускная способность		Пропускная способность	
[бар]	Пар насыщенный [кг/ч]		Воздух 0°C и 1013 мбар [м³/ч при норм. усл.]		Вода 20°C [10³ кг/ч]	
0,2						
0,5	55	53	64	62	2,09	2,14
1	78	78	93	93	2,84	2,90
2	125	125	151	151	4,01	4,10
3	168	168	206	206	4,91	5,02
4	200	210	246	258	5,67	5,79
5		251	296	311	6,34	6,48
6		293	346	363	6,95	7,09
7		333	396	416	7,50	7,66
8		374	446	468	8,02	8,19
9		415	496	521	8,51	8,69
10		456	546	573	8,97	9,16
12		538	646	679	9,82	10,0
14		618	746	784	10,6	10,8
16		699	846	889	11,3	11,6
18		781	946	994	12,0	12,3
20		863	1046	1099	12,7	13,0
22		942	1146	1204	13,3	13,6
24		1024	1245	1309	13,9	14,2
26		1106	1345	1414	14,5	14,8
28		1189	1445	1519	15,0	15,3
30		1271	1545	1624	15,5	15,9
32		1354	1645	1729	16,0	16,4
34		1433	1745	1834	16,5	16,9
36		1517	1845	1939	17,0	17,4
38		1600	1945	2044	17,5	17,9
40		1684	2045	2149	17,9	18,3
50		2109	2545	2674	20,1	20,5
60		2537	3045	3200	22,0	22,4
70		2981	3545	3725	23,7	24,2
80		3430	4045	4250	25,4	25,9
90		3901	4544	4775	26,9	27,5
100			5044	5301	28,4	29,0
120			6044	6351	31,1	31,7
140			7044	7402	33,6	34,3
160			8043	8452	35,9	36,6

^{*)} LEO_{плгж} = 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 = Подъем [мм]
 d_0 = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
 h/d_0 = Соотношение высоты подъема к диаметру протока
 p_{a0} = Противодействие [бар_(абс.)]
 p_0 = Установочное давление [бар_а]
 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 по API 520 параграф 3.3

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

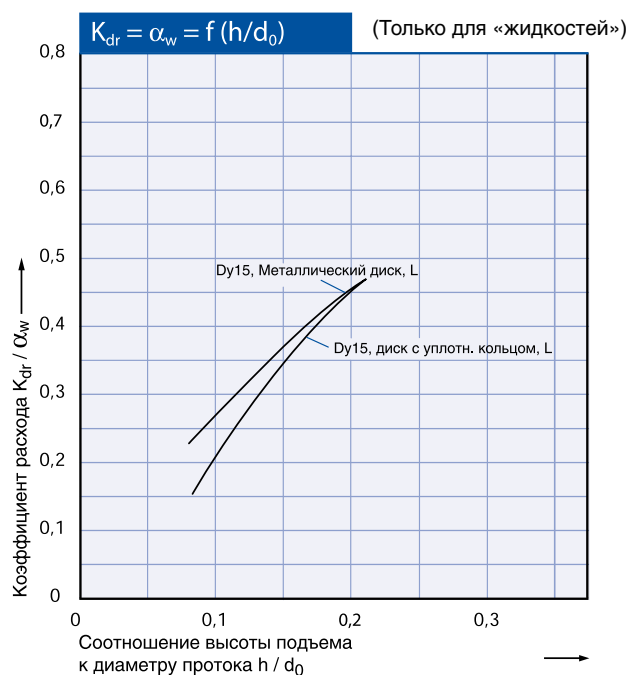
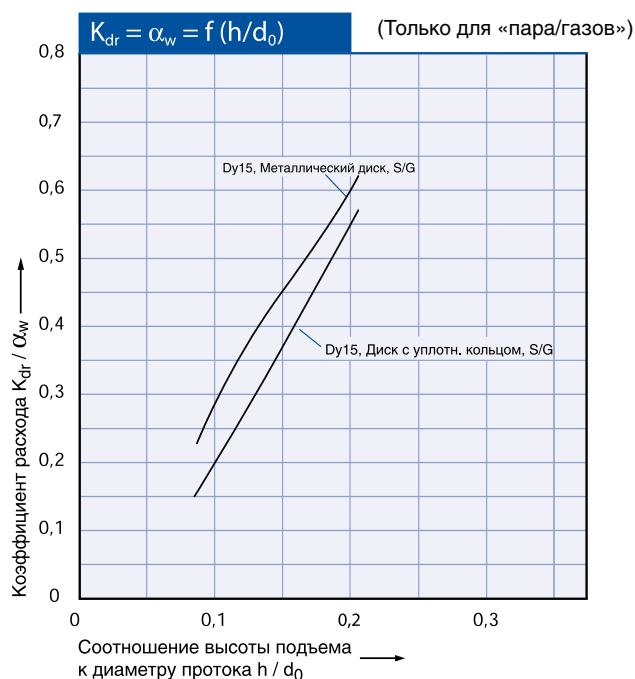
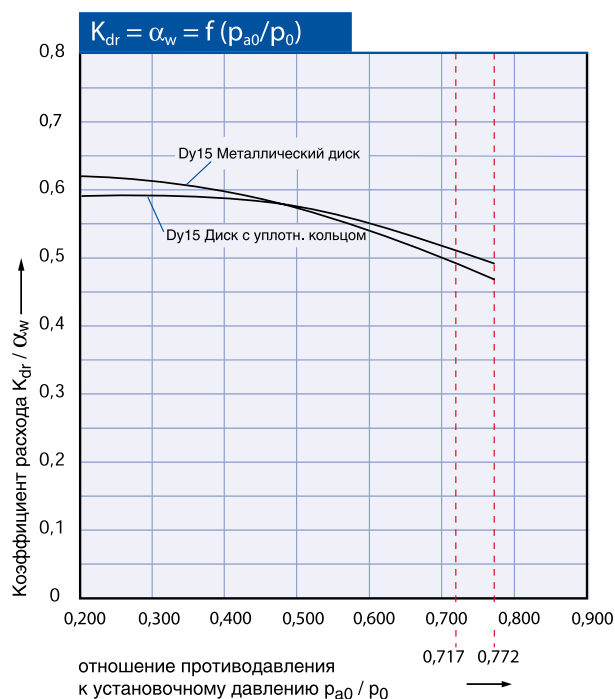


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) от K_b в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.