Общие положения







Тип 437

Диаметр отверстия d_0 6, 10 мм Установочное давление 0,1–365 бар, 1,5–5294 фунт/кв. дюйм (изб.) Седло с контактом металла по металлу либо с мягким уплотнением (уплотнительная пластина)





Тип 438

Диаметр отверстия d_0 10 мм Установочное давление 5–180 бар, 72,5–2610 фунт/кв. дюйм (изб.) Седло с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом





Тип 439

Диаметр отверстия d_0 10 мм Установочное давление 0,1–16 бар, 1,5–232 фунт/кв. дюйм (изб.) Вулканизированное мягкое уплотнение





Исполнения серии 437







Тип 459

Диаметр отверстия d_0 9, 13, 17,5 мм Установочное давление 0,2–250 бар, 2,9–3626 фунт/кв. дюйм (изб.) Седло с контактом металла по металлу либо с мягким уплотнением (уплотнительная пластина)





Тип 459 HDD

Диаметр отверстия d₀ 6, 9, 13 мм Установочное давление 0,2–850 бар, 2,9–12328 фунт/кв. дюйм (изб.) Седло со стеллитом, уплотняемое с контактом металла по металлу





Тип 462

Диаметр отверстия d_0 9, 13, 17,5 мм Установочное давление 0,5–250 бар, 7,2–3626 фунт/кв. дюйм (изб.) Седло с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом



Тип 462 HDD

Диаметр отверстия d_0 9, 13 мм Установочное давление 0,5–350 бар, 7,2–5076 фунт/кв. дюйм (изб.) Седло с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом



Исполнения серии 459

Оглавление



Общие сведения

Глава/стр.

Общие положения	00/01
Сферы применения, общие конструктивные особенности	00/ 02
Процедура поиска требуемого клапана	00/ 03
Выбор клапана	00/ 05
Инструкция по применению: знаки и условные обозначения	00/ 07
Инструкция по применению: определение коэффициента расхода K_{dr}/α_{w}	00/ 08
Инструкция по применению: таблицы пропускной способности	00/ 09
Эффективная площадь отверстия по методике LEO _{S/G} Эффективная площадь отверстия по методике LEO _L	00/11
Работа в среде высокосернистого газа	00/12
Специальные соединения	00/13

Типы	клапанов	I FSFR
IVIIIDI	KJIAIIAHOB	LLULII

Глава/стр.

Тип 437	01/01
Материалы	
• Поставляемые конструкции	01/ 02
• Поставляемые конструкции – материалы	01/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	01/ 04
• № артикулов	01/ 06
Размеры и массы	
• Метрические единицы измерения [резьбовые соединения]	01/08
[фланцевое соединение]	01/ 09
• Единицы измерения, [резьбовые соединения]	01/ 10
принятые в США [фланцевое соединение]	01/ 11
Расчетные давления и температуры	
• Метрические единицы измер. + Единицы измерения в США	01/12
Информация для оформления заказа – запасные части	01/13
Дополнительное оборудование	01/14
Разрешения на эксплуатацию	01/ 15
Пропускная способность	
• Пар [Метрич. ед-цы измер. + Ед-цы измер. в США]	01/ 16
• Воздух [Метрич. ед-цы измер. + Ед-цы измер. в США]	01/ 17
• Вода [Метрич. ед-цы измер. + Ед-цы измер. в США]	01/18
Определение коэффициента расхода K _{dr} / _w 01/ 19	
Диапазон применимости стандартных конструкций	
и удлиненных версий	01/ 20

Тип 438	02/01
Материалы	
• Поставляемые конструкции	02/ 02
• Поставляемые конструкции — материалы	02/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	02/ 04
• № артикулов	02/ 06



Тип 437 Герметичная головка Н4



Тип 437 Герметичная головка Н4 Удлиненная версия



Тип 437 Отжимная кнопка НЗ

Тип 438		
Размеры и массы		
• Метрические единицы измерения	[Резьбовые соединения]	02/ 08
	[Фланцевое соединение]	02/ 09
• Единицы измерения в США	[Резьбовые соединения]	02/ 10
	[Фланцевое соединение]	02/11
Расчетные давления и температурь		
• Метрические ед-цы измерения + Ед-цы измерения в США		02/ 12
Информация для оформления заказа – запасные части		02/13
Дополнительное оборудование		02/14
Разрешения на эксплуатацию		02/ 15
Пропускная способность		
• Пар, воздух, вода [метрич. ед-цы измер. + ед-цы		
измерения в США]		02/16
Определение коэффициента расхода K _{dr} / _w 02/ 17		
Диапазон применимости стандартных конструкций		
и удлиненных версий		02/18

Тип 439		03/01
Материалы		
• Поставляемые конструкции		03/ 02
• Поставляемые конструкции – мате	риалы	03/ 03
Процедура заказа		
• Система нумерации		03/ 04
• № артикулов		03/ 06
Расчетные давления и температурь	l	
• Метрические ед-цы измерения + Е,	д-цы измерения в США	03/ 07
Размеры и массы		
• Метрические единицы измерения	[Резьбовые соединения]	03/ 08
	[Фланцевое соединение]	03/ 09
• Единицы измерения в США	[Резьбовые соединения]	03/ 10
	[Фланцевое соединение]	03/11
Информация для оформления зака:	Информация для оформления заказа – запасные части	
Дополнительное оборудование		03/13
Разрешения на эксплуатацию		03/14
Пропускная способность		
• Пар, воздух, вода [метрич. ед-цы и	• Пар, воздух, вода [метрич. ед-цы измер. + ед-цы	
измерения в США]		03/15
Определение коэффициента расхода K _{dr} / α_{w}		03/16

Опции	04/01
Общие сведения	04/ 02
Колпаки и рычаги	04/03
Резьбовые соединения	04/ 04
Фланцевые соединения	04/ 05
Уплотнительная поверхность	04/ 06
Выбор мягких материалов для уплотнения седел	04/ 08
Отопительная рубашка	04/ 09
Руководство по установке	04/10



Тип 437 Герметичная головка Н4 Сертифицирован для горизонтальной арматуры



Тип 437 Колпак Н2 Фланцевое соединение

Оглавление



Гип 459		05/01
Материалы		
Поставляемые конструкции		05/ 02
Поставляемые конструкции – матер	риалы	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 заказ	а – 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	1 K _{4r} /α	05/ 20

Тип 459 HDD		06/01
Материалы		
• Поставляемые конструкции		06/ 02
• Поставляемые конструкции – мате	риалы	06/ 03
Процедура заказа		
• Система нумерации		06/ 04
• № артикулов		06/ 06
Размеры и массы		
• Метрические единицы измерения	[Резьбовые соединения]	06/08
	[Фланцевое соединение]	06/ 09
• Единицы измерения в США	[Резьбовые соединения]	06/ 10
	[Фланцевое соединение]	06/11
Расчетные давления и температуры	ol .	
• Метрические ед-цы измерения + Ед-цы измерения в США		06/ 12
Информация для оформления заказа – запасные части		06/13
Дополнительное оборудование		06/14
Разрешения на эксплуатацию		06/ 15
Пропускная способность		
• Метрические единицы измерения	[пар, воздух, вода]	06/ 16
• Единицы измерения в США	[пар, воздух, вода]	06/17
Определение коэффициента расхода ${\sf K}_{\sf dr}/\alpha_{\sf w}$		06/18

Тип 462	07/01
Материалы	
• Поставляемые конструкции	07/ 02
• Поставляемые конструкции – материалы	07/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	07/ 04
• № артикулов	07/ 06





Тип 459 Рычаг подрыва Н3



Тип 459 HDD Герметичный рычаг Н4

Тип 462		
Размеры и массы		
• Метрические единицы измерения	[Резьбовые соединения]	07/ 08
	[Фланцевое соединение]	07/ 09
• Единицы измерения в США	[Резьбовые соединения]	07/ 10
	[Фланцевое соединение]	07/ 11
Расчетные давления и температуры	l	
• Метрические единицы измерения		07/ 12
• Единицы измерения в США		07/13
Информация для оформления заказа – запасные части		07/14
Дополнительное оборудование		07/ 16
Разрешения на эксплуатацию		07/ 17
Пропускная способность		
• Метрические единицы измерения	[пар, воздух, вода]	07/18
• Единицы измерения в США	[Steam, Air, Water]	07/ 19
Определение коэффициента расход	a K _{dr} /α _w	07/ 20

Тип 462 HDD		08/01
Материалы		
• Поставляемые конструкции		08/02
• Поставляемые конструкции – мате	риалы	08/ 03
Процедура заказа		
• Система нумерации		08/ 04
• № артикулов		08/ 06
Размеры и массы		
• Метрические единицы измерения	[Резьбовые соединения]	08/08
	[Фланцевое соединение]	08/ 09
• Единицы измерения в США	[Резьбовые соединения]	08/ 10
	[Фланцевое соединение]	08/11
Расчетные давления и температурь	Ы	
• Метрические ед-цы измерения + Е	д-цы измерения в США	08/ 12
Информация для оформления зака	за – запасные части	08/13
Дополнительное оборудование		08/14
Разрешения на эксплуатацию		08/ 15
Пропускная способность		
• Метрические единицы измерения	[Steam, Air, Water]	08/16
• Единицы измерения в США	[Steam, Air, Water]	08/17
Определение коэффициента расход	ąa K _{dr} /α _w	08/18

Опции	09/01
Общие сведения	09/ 02
Колпаки и рычаги	09/ 04
Резьбовые соединения	09/ 06
Фланцевые соединения	09/ 07
Уплотнительная поверхность	09/ 08
Выбор мягких материалов для уплотнения седел	09/ 10
Отопительная рубашка	09/11
Уравновешивающий сильфон	09/12
Кольцевой амортизатор	09/14
Индикатор подъема	09/16
Ограничение подъема	09/ 17



Тип 459 Колпак Н2 Конструкция с уравновешивающим сильфоном



Тип 459 Колпак Н2 Фланцевое соединение





Предохранительные клапаны LESER компактного исполнения

Эта группа изделий отличается:

- ☑ Высокой пропускной способностью при сравнительно компактной конструкции;
- Большим разнообразием резьбовых и фланцевых соединений;
- Широким диапазоном давлений.

Предохранительные клапаны LESER компактного исполнения

- Разработаны применительно к любому промышленному использованию, включая устройства с отверстиями калибра F.
- Быстро подрываются с подъемом на всю расчетную высоту при сверхдавлении макс. 5 % (серия 459), и 10 % (серия 437), соответственно.
- Максимальное давление посадки при сбросе пара / газа меньше установочного на 10 %, а для жидкости на 20 %.
- Разработаны в тесном сотрудничестве с инженерамипроизводственниками и специалистами по обслуживанию.
- Используются для защиты технологических процессов и оборудования.
- Одобрены всеми важнейшими согласующими инстанциями, что позволяет их применять по всему миру.
 - Европейское сообщество: маркировка СЕ, которая свидетельствует, что устройство соответствует директиве по оборудованию, работающему под давлением (PED) 97 / 23 / EC и стандарту EN ISO 4126-1.
 - США: штамп UV согл. главе VIII, разделу 1 норм и правил ASME для пропускной способности, утвержденной национальным советом.
 - Германия: разрешение VdTÜV (Объединение инспекций котлонадзора), подтверждающее соответствие устройства нормам PED, EN ISO 4126-1, TÜV SV 100 и AD 2000 (инструкция A2).
 - Канада: канадский регистрационный номер согласно требованиям конкретных провинций.
 - Китай: на основании соответствия требованиям главы VIII, раздела 1 норм и правил ASME, а также стандарта AD 2000 (инструкция A2) одобрены китайской комиссией по контролю качества (AQSIQ).

Кроме того, все предохранительные клапаны API компании LESER разработаны, маркированы, изготовлены и согласованы в соответствии с требованиями следующих нормативных документов (директив, правил и стандартов).

EN ISO 4126-7, EN 12266-1 / -2, резьбы: ISO 7-1 и ISO 228, фланцы: части I и II EN1092, ASME PTC 25, нормы и правила ASME, глава II, стандарты ASME B 16.34, ASME B1.20.1 и ASME B16.5 (фланцы), а также API 527, API RP 576, AD 2000 (инструкция A4), AD 2000 (инструкция HP0), TRD 110, TRD 421 b TRD 721.





CE



00/01 LWN 481.01-E

Общие сведения



Сферы применения

Предохранительные клапаны LESER компактного исполнения

обеспечивают полную защиту любых установок при недопустимом превышении установочного давления во время работы с парами, газами и жидкостями.

Типичное применение предохранительных клапанов LESER компактного исполнения:

- воздушные / газовые компрессоры и насосы;
- установки технологических газов и СО2;
- станции зарядки баллонов;
- оборудование и трубопроводы химического производства;
- находящиеся под давлением сосуды и трубопроводные системы, содержащие газ, воздух, жидкость или пар;
- терминалы, емкости и т. п. для сжиженного природного или сжиженного попутного газа;
- криогенные системы и кислородная аппаратура;
- термическая зашита:
- экстракционные установки высокого давления.

Основные конструктивные особенности

Предохранительные клапаны LESER компактного исполнения

представлены широким спектром типов, материалов и исполнений, подходящих для любой сферы применения.

- Резьбовые соединения размерами от $^{3}/_{8}$ " до 1 $^{1}/_{2}$ ", а также 5 калибров отверстий (от D до F) обеспечивают широкие возможности для использования.
- Соединения как с внутренней, так и с наружной резьбой, отвечающие всем международным стандартам, гарантируют применимость по всему миру.
- Фланцевые соединения, отвечающие стандартам ASME, DIN и JIS, обеспечивают возможность использования в любой точке земного шара.
- Номиналы входного давления вплоть до Ру700 / класс 2500 способны удовлетворить любым техническим требованиям.
- В зависимости от конкретных условий применения для корпусов входных камер можно выбрать 2 стандартных материала – хромистую или нержавеющую сталь, а для корпусов – 3 стандартных материала – ковкий чугун, углеродистую или нержавеющую сталь.
- Если потребуется применение специальных материалов, таких как Hastelloy®, Duplex, Super Duplex, тантал или Titaniumax, любую деталь можно изготовить путем механической обработки прутковой заготовки с предельно кратким периодом подготовки производства.
- Установочные давления 0,1-850 бар / 1,5-12328 фунт/ кв. дюйм (изб.) делают предохранительные клапаны компактного исполнения пригодными для любых технологических процессов.
- Рабочие температуры, варьирующиеся от -270 до 550 / от -454 до 1022 охватывают широкий спектр применений.
- Конструктивная идентичность для пара, газа и жидкости (единый дроссельный узел), сокращает количество необходимых запасных частей и снижает издержки технического обслуживания.
- Конструкция, в которой не используются кольца, избавляет от необходимости регулировки дроссельного узла, что существенно облегчает техническое обслуживание.
- Цельный шток снижает трение и обеспечивает высокую точность работы.
- Конструкция корпуса с дренажем препятствует образованию осадка и снижает коррозию.

Предохранительные клапаны LESER компактного исполнения

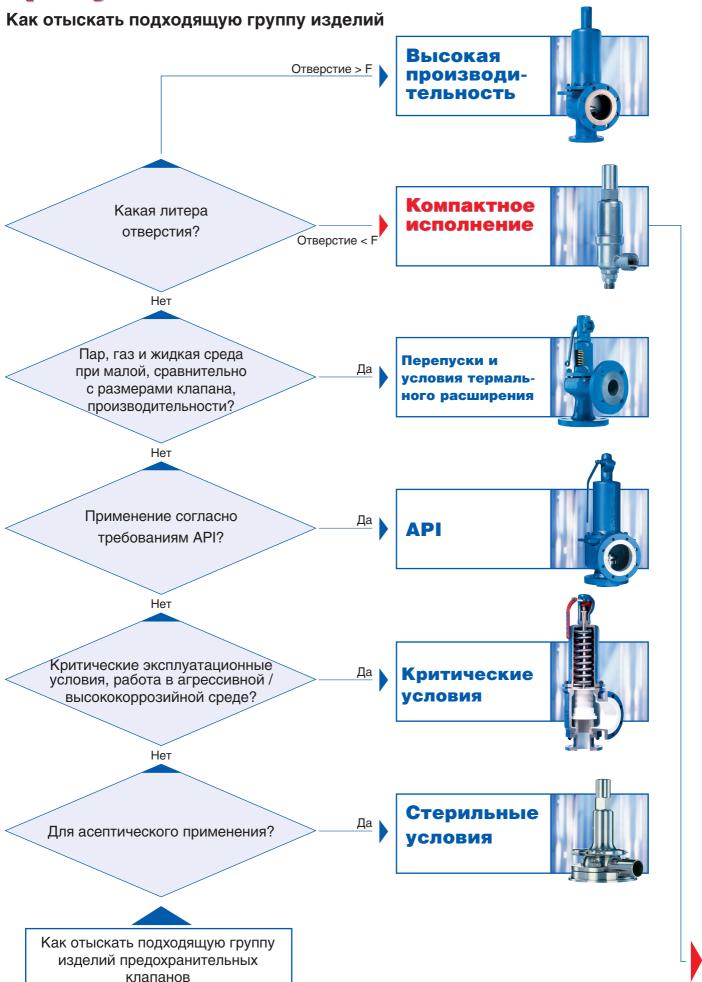
могут поставляться в самых разных модификациях, например:

- со специальными соединениями, определяемыми заказчиком, которые позволяют облегчить установку на объекте;
- с уплотнительной поверхностью сопла и диска, стеллитированной или закаленной, что снижает износ и продлевает срок службы изделия;
- с мягким уплотнением для повышенной герметичности;
- с сильфоном из нержавеющей стали, компенсирующим противодавление;
- для работы с высоковязкими жидкостями могут использоваться отопительные рубашки;
- основание / входная камера корпуса, собственно корпус, крышка и все внутренние детали могут быть изготовлены из специального материала, в точности отвечающего техническим условиям заказчика.

LWN 481.01-E 00/02

Процедура поиска требуемого клапана



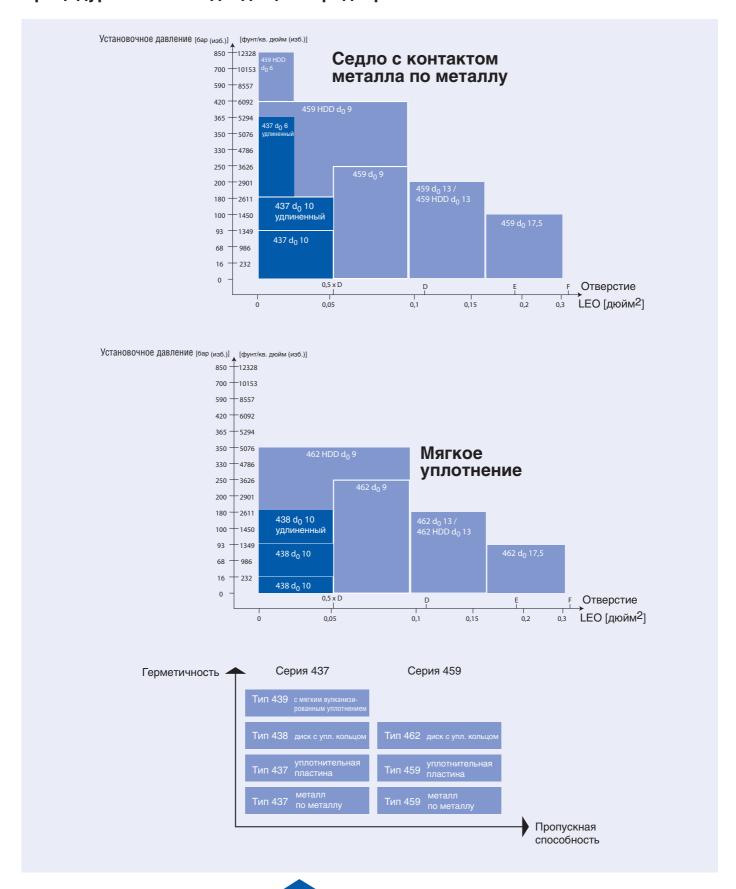


00/03 LWN 481.01-E

Процедура поиска требуемого клапана



Процедура поиска подходящего предохранительного клапана



Процедура поиска подходящего предохранительного клапана компактного исполнения

LWN 481.01-E **00/04**

Выбор клапана

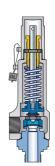












Типоразмер клапана

Tı	ип	4373	4374	4373	4374	4383	4384	4383	4384	4393	4394
		Удлин			µлиненная версия			Удлиненная версия			
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] мі	ин.	-	-	(6	-	-	-	-	-	-
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] м	ин.	-	-	0,2	236	-	-	-	_	-	-
Факт. диам. отверстия d ₀ [ММ] ма	акс.	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] ма	акс.	0,3	94	0,3	394	0,3	394	0,3	394	0,3	94

IV	ате	риаль	l
		-	

	•					
1.4104	SA 479 430	✓	✓	✓	✓	✓
1.4404	SA 479 316L	✓	✓	✓	✓	✓
1.4104/0.7043	430/ковк.чуг. р-р. 60-40-18	-	_	-	-	-
1.4404/1.0460	316L/углер. сталь	-	_	-	-	-
1.4404	SA 479 316L	_	_	_	_	_

Установ. давление

Метр. ед-цы	мин.	р [бар]	0	,1	180	į	5	93	68	0,1
Ед-цы изм. США	мин.	p [psig]	1	,5	2611	72	2,5	986	1348	1,5
Метр. ед-цы	макс.	р [бар]	93	68	365	93	68	18	30	16
Ед-цы изм. США	макс.	p [psig]	986	1348	5294	986	1348	26	11	232

Диапаз. температур

по DIN EN	мин. [°С]	-10	-270	-10	-270	-10	-45	-10	-45	-10	-45
	макс. [°С]	220	280	220	280	150	150	150	150	150	150
	мин. [°F]	14	-454	14	-454	14	-49	14	-49	14	-49
	макс. [°F]	428	536	428	536	302	302	302	302	302	302
по ASME	мин. [°С]	-29	-268	-29	-268	-29	-268	-29	-268	-29	-268
	макс. [°С]	220	280	220	280	150	150	150	150	150	150
	мин. [°F]	-20	-450	-20	-450	-20	-450	-20	-450	-20	-450
	макс. [°F]	428	536	428	536	302	302	302	302	302	302

Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения. Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

Пропускная способность

LEO _{S/G}	мин.	-	0,021	-	-	-
LEO _{S/G}	макс.	0,057	0,057	0,057	0,051	0,051
Отверстиеs/G	мин.	-	_	-	-	-
Отверстиеs/G	макс.	-	_	-	-	-
LEOL	мин.	-	0,022	-	-	-
LEOL	макс.	0,062	0,062	0,060	0,060	0,060
Отверстие∟	мин.	-	-	-	-	-
Отверстие _L	макс.	-	_	-	-	-

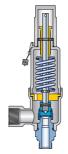
Разрешения на эксплуатацию

		Тип	4373	4374	4373	4374	4383	4384	4383	4384	4393	4394
Страна	Нормаль (станд.)	Среда	Удлиненная верси		ая версия		Удлиненная версия					
Европа	DIN EN ISO 4126-1 маркировка СЕ	S/G/L		0111Z 0/21-1		20111Z /0/21-1		20111Z 0/21-1	072020111Z 0008/0/21-1		072020111Z 0008/0/21-1	
Германия	AD 2000- (инструкция A2)	S/G/L		/ SV 30		V SV 80		/ SV 80	TÜV 98	' SV 30	TÜV 98	
CIIIA	ASME VIII	S/G	M37	7213	M37213		M37190		M37190		M37190	
США	только для d ₀ 10 мм	L	M37	189	M3	M37189		M37202		202	M37	202
Канада	CRN	S/G/L	OG07	72.9C	OG0772.9C		OG0772.9C		OG0772.9C		OG07	30.95
Китай	CSBQTS	S/G/L	023	01T	023	301T	02301T		02301T		023	01T
Россия	DIN FOCT FOCFOPTEXH	НАДЗОР	٠	/		✓ ✓		✓		✓	,	
Класси	фикационные обще	ства										
Бюро Veri	tas	BV	v	/		/	,	/		/	✓	•
Компания	пания Det Norske Veritas DNV 🗸		/		/	,	/	·	/	✓	•	
Германский Lloyd GL		✓		√		1		✓	<i>'</i>			
Регистр Lloyd EMEA LREMEA			/	✓		✓		1		✓	′	
Итальянсн	кий судовой регистр	RINA		/		✓	,	/	·	/	✓	1

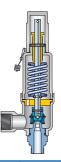
00/05 LWN 481.01-E

Выбор клапана











Типоразмер клапана

Тип	4593 4592 4594	4594	4623 4622 4624	4624
		HDD		HDD
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] мин.	9	6	9	9
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы] мин.	0,236	0,236	0,354	0,354
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] макс.	17,5	13	17,5	13
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюймы] макс.	0,689	0,512	0,689	0,512

Материалы

	_								
1.4104	SA 479 430		-		_	_			_
1.4404	SA 479 316L		_		-	_			_
1.4104/0.7043	430/ковк.чуг. р-р. 60-40-18	1	_	_	_	✓	_	-	_
1.4404/1.0460	316L/углер. сталь	-	1	-	_	-	1	_	_
1.4404	SA 479 316L	-	_	1	/	_	_	/	/

Установ. давление

Метр. ед-цы	мин.	p [bar]	0,1	180	93	0,1
Ед-цы изм. США	мин.	p [psig]	1,5	2610	1349	1,5
Метр. ед-цы	макс.	p [bar]	180	330	180	16
Ел-цы изм. США	макс.	p [psia]	2610	4786	2611	232

Диапаз. температур

по DIN EN	мин. [°С]	-10	-85	-200	-270	-10	-45	-45	-45
	макс. [°С]	300	400	400	300	150	150	150	150
	мин. [°F]	14	-121	-328	-454	-10	-49	-49	-49
	макс. [°F]	572	752	752	572	302	302	365	302
по ASME	мин. [°С]	-29	-29	-184	-268	-29	-45	-45	-268
	макс. [°С]	300	427	472	300	150	150	180	150
	мин. [°F]	-20	-20	-300	-450	-20	-20	-49	50
	макс. [°F]	572	800	800	572	302	302	302	302

Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения. Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена и пленового мономера

Пропускная способность

LEO _{S/G}	мин.	0,082	0,036	0,082	0,082
LEO _{S/G}	макс.	0,310	0,171	0,310	0,171
Отверстиеs/G	мин.	_	_	-	_
Отверстиеs/G	макс.	1,01 x F	1,5 x D	1,01 x F	1,5 x D
LEOL	мин.	0,086	0,038	0,086	0,086
LEOL	макс.	0,325	0,179	0,325	0,179
Отверстие∟	мин.	-	_	_	_
Отверстие _L	макс.	1,05 x F	1,6 x D	1,05 x F	1,05 x F

Разрешения на эксплуатацию

		Тип	4593	4592	4594	4594	4623	4622	4624	4624		
Страна	Нормаль (станд.)	Среда				HDD				HDD		
Европа	DIN EN ISO 4126-1 маркировка СЕ	S/G/L		72020111 0008/0/13		072020111Z 0008/0/13)72020111. 0008/0/13		072020111Z 0008/0/13		
Германия	AD 2000 (инструкция A2)	S/G/L		TÜV SV 909		TÜV SV 909	TÜV SV 909					TÜV SV 909
CILIA	ASME VIII	S/G		M37112		M37112	M37112			M37112		
США	ASIVIE VIII	L	M37101			M37101	M37101			M37101		
Канада	CRN	S/G/L	(OG0730.9	5	OG0730.95	OG0730.95		5	OG0730.95		
Китай	CSBQTS	S/G/L		02301T		02301T	02301T			02301T		
Россия	DIN FOCT FOCFOPTEXH	АДЗОР	✓			✓	✓			/		
Классифи	кационные общества	a										
Бюро Veritas		BV		/		✓	✓			✓		
Компания Det Norske Veritas		DNV		/		✓	✓			✓		
Германский Lloyd		GL	✓			✓	√			/		
Регистр Lloyd	EMEA	LREMEA	✓			<i></i>	✓			√		
Итальянский о	судовой регистр	RINA		✓		✓	✓			✓		

LWN 481.01-E **00/06**



Общие сведения об условных обозначениях и символах								
*	Эта опция включена в стандартном исполнении.							
✓	Доступно							
_	Недоступно							

Обозначения	и символы для проточки и уплотнительных поверхностей фланцев						
*	Стандартная конструкция, код опции не требуется						
(*)	Размеры фланца, за исключением толщины, отвечают стандарту (например, ASME B16.5) Уменьшенная толщина фланца (макс. 2 мм), см. «Различные номинальные давления»						
_	Фланец с такой проточкой / уплотнительной поверхностью не существует						
Код опции дл	я проточки и размера фланца, например, I22						
122	Проточка фланца согласно стандарту Наружный диаметр и толщина фланца, а также высота выступа на уплотнительной поверхности могут быть больше, см. «Размеры»						
Код опции уп	Код опции уплотнительной поверхности фланца, например, Н62						
H62	Уплотнительная поверхность фланца согласно стандарту						

Общие сведен	ния о проточке и уплотнительных поверхностях фланцев
Размеры	Размеры фланцев в клапанах компании LESER типа 437 и 459 превышают те, что упомянуты в стандартах ASME / ANSI B16.5 и DIN EN 1092. Это превышение размеров допускается в соответствии с разделом 2.4 стандарта API 526. Размеры: «В некоторых вариантах исполнения клапанов высота выступа на уплотнительной поверхности может существенно превышать номинальный размер, приведенный в стандартах ASME / ANSI B16.5 (и DIN EN 1092). Узнать точный размер можно у изготовителя». Причина превышения следующая: - высота сопла, размещенного на входе в клапан; - конструкция накидного фланца.
Расточка под различные номинальные давления	Стандарт на фланцы предписывает одинаковую проточку, уплотнительные поверхности и наружные диаметры для различных номиналов давления, например, от Ру16 до Ру40. По номиналу давления толщина механически обработанных накидных фланцев LESER удовлетворяет требованиям для Ру16, но не Ру40.
Насечка на уплотни- тельной поверхности	В действующем стандарте MSS SP-6 (издание 2001 г.) упоминаний о «насечке» более не содержится. В стандарте MSS SP-6 (издание 1980 г.) «насечка» контактной поверхности определяется как «макс. ср. ариф. шероховатость в пределах 6,3 мкм». Уплотнительные поверхности фланцев в изделиях компании LESER отвечают стандарту ASME B16.5 - 1996, параграф 6.4.4.3: «Обработка поверхности должна обеспечивать среднюю шероховатость 125-250 мкдюймов с концентрическим или спиральным распределением зубцов». Такая поверхность отвечает требованиям стандарта MSS SP-6 (издание 1980 г.), который более не действует!
Складская насечка	Складская насечка не определяется ни в одном техническом стандарте. Если в заказе на приобретение указана полировка «stock finish» (складская насечка), компания LESER поставляет изделие с уплотнительной поверхностью, регламентируемой стандартами DIN или ASME (с отметкой * в таблицах «Уплотнительные поверхности фланцев» для клапанов каждой серии).

Материалы

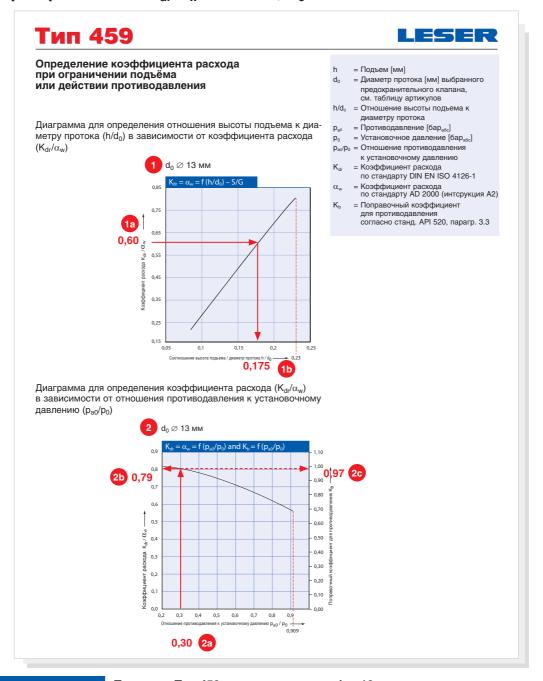
Ниже приведена таблица кодов материалов, используемых компанией LESER. Необходимо учитывать следующее: - для каждого материала корпуса доступен сертификат испытаний по форме 3.1 в соответствии со стандартом EN 10204; - многие материалы имеют общий сертификат испытаний по форме 3.1.

Код материала	Корпус фланцевого предохранительного клапана	Следующие материалы корпусов сертифицированы по форме 3.1 (EN 10204):				
	Входная камера корпуса предохранительного клапана с резьбовым соединением	EN	ASME			
2	Нержавеющая сталь	1.4404	SA 479 316L			
3	Хромистая сталь	1.4104	SA 479 430			
4	Нержавеющая сталь	1.4404, 1.4571	SA 479 316L, 316Ti			
X	Прочие материалы по заявке	например, 2.4610	например, Hastelloy®			

00/07 LWN 481.01-E



Пример определения K_{dr}/α_{w} : Тип 459, d_{0} 13 мм



Пояснения

Пример – Тип 459, диаметр протока d_0 = 13 мм, расчетная высота подъема h = 3,0 мм, K_{dr}/α_w пар/газ = 0,81

Схема 2

	Схема 1 Опред. сокращения подъема из-за уменьше	нного $\mathbf{K}_{dr}/\alpha_{w}$	лема 2 предел. уменьш., вследствие противодавл., зн. $\mathbf{K}_{\mathrm{dr}}/\alpha_{\mathbf{w}}$ пи $\mathbf{K}_{\mathbf{b}}^{1)}$			
Шаг	Описание	Пример	Шаг	Описание	Пример	
1	Рассчитайте потребный коэффициент расхода для выбранного предохранительного клапана. Используемые формулы приведены в нормах, правилах и стандартах.	$\mathbf{K}_{dr}/\alpha_{w} = 0,60$	1	Рассчитайте относительное противодавление $ ho_{a0}/ ho_0$ воспользовавшись фактической величиной установочного давления $ ho_0$ [бар (абс.)] 100 и противодавления $ ho_{a0}$ [бар (абс.)] 30		
2	Выберите на оси ординат диаграммы начальную точку (0,60).		2	Выберите на оси ординат диаграммы начальную точку (0,30)		
3	Проведите горизонтальную линию до точки пересечения с графиком коэффициентов.	_	3	Проведите вертикальную линию до точки пересечения с графиком коэффициентов.		
4	Опустите на ось абсцисс вертикаль и определите отношение подъема к диаметру протока (h/d _o).	1b h/d ₀ = 0,175	4	Проведите горизонталь до пересечения с осью Y и определите уменьшенную величину K_{dr}/α_w или K_b .	$K_{dr}/\alpha_{w} = 0.79$ $K_{b} = 0.97$	
5	Рассчитайте ограничение подъема по формуле $h = d_0 x h/d_0$. (Чтобы заказать исполнение с ограничением подъема, следует воспользоваться кодом опции J51, см. стр. 09/16).	h = 13 x 0,175 h = 2,3 мм	5	В соответствии с полученными величинами K_{dr}/α_w или Kb рассчитайте типоразмер.		



Образец таблицы «Пропускная способность» – Выбор пропускной способности для пара: Тип 459, d₀ 9 мм

Пропускная способность

Расчёт пропускной способности для насыщенного пара по стандарту AD 2000 (инструкция A2) 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.)).

			1			
Метричес	кие единицы	AD 2000 (инстр-ция A2)				
Фактич. диамет	гр отверстия d ₀ [мм]			9	2	
Факт. площады	отверстия A ₀ [мм ²]			63,6	3	
	LEO* ⁾ [дюйм ²]	4	S/G =	0,082 L = 0	0,086	
Устан	. давление 5		ропус	кная спосс	обност	гь
		нас	lap ъщ.	Воздух 0° С и 1013 мбар	Bo ₁ 20°	C
	бар]	[кг/ч]		[m _n ³ /h]	[10 ³ k	(F/4]
	0,2					
	0,5					
1						
1,5			77	92	2,5	54
	2		93	113	2,9	93

^{*)} LEO $_{S/G/L} =$ эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/11.

Расчёт пропускной способности для насыщенного пара в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) 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	Гл. VIII но	ррм и прав	ил ASME
Фактич. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,354	
Факт. площадь отверстия A_0 [дюйм 2]		0,099	
LEO*) [дюйм²]	S/G =	0,082 L = 0),086
Установочное отверстие	Пропус	кная спосс	бность
[psig]	Пар насыщ. [фунт/ч]	Воздух 60° F и 14,5 фунт/ дюйм² (изб) [куб. фут/ мин при станд. усл.]	Вода 70° F
15	134	48	9,02
20	155	55	10,2
30	196	70	12,2
40	242	86	14,1
50	287	103	15,8

	Пояснения	Тип 45	9 d ₀ 9 мм		
Кол-во.	Описание		Метрич. ед-цы	Ед-цы изм. в США	Пример
1	Нормаль (стандарт)				AD 2000 (инструкция A2)
2	Фактический диаметр отверстия	d ₀	[мм]	[дюйм]	9
3	Фактическая площадь отверстия	A ₀	[MM ²]	[дюйм ²]	63,6
4	Эффективная площадь отверстия по методике LESER	LEO _{S/G}	[дюйм²]	[дюйм ²]	0,082
5	Установочное давление		[бар _g]	[psig]	2
6	Пропускная способность		[кг/ч]	[фунт/ч]	93
7	Основа расчета				см. табл. на стр. 00/10

00/09 LWN 481.01-E



7

Основа расчета пропускной способности

		Метрические единицы	Единицы измерения в США			
Нормаль (стандарт)		Расчет пропускной способнос стандарту AD 2000 (инструкци	Расчет пропускной способности в соответствии с ASME разд. VIII (UV)			
Среда						
Пар (насыщенный)	Стандартные условия	Таблица свойств водяного пара IAPWS-IF97. Формулы для инженерных расчетов термодинамических свойств воды и водяного пара	[кг/ч]	Таблица свойств водяного пара IAPWS-IF97 IAPWS. Формулы для инженерных расчетов термодинамических свойств воды и водяного пара	[фунт/ч]	
Воздух	Стандартные условия	0 °C and 1013 мбар	[м ³ /ч при норм. усл.]	16 °C (60 °F)	[куб. фут/ мин при станд. усл.]	
Вода	Стандартные условия	20 °C (68 °F)	[10 ³ кг/ч]	21 °C (70 °F)	[US-G.P.M.]	
Все среды						
	Расчетное давление	Установочное давление плюс 10 % сверхдавление		Установочное давление плюс 10 % сверхдавление		
	Расчетное давление при низком установочном давлении	Пропускная способность при давл 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и рассчитана при сверхдавлении в С (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).	1 ниже	Пропускная способность при давле (30 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже р при сверхдавлении в 0,207 (3 фунт/кв. дюйм (изб.))	ассчитана ['] бар	

Приме	р Давление для расче	та			
N	1 етрические единицы	Единицы измерения в США			
Установочное давление	Давление для расчета производительности	Установочное давление	Давление для расчета производительности		
10 бар	10 бар + 10 % сверхдавление = 11 бар	145 фунт/кв. дюйм (изб.)	145 фунт/кв. дюйм (изб.) + 10 % сверхдавление = 159,5 фунт/кв. дюйм (изб.)		
0,5 бар	0,5 бар + 0,1 бар сверхдавление = 0,6 бар	20 фунт/кв. дюйм (изб.)	20 фунт/кв. дюйм (изб.) + 3 фунт/кв. дюйм (изб.) сверхдавление = 23 фунт/кв. дюйм (изб.)		



Эффективная площадь отверстия по методике LESER

Устройства сброса давления для паров, газов, жидкостей и двухфазных сред можно подбирать, пользуясь уравнениями, которые приведены в стандарте API RP 520, параграфах 3.6-3.10. В этих уравнениях используются эффективный коэффициент расхода (S/G 0,975, L 0,650) и эффективные площади (согл. станд. API 526, пятое издание, июнь 2002 г., табл. 1), которые не зависят от особенностей конструкции клапана.

Таким образом, проектировщик может предварительно определить типоразмер предохранительного клапана. Пользуясь эффективной площадью отверстия LESER, проектировщик может по результатам расчета непосредственно выбрать предохранительный клапан LESER. В этом случае сверка результатов с фактически выбранным калибром отверстия и расчетным коэффициентом расхода не требуется.

LEO _{S/G}	Эффективная площадь отверстия по методике LESER (для водяного пара, газа и паров жидкостей)	[дюйм²]	см. стр. 00/11
LEO _L	Эффективная площадь отверстия по методике LESER (для жидкостей)	[дюйм²]	см. стр. 00/11

Подробности см. в техническом справочнике LESER.

LWN 481.01-E **00/10**





Эта таблица основана на расчетных коэффициентах расхода паров и газов для предохранительных клапанов LESER, утвержденных ASME. Соответствующие величины К приведены в табличной колонке «Знач-е коэф. К».

LEO _{S/G}		LEO _{S/G} Эффективная площадь отверстия по методике LESER (для водяного пара, газа и паров жидкостей)									
Отверстие согл. станд. API 526	Серия LESER	R LESER Dy Размер d ₀ [дюйм] d ₀ [мм]		d ₀ [мм]	Знач-е коэф. К	LEO _{S/G} [дюйм²]	% большего отверстия	% меньшего отверстия			
	437		1/2"	0,236	6,0	0,458	0,021	18,7%			
	459	10	1/2"	0,236	6,0	0,811	0,036	33,1%			
	438		1/2"	0,394	10,0	0,406	0,051	46,1%			
	439		1/2"	0,394	10,0	0,406	0,051	46,1%			
	437		1/2"	0,394	10,0	0,458	0,057	52,0%			
	459	15	3/4"	0,354	9,0	0,811	0,082	74,6%			
	462	15	3/4"	0,354	9,0	0,811	0,082	74,6%			
D							0,110	100,0%	100,0%		
	459	15	3/4"	0,512	13,0	0,811	0,171	87,3%	155,6%		
	462	15	3/4"	0,512	13,0	0,811	0,171	87,3%	155,6%		
Е		·	·				0,196	100,0%	100,0%		
F							0,307	100,0%	100,0%		
	459	20	1"	0,689	17,5	0,811	0,310	61,7%	101,0%		
	462	20	1"	0,689	17,5	0,811	0,310	61,7%	101,0%		

L	EO _L	Эффект	гивная пл	ощадь отн	верстия п	ю методи	ке LESEF	? (для жид	костей)
Отверстие согл. станд. API 526	Серия LESER	Dy Размер входа		d ₀ [дюйм]	d ₀ [мм]	d₀ [мм] Знач-е коэф. К		% большего отверстия	% меньшего отверстия
	437		1/2"	0,236	6,0	0,333	0,022	20,4%	
	459	10	1/2"	0,236	6,0	0,566	0,038	34,7%	
	438		1/2"	0,394	10,0	0,322	0,060	54,8%	
	439		1/2"	0,394	10,0	0,322	0,060	54,8%	
	437		1/2"	0,394	10,0	0,333	0,062	56,7%	
	459	15	3/4"	0,354	9,0	0,566	0,086	78,1%	
	462	15	3/4"	0,354	9,0	0,566	0,086	78,1%	
D							0,110	100,0%	100,0%
	459	15	3/4"	0,512	13,0	0,566	0,179	91,4%	162,9%
	462	15	3/4"	0,512	13,0	0,566	0,179	91,4%	162,9%
Е							0,196	100,0%	100,0%
F							0,307	100,0%	100,0%
	459	20	1"	0,689	17,5	0,566	0,325	64,5%	105,7%
	462	20	1"	0,689	17,5	0,566	0,325	64,5%	105,7%

00/11 LWN 481.01-E

Работа в среде высокосернистого газа (H₂S)



Нормативная база

В соответствии со стандартом NACE MR 0175-2003 газ, содержащий H_2S , считается высокосернистым при следующих условиях:

Часть 1.4.1.1.: Все газы, газовый конденсат и сырая нефть, когда парциальное давление H₂S во влажной (вода в жидкой фазе) газовой фазе, газовом конденсате или системе с сырой нефтью не меньше 0,003 бар (абс.) (0,05 фунт/кв. дюйм (абс.)).

Имеются исключения:

Часть 1.4.2.1.: Газ низкого давления: когда полное давление меньше 4,5 бар (абс.) (65 фунт/кв. дюйм (абс.)).

Часть 1.4.2.2.: многофазная смесь нефти и газа низкого давления: ...

Другие стандарты, касающиеся высокосернистого газа.

NACE MR 0103-2003: Стойкость материалов, используемых в нефтеперерабатывающей отрасли,

к межкристаллической коррозии в сульфидсодержащих средах.

DIN EN ISO 15156-1: Нефтегазовая промышленность – материалы для использования в содержащих сероводород

средах при нефте- и газодобыче. Часть 1: Общие принципы подбора материалов, стойких к

межкристаллической коррозии (ISO 15156-1:2001).

Прочее

Технические условия: См. LWN 001.91

Общие требования для работы в среде высокосернистого газа

Вышеуказанные стандарты для большинства сталей требуют максимальную твердость 22 HRC.

Фактические требования к конкретному материалу задает применяемый стандарт.

Уровень содержания сероводорода по методике компании LESER

Общие положения: Если параметры давления и парциального давления отвечают величинам, приведенным

в используемом стандарте.

Основываясь на этих общих положениях, компания LESER для предохранительных клапанов вводит два уровня высокого содержания в среде серы:

				зень 1	Уровень 2			
Определен	ие частей		Контакт со средой в	закрытом положении	Контакт со средой в	открытом положении		
			Стандартная конструкция	С уравновешивающим сильфоном	Стандартная конструкция	С уравновешивающим сильфоном		
Поверхность контакта								
Параметрь	і давления			авление не менее рунт/кв. дюйм (абс.))	Противодавление не менее 4,5 бар (абс (65 фунт/кв. дюйм (абс.))			
Состояние	предохранител	ьного клапана	зан	крыт	закрыт / открыт			
		Стандартный	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	ная камера корпуса иск	Bce			
Затронуты	е части	С уравновеши- вающим силь- фоном	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	ная камера корпуса иск	Основание / входная камера корпуса Диск Корпус выпускной части Дистанцер Сильфон			
Необходим	ые изменения і	материалов						
Тип	Конструкция	Деталь	Материал	Код опции	Материал	Код опции		
	Стандартная конструкция	Диск	1.4404 / 316L	L44		рите конструкцию с ощим сильфоном		
4592	С уравновеши- вающим силь-	Диск	1.4404 / 316L	L44	1.4404 / 316L	L44		
	фоном	Сильфон	1.4571 / 316Ti	J78 / J55	1.4571 / 316Ti	J78 / J55		
	Стандартная конструкция	Основание / входная камера корпуса	1.4404 / 316L	L18	Выберит	е тип 4594		
4593		Диск	1.4404 / 316L	L44				
4333		Base/Inlet body	1.4404 / 316L	L18				
Balanced bellows		Диск	1.4404 / 316L	L44	Выберите тип 4592 или 4594			
	Dellows	Сильфон	1.4571 / 316Ti	J78 / J55				
4594 +	Стандартная конструкция		Изменений	не требуется	Изменений	не требуется		
4594 HDD	Balanced bellows	Сильфон	1.4571 / 316Ti	J78 / J55	1.4571 / 316Ti	J78 / J55		

LWN 481.01-E **00/12**

Соединения

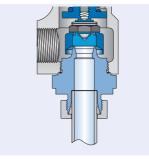


Специальные соединения

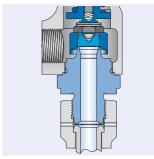
Кроме изображенных на стр. 04/04 и 09/06 стандартных соединений, компания LESER способна конструктивно реализовать следующие заявки заказчика. Примеры приведены на этой странице. При заказе следует указать в письменной форме стандарт, типоразмер или приложить чертеж.

Резьбы

Резьбовое соединение со специальным уплотнением



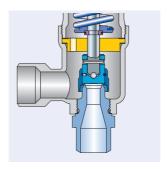
Штуцер, например, SWAGELOK, ERMETO



С уплотнением при помощи металлической прокладки, например, CAJON

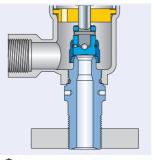
С привариваемыми краями

Для ручной или автоматической сварки

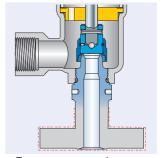


Фланцы

Для высокого давления



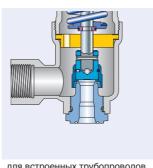
Фланцы высокого давления для химической промышленности IG325-IG700.



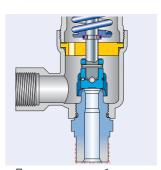
По техническим требованиям заказчика

Прочее

Все виды стандартов



для встроенных трубопроводов, например, LESER типа 5034



По техническим требованиям заказчика

LWN 481.01-E

00/13





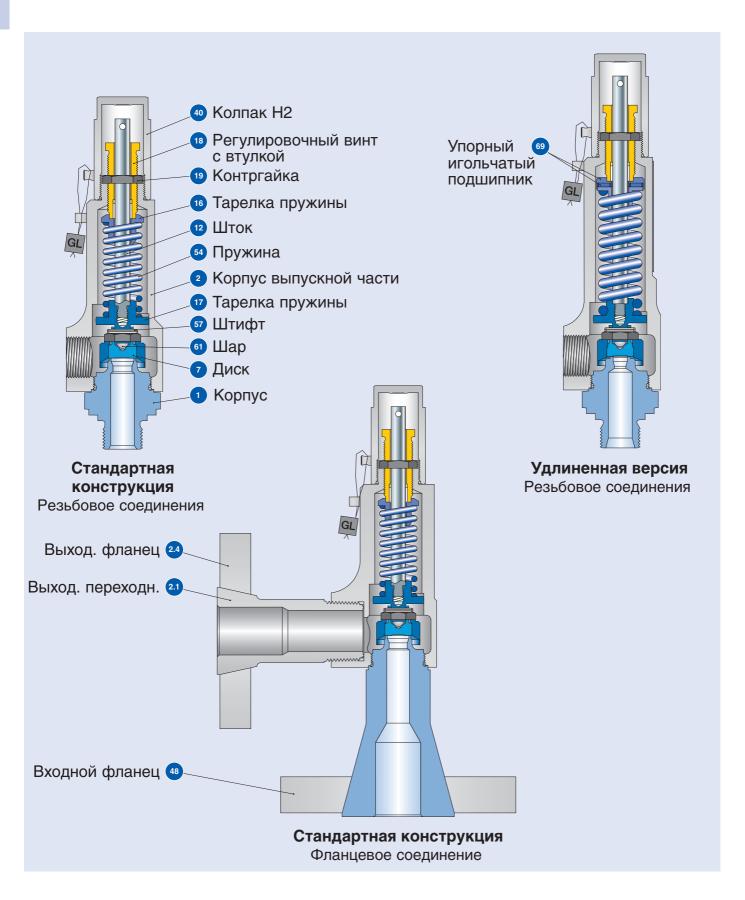
Пружинные предохранительные клапаны

Оглавление Глава/	стр.
Материалы	
• Поставляемые конструкции	01/ 02
• Поставляемые конструкции – материалы	01/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	01/ 04
• № артикулов	01/ 06
Размеры и массы	
• Метрические единицы измерения	
[Резьбовые соединения]	01/ 08
[Фланцевое соединение]	01/ 09
• Единицы измерения в США	
[Резьбовые соединения]	01/ 10
[Фланцевое соединение]	01/ 11
Расчетные давления и температуры	
• Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США	01/ 12
Информация для оформления заказа –	
запасные части	01/ 13
Дополнительное оборудование	01/ 14
Разрешения на эксплуатацию	01/ 15
Пропускная способность	
• Пар [Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США]	01/ 16
 Air [Метрические единицы измерения + 	
Единицы измерения в США]	01/ 17
• Water [Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США]	01/ 18
Определение коэффициента	01/ 19
расхода K _{dr} / α_{w}	
Диапазон применимости стандартных	01/20
конструкций и удлиненных версий	

LWN 481.01-E 01/01

LESER

Поставляемые конструкции



01/02 LWN 481.01-E





Поставляемые конструкции – материалы

M	атериалы			
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4373	Тип 4374
		Резьбовое	1.4104	1.4404
		соединение	SA 479 430	SA 479 316L
1	Основание / входная	Фланцевое	1.4404	1.4404
•	камера корпуса	соединение	SA 479 316L	SA 479 316L
		Variation to a popular	1.4404 со стеллитом	1.4404 со стеллитом
		Удлиненная версия	SA 479 316L со стеллитом	SA 479 316L со стеллитом
2	Корпус выпускной		1.4104	1.4404
2	части		SA 479 430	SA 479 316L
2.1	Выходной	Фланцевое	1.4404	1.4404
2.1	переходник	соединение	316L	316L
2.4	Выходной фланец	Фланцевое	1.4404	1.4404
2.4	ъвкодной фланец	соединение	316L	316L
			1.4122	1.4404
-	Пили		Закаленная нержавеющая сталь	SA 316L
7	Диск	V	1.4404 со стеллитом	1.4404 со стеллитом
		Удлиненная версия	316L со стеллитом	316L со стеллитом
10	111		1.4021	1.4404
12	Шток		420	316L
16/17	T		1.4104	1.4404
16/17	Тарелка пружины		Хромистая сталь	316L
40	Регулировочный		1.4104 / тефлон	1.4104 / тефлон
18	винт с втулкой		Хромистая сталь / тефлон	316L / тефлон
19	/a=====×a		1.0718	1.4404
19	Контргайка		Сталь	316L
40	Коллок НО		1.0718	1.4404
40	Колпак Н2		Сталь	316L
48	Pyonuois danous:	Фланцевое	1.4404	1.4404
40	Входной фланец	соединение	316L	316L
E4	Продиле		1.4310	1.4310
54	Пружина		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
E-7	111=		1.4310	1.4310
57	Штифт		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
04	111		1.3541	1.4401
61	Шар		Закаленная нержавеющая сталь	316
00	Упорный игольчатый подшипник	\/	1.4404	1.4404
69	подшипник	удлиненная версия	316L	316L

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.

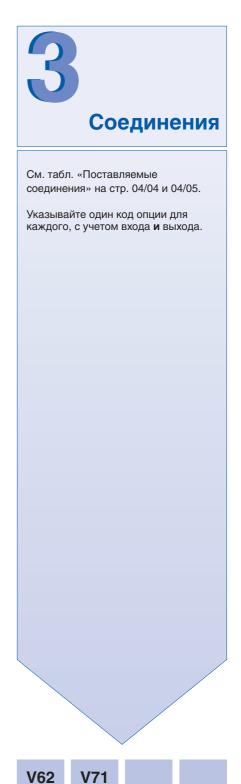
LWN 481.01-E 01/03



Процедура заказа – система нумерации







Соединения

4374.3142

№ артикула

10 бар_д

Установочное давление

01/04 LWN 481.01-E

4

Опции

Тип 437 Код опции • Основание / входная камера L20 корпуса со стеллитом (Тип 437 только стандартного исполнения) J25 • Диск со стеллитом • Пластиковый материал уплотнения "A" J44 Тефлон Политрифторхлорэтилен "G" J48 **VESPEL SP** J49 • Отопительная рубашка H29

5 Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции Сертификат TUV-Nord на давление испытаний М33

Сертификат H03, 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

 корпус выпускной части
 L34

 Колпак / кожух рычага
 L31

 Диск
 L23

6Код и среда

1 2 2

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)

J44 Опции

H01 L23
Документация

2.0

Код и среда

LWN 481.01-E 01/05

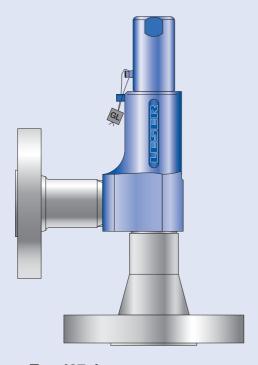
LESER

Процедура заказа – № артикулов



Тип 437 с наружной резьбой Корпус выпускной части $^{1}/_{2}$ "

Отжимная кнопка НЗ Стандартная конструкция



Тип 437 Фланцевое соединение

Корпус выпускной части 1" Колпак H2 Стандартная конструкция



Тип 437 с внутренней резьбой

Корпус выпускной части 1" Колпак Н2 Стандартная конструкция



Тип 437 с наружной резьбой

Корпус выпускной части ¹/₂" Герметичная головка Н4 Удлиненная версия





Процедура заказа – № артикулов

№ артику	лов	
		Стандартная конструкция
Факт. диаг	м. отверстия d ₀ [мм]	10
Факт. пл	ющадь отв. А ₀ [мм²]	78,5
Факт. диам. с	отверстия d ₀ [дюйм]	0,394
Факт. плоц	цадь отв. А ₀ [дюйм ²]	0,122
Материал основания / вхо	дной камеры корпу	yca: 1.4104 (430)
H2	№ арт. 4373.	2602
H3 р _{макс} = 10 бар _{(изб}	№ арт. 4373. б.)	2603
H4	№ арт. 4373.	2604
р [бар (изб.)]	S/G/L	0,1 – 93
р [фунт/кв. дюйм	(изб.)] S/G/L	1,5 – 1349
Материал основания / вхо	дной камеры корпу	yca: 1.4404 (316L)
H2	№ арт. 4374.	3142
H4	№ арт. 4374.	3144
р [бар (изб.)]	S/G/L	0,1 – 68
р [фунт/кв. дюйм	(изб.)] S/G/L	1,5 – 986

№ артику	улов			
			Удлиненная версия	
Факт. ди	ам. отверстия d ₀ [мм]	6	6	10
Факт. г	ллощадь отв. А ₀ [мм²]	28,3	28,3	78,5
Факт. диам	. отверстия d ₀ [дюйм]	0,236	0,236	0,394
Факт. пло	ощадь отв. А ₀ [дюйм ²]	0,044	0,044	0,122
Материал основания / вхо	дной камеры корпуса:	: 1.4104 (430)		
H2	№ арт. 4373.	2622	-	2612
H4	№ арт. 4373.	2624	-	2614
р [бар (изб.)]	S/G/L	180 – 365	-	93 –180
р [фунт/кв. дюйм	ı (изб.)] S/G/L	2611 – 5294	-	1349 – 2611
Материал основания / вхо	дной камеры корпуса:	: 1.4404 (316L)		
H2	№ арт. 4374.	3122	3132	3153
H4	№ арт. 4374.	3124	3134	3154
р [бар (изб.)]		S/G 180 – 365	L 180 – 380 ¹⁾	S/G/L 68 –180
р [фунт/кв. дюйм	ı (изб.)]	S/G 2611 – 4786	L 2611 – 5511	S/G/L 986 - 2611

 $^{^{1)}}$ На данный момент не утвержден TÜV, применим для защиты от теплового расширения.

Удлиненное исполнение применять только для установочных давлений, превышающих значения для стандартной модели.

Выбор входного и выходного соединения см. на стр. 04/04-04/05.

LWN 481.01-E 01/07



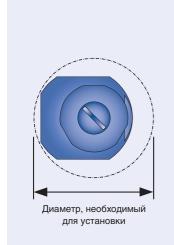
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

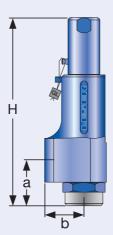
Резьбовые соединения

			Стандар	тная кон	струкция		Удлиненная версия				
Размер корпуса	выпусн	кной части	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Факт. диам. с	тверст	ия d ₀ [мм]	10	10	10	6	6	6	10	10	10
Факт. площ	адь от	в. A ₀ [мм ²]	78,5	78,5	78,5	28,3	28,3	28,3	78,5	78,5	78,5
Macca		[кг]	1,2	1,6	1,6	1,4	2,1	2,1	1,4	2,1	2,1
Диаметр, необходимый для устан	овки	[MM]	65	80	80	65	80	80	65	80	80
Внутрення резьба на входе											
DIN ISO 228-1	G	Вход а	45	55	55	45	55	55	45	55	55
От центра до торц. поверхн. [мм]		Выход b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
Высота [мм]		Н макс.	210	220	220	230	240	240	230	240	240
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	45	55	55	45	55	55	45	55	55
От центра до торц. поверхн. [мм]		Выход b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
Высота [мм]		Н макс.	210	220	220	230	240	240	230	240	240
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	45	55	55	45	55	55	45	55	55
От центра до торц. поверхн. [мм]		Выход b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
Высота [мм]		Н макс.	210	220	220	230	240	240	230	240	240
Наружная резьба на входе											
DIN ISO 228-1	G	Вход а	33	33	36	33	33	36	33	33	36
От центра до торц. поверхн. [мм]		Выход b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
ISO 7-1/BS 21	R	Вход а	31	31	34	31	31	34	31	31	34
От центра до торц. поверхн. [мм]		Выход b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	31	31	34	31	31	34	31	31	34
От центра до торц. поверхн. [мм]		Выход b	30	37	37	30	37	37	30	37	37

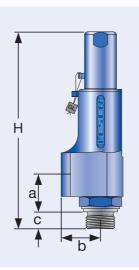
Высота наружной резьбы на входе											
			Ста	ндартная	конструк	кция		Удли	ненная в	ерсия	
Резьба на входе		Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
DIN ISO 228-1	[мм] G	Н макс.	210	212	214	216	230	232	234	236	
ISO 7-1/BS 21	[MM] R	Н макс.	-	215	216	219	_	235	236	239	
ASME B1.20.1	[MM] NPT	Н макс.	_	218	218	223	_	238	238	243	

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер "с")									
Резьба на входе Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"					
DIN ISO 228-1 [мм] G	12	14	16	18					
ISO 7-1/BS 21 [MM] R	-	19	20	23					
ASME B1.20.1 [MM] NPT	_	22	22	27					

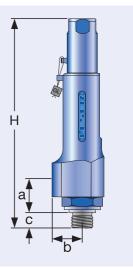




Стандартная конструкция внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



Удлиненное исполнение наружная резьба



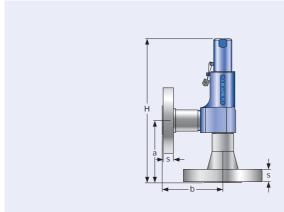


Размеры и массы – Метрические единицы измерения

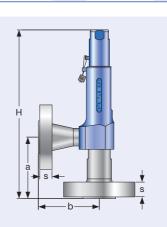
-				
Ппа	нцевс	10 00	ОПИЦ	ALIMA
чла	пцеву	ノヒ しし	СДИП	СПИС

Стандартная конструкция Удля иам. отверстия d₀ [мм] 6 10 6 площадь отв. A₀ [мм²] 28,3 78,5 28,3 Ры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05) Номинал фланца Ру40 Вверхн. [мм] Вход а 100 100 100 выход b 100		Удлиненн	иненная версия		
ерсти	я d ₀ [мм]	6	10	6	10
ь отв.	. A ₀ [мм ²]	28,3	78,5	28,3	78,5
гавля	емых фл	анцев см. на стр. 04/0	05)		
			Номинал ф	ланца Ру40	
[MM]	Вход а	100	100	100	100
	Выход b	100	100	100	100
[MM]	Н макс.	263	263	284	284
			Номинал фла	нца ≥ PN 160	
[MM]	Вход а	103	103	103	103
	Выход b	100	100	100	100
[MM]	Н макс.	266	266	287	287
вляем	ıых флан	цев см. на стр. 04/05)			
			Класс фл	анца 150	
[MM]	Вход а	100	100	100	100
	Выход b	100	100	100	100
[MM]	Н макс.	263	263	284	284
			Класс фла	анца ≥ 300	
[MM]	Вход а	103	103	103	103
	Выход b	100	100	100	100
[MM]	Н макс.	266	266	287	287
[MM]	Н макс.	266	266	287	287
					287
	Б ОТВ. Гавля [ММ] [ММ] [ММ] [ММ] [ММ] [ММ] [ММ] [ММ]	ь отв. А ₀ [мм²] гавляемых фл [мм] Вход а Выход b [мм] Н макс. [мм] Вход а Выход b [мм] Н макс. вляемых флан [мм] Вход а Выход b [мм] Н макс. вляемых флан [мм] Вход а Выход b [мм] Вход а Выход b [мм] Вход а Выход b	ерстия d ₀ [мм] 6 ь отв. A ₀ [мм²] 28,3 гавляемых фланцев см. на стр. 04/0 [мм] Вход а 100 Выход b 100 [мм] Н макс. 263 [мм] Вход а 103 Выход b 100 [мм] Н макс. 266 вляемых фланцев см. на стр. 04/05) [мм] Вход а 100 Выход b 100 [мм] Н макс. 263 [мм] Вход а 100 Выход b 100 [мм] Н макс. 263	ерстия d ₀ [мм] 6 10 ь отв. A ₀ [мм²] 28,3 78,5 гавляемых фланцев см. на стр. 04/05) Моминал ф Моминал ф Моминал ф Моминал фланцев см. на стр. 04/05 Моминал фланцев см	ерстия d₀ [мм] 6 10 6 10 6 10 6 10 6 10 6 10 6 10 10 10 100 10

Размеры фланцев и возм	ожность постав	КИ											
		DIN ISC	1092-1	/ номин	ал фла	нца Ру		ļ	ASME B1	6.5 / r	класс (фланц	а
	Размер	40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
	DN 15						NPS 1/2"						
Толщина фланца [г	им] ѕ	18	22	26	26	30		14	18		2	6	30,2
Масса накидного фланца [н	κΓ] W _F	0,8	1,2	2,5	2,5	3,6		0,6	0,9)	2	,1	3
Поставляются на входе		1	1	1	1	1		/	1			/	1
Поставляются на выходе		1	1	1				/	1		/		
	DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [г	им] ѕ	20	22					15	18		25	5,4	32
Масса накидного фланца [н	κτ] W _F	1,1	1,3					0,8	1,4		2	,3	3,5
Поставляются на входе		1	1					✓	1		•	/	1
Поставляются на выходе		1	1					✓	1		✓		
	DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [г	им] ѕ	22	26	30	36	40		17	21,	5	32	2,5	40
Масса накидного фланца [н	κτ] W _F	1,3	2,6	3,5	5	7,5		1	2,1		4	,1	5,1
Поставляются на входе		1	1	1	1	1		/	1			/	/
Поставляются на выходе		1	1	1	/	1		1	/		/		



Стандартная конструкция



Удлиненная версия



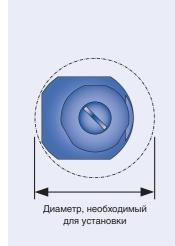
Размеры и массы – Единицы измерения в США

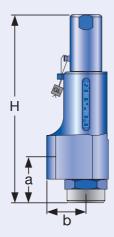
_		_			
Ρ	P3H	OORL	JE COE	единен	ИЯ
	COD				

				Стандар	тная конс	трукция		У	длиненн	ая верси	1Я	
Размер ко	рпуса ві	ыпуск	ной части	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Факт. диа	м. отвер	стия	d ₀ [дюйм]	0,394	0,394	0,394	0,236	0,236	0,236	0,394	0,394	0,394
Факт. пл	тощадь	отв. А	₀ [дюйм ²]	0,122	0,122	0,122	0,044	0,044	0,044	0,122	0,122	0,122
Macca			[фунт]	2,6	3,5	3,5	3,1	4,6	4,6	3,1	4,6	4,6
Диам., необход. для установ	ки		[дюйм]	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	3 ⁵ / ₃₂	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	3 ⁵ / ₃₂	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	35/32
Внутренняя резьба на вход	це											
DIN ISO 228-1		G	Вход а	1 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	2 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	2 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	21/4
От центра до торц. поверхн.	[дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
Высота	[дюйм]		Н макс.	81/2	8 ¹¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21		Rc	Вход а	13/4	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4
От центра до торц. поверхн.	[дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
Высота	[дюйм]		Н макс.	8 ¹ / ₂	8 ¹¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆
ANSI/ASME B1.20.1		NPT	Вход а	1 ³ / ₄	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4
От центра до торц. поверхн.	[дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
Высота	[дюйм]		Н макс.	8 ¹ / ₂	8 ¹¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆
Наружная резьба на входе												
DIN ISO 228-1		G	Вход а	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
От центра до торц. поверхн.	[дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21		R	Вход а	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆
От центра до торц. поверхн.	[дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
ANSI/ASME B1.20.1		NPT	Вход а	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆
От центра до торц. поверхн.	[дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆

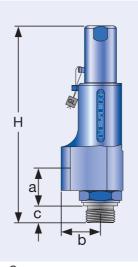
Высота наружной ре	Высота наружной резьбы на входе												
		C.	гандартная	конструкі	ция		Удли	ненная в	ерсия				
Резьба на входе	Pa	змер ³ / ₈ "	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"				
DIN ISO 228-1	[дюйм] G Н г	иакс. $8^{1}/_{2}$	86/16	8 ⁷ / ₁₆	81/2	9 ¹ / ₁₆	9 ² / ₁₆	9 ³ / ₁₆	9 ⁵ / ₁₆				
ISO 7-1/BS 21	[дюйм] R Н г	лакс. –	8 ⁷ / ₁₆	81/2	8 ⁵ / ₂	_	9 ¹ / ₄	9 ¹ / ₄	9 ³ / ₈				
ASME B1.20.1	[дюйм] NPT Н	max. –	8 ⁵ / ₈	8 ⁵ / ₈	8 ³ / ₄	_	9 ³ / ₈	9 ³ / ₈	9 ⁵ / ₈				

Длина входной оконечности с н	аружной резьбой (разме	p «c»)		
Резьба на входе Разг	ep 3/8"	1/2"	3/4"	1"
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	1/2	⁹ / ₁₆	⁵ / ₈	6/ ₈
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	-	3/4	¹³ / ₁₆	⁷ / ₈
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	-	7/8	⁷ / ₈	1 ¹ / ₈

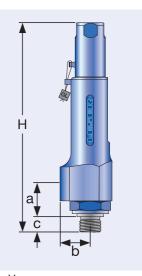




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



Удлиненное исполнение – наружная резьба



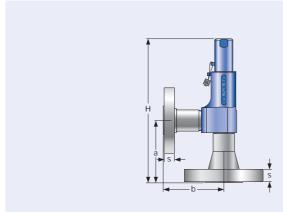


Размеры и массы – Единицы измерения в США

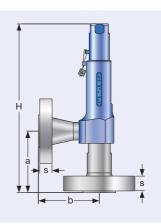
Фланц	ADA	COOL	иноние
члапц	CDUC	СОСД	инспис

		Стандартная	конструкция	Удлиненн	ная версия
Факт. диам. отверстия	d ₀ [дюйм]	0,236	0,394	0,236	0,394
Факт. площадь отв. А	₀ [дюйм ²]	0,044	0,122	0,044	0,122
DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемь	іх фланце	в см. на стр. 04/05)			
			Номинал ф	ланца Ру40	
От центра до торцев. поверхн. [дюйм]	Вход а	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4] [дюйм]	Н макс.	10 ³ / ₈	10 ³ / ₈	11 ³ / ₁₆	11 ³ / ₁₆
			Номинал фла	нца ≥ PN 160	
От центра до торцев. поверхн. [дюйм]	Вход а	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆
	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4] [дюйм]	Н макс.	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₂	11 ³ / ₁₆	11 ³ / ₁₆
ASME В 16.5 (размеры поставляемых	фланцев с	см. на стр. 04/05)			
			Класс фл	танца 150	
От центра до торцев. поверхн. [дюйм]	Вход а	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4] [дюйм]	Н макс.	10 ³ / ₈	10 ³ / ₈	11 ³ / ₁₆	11 ³ / ₁₆
			Класс фла	анца ≥ 300	
От центра до торцев. поверхн. [дюйм]	Вход а	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆
	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4] [дюйм]	Н макс.	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₂	11 ³ / ₁₆	11 ³ / ₁₆
Масса					
Для расчета суммарной массы рекомен,	дуется фор	мула: $W_T = W_N + W_F$	(вход) + W _F (выход)	·	
Чистая масса [фунты (без входного и выходного фланца)	l W _N	5,3	5,3	6,2	6,2

Размеры фланцев и возможность поставки												
	DIN ISC	1092-1	/ номин	ал фла	нца Ру		AS	SME B1	16.5 / H	класс (фланц	ιa
Размер	40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
DN 15						NPS 1/2"						
Толщина фланца [дюйм] s	6/8	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈		⁹ / ₁₆	11/	16	$1^{1}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	1 ³ / ₁₆
Масса накидного фланца [фунты] W _F	1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2)	4,	,6	6,6
Поставляются на входе	✓	✓	1	✓	1		✓	/	′	•	/	1
Поставляются на выходе	✓	✓	1				✓	/	′	✓		
DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [дюйм] s	6/8	⁷ / ₈					⁵ / ₈	11/	16	1	1	1 ¹ / ₄
Масса накидного фланца [фунты] W _F	2,4	2,9					1,8	3,	1	5	5	7,7
Поставляются на входе	✓	✓					✓	/	′	√	/	1
Поставляются на выходе	✓	✓					✓	/	•	✓		
DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм] s	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈	1 ³ / ₈	1 ⁵ / ₈		⁵ / ₈	7/	8	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₈
Масса накидного фланца [фунты] W _F	2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4,	6	ć	9	11,2
Поставляются на входе	1	✓	1	1	1		/	/	,	•	/	1
Поставляются на выходе	1	1	1	1	1		/	/	,	/		



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

01/11

LWN 481.01-E



Расчетные давления и температуры

Метрические един	ицы измерения										
Факт. ди	ам. отверстия d ₀ [мм]			6			1	0			
Факт.	площадь отв. A ₀ [мм²]		2	3,3			78	3,5			
Материал корпуса: 1.4104	(430)										
Основание /	Размер соединения	3/8"	1/2"	3/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"			
Входная камера корпуса	Расчетное давление		PN	400			PN	250			
Корпус выпускной части	Расчетное давление		PN	160			PN	160			
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		180 [толь	ко пар/газ]			0	,1			
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		365 [толь	ко пар/газ]			-,	тько Н3 80			
Температура	мин [°С]		-	10		-10					
согласно DIN EN	макс [°С]		+2	220			+220				
Температура	мин [°С]		-:	29			-2	29			
согласно ASME	макс [°С]		+2	220		+220					
Материал корпуса: 1.4404	(316L)										
Основание /	Размер соединения	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"		
Входная камера корпуса	Расчетное давление		PN	400			PN	250			
Корпус выпускной части	Расчетное давление		PN	160			PN	160			
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		180 [толь	ко пар/газ]			0	,1			
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		365 [толь	ко пар/газ]			,	тько Н3 80			
Температура	мин [°С]		-2	270			-2	70			
согласно DIN EN	макс [°С]		+2	280		+280					
Температура	мин [°С]		-2	268		-268					
согласно ASME	макс [°С]		+2	280			+2	280			

Единицы измерени	ия в США								
Факт. диал	и. отверстия d₀ [дюйм]		0,2	236			0,3	394	
Факт. пл	ощадь отв. А₀ [дюйм²]		0,0)44		0,122			
Материал корпуса: 1.4104	(430)								
Основание / Входная камера корпуса	Размер соединения	3/ ₈ " 1/ ₂ " 3/ ₄ " 1" 3/ ₈ " 1/ ₂ " 3/ ₄ "							
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		26	10			1	,	
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L	5294 145, только H3 2610							
Температура	мин [°F]	+14 +14							
согласно DIN EN	макс [°F]		+4	28			+4	28	
Температура	мин [°F]		-2	20			-2	20	
согласно ASME	макс [°F]		+4	28			+4	28	
Материал корпуса: 1.4404	(316L)								
Основание / Входная камера корпуса	Размер соединения	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		26	10			1	,5	
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		52	94			145, тол 26	пько Н3 10	
Температура	мин [°F]		-4	50			-4	50	
согласно DIN EN	макс [°F]		+5	36			+5	36	
Температура	мин [°F]		-4	50			-4	50	
согласно ASME	макс [°F]		+5	36			+5	36	

01/12 LWN 481.01-E



Информация для оформления заказа – запасные части

Запа	аснь	іе части									
Факт.	Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]			6				10			
Фак	. плоц	цадь отв. A ₀ [мм²]	28,3			78,5					
Факт. ди	ам. отв	верстия d ₀ [дюйм]	0,236			0,394					
Факт. г	лоща	дь отв. А ₀ [дюйм ²]	0,044			0,122					
Корпус (поз. 1): Наружная резьба			Код материала / № арт.								
Размер соединения			3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
DIN ISO 228	-1 G	1.4104	-	-	-	-	136.5239.9000	136.4439.9000	136.4539.9000	136.5839.9000	
		316L	_	_	-	_	136.5249.9000	136.4449.9000	136.4549.9000	136.4849.9000	
		316L со стеллитом	136.5169.9000	136.4369.9000	136.5569.9000	136.6769.9000	_	_	-	-	
	R	316L	-	_	-	_	-	136.4449.9220	136.4549.9220	136.5849.9220	
		316L со стеллитом	_	136.4369.9220	136.5569.9220	136.6769.9220	-	-	-	_	
ANSI/ASME	NPT	316L	_	-	-	-	_	136.4449.9204	136.4549.9204	136.5849.9204	
B1.20.1		316L со стеллитом	-	136.4369.9204	136.5569.9204	136.6769.9204	-	-	-	_	

Корп. (поз. 1): Кон-ция фланца				Код материала / № арт.						
Размер соединения			3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
DIN ISO 228-1	G	316L	-	-	-	-	-	136.4449.9210	136.4549.9210	136.5849.9210
		316L со стеллитом	-	136.4369.9210	136.5569.9210	136.6769.9210	-	_	_	_
ISO 7-1/BS 21	Rc	316L	-	_	-	_	-	136.4449.9222	136.4549.9222	136.5849.9222
		316L со стеллитом	-	136.4369.9222	136.5569.9222	136.6769.9222	-	136.4449.9222	136.4549.9222	136.5869.9222
	NPT	316L	_	_	-	_	-	136.4449.9211	136.4549.9211	136.5849.9211
B1.20.1		316L со стеллитом	_	136.4369.9211	136.5569.9211	136.6769.9211	_	-	-	-

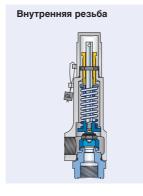
Корп. (по	з. 1): Кон	-ция фл	анца	Код матери	ıала / № арт.	
DN 15 /	PN 40 -	400	316L	-	136.6349.9208	
NPS 1/2"	CL	. 150	316L	-	136.4449.9202	
	CL 300 -	2500	316L	136.4369.9208	136.6349.9208	
DN 20 /	PN 40 -	- 160	316L	136.5569.9208	136.4549.9208	
NPS 3/4"	CL 150 -	2500	316L	136.5569.9208	136.4549.9208	
DN 25 /	PN 40 -	- 400	316L	136.6769.9208	136.4449.9208	
NPS 1"	CL 150 -	2500	316L	136.6769.9208	136.4449.9208	
Диск (поз. 7): С контактом металла			и метал	ла по металлу	Код материала / № арт.	
Диск 1	.4122	420 F	RM	-	200.8739.9000	
1	1.4404		316L	-	200.8749.9000	
		316L со стеллитом		200.8869.9000	-	
Диск с уп	ілотните.	пьной пл	пастинс	рй (поз. 7)	Код материала / № арт.	
Диск		PTFE	"A"	200.9249.9005	200.8449.9005	
1	.4404	PCTFE	"G"	200.9249.9006	200.8449.9006	
_		SP	"T"	200.9249.9007	200.8449.9007	
Уплотнит	ельная п	ластина	(поз. 7	.3) Код м	атериала / № арт.	
Уплотните	льная	PTFE	"A"	236.3259.0000	236.2859.0000	
пластина		PCTFE	"G"	236.3269.0000	236.2869.0000	
		SP	"T"	236.3279.0000	236.2879.0000	
Штифт (п	юз. 57)			Код матери	ала / № арт.	
Штифт		1.4310		480.0305.0000	480.0305.0000	
⊔ар (поз.	. 61)			Код матери	ала / № арт.	
Шар		Шар ∅ [мм]		6	6	
шар		- 1				

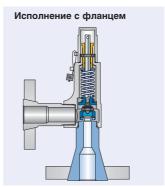
LWN 481.01-E 01/13



Дополнительное оборудование

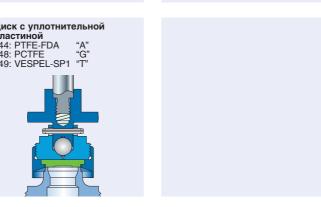








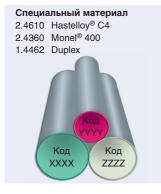














01/14 LWN 481.01-E





Разрешения на эксплуатацию

Разреш	ения на эксг	тлуатацию <u> </u>			
Факт. диам. с	отверстия d ₀ [мм]		6	10	
Факт. плош	адь отв. А ₀ [мм²]	2	8,3	78,5	
Факт. диам. отв	ерстия d ₀ [дюйм]	0,	236	0,394	
Факт. площад	ь отв. A ₀ [дюйм ²]	0,	044	0,122	
Европа			Коэффициент расхода К _{dr}		
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения		0720201110008/0/21-1		
	S/G	0	,72	0,50	
	L	_		0,35	
Германия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$		
AD 2000 (инструкция A2)	№ разрешения		TÜV SV 980		
	S/G	0	,72	0,50	
	L		_	0,35	
Соединенные Штаты Ам	ерики		Коэффициент расхода К		
ASME Sec. VIII	№ разрешения		_	M 37213	
	S/G		0,509		
	№ разрешения		M 37189		
	L	_		0,370	
Канада Коэффициент расхода К					
CRN	№ разрешения				
	S/G		0,509		
	L	-		0,370	
Китай			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$		
CSBQTS	№ разрешения				
	S/G	0,72		0,50	
	L		_	0,35	
Россия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$		
ГГТН /	№ разрешения		PPC 00-18458		
ГОСГОРТЕХНАДЗОР	S/G	0	,72	0,50	
ГОСТ Р	L	_		0,35	
Классификационные со	общества	Домашняя страница			
Бюро Veritas					
Компания Det Norske Veritas	1 1017 1404047 01		Действующий № разрешени после каждого обновления э		
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	O600001 000		
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org	 Образец разрешения на экси номером можно получить, за 		
Итальянский судовой регистр	альянский судовой		классификационного общества.		

LWN 481.01-E 01/15



[lb/h]

Пропускная способность – Пар

Пропускные способности для насыщенного пара определяются согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) на основании установочного давления с учетом сверхдавления 10 %. Пропускные способности при 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже определяются 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 рассчитана при сверхдавлении в 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Метрические единицы измерения	AD 2000 (инструкц	ция А2) [кг/ч]	Единицы измерения в США	ASME Section VIII	[lb/h]
Факт. диам. отв. d ₀ [мм]	6	10	Факт. диам. отв. d ₀ [дюйм]	0,236	0,394
Фак. площадь отв. A ₀ [мм ²]	28,3	78,5	Фак. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]	0,044	0,122
LEO _{S/G} *) [дюйм ²]	0,021	0,057	LEO _{S/G} *) [дюйм²]	0,021	0,057
Установочное давление [бар]	Пропускная спо	особность [кг/h]	Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)]	Пропускная сп	особность [lb/
0,1		12	15		94
0,2		17	20		108
0,5		29	30		137
1		43	40		168
2		70	50		200
3		94	60		232
4		118	70		263
5		141	80		295
6		164	90		326
7		186	100		358
8		209	120		421
9		232	140		484
10		255	160		547
12		301	180		611
14		346	200	В этом диапазоне установочных давлений работа в среде насыщенного пара недопустима	674
16		392	220		737
18		437	240		800
20	ø S	483	260		863
22	C T Ž Z Z Z	528	280		926
24	В этом диапазоне установочных давлений работа в среде насыщенного пара недопустима	573	300	В этом диапазоне установочных давлений бота в среде насыщенного пара недопусти	990
26	нед	619	320	нед нед	1053
28	ных ара	666	340	яра	1116
30	ВОЧ 51 О	712	360)ВО-	1179
32	ано	712	380	анс.	1242
34	уст		400	ycı IIII el	1306
	асы	803	420	зоне	1369
36	япаз ре н	849		апас	
38	дия	896	440	дия	1432
40	TOM B B C	943	460	TOM a B	1495
42	В э	990	480	В э	1558
44	pa	1038	500	p a	1621
46		1085	600		1937
48		1133	700		2253
50		1181	800		2569
60		1421	900		2885
70		1670	1000		3201
80		1921	1100		3516
90		2185	1200		3832
100		2451	1300		4148
110 120		2735 3032	1400		4458
130		3032	1500		4803
140		3688	2000		6641
150		4044	2500		8788
160		4445			
170		4880			
180		5401			

 $^{^{\}star)}$ LEO $_{\rm S/G}$ = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER, см. стр. 00/11. Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09.

01/16 LWN 481.01-E



Пропускная способность – Воздух

Пропускная способность для воздуха согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления с добавлением запаса 10 % при 0 и 1013 мбар. Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитана при

Расчёт пропускной способности для насыщенного пара в соответствии с главой VIII норм и правил ASME производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления при 16 (60 °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.)).

Единицы измерения в США	Глава VIII норм и [куб. фут/мин при	
Факт. диам. отверст. d ₀ [дюйм]	0,236	0,394
Факт. площадь отв. A_0 [ДЮЙМ 2]	0,044	0,122
LEO _{S/G} *) [дюйм ²]	0,021	0,057
Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)]	Пропускная ([куб. фут/мин п	опособность
[фунт/кв. дюим (изо.)] 15	[куо. фут/мин п	ри станд. усл. <u>]</u> 33
20		39
30		49
40		60
50		71
60		83
70		94
80 90		105 117
100		128
120		150
140		173
160		195
180		218
200		241
220		263
240 260		286 308
280		331
300		353
320		376
340		398
360		421
380		443
400 420		466 489
440		511
460		534
480		556
500		479
600		692
700		804
800 900		917
1000		973 1143
1100		1255
1200		1368
1300		1481
1400		1594
1500		1706
2000 2500		2270
3000	1225	2834
3500	1429	
4000	1632	
4500	1835	
5000	2039	
5500	2242	
		<u> </u>

 $^{^{\}star)}$ LEO $_{\rm S/G}$ = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER, см. стр. 00/11.

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

LWN 481.01-E 01/17



Пропускная способность - вода

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

(1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)). Метрические единицы измерения **AD 2000 (инструкция A2)** [10³кг/ч] 6 10 Фак. диам. отверст. d_0 [мм] Фак. площадь отв. A_0 [мм²] 28,3 78,5 LEO_L*) [дюйм²] 0,021 0,062 **Установочное** Пропускная способность [10³кг/ч] давление [бар] 0,63 0,1 0,2 0,77 0,5 1,08 1 1,5 2 2,1 3 2,5 4 2,9 5 3,3 6 3,6 7 3,9 8 4,1 9 4,4 10 4,6 12 5.1 Не утвержден ТÜV, применим для защиты от теплового расширения. 14 5.5 16 5.9 18 6,2 20 6,6 22 6,9 24 7,2 26 7,5 28 7,8 30 8 32 8,3 34 8,6 36 8,8 38 9 40 9,3 42 9,5 44 9,7 46 9,9 48 10,2 50 10,4 60 11,4 70 12,3 80 13,1 90 13,9 100 14,7 110 15,4 120 16,1 130 16,7 140 17.4 150 18

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

Единицы измерения в США	Глава VIII норм и [американский га	
Фак. диам. отверст. d ₀ [дюйм]	0,236	0,394
Фак. площадь отв. A_0 [дюйм 2]	0,044	0,122
LEO _L * ⁾ [дюйм²]	0,021	0,062
Установочное давление	Пропускная	способность
[фунт/кв. дюйм (изб.)]	[американски	й галлон/мин]
15		6,54
20		7,39
30		8,86
40		10,2
50		11,4
60		12,5
70		13,5
80		14,5
90		15,3
100		16,2
120		17,7
140		19,1
160		20,5
180	₹.	21,7
200	eh z	22,9
220	пир	24
240	acu	25
260	о О	26,1
280	ово	27,1
300	000	28
320	<u>+</u>	28,9
340	9	29,8
360	돌	30,7
380	38	31,5
400	ĘĘ.	32,3
420	утвержден ТÜV, применим для защиты от теплового расширения.	33,1
440	Мен	33,9
460	ид	34,7
480	, ≥	35,4
500	_ _ ا	36,2
600	Ден	39,6
700	Xd.	42,8
800	/TB6	45,7
900	He	48,5
	_	
1000 1100		51,5
		53,6 56
1200		56
1300		58,3
1400		60,5
1500		62,6
2000		72,3
2500		80,8

^{*)} LEO_L = эффективная площадь отверстия, оцениваемая по методике, которая принята в компании LESER, см. стр. 00/11. Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/09.

160

170

180

01/18 LWN 481.01-E

18,5

19,1

19,7



Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

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

$Kdr = \alpha_w = f(h/d_0)$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема менее 1,5 мм / 1/16 дюйма.

h = подъем [мм]

 d₀ = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов

h/d₀ = отношение высоты подъема к диаметру протока

 p_{a0} = противодавление [бар (абс.)]

 p_0 = установочное давление [бар (абс.)]

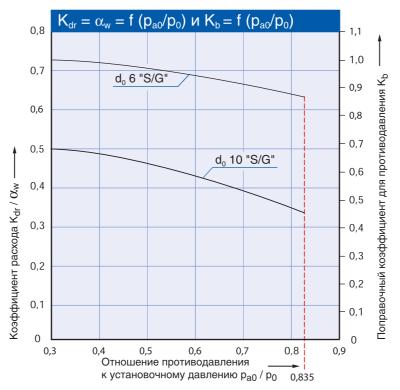
 $p_{a0}/p_0 =$ отношение противодавления к установочному давлению

= Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1

 $\alpha_{\rm w} =$ Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструкция A2)

(b) = поправочный коэффициент для противодавления согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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

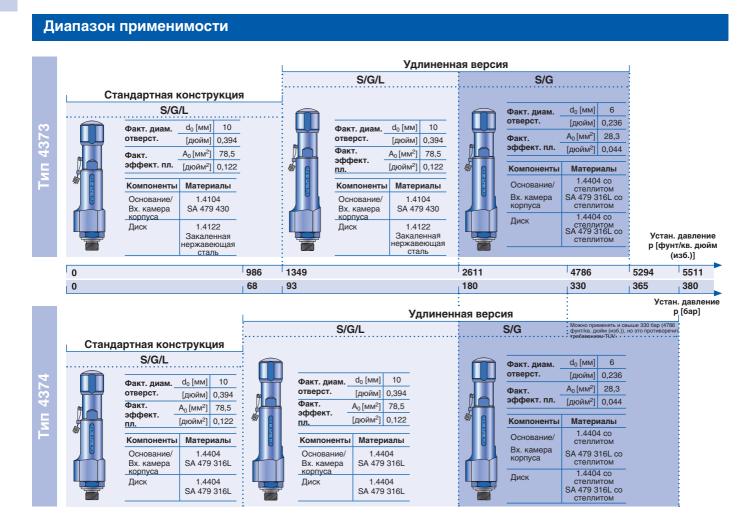


Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

LWN 481.01-E 01/19



Диапазон применимости стандартных конструкций и удлиненных версий



01/20 LWN 481.01-E





438

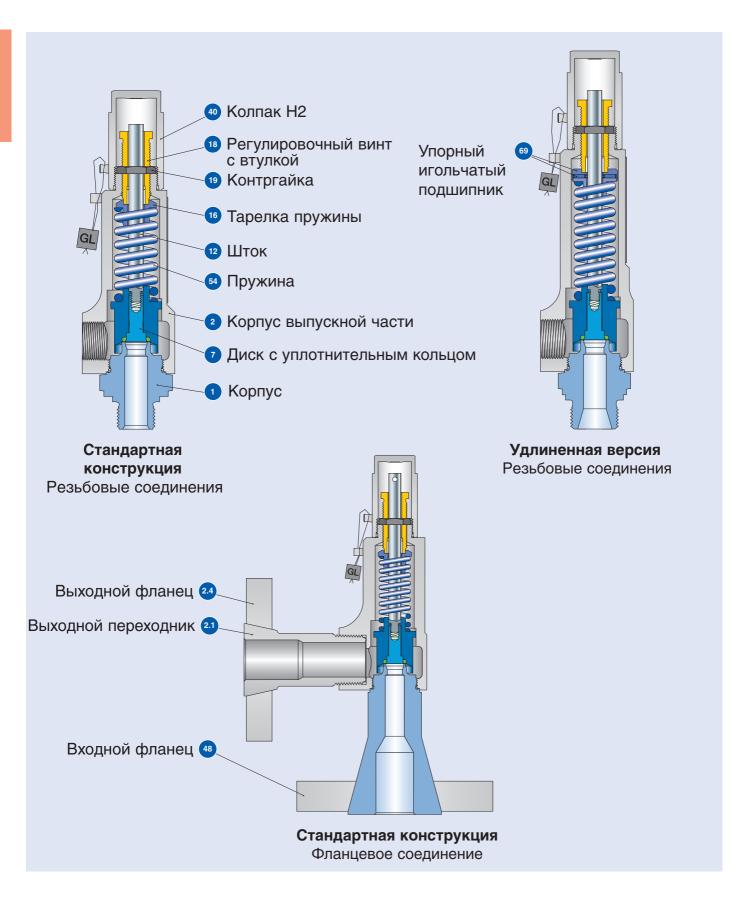
Пружинные предохранительные клапаны

Оглавление Гла	ава/стр.
Материалы	
• Поставляемые конструкции	02/ 02
• Поставляемые конструкции – материаль	oi 02/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	02/ 04
• № артикулов	02/ 06
Размеры и массы	
• Метрические единицы измерения	
[Резьбовые соединения]	02/ 08
[Фланцевое соединение]	02/ 09
• Единицы измерения в США	
[Резьбовые соединения]	02/10
[Фланцевое соединение]	02/11
Расчетные давления и температуры	
• Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США	02/ 12
Информация для оформления заказа –	
запасные части	02/13
Дополнительное оборудование	02/14
Разрешения на эксплуатацию	02/15
Пропускная способность	
• Пар, воздух, вода [Метрические единицы	
измерения + Единицы измерения в США]	02/ 16
Определение коэффициента	02/ 17
расхода K _{dr} / α_{w}	
Диапазон применимости	02/18
стандартных конструкций и удлиненнь	IX
версий	

LWN 481.01-E **02/01**



Поставляемые конструкции



02/02 LWN 481.01-E



Поставляемые конструкции – материалы

M	атериалы					
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4383	Тип 4384		
		Резьбовое	1.4104	1.4404		
		соединение	SA 479 430	SA 479 316L		
1	Основание /	Фланцевое	1.4404	1.4404		
'	входная камера корпуса	соединение	SA 479 316L	SA 479 316L		
	, ,	V==:4:0:::0= = = = = = = = = = = = = = = = =	1.4404	1.4404		
		Удлиненная версия	SA 479 316L	SA 479 316L		
2	Корпус выпускной		1.4104	1.4404		
2	' 'части		SA 479 430	SA 479 316L		
0.1	Выходной	Фланцевое	1.4404	1.4404		
2.1	переходник	соединение	316L	316L		
- 4	Du wa suaŭ da sauau	Фланцевое	1.4404	1.4404		
2.4	Выходной фланец	соединение	316L	316L		
	Диск с		1.4404	1.4404		
7	уплотнительным		SA 479 316L	SA 479 316L		
	кольцом		NBR	NBR		
		"N"	ноп Нитрилбутадиеновая резина	ноп Нитрилбутадиеновая резина		
			СR	СR		
		"K"				
	Мягкое уплотнение		Резина из хлоропренового каучука	Резина из хлоропренового каучука		
7.4	с уплотнительным	"D"	EPDM	EPDM		
	кольцом		Этиленпропилендиеновая резина	Этиленпропилендиеновая резина		
		"L"	FKM	FKM		
			Фторуглеродистый материал	Фторуглеродистый материал		
		"C"	FFKM	FFKM		
			Перфторат	Перфторат		
12	Шток		1.4021	1.4404		
			420	316L		
16	Тарелка пружины		1.4104	1.4404		
			Хромистая сталь	316L		
18	Регулировочный		1.4104 / тефлон	1.4404 / тефлон		
	винт с втулкой		Хромистая сталь / тефлон	316L / тефлон		
19	Контргайка		1.0718	1.4404		
	Tion prama		Сталь	316L		
40	Колпак Н2		1.0718	1.4404		
	TOTHUN TIE		Сталь	316L		
48	Входной фланец	Фланцевое	1.4404	1.4404		
70	элодной флапец	соединение	316L	316L		
54	Пружина		1.4310	1.4310		
J- 1	пружина		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь		
57	Штифт		1.4310	1.4310		
5/	шифі		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь		
61	Illan		1.3541	1.4401		
61	Шар		Закаленная нержавеющая сталь	316		
60	Упорный игольчатый подшипник	Variationing	1.4404	1.4404		
69	подшипник	удлиненная версия	316L	316L		

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.

LWN 481.01-E 02/03



Процедура заказа – система нумерации



1 2 3 4 438 3 . 286 2

1 Тип 438

Типы уплотнений

Мягкое упл.	Выбор мягк. упл.
NBR	Buna-N [®]
EPDM	Buna-EP®
CR	Neoprene®
FKM	Viton [®]
FFKM	Kalrez® 6375

2 Код материала

Код	Материал корпуса
3	1.4104 (430)
4	1 4404 (3161)

3 Код клапана

Определяет размер клапана, материал корпуса и калибр отверстия, см. стр. 02/07 и последующие.

4 Код устройства подрыва

Код	Устройство подрыва							
2	Резьбовой колпак	H2						
3	Отжимная кнопка	НЗ						
4	Герметичная головка	H4						

4383.2862

Артикул №

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

Соединения

См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 04/04 и 04/05.

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

12 бар _(изб.)

Установочное давление

V55 V65 Соединения

02/04 LWN 481.01-E



4

Опции

Тип 438 Код опции • Основание / входная камера корпуса 1.4404 L18 (только тип 4383) • Материал мягкого уплотнения седла NBR J30 CR "K" J21 **EPDM** "D" **J22** "L" J23 FKM "C" **FFKM** J20 • Отопительная рубашка H29

5 Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord Сертификат на давление испытаний **М33**

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

 корпус выпускной части
 L34

 Колпак / кожух рычага
 L31

 Диск
 L23

6Код и среда

1 2

- 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)

Ј23

H01 L23
Документация

2.0

Код и среда

LWN 481.01-E **02/05**

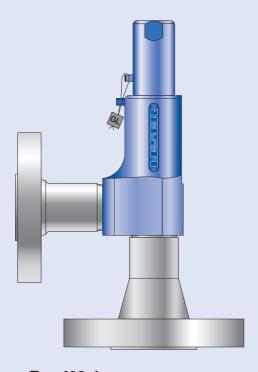


Процедура заказа – № артикулов



Тип 438 с наружной резьбой

Корпус выпускной части ¹/₂" Отжимная кнопка НЗ Стандартная конструкция



Тип 438 Фланцевое соединение

Корпус выпускной части 1" Колпак H2 Стандартная конструкция



Тип 438 с внутренней резьбой

Корпус выпускной части 1" Колпак Н2 Стандартная конструкция



Тип 438 с наружной резьбой

Корпус выпускной части ¹/₂" Герметичная головка Н4 Удлиненная версия

438

Процедура заказа – № артикулов

Тип 438

№ артикуло	OB .		
		Стандартная конструкция	Удлиненная версия
Факт. диам. отвер	стия d ₀ [мм]	10	10
Факт. площадь с	отв. A ₀ [мм ²]	78,5	78,5
Факт. диам. отверсти	ия d ₀ [дюйм]	0,394	0394
Факт. площадь отв	. A ₀ [дюйм ²]	0,122	0,122
Материал уплотнитель	ного	NBR "N" J30	NBR "N" J30
сольца		CR "K" J21	CR "K" J21
		EPDM "D" J22	EPDM "D" J22
		FKM "L" J23	FKM "L" J23
		FFKM "C" J20	FFKM "C" J20
Материал основания / в	ходной камеры	корпуса: 1.4104 (430)	
H2 N	lº арт. 4383.	2862	2872
H3 N р _{макс} = 10 бар	lº арт. 4383. (изб.)	2863	2873
H4 N	lº арт. 4383.	2864	2874
р [бар _(изб.)]	S/G/L	5 – 93	93 – 180
р [фунт/кв. дюйм (изб.)]	S/G/L	72,5 – 1349	1349 – 2611
Материал основания / в	ходной камеры	корпуса: 1.4404 (316L)	
H2 N	l₂ арт. 4374.	2982	2992
H4 N	l∘ арт. 4374.	2984	2994
р [бар (изб.)]	S/G/L	5 – 68	68 – 180
р [фунт/кв. дюйм (изб.)]	S/G/L	72,5 – 986	986 – 2611

LWN 481.01-E 02/07



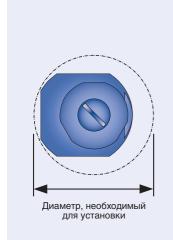
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

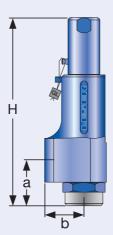
Резьбовые соединения

	·	Стан,	дартная констру	/кция	Удлиненная версия			
Размер корпуса вы	пускной части	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
Факт. диам. отве	ерстия d ₀ [мм]	10	10	10	10	10	10	
Факт. площады	отв. А ₀ [мм²]	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	
Macca	[кг]	1,2	1,6	1,6	1,4	2,1	2,1	
Диаметр, необх. для установки	[MM]	65	80	80	65	80	80	
Внутренняя резьба	на входе							
DIN ISO 228-1	G Вход а	45	55	55	45	55	55	
От центра до торцевой поверхности [мм]	Выход b	30	37	37	30	37	37	
Высота [мм]	Н макс.	210	220	220	230	240	240	
ISO 7-1/BS 21	Rc Вход а	45	55	55	45	55	55	
От центра до торцевой поверхности [мм]	Выход b	30	37	37	30	37	37	
Высота [мм]	Н макс.	210	220	220	230	240	240	
ANSI/ASME B1.20.1	NPT Вход а	45	55	55	45	55	55	
От центра до торцевой поверхности [мм]	Выход b	30	37	37	30	37	37	
Высота [мм]	Н макс.	210	220	220	230	240	240	
Наружная резьба на								
DIN ISO 228-1	G Вход а	33	33	36	33	33	36	
От центра до торцевой поверхности [мм]	Выход b	30	37	37	30	37	37	
ISO 7-1/BS 21	R Вход а	31	31	34	31	31	34	
От центра до торцевой поверхности [мм]	Выход b	30	37	37	30	37	37	
ANSI/ASME B1.20.1	NPT Вход а	31	31	34	31	31	34	
От центра до торцевой поверхности [мм]	Выход b	30	37	37	30	37	37	

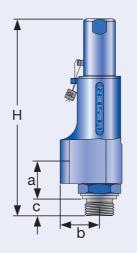
Высота наружной резьбы на входе											
				Удлиненн	ая версия						
Резьба на вход	е	Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
DIN ISO 228-1	[мм] G	Н макс.	210	212	214	216	230	232	234	236	
ISO 7-1/BS 21	[MM] R	Н макс.	_	215	216	219	_	235	236	239	
ASME B1.20.1	[MM] NP	Т Н макс.	_	218	218	223	_	238	238	243	

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)											
Резьба на входе Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"							
DIN ISO 228-1 [мм] G	12	14	16	18							
ISO 7-1/BS 21 [MM] R	_	19	20	23							
ASME B1.20.1 [мм] NPT	_	22	22	27							

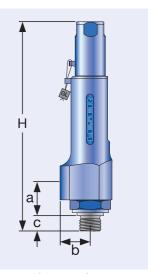




р Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



Long version – наружная резьба

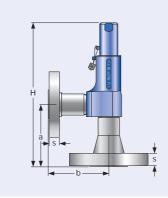


Размеры и массы – Метрические единицы измерения

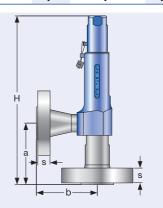
Фланцевое соединение

			Стандартная конструкция	Удлиненная версия								
Факт. диам. с	тверст	ия d ₀ [мм]	10	10								
Факт. плош	цадь от	в. A ₀ [мм ²]	78,5	78,5								
DIN ISO 1092-1 (p	азмер	ы поставля	яемых фланцев см. на стр. 04/05)									
	Номинал фланца Ру40											
От центра до торцевой	[MM]	Вход а	100	100								
поверхности		Выход b	100	100								
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	263	284								
			Номинал фла	инца ≥ PN 160								
От центра до торцевой	[MM]	Вход а	103	103								
поверхности		Выход b	100	100								
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	266	287								
ASME B 16.5 (pas	меры	поставляе	мых фланцев см. на стр. 04/05)									
			Класс фл	панца 150								
От центра до торцевой	[MM]	Вход а	100	100								
поверхности		Выход b	100	100								
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	263	284								
			Класс фла	анца ≥ 300								
От центра до торцевой	[MM]	Вход а	103	103								
поверхности		Выход b	100	100								
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	266	287								
Масса												
Для расчета сумм	арной	массы рекс	омендуется формула: $W_T = W_N + W_F$ (Вход) + W_F (В	выход)								
Чистая масса (без вх. и вых. фл	[кг] анца)	W_N	2,4	2,8								

Размеры фланце	в и воз	можность по	ставки											
			DIN ISC	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	[MM]	S	18	22	26	26	30		14	18	3	2	6	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 в	ходе		✓	1	1	1	✓		1	/	,	V	′	1
Поставляются на в	ыходе		✓	1	1				1	/	,	1		
		DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца	[MM]	S	20	22					15	18	3	25	,4	32
Масса накидного фланца	[кг]	W _F	1,1	1,3					0,8	1,	4	2,	3	3,5
Поставляются на в	ходе		✓	1					1	/	•	✓	′	1
Поставляются на в	ыходе		✓	1					1	/	,	1		
		DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца	[MM]	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 в	ходе		✓	1	1	1	1		1	/	,	✓	,	1
Поставляются на в	ыходе		1	/	1	1	/		1	/	,	1		



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

LWN 481.01-E



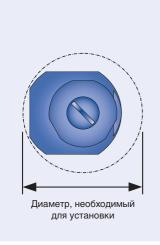
Размеры и массы – Единицы измерения в США

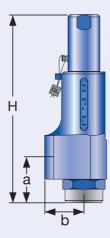
Резьбовые соединения

			Станд	дартная констр	укция	Удлиненная версия			
Размер корпуса і	выпусі	кной части	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
Факт. диам. отве	ерстия	d ₀ [дюйм]	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	
Факт. площады	o OTB. /	A ₀ [дюйм ²]	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	
Mana		falson and	0.0	0.5	0.5	0.4	4.0	4.0	
Macca		[фунты]	2,6	3,5	3,5	3,1	4,6	4,6	
Диаметр, необходимы установки	ыи для	[дюйм]	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	3 ⁵ / ₃₂	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	3 ⁵ / ₃₂	
Внутренняя резьба	на вхс	де							
DIN ISO 228-1	G	Вход а	1 ³ / ₄	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4	
От центра до торцевой поверхности [дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	
Высота [дюйм]		Н макс.	8 ¹ / ₂	8 ¹¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	1 ³ / ₄	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4	
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	-	Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	
Высота [дюйм]		Н макс.	81/2	8 ¹¹ / ₁₆	811/16	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	13/4	21/4	21/4	1 ³ / ₄	21/4	21/4	
От центра до торцевой поверхности [дюйм]		Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	
Высота [дюйм]		Н макс.	8 ¹ / ₂	8 ¹¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	
Наружная резьба на	вход	е							
DIN ISO 228-1	G	Вход а	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	_	Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	
ISO 7-1/BS 21	R	Вход а	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	
От центра до торцевой поверхности [дюйм]		Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	11/4	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₁₆	
От центра до торцевой поверхности [дюйм]		Выход b	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	

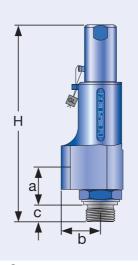
Высота наружной резьб	ы на входе	•							
Стандартная конструкция							Удлиненн	ая версия	
Резьба на входе	Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	Н макс.	8 ¹ / ₂	8 ⁶ / ₁₆	8 ⁷ / ₁₆	8 ¹ / ₂	9 ¹ / ₁₆	9 ² / ₁₆	9 ³ / ₁₆	9 ⁵ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	Н макс.	_	8 ⁷ / ₁₆	81/2	8 ⁵ / ₂	_	91/4	91/4	9 ³ / ₈
ASME B1.20.1 [дюйм] NP	Т Н макс.	_	8 ⁵ / ₈	8 ⁵ / ₈	8 ³ / ₄	_	9 ³ / ₈	9 ³ / ₈	9 ⁵ / ₈

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)									
Резьба на входе Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"					
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	1/2	⁹ / ₁₆	⁵ / ₈	6/8					
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	_	3/4	¹³ / ₁₆	7/8					
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	_	7/8	⁷ / ₈	1 ¹ / ₈					

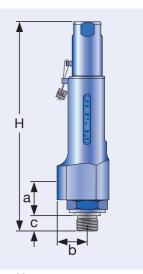




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



Удлиненная версия – наружная резьба

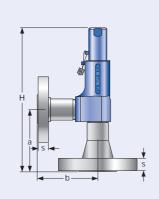


Размеры и массы – Единицы измерения в США

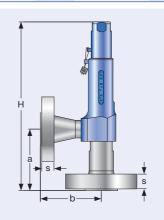
Мпац	HARAA	COBIL	інение
Флан	цевие	СОСДИ	

			Стандартная конструкция	Удлиненная версия
Факт. диам	отверстия	d ₀ [дюйм]	0,394	0,394
Факт. пло	щадь отв. А	A₀ [дюйм²] [°]	0,122	0,122
DIN ISO 1092-1 (размеры г	оставляе	мых фланцев см. на стр. 04/05)	
			Номинал фл	анца PN 40
От центра до	[дюйм]	Вход а	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
торцевой поверхно	СТИ	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	10 ³ / ₈	11 ³ / ₁₆
			Номинал фла	нца ≥ PN 160
От центра до	[дюйм]	Вход а	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆
торцевой поверхно	СТИ	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	101/2	11 ³ / ₁₆
ASME B 16.5 (pa	змеры пос	ставляемь	іх фланцев см. на стр. 04/05)	
			Класс фл	анца 150
От центра до	[дюйм]	Вход а	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
торцевой поверхно	СТИ	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	10 ³ / ₈	11 ³ / ₁₆
			Класс фла	нца ≥ 300
От центра до	[дюйм]	Вход а	4 ¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆
торцевой поверхно	СТИ	Выход b	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	101/2	11 ³ / ₁₆
Масса				
Для расчета сум	марной ма	ссы реком	ендуется формула: $W_T = W_N + W_F (Bxoд) + W_F (Bы)$	ход)
Чистая масса (без вход. и выхо	[фунты] од. фланца) W _N	5,3	6,2

Размеры фланцев и возможн	ость пос	тавки											
		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 [дюйм] s		6/8	⁷ / ₈	$1^{1}/_{32}$	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈		9/16	11,	/ ₁₆	1 ¹ .	/32	1 ³ / ₁₆
Масса накидного фланца _{WF}		1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2	2	4.	,6	6,6
Поставляются на входе		1	1	✓	1	✓		✓	v	/		/	✓
Поставляются на выходе		1	1	1				✓	·	/	✓		
	DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [дюйм] s		6/8	⁷ / ₈					⁵ / ₈	11,	/ ₁₆	1	1	1 ¹ / ₄
Масса накидного фланца _{WF}		2,4	2,9					1,8	3	,1	Ę	5	7,7
Поставляются на входе		✓	✓					✓	v	/	•	/	✓
Поставляются на выходе		1	1					✓	·	/	✓		
	DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм] s		⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈	1 ³ / ₈	1 ⁵ / ₈		⁵ / ₈	7	/ ₈	1 ¹	l/ ₄	1 ⁵ / ₈
Масса накидного фланца _{W_F}		2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4	,6	9	9	11,2
Поставляются на входе		1	1	✓	1	✓		✓	·	/	•	/	1
Поставляются на выходе		1	1	✓	1	✓		✓	·	/	✓		



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

LWN 481.01-E



Расчетные давления и температуры

		Стандартная конструкция					Удлиненная версия			
Факт. ді	иам. отверстия d ₀ [мм]		1	0		10				
Факт.	площадь отв. A ₀ [мм ²]		78	3,5			78	3,5		
Материал корпуса: 1.4 1 04	(430)									
Основание/	Размер соединения	³ / ₈ "	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
вход. камера корпуса	Расчетное давление		PN	320			PN	320		
Корпус выпускной части	Расчетное давление		PN	160			PN	160		
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L			5			9	3		
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		,	іько НЗ З	180					
Гемпература	мин [°С]	-10				-10				
согласно DIN EN	макс [°С]	+150				+150				
Температура	мин [°С]	-29					-2	29		
согласно ASME	макс [°С]	+150				+150				
Материал корпуса: 1.4404	(316L)									
Основание/ вход. камера	Размер соединения	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
корпуса	Расчетное давление	PN 320				PN 320				
Корпус выпускной части	Расчет. давление		PN	160			PN	160		
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L	5 68				8				
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L	10, только Н3 68				180				
Гемпература	мин [°С]		-4	15		-45				
согласно DIN EN	макс [°С] +150		+1	50						
Гемпература	мин [°С]			68				68		
согласно ASME	макс [°С]	+150				+150				

Единицы измерения в США

		Ста	андартная	конструк	ция		Удлиненн	ая версия		
Факт.,	диам. отверстия d₀ [дюйм]	0,394					0,3	394		
Факт	г. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]	0,122								
Материал корпуса: 1.410	4 (430)									
Основание/ вход. камера корпуса	Размер соединения	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		72	2,5			13	49		
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	145, только НЗ 1349			2611			2611		
Температура	мин [°F]	+14				+14				
согласно DIN EN	макс [°F]	+302 +302								
Температура	мин [°F]	-20								
согласно ASME	макс [°F]		+3	02			+3	02		
Материал корпуса: 1.440	4 (316L)									
Основание/ вход. камера корпуса	Размер соединения	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		72	2,5			98	36		
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	445								
Температура	мин [°F]	-49								
согласно DIN EN	макс [°F]		+3	02			+3	02		
Температура	мин [°F]		-4	50			-4	50		
согласно ASME	макс [°F]		+3	02		+302				

Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения. Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

02/12 LWN 481.01-E

Шар

Шар ∅ [мм]

1.4401



Информация для оформления заказа – запасные части

	асные час									
Факт	. диам. отверсть	ия d ₀ [мм]		10)					
Фан	кт. площадь отв	. A ₀ [мм ²]	78,5							
Факт. ді	иам. отверстия	d ₀ [дюйм]	0,394							
Факт.	площадь отв. А	₀ [дюйм ²]		0,12	22					
Корпус (г	103. 1): Наружн	ая резьба		P	Код материала / № арт.					
	Размер со	единения	3/8"	1/2"	3/4"	1"				
IN ISO 2	28-1 G	1.4104	136.5339.9000	136.4939.9000	136.5439.9000	136.6839.9000				
		316L	136.5349.9000	136.4949.9000	136.5449.9000	136.6849.9000				
SO 7-1/B	S 21 R	316L	_	136.4949.9220	136.5449.9220	136.6849.9220				
NSI/ASN 1.20.1	IE NPT	316L	-	136.4949.9204	136.5449.9204	136.6849.9204				
CORRUG (F	roo 1): Buurnoi	uuga pool 6a			//N					
орпус (г	103. 1): Внутрен				Код материала / № арт. ³ / ₄ "	4 11				
100 -	Размер со		3/8"	1/2"	·	1"				
IN ISO 2		316L	_	136.4949.9210	136.5449.9210	136.6849.9210				
SO 7-1/B		316L		136.4949.9222	136.5449.9222	136.6849.9222				
NSI/ASN 1.20.1	IE NPT	316L	-	136.4949.9211	136.5449.9211	136.6849.9211				
орпус (г	103. 1): К онстру	/кция флан	ца	<u> </u>	Код материала / № арт.					
N 15 /	PN 40 – 400	316L		136.494	9.9208					
IPS 1/2"	CL 150	316L	136.4949.9202							
	CL 300 - 2500	316L		136.494	9.9208					
N 20 /	PN 40 – 160	316L		136.544	9.9208					
IPS 3/4"	CL 150 – 2500	316L		136.544	9.9208					
N 25 /	PN 40 – 400	316L		136.644	9.9208					
IPS 1"	CL 150	316L		136.684	9.9202					
	CL 150 – 2500	316L		136.644	9.9208					
иск с уп	ілотнительным	кольцом (г	103. 7)	ŀ	Код материала / № арт.					
иск		NBR "N"		200.834	9.9781					
		CR "K"		200.834	9.9751					
	E	PDM "D"		200.834	9.9741					
		FKM "L"		200.834	9.9771					
	F	FKM "C"		200.834	9.9791					
плотнит	ельное кольцо	(поз. 7.4)		l l	Код материала / № арт.					
плотнит	ельное	NBR "N"		502.010	7.2681					
ольцо		CR "K"		502.010	7.2651					
	E	PDM "D"		502.010	7.2641					
		FKM "L"		502.010	7.2671					
	F	FKM "C"	502.0107.2691							
Ітифт (п	юз. 57)			Код материа	ла / № арт					
Итифт (п Итифт	юз. 57)	1.4310		Код материа 480.030	<u> </u>					

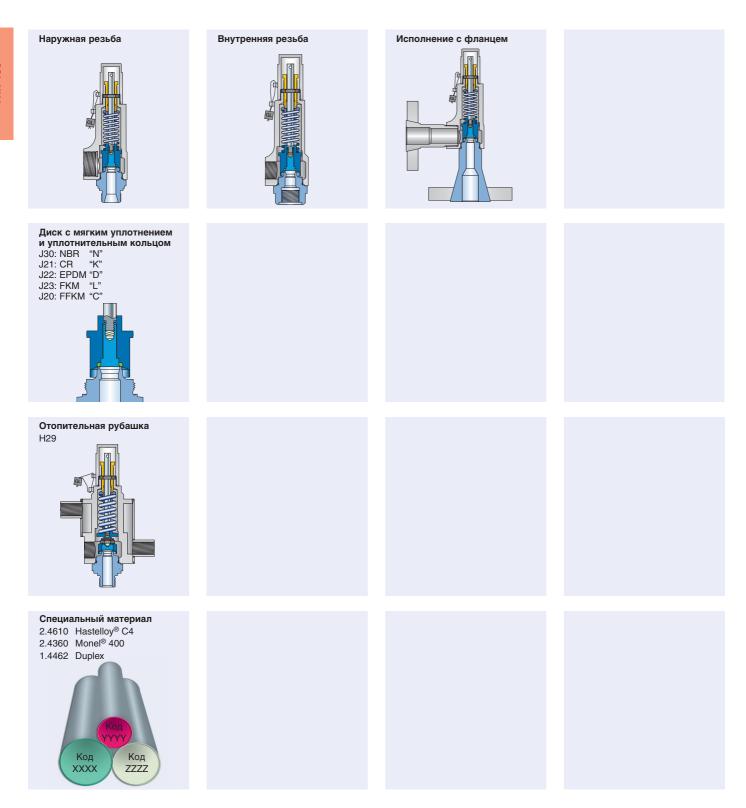
LWN 481.01-E **02/13**

6

510.0104.0000



Дополнительное оборудование



02/14 LWN 481.01-E





Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксп	ілуатацию							
Факт. диам.	отверстия d ₀ [мм]		10					
Факт. плоц	цадь отв. А ₀ [мм²]		78,5					
Факт. диам. от	верстия d ₀ [дюйм]	0,394						
Факт. площа	дь отв. А ₀ [дюйм ²]	0,122						
Европа			Коэффициент расхода К _{dr}					
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения		0720201110008/0/21-1					
	S/G		0,40					
	L	0,33						
Германия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
AD 2000 (инструкция A2)	№ разрешения		TÜV SV 980					
АБ 2000 (инструкция А2)	S/G	0,40						
	L		0,33					
Соединенные Штаты Амери	ІКИ		Коэффициент расхода К					
Глава VIII ASME	№ разрешения							
	S/G		0,406					
	№ разрешения		M 37202					
	L	0,322						
Канада		Коэффициент расхода К						
CRN	№ разрешения							
	S/G		0,406					
	L		0,322					
Китай			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
CSBQTS	№ разрешения							
	S/G		0,40					
	L		0,33					
Россия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
ГГТН/	№ разрешения		PPC 00-18458					
ГОСГОРТЕХНАДЗОР	S/G		0,40					
FOCT P	L		0,33					
Классификационные общес	ства	Домашняя страница						
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com	Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется					
Компания Det Norske Veritas	DNV	www.dnv.com	после каждого обновления этого документа.					
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	Образон разрошония на окорруатацию о пойструющих					
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org	Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу					
Итальянский судовой регистр	n RINA	www.rina.org	классификационного общества.					

LWN 481.01-E **02/15**



Пропускная способность

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 А2)

 Факт. диам. отверстия d₀ [мм]
 10

 Факт. площадь отв. A₀ [мм²]
 78,5

 LEO*) [дюйм²]
 S/G = 0,051 L = 0,06

	$LEO^{*)}$ [дюйм ²] S/G = 0,051 L = 0,06					
Установочное	Прог	ускная способн	ость			
давление		Воздух				
	Пар насыщенный	о°С и	Вода 20°С			
	,	1013 мбар				
[бар]	[кг/ч]	[m ³ /ч _{при норм. усл.]}	[10 ³ кг/ч]			
0,5						
1						
2		Выберите тип 439)			
3						
4						
5	113	139	3,09			
6	131	163	3,39			
7	149	186	3,66			
8	168	210	3,91			
9	186	233	4,15			
10	204	257	4,37			
12		304	4,79			
14		351	5,17			
16		398 445	5,53			
18		-	5,87			
20 22		492 539	6,18			
24		586	6,49 6,77			
26		633	7,05			
28		681	7,03			
30		728	7,57			
32		775	7,82			
34		822	8,06			
36		869	8,3			
38		916	8,52			
40		963	8,74			
42		1010	8,96			
44		1057	9,17			
46		1104	9,38			
48		1151	9,58			
50		1198	9,78			
60		1434	10,7			
70		1669	11,6			
80		1904	12,4			
90		2140	13,1			
100		2375	13,8			
110		2610	14,5			
120		2846	15,1			
130		3081	15,8			
140		3316	16,4			
150 160		3552 3787	16,9 17,5			
170		4022	18			
180		4257	18,5			

^{*)} 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.

Пропускные способности определяются согласно главе VIII стандарта ASME (UV) на основании установочного давления с учетом сверхдавления 10 %. Пропускные способности при 30 фунт/кв. дюйм (изб.) (2,07 бар) и ниже определяются при сверхдавлении 3 фунт/кв. дюйм (изб.) (0,207 бар).

Единицы измо	ерения в США	Глава VIII норм ASME	и правил
Факт. диам. отве	ерстия d ₀ [дюйм]	0,3	94
Факт. площаді	ь отв. А ₀ [дюйм ²]	0,1	22
	LEO*) [дюйм²]	S/G = 0,05	1 L = 0,06
Установочное давление	Прог	тускная способн	юсть
	Пар насыщенный	Воздух 60°F и 14,5 фунт/кв.	Вода 70°F
[фунт/кв. дюйм (изб.)] 10	[фут/ч]	дюйм (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.]	[US-G.P.M.]
20 30 40 50	E	Зыберите тип 439)
60	205	73	12,1
70	233	83	13,1
80	261	93	14
90	289	103	14,8
100	317	113	15,6
120	373	133	17,1
140		153	18,5
160		173	19,8
180		193	21
200		213	22,1
220		233	23,2
240		253	24,2
260		273	25,2
280		293	26,2
300		313	27,1
320		333	28
340		353	28,8
360		373	29,7
380		393	30,5
400		413	31,3
420		433	32
440		453	32,8
460		473	33,5
480		493	34,3
500		513	35
600		613	38,3
700		713	41,4
800		813	44,2
900		913	46,9
1000		1013	49,4
1100		1113	51,9
1200		1213	54,2
1300		1313	56,4
1400		1413	58,5
1500		1513	60,5
1600		1613	62,5
1700		1713	64,5
1800		1813	66,3
1900		1912	68,1
2000		2012	
			69,9
2500		2512	78,2
2650		2662	80,5

02/16 LWN 481.01-E



Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

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

$Kdr = \alpha_w = f(h/d_0)$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема менее 1,5 мм / 1/16 дюйма.

п = подъем [мм]

 d₀ = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов

h/d_o = отношение высоты подъема к диаметру протока

 $p_{ao} =$ противодавление [бар $_{(a6c.)}$] $p_0 =$ установочное давление [бар $_{(a6c.)}$]

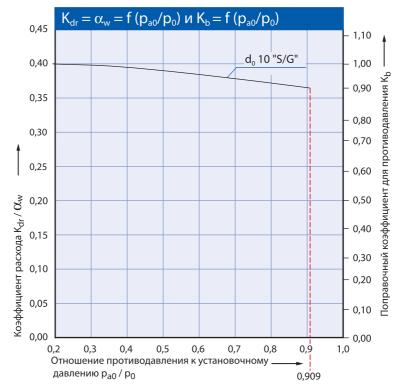
 $p_{a0}/p_0 =$ отношение противодавления к установочному давлению

т_{ctr} = Коэффициент расхода по станд. DIN EN ISO 4126-1

 $\alpha_{\rm w}$ = Коэффициент расхода по станд. AD 2000 (инструкция A2)

К_b = поправочный коэффициент для противодавления согл. станд.
 API 520, параграфу 3.3

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



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

LWN 481.01-E 02/17



Диапазон применимости стандартных конструкций и удлиненных версий

Диапазон применимости





02/18 LWN 481.01-E

03/16





439

Пружинные предохранительные клапаны

Тип 439 Герметичная головка Н4



Оглавление Глава/стр.

Материалы	
• Поставляемые конструкции	03/ 02
• Поставляемые конструкции – материалы	03/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	03/ 04
• № артикулов	03/ 06
Расчетные давления и температуры	
• Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США	03/ 07
Размеры и массы	
• Метрические единицы измерения	
[Резьбовые соединения]	03/08
[Фланцевое соединение]	03/ 09
• Единицы измерения в США	
[Резьбовые соединения]	03/10
[Фланцевое соединение]	03/11
Информация для оформления заказа –	
запасные части	03/ 12
Дополнительное оборудование	03/13
Разрешения на эксплуатацию	03/14
Пропускная способность	
• Пар, воздух, вода [метрические единицы	
измерения + единицы измерения в США]	03/ 15

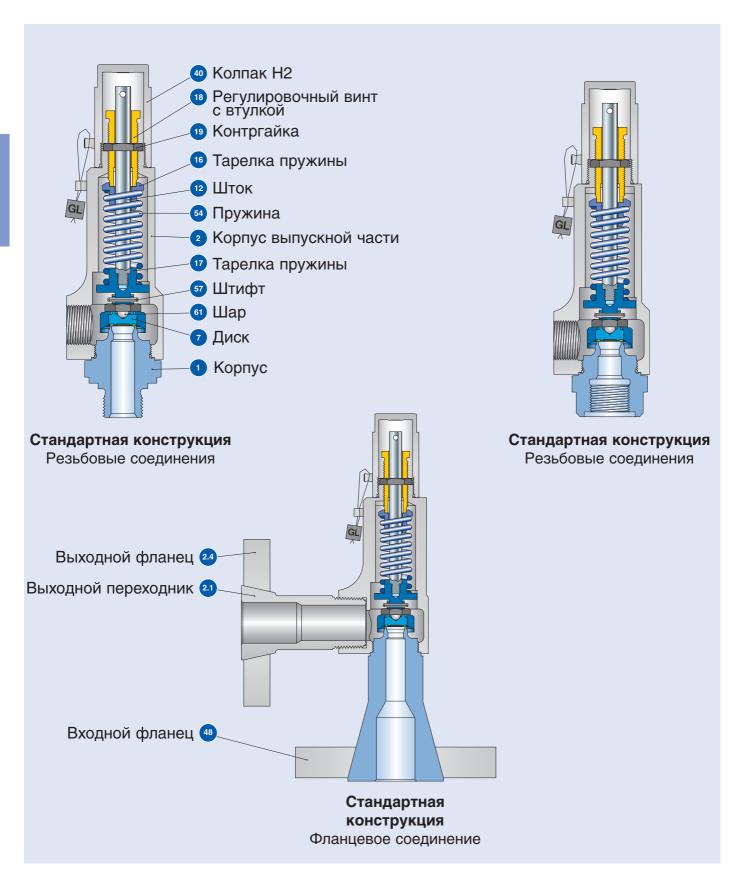
Определение коэффициента

расхода K_{dr}/α_w

LWN 481.01-E 03/01



Поставляемые конструкции



03/02 LWN 481.01-E





Поставляемые конструкции – материалы

Материалы				
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4393	Тип 4394
		Резьбовое	1.4104	1.4404
1	Основание / входная	соединение	SA 479 430	SA 479 316L
	камера корпуса	Фланцевое	1.4404	1.4404
		соединение	SA 479 316L	SA 479 316L
2	Корпус выпускной		1.4104	1.4404
	части		SA 479 430	SA 479 316L
2.1	Выходной	Фланцевое	1.4404	1.4404
2.1	переходник	соединение	316L	316L
2.4	Выходной фланец	Фланцевое	1.4404	1.4404
2.4	Выходной фланоц	соединение	316L	316L
7	Диск с мягким		1.4404	1.4404
,	вулканизированным уплотнением		SA 479 316L	SA 479 316L
		"N"	NBR	NBR
		"IN"	Нитрилбутадиеновая резина	Нитрилбутадиеновая резина
		41.72	CR	CR
		"K"	Резина из хлоропренового каучука	Резина из хлоропренового каучука
- 4	Диск с мягким	"D"	EPDM	EPDM
7.1	вулканизированным уплотнением		Этиленпропилендиеновая резина	Этиленпропилендиеновая резина
	yibemenbew	"["	FKM	FKM
		"L"	Фторуглеродистый материал	Фторуглеродистый материал
		"C"	FFKM	FFKM
			Перфторат	Перфторат
12	Шток		1.4021	1.4404
12	шток		420	316L
40/47	T		1.4104	1.4404
16/17	Тарелка пружины		Хромистая сталь	316L
18	Регулировочный		1.4104 / тефлон	1.4404 / тефлон
10	винт с втулкой		Хромистая сталь / тефлон	316L / тефлон
19	Контргайка		1.0718	1.4404
19	понтргаика		Сталь	316L
40	Колпак Н2		1.0718	1.4404
40	NOJIIIAN FIZ		Сталь	316L
48	Входной фланец	Фланцевое	1.4404	1.4404
40	ълодной фланец	соединение	316L	316L
54	Пружина		1.4310	1.4310
J-7	Пружина		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310	1.4310
31	штифт		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
61	Шар		1.3541	1.4401
01	шар		Закаленная нержавеющая сталь	316

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.

LWN 481.01-E 03/03



Процедура заказа – система нумерации



1 2 3 4 439 4 . 289 4

1 Тип 439

Типы уплотнений

Мягкое уплотнение	Выбор мягких уплотнений
NBR	Buna-N®
EPDM	Buna-EP®
CR	Neoprene®
FKM	Viton®
FFKM	Kalrez® J9515

2 Код материала

Код	Материал корпуса
3	1.4104 (430)
4	1.4404 (316L)

3 Код клапана

Определяет размер клапана, материал корпуса и калибр отверстия, см. стр. 03/06 и последующие.

4 Код устройства подрыва

Код	Устройство подрыва				
2	Резьбовой колпак	H2			
3	Отжимная кнопка	НЗ			
4	Герметичная головка	H4			

4394.2894

Артикул №

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

3 Соед

Соединения

См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 04/04 и 04/05.

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

12 бар _(изб.)

Установочное давление

I31 I46

Соединения

03/04 LWN 481.01-E

720

4

Опции

Тип 439	Код о	пции
• Основание / входная корпуса 1.4404	я камера	L20
(только тип 4393)		
Matepuan мягкого ун NBR CR EPDM FKM FFKM Otoputoru usa pyfou	"N" "K" "D" "L" "C"	J30 J21 J22 J23 J20
• Отопительная рубац	шка	H29

5 Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опцииDIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord
Сертификат давления
настройки **М33**

Сертификат, санкционирующий применение оборудования компании LESER по всему миру

Применение Н

- 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 / вход	H01
Корпус выпускной части	L34
Колпак / кожух рычага	L31
Диск	L23

6Код и среда



- 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)

J23 Опции

H01 L23

Документация

2.0

Код и среда

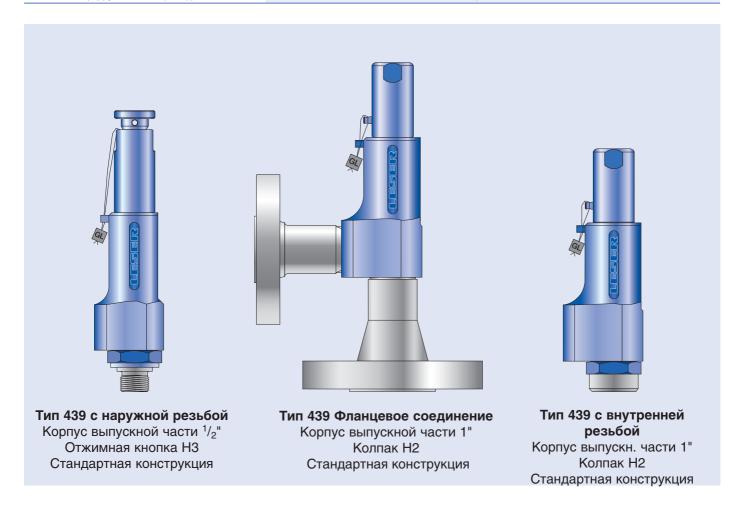
03/05

LWN 481.01-E



Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов	
Факт. диам. отверстия d ₀ [м	n] 10
Факт. площадь отв. A ₀ [мг	2] 78,5
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюй	o,394
Факт. площадь отв. А₀ [дюйн	2] 0,122
Выбор мягких уплотнений	NBR "N" J30
	CR "K" J21
	EPDM "D" J22
	FKM "L" J23
	FFKM "C" J20
Материал основания / входной камеры и	орпуса: 1.4104 (430)
H2 № арт. 43 9	3. 2882
H3 № арт. 43 9 р _{макс} = 10 бар _(изб.)	2883
Н4 № арт. 43 9	3. 2884
р [бар _(изб.)] S/0	/L 0,1 – 16
р [фунт/дюйм² (изб.)] S/0	/L 1,5 – 232
Материал основания / входной камеры и	орпуса: 1.4404 (316L)
H2 № арт. 43 9	4. 2892
Н4 № арт. 439	4. 2894
р [бар (изб.)]	/L 0,1 – 16
р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G	/L 1,5 – 232







Расчетные давления и температуры

Метриче	еские единицы	измер	рения				
Факт. ,	диам. отверстия d ₀ [мм]				10		
Факт	г. площадь отв. А ₀ [мм²]				78,5		
Материал корпус	a: 1.4104 (430)						
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения Расчетное давление		3/8"	1/2"	PN 320	3/4"	1"
Корпус выпускной части	Расчетное давление				PN 160		
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L				0,1		
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L				10, только 16	H3	
Температура	мин [°С]				-10		
согласно DIN EN	макс [°С]				+150		
Температура	мин [°С]				-29		
согласно ASME	макс [°С]				+150		
Материал корпус	a: 1.4404 (316L)						
Основание / входная камера	Размер соединения		3/8"	1/2"		3/4"	1"
корпуса	Расчетное давление				PN 320		
Корпус выпускной части	Расчет. давление				PN 160		
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L				0,1		
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L			10, только Н3 16			
Температура	мин [°С]			-45			
согласно DIN EN	макс [°С]			+150			
Температура	мин [°С]				-268		
согласно ASME	макс [°С]				+150		
Еди	иницы измерен	ия в С	США				
Фа	акт. диам. отверстия d ₀	[дюйм]			0,3	94	
(Факт. площадь отв. Ао [дюйм ²]			0,1	22	
Материал корпус	a: 1.4104 (430)						
Основание / входная камера корпуса	Размер соед	инения	3/8"	1	/2"	3/4"	1"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм ² (изб.)]	S/G/L			1,	5	
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм ² (изб.)]	S/G/L			145, тол 23		
Температура		ин [°F]					
согласно DIN EN		кс [°F]		+302			
Температура		ин [°F]		-20			
acc. to ASME		кс [°F]			+30	02	
Материал корпус	a: 1.4404 (316L)						
Основание / входная камера корпуса	Размер соед	инения	3/8"	1	/2"	3/4"	1"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)]	S/G/L			0,1		
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)]	S/G/L		145, только Н3 232			
Температура	M	ин [°F]			-4	9	
согласно DIN EN	Ma	кс [°F]	+302				
Температура		ин [°F]	-450				
согласно ASME	Ma	кс [°F]		+302			

LWN 481.01-E 03/07



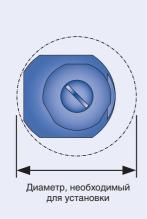
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

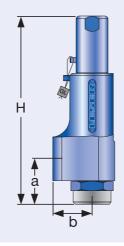
Резьбовые соединения
Размер корпуса выпускной части
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм

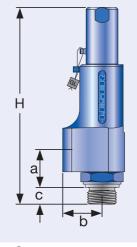
Размер корпуса выпускной части			1/2"	3/4"	1"
Факт. диам. отве	ерсти	я d ₀ [мм]	10	10	10
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]			78,5	78,5	78,5
Macca		[кг]	1,2	1,6	1,6
Диаметр, необходимый для установки	1	[MM]	65	80	80
Внутренняя резьба на	а вхо	де			
DIN ISO 228-1	G	Вход а	45	55	55
От центра до торце- вой поверхности [мм]		Выход b	30	37	37
Высота [мм]		Н макс.	210	220	220
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	45	55	55
От центра до торцевой поверхности [мм]		Выход b	30	37	37
Высота [мм]		Н макс.	210	220	220
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	45	55	55
От центра до торце- вой поверхности [мм]		Выход b	30	37	37
Высота [мм]		Н макс.	210	220	220
Наружная резьба на в	зходе	•			
DIN ISO 228-1	G	Вход а	33	33	36
От центра до торце- вой поверхности [мм]		Выход b	30	37	37
ISO 7-1/BS 21	R	Вход а	31	31	34
От центра до торце- вой поверхности [мм]		Выход b	30	37	37
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	31	31	34
От центра до торцевой поверхности [мм]		Выход b	30	37	37

Высота наружной резьбы на входе							
Резьба на вход	е	Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
DIN ISO 228-1	[мм] G	Н макс.	210	212	214	216	
ISO 7-1/BS 21	[MM] R	Н макс.	-	215	216	219	
ASME B1.20.1	[мм] NР	Г Н макс.	_	218	218	223	

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)								
Резьба на входе Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"				
DIN ISO 228-1 [мм] G	12	14	16	18				
ISO 7-1/BS 21 [MM] R	-	19	20	23				
ASME B1.20.1 [мм] NPT	_	22	22	27				







Стандартная конструкция – внутренняя резьба

Стандартная конструкция – наружная резьба



Размеры и массы – Метрические единицы измерения

-			
Мпаци	APA	COALL	инение
Флапц	CDUC	СОСД	инспис

Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]	10
Факт. площадь отв. A_0 [мм 2]	78,5

+ 0.11111111	Tana	20 []	. 0,0					
DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)								
Номинал фланца Ру40								
От центра	[MM]	Вход а	100					
до торцевой поверхности		Выход b	100					
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	263					
Номинал фланца свыше Ру160								
От центра		Вход а	103					
до торцевой поверхности		Выход b	100					
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	266					
ASME B 16.5 (pa	азмеры	поставляе	мых фланцев см. на стр. 04/05)					
Класс фланца 150								
От центра	[MM]	Вход а	100					
до торцевой поверхности		Выход b	100					

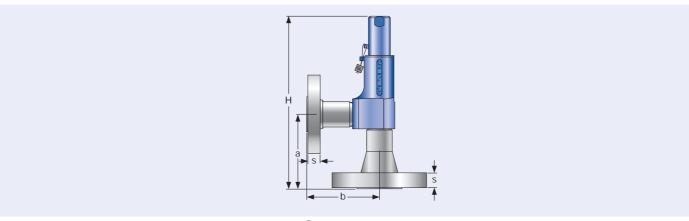
TO TOPLIODOM	[]	- NoH «	
до торцевой поверхности		Выход b	100
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	263
			Класс фланца ≥ 300
От центра		Вход а	103
до торцевой поверхности		Выход b	100
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	266

Macca

Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F$ (вход) + W_F (выход)

Чистая масса [КГ] (без входного и выходного W_N фланца) W_N

Размеры фланцев и возмо	ожность пос	тавки											
	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"						
Flange thickness [мм]	S	18	22	26	26	30		14	1	8	2	6	30,2
Масса накид. фланца [кг]	W_F	0,8	1,2	2,5	2,5	3,6		0,6	0	,9	2	,1	3
Поставляются на входе		✓	/	✓	1	✓		✓ ✓ ✓		/	✓		
Поставляются на выходе		✓	✓	✓				✓ ✓ ✓					
	DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [мм]	S	20	22					15	1	8	25	5,4	32
Масса накид. фланца [кг] \	V 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	2,5	40
Масса накид. фланца [кг] \	W _F	1,3	2,6	3,5	5	7,5		1	2	,1	4	,1	5,1
Поставляются на входе		✓	1	✓	1	✓		✓	v	/	v	/	✓
Поставляются на выходе		1	1	✓	1	✓		1	v	/	✓		



Стандартная конструкция

LWN 481.01-E 03/09

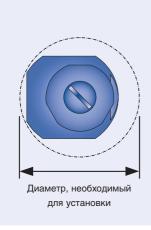


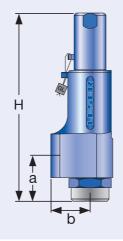
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые со	единения			
Размер корпуса вы	ыпускной части	1/2"	3/4"	1"
Факт. диам. отвеј	рстия d ₀ [дюйм]	0,394	0,394	0,394
Факт. площадь	отв. A_0 [дюйм 2]	0,122	0,122	0,122
Macca	[фунты]	2,6	3,5	3,5
Диам., необход. для ус	тановки [дюйм]	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	3 ⁵ / ₃₂
Внутренняя резьба н	а входе			
DIN ISO 228-1	G Вход а	13/4	21/4	21/4
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
Высота [дюйм]	Н макс.	81/2	8 ¹¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21	Rc Вход а	1 ³ / ₄	21/4	21/4
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
Высота [дюйм]	Н макс.	81/2	811/16	8 ¹¹ / ₁₆
	NPT Вход а	1 ³ / ₄	21/4	21/4
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
Высота [дюйм]	Н макс.	81/2	811/16	8 ¹¹ / ₁₆
Наружная резьба на	входе			
DIN ISO 228-1	G Вход а	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	11/8	17/1	1 ⁷ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21	R Вход а	11/4	11/4	1 ⁵ / ₁₆
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆
ANSI/ASME B1.20.1	NPT Вход а	11/4	11/4	1 ⁵ / ₁₆
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	11/8	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆

Высота наружной резьбы на входе							
Резьба на входе	Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"		
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	Н макс.	8 ¹ / ₂	8 ⁶ / ₁₆	8 ⁷ / ₁₆	8 ¹ / ₂		
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	Н макс.	_	8 ⁷ / ₁₆	81/2	8 ⁵ / ₈		
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	Г Н макс.	_	8 ⁵ / ₈	8 ⁵ / ₈	83/4		

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)						
Резьба на входе Размер	3/8"	1/2"	3/4"	1"		
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	1/2	⁹ / ₁₆	⁵ / ₈	6/8		
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	-	3/4	¹³ / ₁₆	7/8		
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	-	⁷ / ₈	⁷ / ₈	1 ¹ / ₈		





H a b

Стандартная конструкция – внутренняя резьба

Стандартная конструкция – наружная резьба



Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевые соединения

Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]	0,394
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]	0,122

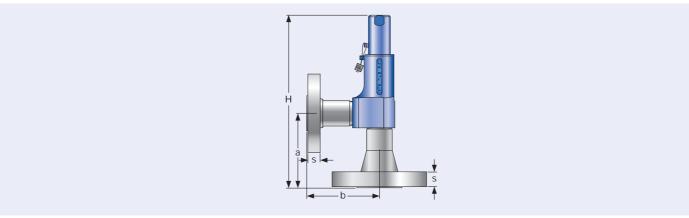
DIN ISO 1092-1 (p	азмеры пос	тавляемы	х фланцев см. на стр. 04/05)
			Номинал фланца Ру40
От центра до торцевой [ДЮЙМ]		Вход а	3 ⁷ / ₈
поверхности		Выход b	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	103/8
			Номинал фланца свыше Ру160
От центра до торцевой [ДЮЙМ]		Вход а	4 ¹ / ₁₆
поверхности		Выход b	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	101/2
ASME В 16.5 (раз	меры поста	вляемых с	рланцев см. на стр. 04/05)
	<u> </u>		Класс фланца 150
		_	-7:

(
			Класс фланца 150
От центра до торцевой [ДЮЙМ] поверхности		Вход а	3 ⁷ / ₈
		Выход b	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	10 ³ / ₈
			Класс фланца свыше 300
От центра до торце	От центра до торцевой [ДЮЙМ]		4 ¹ / ₁₆
поверхности		Выход b	3 ⁷ / ₈
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	10 ¹ / ₂
Масса			

Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F$ (вход) + W_F (выход)

Чистая масса	[фунты]		_ 0
(без входн. и выходн.	фланца)	W_N	5,3

Размеры фланцев и возмо	MHOCTE HOC	тавки											
		DIN ISC	1092-1	/ номин	нал фла	нца Ру	ASME B16.5 / класс фланца						
	Размер	40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
	DN 15						NPS 1/2"						
Голщина фланца [дюйм]	S	6/8	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈		⁹ / ₁₆	11,	/ ₁₆	1 ¹	/32	1 ³ / ₁₆
Масса накид. фланца [фунты]	N _F	1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2		4	,6	6,6
Тоставляются на входе		✓	1	1	1	1		1		/		/	1
Тоставляются на выходе		1	1	✓				✓		/	1		
	DN 20						NPS 3/4"						
Голщина фланца [дюйм]	s	6/8	⁷ / ₈					⁵ / ₈	11,	[/] 16		1	1 ¹ / ₄
Масса накид. фланца _\ [фунты]	N _F	2,4	2,9					1,8	3.	,1	ļ	5	7,7
Тоставляются на входе		✓	1					✓		/		/	✓
Тоставляются на выходе		1	1					1		/	1		
	DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм]	s	7/8	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈	1 ³ / ₈	1 ⁵ / ₈		⁵ / ₈	7,	/ ₈	1	1/4	1 ⁵ / ₈
Масса накид. фланца _\ [фунты]	N _F	2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4	,6	9	9	11,2
Поставляются на входе		✓	1	1	1	1		1	v	/		/	1
Поставляются на выходе		1	1	/	/	1		/		/	1		



Стандартная конструкция

LWN 481.01-E 03/11



Информация для оформления заказа – запасные части

Запасн	ые ч	асти							
Факт. диам	и. отвер	стия d ₀ [мм]		10					
Факт. пл	ощадь (отв. A ₀ [мм ²]		78	3,5				
Факт. диам. с	тверст	ия d ₀ [дюйм]		0,3	394				
Факт. плош	адь оте	з. A ₀ [дюйм ²]		0,	122				
Корпус (поз. 1):	Наруж	кная резьба							
F	Размер	соединения	³ / ₈ "	1/2"	3/4"	1"			
DIN ISO 228-1	G	1.4104	136.5339.9000	136.4939.9000	136.5439.9000	136.6839.9000			
		316L	136.5349.9000	136.4949.9000	136.5449.9000	136.6849.9000			
ISO 7-1/BS 21	R	316L	_	136.4949.9220	136.5449.9220	136.6849.9220			
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	-	136.4949.9204	136.5449.9204	136.6849.9204			
Корпус (поз. 1): Внут	ренняя резь	óa –						
F	Размер	соединения	3/8"	1/2"	3/4"	1"			
DIN ISO 228-1	G	316L	-	136.4949.9210	136.5449.9210	136.6849.9210			
ISO 7-1/BS 21	R	316L	_	136.4949.9222	136.5449.9222	136.6849.9222			
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L	_	136.4949.9211	136.5449.9211	136.6849.9211			
Корпус (поз. 1): Конструкция фланца									

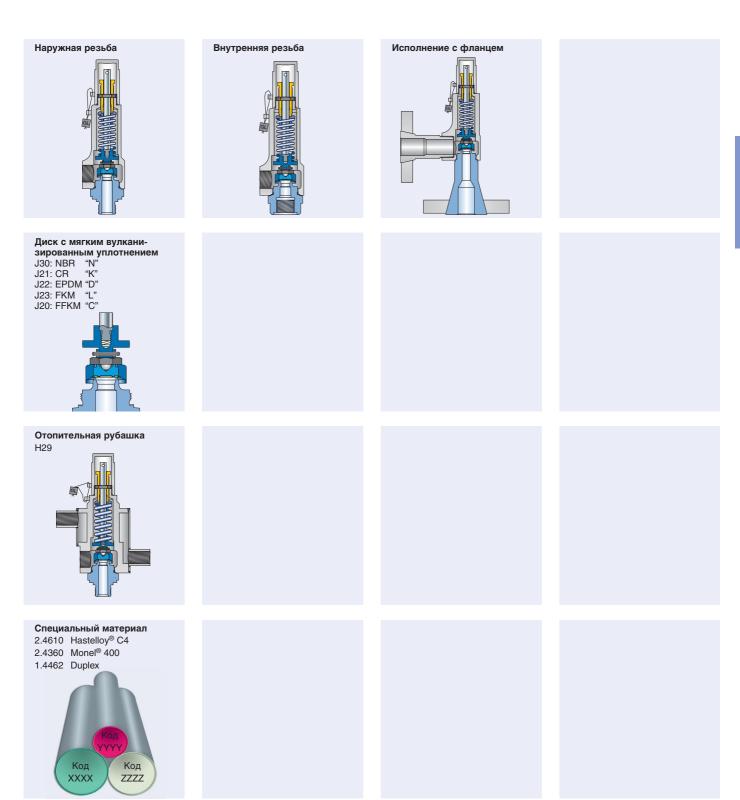
Корпус (поз. 1): Конструк	ция фла	анца
DN 15 /	PN 40 – 400	316L	136.4949.9208
NPS 1/2"	CL 150	316L	136.4949.9202
	CL 300 - 2500	316L	136.4949.9208
DN 20 /	PN 40 – 160	316L	123.5449.9208
NPS 3/4"	CL 150 – 2500	316L	123.5449.9208
DN 25 /	PN 40 – 400	316L	136.6449.9208
NPS 1"	CL 150	316L	136.6849.9202
	CL 300 - 2500	316L	136.6449.9208

Диск с мяг	ким вулканизиров	занным уплотнением (поз.	7) Код материала / № артикула
Диск	NBR	"N"	200.9049.9781
_	CR	"K"	200.9049.9051
	EPDM	"D"	200.9049.9741
	FKM	"L"	200.9049.9771
_	FFKM	"C"	200.9049.9791
Диск (поз.	7.1): С мягким вул	канизированным уплотне	нием Код материала / № артикула
Мягкое	NBR	"N"	212.5249.9081
уплотнение	CR	"K"	212.5249.9051
	EPDM	"D"	212.5249.9041
	FKM	"L"	212.5249.9071
_	FFKM	"C"	2125249.9091
Штифт (по	з. 57)		Код материала / № артикула
Штифт	1.4	310	480.0305.0000
Шар (поз.	61)		Код материала / № артикула
Шар	Шар ∅ [[мм]	6
	1.4	401	510.0104.0000

03/12 LWN 481.01-E



Дополнительное оборудование



LWN 481.01-E 03/13



Разрешения на эксплуатацию

Разреше	ния на эксп	луатацию						
Факт. диам. о	тверстия d ₀ [мм]		10					
	адь отв. A_0 [мм ²]		78,5					
Факт. диам. отве			0,394					
	ь отв. А ₀ [дюйм ²]		0,122					
Европа	001		Коэффициент расхода К _{dr}					
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения		072020111Z0008/0/21-2					
	S/G		0,45					
	L	0,37						
Германия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
AD 2000 (инструкция	№ разрешения		TÜV SV 980					
A2)	S/G		0,45					
	L		0,37					
Соединенные Штать	і Америки		Коэффициент расхода К					
Глава VIII норм и	№ разрешения		M 37190					
правил ASME	S/G	0,406						
	Nº разрешения	M 37202						
	L	0,322						
Канада			Коэффициент расхода К					
CRN	№ разрешения		OG0772.9C					
	S/G	0,406						
	L		0,322					
Китай			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
CSBQTS	№ разрешения							
	S/G	0,45						
	L	0,37						
Россия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
ГГТН /	№ разрешения		PPC 00-18458					
ГОСГОРТЕХНАДЗОР	S/G		0,45					
FOCT P	L		0,37					
Классификационнь	іе общества	Домашняя страница						
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com						
Компания Det Norske Veritas	DNV	www.dnv.com	Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа.					
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером					
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org	можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного					
Итальянский судовой регистр	RINA	www.rina.org	общества.					

03/14 LWN 481.01-E



Глава VIII норм и правил

Пропускная способность

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.)).

Пропускные способности определяются согласно главе VIII стандарта ASME (UV) на основании установочного давления с учетом сверхдавления 10 %. Пропускные способности при 30 фунт/кв. дюйм (изб.) (2,07 бар) и ниже определяются при сверхдавлении 3 фунт/кв. дюйм (изб.) (0,207 бар).

ASME

Единицы измерения в США

Метрическі изме	ие единицы рения	AD 2000 (инструкция A2)			
Факт. диам. о	тверстия d ₀ [мм]	10			
Факт. площ	адь отв. А ₀ [мм ²]	78	,5		
	LEO ^{*)} [дюйм ²]	S/G = 0,051 L = 0,06			
Установочное		ускная способность			
давление		тускная спосоон	ОСТВ		
	Пар насыщенный	Воздух 0°С и 1013 мбар	Вода 20°С		
[бар]	[кг/ч]	[m ³ /ч _{при норм. усл.]}	[10 ³ кг/ч]		
0,1	15	18	0,66		
0,2	19	22	0,81		
0,3	23	26	0,93		
0,4	26	30	1,05		
0,5	29	34	1,14		
0,6	32	37	1,24		
0,7	33	40	1,32		
0,8	36	43	1,40		
0,9	38	45	1,48		
1,0	41	49	1,55		
1,1	43	51	1,63		
1,2	45	54	1,70		
1,3	47	56	1,77		
1,4	50	60	1,83		
1,5	52	63	1,90		
1,6	54	65	1,96		
1,7	56	68	2,02		
1,8	58	70	2,08		
1,9	60	73	2,14		
2,0	63	76	2,19		
2,1 2,2	65 68	78 83	2,25 2,30		
2,3	70	85	2,35		
2,4	70	88	2,40		
2,5	74	90	2,45		
			•		
2,6	76	93	2,50		
2,7	79	96	2,55		
2,8	81	98	2,59		
2,9	83	101	2,64		
3	85	104	2,69		
4	106	130	3,10		
5	127	157	3,47		
6	148	183	3,80		
7	168	210	4,10		
8	189	236	4,38		
9	209	263	4,65		
10					
	230	289	4,90		
11		316	5,14		
12		342	5,37		
13		368	5,59		
14		395	5,80		
15		421	6,00		
16		448	6,20		

		ASIVIE			
Факт. диам. отве	ерстия d ₀ [дюйм]	0,394			
Факт. площад	ь отв. А ₀ [дюйм ²]				
	LEO ^{*)} [дюйм ²]	S/G = 0,05	1 L = 0,06		
Установочное давление	Прог	ускная способн	юсть		
давление	Пар	Воздух	Вода		
	насыщенный	60°F и 14,5 psig	70°F		
[фунт/кв. дюйм (изб.)]	[lb/h]	[S.C.F.M.]	[US-G.P.M.]		
5	58	21	4,22		
10	70	25	5,37		
15	83	30	6,32		
20	96	34	7,15		
25	109	39	7,89		
30	121	43	8,56		
35	135	48	9,25		
40	149	53	9,90		
45	163	58	10,50		
50	177	63	11,10		
55	191	68	11,60		
60	205	73	12,10		
65	219	78	12,60		
70	233	83	13,10		
75	247	88	13,50		
80	261	93	14,00		
85	275	98	14,40		
90	289	103	14,80		
95	303	108	15,20		
100	317	113	15,60		
110	345	123	16,40		
120	373	133	17,10		
130	401	143	17,80		
140	429	153	18,50		
150	457	163	19,10		
160	-	173	19,80		
170		183	20,40		
180		193	21,00		
190		203	21,50		
200		213	22,10		
210		223	22,70		
220		233	23,20		
230		243	23,70		
200		2.0	20,70		

 $^{^{*)}}$ LEO $_{\text{S/G/L}}$ = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/11.

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

LWN 481.01-E 03/15



Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

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

$Kdr = \alpha_w = f(h/d_0)$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема не более 1,5 мм / 1/16 дюйма.

h = подъем [мм]

 диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов

h/d_o = отношение высоты подъема к диаметру протока

р_{ао} = противодавление [бар _(абс.)]

 p_0 = установочное давление [бар (абс.)]

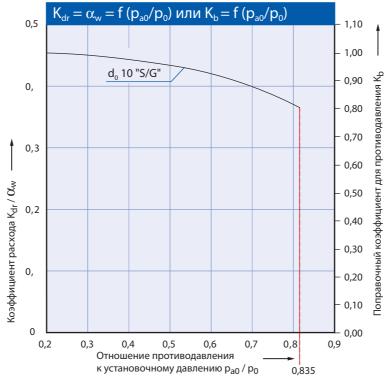
 $p_{a^0}/p_0 =$ отношение противодавления к установочному давлению

 $\mathsf{K}_{\mathsf{dr}} = \mathsf{Ko}$ эффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1

α_w = Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструкция A2)

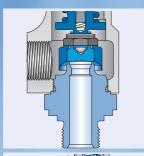
К_ь = поправочный коэффициент для противодавления согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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

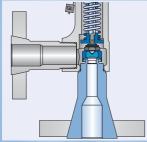


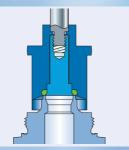
Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

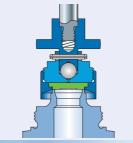
Глава/стр.

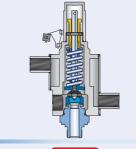


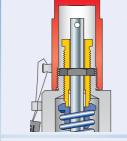
Дополнительное оборудование

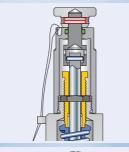


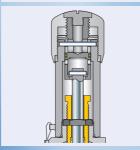












Оглавление

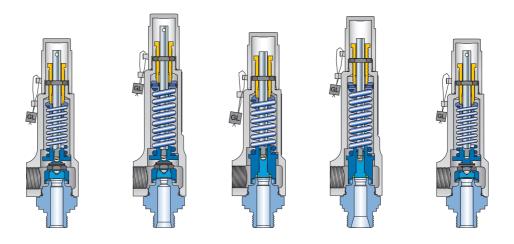
04/02 Общие сведения 04/03 Колпаки и рычаги Резьбовые соединения 04/04 Фланцевые соединения 04/05 04/06 Уплотнительная поверхность Выбор мягких материалов для уплотнения седел 04/08 04/09 Отопительная рубашка 04/10 Руководство по установке

LWN 481.01-E 04/01

Дополнительное оборудование



Общие сведения



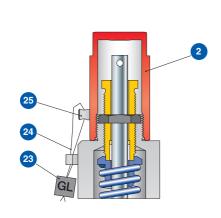
O	пции								
	Тип	437	437 Удлиненная версия	438	438 Удлиненная версия	439			
Основание / вх	одная камера корпуса								
	Наружная резьба	✓	✓	✓	✓	✓			
	Внутренняя резьба	✓	✓	✓	✓	✓			
Исполнение с	фланцем – DIN ISO 1092	!-1							
Размер DN 15		✓	✓	✓	✓	✓			
	Вход								
	Выход	Номинал фланца Ру40-250							
Размер DN 20		✓	✓	✓	✓	✓			
	Вход	Номинал фланца Ру40 и Ру160							
	Выход								
Размер DN 25		√	/	/	<i></i>	√			
•	Вход		Ном	иинал фланца Ру40	-400				
	Выход			иинал фланца Ру40					
Исполнение с	рланцем – ASME B16.5			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					
	омин. размер) ¹ / ₂ "	1	/	✓	√	√			
	Вход		Кл	ласс фланца 150-25	600				
	Выход			ласс фланца 150-90					
Размер NPS ³ / ₄		/	√	√	1	/			
	Вход	Класс фланца 150-2500							
	Выход			ласс фланца 150-90					
Размер NPS 1"		/	/	✓	1	√			
	Вход	•		ласс фланца 150-25		•			
	Выход			ласс фланца 150-90					
Тип уплотнени:				,					
·	С контактом металла по металлу	✓	/	-	-	-			
Металлическое седло	Контакт металла по металлу со стеллитом	-	✓	+	-	-			
Мягкое	Уплотнительная пластина	✓	✓	-	-	-			
уплотнение	Уплотнительное кольцо	-	-	✓	√	-			
	Вулканизированное мягкое уплотнение	-	-	-	-	✓			
Колпаки и рыч	аги								
•	H2	/	/	1	1	/			
	H3	1	1	J	1	✓			
	H4		/	<i>J</i>	1				
0		V	V	V	V	V			
Отопительная	рубашка								
		✓	√	✓	1	✓			

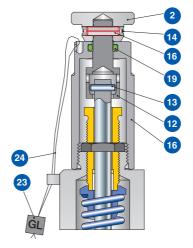
04/02 LWN 481.01-E

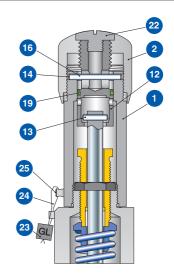
Дополнительное оборудование **LESER**



Колпак и рычаг – узел в поз. 40







Материалы

		Сталь			Нержавен	ощая сталь
Поз.	Наименование	Колпак Н2	Отжимная кнопка Н3	Герметичная головка Н4	Колпак Н2	Герметичная головка Н4
1	Кожух рычага	-	1.0718	1.4104	_	1.4404
•	кожух рычага	_	Сталь	430	_	316L
	Колпак	1.0718	_	1.0718	1.4404	1.4404
2	Nonitak	Сталь	_	Сталь	316L	316L
2	Головка	-	1.0718	-	_	-
	ГОЛОВКа	_	Сталь	_	_	_
12	Колпачок штока	_	1.4021	1.4021	_	1.4404
12	Колпачок штока	_	420	420	_	31 6L
	Штифт	-	A4	A4	_	A4
13		-	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	_	Нержавеющая сталь
14	Стопориос колицо	_	1.4571	1.4571	_	1.4571
14	Стопорное кольцо	_	316Ti	316Ti	_	316Ti
		-	1.4310	1.4310	_	1.4310
16	Штифт	-	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	_	Нержавеющая сталь
	Уплотнительное	_	FKM	FKM	_	FKM
19	кольцо	-	Фторуглеродистый материал	Фторуглеродистый материал	-	Фторуглеродистый материал
22	Стопорное	_	_	1.4104	_	1.4404
22	устройство	_	_	430	_	316L
23	Ппомбо	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик
23	Пломба	-11-	-11-	-11-	-11-	-11-
24	Пломбировочная	1.4541	1.4541	1.4541	1.4541	1.4541
24	проволока	321	321	321	321	321
25	Hoovy and anover	1.4435	_	1.4435	1.4435	1.4435
25	Носик для пломбы	316L	_	316L	316L	316L

LWN 481.01-E 04/03

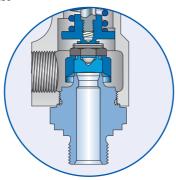


Поставляемые соединения

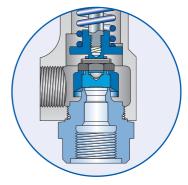
Размеры и массы см. на след. страницах:

Тип $437 - \text{стр.} \ 01/08 + 01/10$ Тип $438 - \text{стр.} \ 02/08 + 02/10$

Тип $438 - \text{стр.}\ 02/08 + 02/10$ Тип $439 - \text{стр.}\ 03/08 + 03/10$



Наружная резьба



Внутренняя резьба

Резьбовые соединения

		Предлагается для всей серии 437					
Типоразмер	клапана	Код опции	Вход	Код опции	Выход		
Наружная резьба DIN IS	O 228-1						
	³ / ₈ "	V49	✓	_	_		
G	1/2 "	V54	✓	_	_		
ď	3/4"	V55	✓	_	_		
	1"	V56	✓	_	_		
Внутренняя резьба DIN I	SO 228-1						
	1/2"	V50	✓	V65	✓		
G	3/4"	V51	✓	V76	✓		
	1"	V52	✓	V66	✓		
Наружная резьба DIN IS	0 7-1/BS	21					
	1/2"	V30	✓	_	_		
R/BSPT	3/4"	V31	✓	_	_		
	1"	V32	✓	_	_		
Внутренняя резьба DIN I	SO 7-1/B	S 21					
	1/2"	V38	✓	V34	✓		
Rc/BSPT	3/4"	V39	✓	V35	✓		
	1"	V40	✓	V36	✓		
Наружная резьба ANSI/A		20.1					
	1/2"	V61	✓	_	_		
NPT	3/4"	V62	✓	_	_		
	1"	V63	✓	_	_		
Внутренняя резьба ANS		1.20.1					
	1/2"	V58	✓	V70	✓		
NPT	3/4"	V59	✓	V71	✓		
	1"	V60	✓	V72	✓		

Фланцевые и резьбовые соединения можно комбинировать.

Предлагаются также резьбы, выполненные по другим стандартам.

Укажите в письменной форме диаметр, расчетное давление \dot{u} стандарт.

04/04 LWN 481.01-E

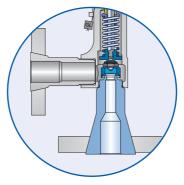


Поставляемые соединения

Размеры и массы см. на следующих стр.:

Тип 437 — стр. 01/09 + 01/11

Тип $438 - \text{стр.}\ 02/09 + 02/11$ Тип $439 - \text{стр.}\ 03/09 + 03/11$



Исполнение с фланцем

Фланцевые соединения

		Предлагается для всей серии 437						
	Py	Код опции	Вход	Код опции	Выход			
DIN ISO 1092-1	(PN > 100: DIN 250	1)						
	40	l21	✓	140	✓			
	160	122	✓	l41	✓			
DN 15	250	123	✓	l42	✓			
	320	l24	✓	-	_			
	400	l25	✓	-	_			
	40	I26	✓	143	✓			
DN 20	160	127	✓	144	✓			
	250	_	_	-	_			
	40	l31	✓	146	✓			
	160	132	✓	147	✓			
DN 25	250	133	✓	148	✓			
	320	I34	✓	_	_			
	400	l35	✓	_	_			

	Класс	Код опции	Вход	Код опции	Выход
ANSI/ASME B 1	6.5				
	150	V01	✓	V24	✓
	300	V02	✓	V13	✓
NPS 1/2"	600	V02	✓	V13	1
NP3 72	900	V03	✓	V14	1
	1500	V03	✓	-	_
	2500	V04	_	-	_
	150	V05	✓	V15	✓
	300	V06	✓	V16	✓
NPS 3/4"	600	V06	✓	V16	✓
NP5 74	900	V07	✓	V17	✓
	1500	V07	✓	-	_
	2500	V08	✓	_	_
	150	V09	✓	V18	✓
	300	V10	✓	V19	✓
NPS 1"	600	V10	✓	V19	✓
NP3 I	900	V11	✓	V20	✓
	1500	V11	✓	-	_
	2500	V12	✓	_	_

Фланцевые и резьбовые соединения можно комбинировать.

Предлагаются также резьбы, выполненные по другим стандартам.

Укажите в письменной форме диаметр, расчетное давление и стандарт.

LWN 481.01-E **04/05**



Уплотнительная поверхность Тип 437 – металлическое седло

Металлические седла LESER (диск и сопло) притираются до оптически плоского состояния, что обеспечивает герметичность. Предохранительные разгрузочные клапаны LESER поставляются в исполнении со стандартной герметичностью по API 527. По заявке возможна поставка устройств повышенной плотности.

Уплотнительная поверхность со стеллитом – код опции L20 (основание / входная камера корпуса) и J25 (диск).

На уплотнительные поверхности диска и сопла из нержавеющей стали стеллит может быть наплавлен. Стеллит представляет собой не содержащий железа сплав кобальта и хрома, отличающийся повышенной твердостью, а также стойкостью к коррозии и износу, особенно при высоких температурах.

Компания LESER рекомендует использовать в предохранительных клапанах API стеллитированные уплотняющие поверхности (седло и диск 1.4404 / 316L) в следующих случаях:

- в системах высокого давления, где уплотняющие поверхности подвергаются большим нагрузкам;
- в высокотемпературных системах для предотвращения необратимых деформаций уплотнительных поверхностей;
- при работе с абразивными жидкостями, для повышения износостойкости уплотнительных поверхностей.

Стеллит на уплотнительных поверхностях диска и основания / входной камеры корпуса является стандартом для клапана типа 437 удлиненного исполнения.

	Твердост	ь мат	ериала					
Поз.	Наименование	Тип	Код опции	Матери	ал	Твер	дость уплотнительной п	оверхности
				EN	ASME	Параметры из стандартов или ехнических условий производителей		Среднее значение для материалов, используемых LESER
	Основание / входная камера корпуса	4373	*	EN 10088-3, 1.4104	SA 479 430	≤ 220 HBW	EN 10088-3 табл. 8	17 – 20 HRC ¹⁾
1		4374	*	EN 10272, 1.4404	SA 479 316L	≤ 215 HBW	EN 10272 табл. 7	16 – 19 HRC ¹⁾
		4374	L20	EN 10272, 1.4404 со стеллитом	SA 479 316L со стеллитом	≥ 35 HRC	Технические условия изготовителя	40 HRC
		4373	*	EN 10088-3, 1.4122 закаленная	Закаленная нержавеющая сталь	≥ 40 HRC	Процедура закалки по ТУ LWN 325.01	42 – 46 HRC
7.1	Диск	4374	*	EN 10272, 1.4404	SA 479 316L	≤ 215 HBW	EN 10272 табл. 7	16 – 19 HRC ¹⁾
		4374	J25	EN 10272, 1.4404 со стеллитом	SA 479 316L co стеллитом	≥ 35 HRC	Технические условия изготовителя	40 HRC

Стандартным материалом для уравновешивающих сильфонов LESER является нержавеющая сталь 1.4571 / 316Ti. HBW: твердость по БРИНЕЛЛЮ в соответствии с DIN EN ISO 6506-1. HRC: твердость по РОКВЕЛЛУ в соответствии с DIN EN ISO 6508-1.

04/06 LWN 481.01-E

¹⁾ Согласно стандарту DIN EN ISO 6508-1 значения твердости по Роквеллу менее 20 HRC недопустимы. Меньшие величины приведены для большей наглядности.



Уплотнительная поверхность Типы 437, 438, 439 — мягкое уплотнение

Конструкции с мягким уплотнением LESER обеспечивают повышенную герметичность.

Особенности конструкции

- 3 различные конструкции, обеспечивающие широкий спектр применения.
- Большой выбор материалов мягкого уплотнения, что позволяет наилучшим образом приспособиться к условиям эксплуатации.
- Увеличенный срок службы уплотнительных поверхностей по сравнению с седлами, где металл контактирует с металлом.
- Простая процедура замены мягкого уплотнения сокращает расходы на техническое обслуживание.
- Уплотнительные кольца изготовлены со стандартными размерами ARP, что упрощает поставки по всему миру.
- Для всех материалов уплотнительных колец и при любых установочных давлениях применим один стандартный твердомер, что сокращает расходы на материально-техническое обеспечение.

Конструктивные решения для седел с мягким уплотнением Серия 437 439 - диск с мягким Тип 437 – уплотнительная пластина 438 - диск с уплотн. кольцом вулканизированным уплотнением Требуется максимальная Требуется максимальная Для металлического седла требуется герметичность, а установочное давление ниже 16 бар / 230 фунт/кв. герметичность, а установочное давление выше 5 бар / 75 фунт/кв. Требования повышенная герметичность, а температура ниже -20 / -4 °F. дюйм (изб.) дюйм (изб.) Плотность согласно 9,4 х 10-2 мбар л/с 9 х 10-5 мбар л/с 9 х 10⁻5 мбар л/с **TY LWN 220.01** Лабораторные системы, Пример применения Сжиженные газы Газовые хранилища, компрессоры содержащие стекло

Диск в сборе (поз. 7), ведомость материалов

Наименование						
Пиои	Поз. 7.1	1.4404	Поз. 7.1	1.4404	Поз. 7.1	1.4404
Диск		SA 479 316L		SA 479 316L		SA 479 316L
Мягкое уплотнение Материалы см. на сл. стр.	Поз. 7.3	уплотнительная пластина	Поз. 7.3	Уплотнит. кольцо		диск с вулканизир. материалом
Подъемное	Поз. 7.2	1.4404	Поз. 7.2	1.4404	Поз. 7.2	1.4404
приспособление		316L		316L		316L
~		_		_	Поз. 7.5	1.4404
Контргайка		_		_		316L

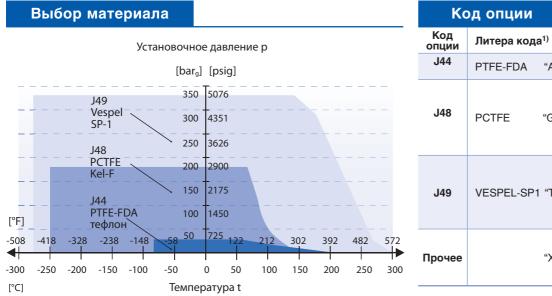
Детальные данные о температурных границах и химической стойкости материалов см. в табл. для выбора мягких уплотнений на стр.04/08.

LWN 481.01-E 04/07



Выбор мягких материалов для уплотнения седел

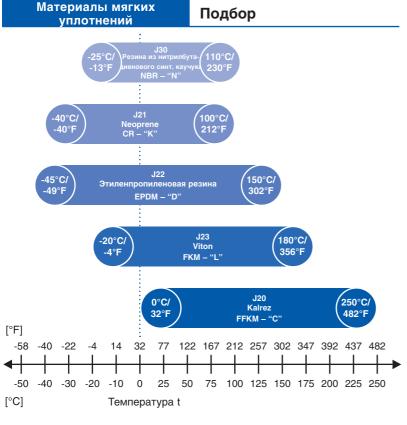
Тип 437 – уплотнительная пластина



Ko	од опции		
Код опции	Литера кода ¹⁾		Сфера применения ²⁾
J44	PTFE-FDA	"A"	Практически все химикаты
J48	PCTFE	"G"	Криогенные и холодильные установки, работа с огнеопасными средами (например, газообразным кислородом), до 50 бар, 725 фунт/кв. дюйм (изб.) при 60 140 °F.
J49	VESPEL-SP1	"T"	Данные о химической стойкости при высоких температурах и давлениях (в отсутствие пара), см. на сайте www. DuPont.com.
Прочее		"X"	В случае иных материалов обращайтесь к местному представителю или по электронной почте sales@leser.com.

Тип 438 – диск с уплотнительным кольцом Тип 439 – диск с вулканизированным мягким уплотнением

Клапаны компактного исполнения компании LESER, в которых используются диски с мягким уплотнением, при широком выборе эластомерных материалов позволяют полностью решить проблему в случае работы с агрессивными средами, где предъявляются особые требования к плотности.



1) Литеры кода	штампуются на	а диске	(поз.	1).

²⁾ В любом случае следует учитывать давление и температуру. Сведения о химической стойкости основаны на данных, предоставленных изготовителями мягких уплотнений.

Код	опци	И		
Код Литера опции кода ¹⁾		а	Сфера применения ²⁾	
J30			Гидравлические масла, растительные и животные жиры, а также масла	
J21	CR	"K"	Парафины, минеральные масла и консистентные смазки, вода и растворители на водной основе, хладагенты, озон	
J22	Ј22 ЕРDМ "D" силик Управ		Горячая вода и перегретый пар до 150 302 многие органические и неорганические кислоты, силиконовые масла и консистентные смазки, отвечающие требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США)	
J23	FKM	"L"	Для высокотемпературных систем (без перегретого пара), где используются минеральные масла и консистентные смазки, силиконовые масла и консистентные смазки, растительные и животные жиры, а также масла и озон. По заявке поставляется материал, отвечающий требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США)	
J20	FFKM	"C"	Практически для всех химикатов, стандартным материалом для уплотнительного кольца клапана типа 438 является состав Kalrez® 6375, отличающийся стойкостью при работе с паром. По заявке возможно применение вещества, отвечающего требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США). Для клапана типа 439 стандартным является материал ISOLAST J9515, отвечающий требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США)	
Другие мате- риалы		"X"	В случае иных материалов обращайтесь к местному представителю или по электронной почте sales@leser.com.	

04/08 LWN 481.01-E

Дополнительное оборудование **LESER**

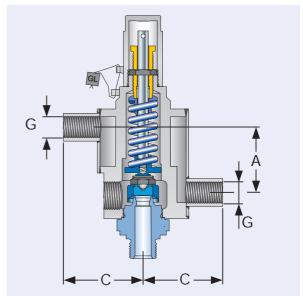
Отопительная рубашка

Нагревательной рубашкой целесообразно оборудовать предохранительные клапаны в системах, где циркулируют среды повышенной вязкости и клейкости, в которых может наблюдаться осаждение кристаллов из раствора.

Нагревательная рубашка представляет собой сварную конструкцию, охватывающую корпус выпускной части (поз. 2). Она создает полость, где циркулируют теплоносители (пар, теплопередающее масло и т. п.).

В конструкциях с уравновешивающим сильфоном нагрев дистанцера (поз. 11) не требуется. Компактность конструкции клапанов серии 437 обеспечивает достаточный обогрев дистанцера за счет конвекции.

410 [°F]



Отопительная	рубашка				
Факт. диам. отв	верстия d ₀ [мм]	6			10
Факт. площад	ць отв. A ₀ [мм²]	28,3			78,5
Факт. диам. отвер	стия d ₀ [дюйм]	0,236			0,394
Факт. площадь о	отв. A ₀ [дюйм ²]	0,044			0,122
Материалы					
Корпус выпускной	Серия 437			404	
части				6L	
	Heating jacket		1.4	541	
	ricating jacket		32	21	
Соединение					
Соединительные муфты	G ³ / ₈ " с внутр. резьбой		1.4	571	
DIN 2986	· 		31	6Ti	
Метрические с измерен	Эдиницы ия				
Размер корпуса вы	пускной части	1/2"	3/	4"	1"
Размеры					
	А [мм]	50	5	50	50
	С [мм]	61	7	'1	71
	G ["]	3/8	3	/8	³ / ₈
Экспуатационные	условия		Рабочее да	вление [бар]	
Температура	20 [°C]		2	25	
	210 [°C]		1	8	
Единицы измере	ния в США				
Размер корпуса вы	пускной части	1/2"	3/	/ " 4	1"
Размеры					
	А [дюйм]	1 ¹⁵ / ₁₆	115	⁵ / ₁₆	1 ¹⁵ / ₁₆
-	С [дюйм]	23/8		3/4	23/4
-	G ["]	3/8		/8	3/8
Экспуатационные у			очее давление [фунт/кв. дюйм (и	
Температура	68 [°F]			63	
-					

LWN 481.01-E 04/09

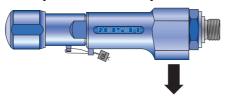
261



Руководство по установке

Горизонтальное крепление

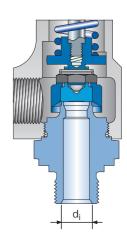
Утвержден для горизонтального крепления



Внимание! Выпуск должен быть направлен исключительно вниз.

Размер входной трубы

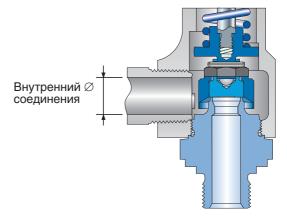
DOUT THOM OTPODOTHE d	[MM]	6	10
Факт. диам. отверстия d ₀	[дюйм ²]	0,236	0,394
Фоит плошол ото А	[MM ²]	28,3	78,5
Факт. площадь отв. A_0	[дюйм ²]	0,044	0,122
Dungspanning (2 spublid	[MM]	10	12,5
Внутренний Ø трубы d _i	[дюйм]	3/8"	1/2"



Выходное соединение

Предостережение!

Использование выпускной трубы или выходного соединения с внутренним диаметром не менее 16 мм / 5/8 дюйма играет важную роль в выполнении предписанной функции и обеспечении пропускной способности.



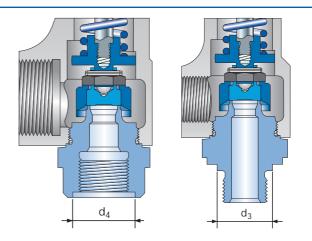
Резьбовые заглушки – DIN ISO 228 / G

С наружной резьбой

Расчет диаметра d₃, применительно к малоразмерной прокладке, производится согласно стандарту DIN 3852, часть 2, форма А.

Внутренняя резьба

Расчет диаметра d₄, применительно к малоразмерной прокладке, производится согласно стандарту DIN 3852, часть 2, форма Y.



04/10 LWN 481.01-E





Tun

459

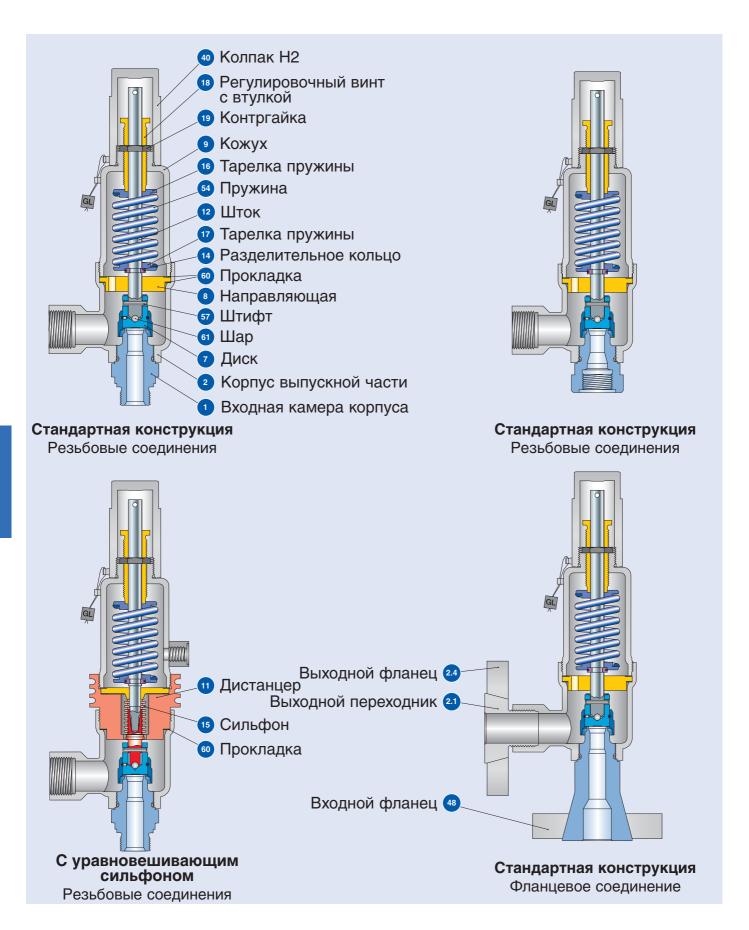
Пружинные предохранительные клапаны

Оглавление	Глава/с	стр.
Материалы		
• Поставляемые конструкции	0	5/ 02
• Поставляемые конструкции – матер	оиалы О	5/03
Процедура заказа		
• Система нумерации	0	5/ 04
• № артикулов	0	5/06
Размеры и массы		
• Метрические единицы измерения		
[Резьбовые соединения]	0	5/08
[Фланцевое соединение]	0	5/ 09
• Единицы измерения в США		
[Резьбовые соединения]	0	5/ 10
[Фланцевое соединение]	0	5/11
Расчетные давления и температур	ы	
• Метрические единицы измерения	0	5/ 12
• Единицы измерения в США	_	5/ 13
Информация для оформления заказ		
запасные части		5/14
Дополнительное оборудование		5/16
Разрешения на эксплуатацию	0	5/ 17
Пропускная способность		
• Метрические единицы измерения		
[Пар, воздух, вода]	0	5/18
• Единицы измерения в США		
[Пар, воздух, вода]		5/19
Определение коэффициента	0	5/ 20
расхода K _{dr} / α_{w}		

LWN 481.01-E **05/01**



Поставляемые конструкции



05/02 LWN 481.01-E



Поставляемые конструкции – материалы

IV	Татериалы				
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4593	Тип 4592	Тип 4594
		Deer Gener	1.4104	1.4404	1.4404
	Основание / входная	Резьбовое соединение	SA 479 430	SA 479 316L	SA 479 316L
1	камера корпуса	Фланцевое	1.4404	1.4404	1.4404
		соединение	SA 479 316L	SA 479 316L	SA 479 316L
	Корпус выпускной		0.7043	1.4404	1.4404
2	части		Ковкий чугун марки 60-40-18	SA 479 316L	SA 479 316L
	Выходной	Фланцевое	1.4404	1.4404	1.4404
2.1	переходник	соединение	316L	316L	316L
0.4	Выходной физион	Фланцевое	1.4404	1.4404	1.4404
2.4	Выходной фланец	соединение	316L	316L	316L
			1.4122	1.4122	1.4404
7	Диск	Металлическое седло	Закаленная нержавеющая сталь	Закаленная нержавеющая сталь	316L
			1.4104 tenifer	1.4104 tenifer	1.4404
8	Направляющая		Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer	Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer	316L
	' '	Конструкция с	1.4404 / SA 316L	1.4404 / SA 316L	1.4404 / SA 316L
		уравновешивающим сильфоном	Верхняя присоединительная деталь уравновешивающего сильфона	Верхняя присоединительная деталь уравновешивающего сильфона 1.0460	Верхняя присоединительная деталь уравновешивающего сильфона
			0.7043		1.4404
9	Кожух	Конструкция с	Ковкий чугун марки 60-40-18	105	316L
		уравновешивающим	1.4404	1.4404	1.4404
		сильфоном	316L	316L	316L
11	Дистанцер	Конструкция с уравновешивающим	1.0460	1.0460	1.4404
•••	диотапцер	сильфоном	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	316L
			1.4021	1.4404	1.4404
12	Шток		420	316L	316L
12	шток	Конструкция с	1.4404	1.4404	1.4404
		уравновешивающим сильфоном	316L	316L	316L
14	Разделительное		1.4104	1.4104	1.4404
14	кольцо		Хромистая сталь	Хромистая сталь	316L
15	Curudou	Конструкция с	1.4571	1.4571	1.4571
15	Сильфон	уравновешивающим сильфоном	SA 316Ti	316Ti	316Ti
10/17	T	•	1.0718	1.0718	1.4404
16/17	Тарелка пружины		Сталь	Сталь	316L
18	Регулировочный		1.4104 / тефлон	1.4104 / тефлон	1.4404 / тефлон
10	винт с втулкой		Хромистая сталь / тефлон	Хромистая сталь / тефлон	316L / тефлон
19	Контргайка		1.4104	1.4104	1.4404
15	Контргалка		Хромистая сталь	Хромистая сталь	316L
40	Колпак Н2		1.0718	1.0718	1.4404
10	1 WITHUR TIE		Сталь	Сталь	316L
48	Входной фланец	Фланцевое	1.4404	1.4404	1.4404
	-11	соединение	316L	316L	316L
		Стандартный	1.1200 / 1.8159 / 1.7107	1.1200 / 1.8159 / 1.7107	1.4310
54	Пружина	11-4	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
	17	По заказу	1.4310	1.4310	_
			Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	- 4040
57	Штифт		1.4310	1.4310	1.4310
	•		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
60	Прокладка		Графит / 1.4401 Графит / 316	Графит / 1.4401 Графит / 316	Графит / 1.4401 Графит / 316
			Графит / 316 1.3541	Графит / 316 1.3541	Графит / 316 1.4401
61	Шар		Закаленная нержавеющая	Закаленная нержавеющая	
	'		сталь	сталь	316

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.

LWN 481.01-E **05/03**



Процедура заказа – система нумерации



Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

12 бар (изб.)
Установочное давление

Соединения См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 09/06 и 09/07. Указывайте один код опции для каждого, с учетом входа и выхода. **V62**

Соединения

4594.2552

4

Артикул №

Герметич. головка

05/04

4

Опции

Тип 459 Код опции • Основание / входная камера корпуса со стеллитом (только типа 4592 и 4593) • Материал основания / входной камеры корпуса 316L L18 (Только для типа 4593) • Диск со стеллитом J25 • Пластиковый материал уплотнения Тефлон "A" J44 Политрифторхлорэтилен "G" J48 Vespel SP "T" J49 • Сильфоны из нержавеющей стали $p \le 40 \, бар_{(изб.)}$ р > 40 бар (изб.) **J55** J79 • Эластомерный сильфон • Отопительная рубашка H29 • Легированная высокотемпературная сталь X01

• Пружина из нержавеющей

X04

стали

5 Документация

Выберите необходимую документацию:

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

испытаний **М33**

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

 корпус выпускной части
 L34

 Колпак / кожух рычага
 L31

 Диск
 L23

6Код и среда

1 2 2

- 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)

J78 Опции H01 L23 Документация

2.0

Код и среда

LWN 481.01-E

05/05

LESER

Процедура заказа – № артикулов



Тип 459 Колпак Н2 Стандартная конструкция Фланцевое соединение

Тип 459 Колпак H2 С уравновешивающим сильфоном



Процедура заказа – № артикулов

	№ артикулов					
	Факт. диал	и. отв	верстия d ₀ [мм]	9	13	17,5
	Факт. пл	ощад	ць отв. А ₀ [мм²]	63,9	133	241
	Факт. диам. с	твер	стия d ₀ [дюйм]	0,354	0,512	0,689
	Факт. плоц	адь о	отв. A ₀ [дюйм ²]	0,099	0,206	0,374
Литая выпускная к	амера					
Входная камера корпуса	1.4104	H2	№ арт. 4593.	2502	2512	2522
Корпус выпускной части	0.7043	НЗ	№ арт. 4593.	2503	2513	2523
Кожух	0.7043	H4	№ арт. 4593.	2504	2514	2524
	р [бар _(изб.)]		S/G/L	1,5 – 250	0,2 – 200	0,2 – 100
	р [фунт/дюйм² (изб.)]		5/G/L	21,7 - 3626	2,9 – 2901	2,9 – 1450
Выпускная камера	глубокой вытяжки					
Входная камера корпуса	1.4404	H2	№ арт. 4592.	2472	2992	2492
Корпус выпускной части	1.4404	Н3	№ арт. 4592.	2473	2994	2493
Кожух	1.0460	H4	№ арт. 4592.	2474	68 – 180	2494
	р [бар _(изб.)]		C/C/I	1,5 – 250	0,2 – 200	0,2 - 100
	р [фунт/дюйм² (изб.)]		S/G/L	21,7 – 3626	986 – 2611	2,9 -1450
Выпускная камера	глубокой вытяжки					
Все детали	1.4404	H2	№ арт. 4594.	2552	2562	2572
корпуса и дроссельного узла		H4	№ арт. 4594.	2554	2564	2574
,	р [бар _(изб.)]		S/G/L	1,5 – 250	0,2 – 200	0,2 – 100
	р [фунт/дюйм ² (изб.)]		3/G/L	21,7 – 3626	2,9 – 2901	2,9 – 1450

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

LWN 481.01-E **05/07**

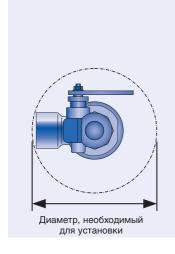


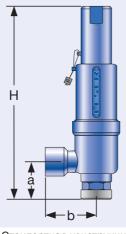
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соед	цинения											
Размер корпуса выпу	скной части	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 ¹ / ₂ "				
Факт. диам. отвер	стия 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 Стандартн	ный [кг]	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
С уравновешив. сильф	ОНОМ	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 уст	ган. [мм]	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Наружная резьба на г	зходе											
DIN ISO 228-1	G Вход а	_	55,5	55,5	_	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	_
От центра до торцевой по- верхности [мм]	Выход b	-	75	75	_	75	75	75	75	75	75	_
ISO 7-1/BS 21	R Вход а	-	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 Входа	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5	52,5	53
От центра до торцевой по- верхности [мм]	Выход b	_	75	75	_	75	75	_	75	75	75	75
Внутренняя резьба на	а входе											
DIN ISO 228-1	G Вход а	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	_
	Rc Вход а	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	_	_	_
	NPT Входа	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	75,5	80,5	_
От центра до торцевой по- верхности [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	_

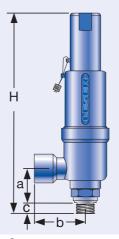
Высота наруж	ной резьбі	ы на вход	е											
Стандартная конструкция										уравно	вешиван	ощим си	ильфоно	М
Резьба на вход	Э	Размер	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	2"	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	2"
DIN ISO 228-1	[мм] G	Н макс.	_	301,5	303,5	302,5	304,5	_	_	346,5	348,5	347,5	349,5	_
ISO 7-1/BS 21	[MM] R	Н макс.	_	302,5	305,5	_	307,5	_	_	347,5	350,5	_	352,5	_
ASME B1.20.1	[MM] NP	Г Н макс.	_	304,5	309,5	307,5	307,5	308	_	349,5	354,5	352,5	352,5	353

Длина входной оконечности с і	аружной резьбой	і (размер «с»)				
Резьба на входе Разм	ep 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 [MM] R	19	20	23	_	28	_
ASME B1.20.1 [мм] NPT	22	22	27	28	28	28

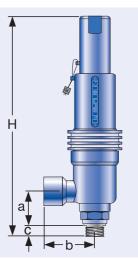




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



С уравновешивающим сильфоном

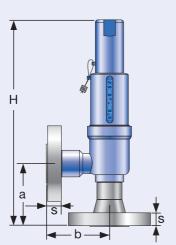


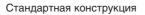
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

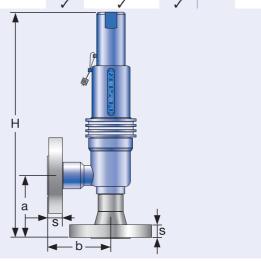
Фланцевое соединение

Стандартная конструкция С уравновешивающим сильфоном Факт. диам. отверстия d₀ [мм] 9 13 17,5 9 13 17,5													
Факт. диам. от	верст	ия d ₀ [мм]	9	13	17,5	9	13	17,5					
Факт. площа	дь оте	з. A ₀ [мм²]	63,6	133	241	63,6	133	241					
DIN ISO 1092-1 (pa	змерь	ы поставл	яемых фланцев	7)									
	Номинал фланца Ру40 - Ру400												
От центра до	[мм]	Вход а	100	100	105	100	100	105					
торцевой поверхности		Выход b	100	100	100	100	100	100					
Высота [Н4]	[мм]	Н макс.	330	330	333	375	375	378					
ASME В 16.5 (разм	еры г	оставляе	мых фланцев с	м. на стр. 09/07)									
					Класс флан	ıца 150-2500							
От центра до	[MM]	Вход а	100	100	105	100	100	105					
торцевой поверхности		Выход b	100	100	100	100	100	100					
Высота [Н4]	[мм]	Н макс.	330	330	333	375	375	378					
Macca													
Для расчета сумма	рной і	иассы рек	омендуется форг	мула: $W_T = W_N + V$	W_F (Вход) + W_F (В	ыход)							
Чистая масса (без входного и вых фланца)	[кг] кодног	o W _N	2,6	2,6	3	3,8	3,8	4,2					

			DINLIG	1000 :	,					40145	D40 = '			
			DIN ISC	1092-1	/ номин	ал фла	нца Ру			ASME	B16.5 / ı	класс ф	оланца	
		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	1	8	2	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			✓	1	1	1	✓		✓	,	/		/	1
Поставляются на выход	е		✓	1	✓				✓	,	/	✓		
		DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [мм] s		20	22					15	1	8	25	5,4	32
Масса накидного фланца [кг]	W_{F}		1,1	1,3					0,8	1	,4	2	,3	3,5
Поставляются на входе			✓	1					✓		/	v	/	✓
Поставляются на выход	е		✓	1					1	٠,	/	✓		
		DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [мм] s		22	26	30	36	40		17	2	1,5	32	2,5	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			✓	1	1	1	✓		✓		/	v	/	✓
Поставляются на выход	е		✓	1	1				1	,	/	1		
		DN 40						NPS 11/2"						
Толщина фланца [мм]	s	•	23	23	34				22	2	24	38		
Масса накидного фланца [κτ] W _F		2,1	2,9	4,3				1,4	2	,2	3,9		
Поставляются на входе			1	1	1				1		/	1		
Поставляются на выход	e .		1	/	1				1		/	1		







Конструкция с уравновешивающим сильфоном

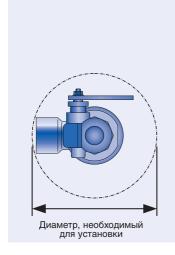


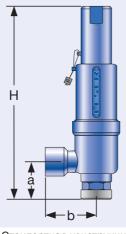
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые сое	единения											
Размер корпуса выг			1"	1"	1"	1"	1"	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "
Факт. диам. отверс	стия 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 о	тв. 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 Станда	ртный [фунт	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
С уравновешивающим сильф	роном	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Диаметр, необходимь установки	[дюим] 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						2.5		2.5	21		
DIN ISO 228-1	G Вход а	$2^{3}/_{8}$	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	_
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход	b $2^{15}/_{16}$	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	_
Высота [дюйм]	Н 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	Rc Вход а	$2^{3}/_{8}$	2 ²⁵ / ₃₂	$2^{25}/_{32}$	2 ³ / ₈	$2^{25}/_{32}$	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	_	_	_
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход	$2^{15}/_{16}$	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	_	_
Высота [дюйм]	Н 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	NPT Вход а	$2^{3}/_{8}$	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³¹ / ₃₂	3 ³ / ₁₆	_			
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход	$2^{15}/_{16}$	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]	Н 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	G Вход а	a –	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	_	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	_				
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход	b –	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{16}$	_
ISO 7-1/BS 21	R Вход а	a –	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	_
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	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	NPT Вход а	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
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	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

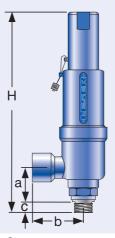
Высота наружной резьб	ы на вход	е											
			Стан	ндартна	я констр	укция				Balance	d bellow	rs .	
Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	Н макс.	_	11 ⁷ / ₈	11 ¹⁵ / ₁₆	11 ²⁹ / ₃₂	12	_	_	13 ⁵ / ₈	13 ²³ / ₃₂	13 ¹¹ / ₁₆	13 ³ / ₄	_
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	Н макс.	_	11 ²⁹ / ₃₂	12 ¹ / ₃₂	_	12 ³ / ₃₂	_	_	13 ¹¹ / ₁₆	13 ¹³ / ₁₆	_	13 ⁷ / ₈	_
ASME B1.20.1 [дюйм] NP	Г Н 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 нар	ужной 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	_	1 ³ / ₃₂	_
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	7/8	7/8	1 ¹ / ₁₆	1 ³ / ₃₂	1 ³ / ₃₂	1 ³ / ₃₂

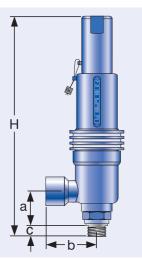




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – Наружная резьба



С уравновешивающим сильфоном

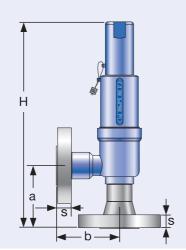


Размеры и массы – Единицы измерения в США

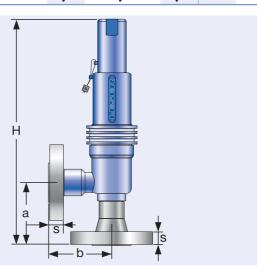
Фланцевое соединение

			Станд	дартная констру	/кция	С уравнов	вешивающим с	ильфоном
Факт. диам. отв	ерстия	d ₀ [дюйм]	0,354	0,512	0,689	0,354	0,512	0,689
Факт. площад	ць отв. А	₀ [дюйм ²]	0,099	0,206	0,374	0,099	0,206	0,374
DIN ISO 1092-1 (pa	змеры	поставля	емых фланцев	см. на стр. 09/07)			
		ца Ру40 - Ру400						
От центра до	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	4 ¹ / ₈	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	4 ¹ / ₈
торцевой поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆					
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	13 ¹ / ₈	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14 ⁷ / ₈
ASME В 16.5 (разм	иеры по	ставляем	<mark>ых фланцев с</mark> м	. на стр. 09/07)				
					Класс флан	ца 150-2500		
От центра до	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	41/8	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	4 ¹ / ₈
торцевой поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆					
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	13 ¹ / ₈	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14 ⁷ / ₈
Масса								
Для расчета сумма	рной ма	ассы реко	мендуется форму	ула: $W_T = W_N + W$	V_{F} (Вход) + W_{F} (Вы	ыход)		
Чистая масса (без входного и выход	[фунты] дного фла	анца) W _N	5,7	5,7	6,6	8,4	8,4	9,3

		DIN ISC	1092-1	/ номин	ал фла	нца Pv			ASMF I	316.5 / 1	класс ф	ланца	
	Размер	40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
	DN 15						NPS 1/2"						
Толщина фланца [дюйм]	s	¹¹ / ₁₆	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 1/ ₃₂	1 ³ / ₁₆		⁹ / ₁₆	11	/ ₁₆	1 ¹ /	/32	1 ³ / ₁₆
Масса накидного фланца [фунты]	W _F	1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2	2	4,	,6	6,6
Поставляются на входе		✓	1	✓	✓	1		✓		/		/	/
Поставляются на выходе		✓	1	✓				✓		/	✓		
	DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [дюйм]	s	²⁵ / ₃₂	⁷ / ₈					¹⁹ / ₃₂	11	/ ₁₆	1	I	1 ¹ / ₄
Масса накидного фланца [фунты]	W _F	2,4	2,9					1,8		,1	5,	,1	7,7
Поставляются на входе		✓	1					✓		/		/	1
Поставляются на выходе		✓	1					✓		/	✓		
	DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм]	S	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ³ / ₁₆	1 13/32	1 ⁹ / ₁₆		11/16	27	/32	1 ⁹ /	/32	1 ⁹ / ₁₆
Масса накидного фланца [фунты]	W _F	2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4	,6	9)	11,2
Поставляются на входе		✓	1	1	1	1		1		/	V	/	1
Поставляются на выходе		✓	1	✓				✓		/	✓		
	DN 40						NPS 11/2"						
Толщина фланца [дюйм]	S	²⁹ / ₃₂	²⁹ / ₃₂	1 ¹¹ / ₃₂				⁷ / ₈	15	/ ₁₆	1 ¹ / ₂		
Масса накидного фланца [фунты]	W _F	4,5	6,3	9,5				3,2	4	,8	8,6		
Поставляются на входе		1	1	1				1	·	/	1		
Поставляются на выходе		/	1	/				1	·	/	1		







Конструкция с уравновешивающим сильфоном



Расчетные давления и температуры – Метрические единицы измерения

	ие единицы рения												
	ам. отверстия d ₀ [мм]		9			13				17,5			
	лощадь отв. А ₀ [мм²]		63,6			133				241			
Материал корпус	<u> </u>	4	0.1.11		4		п 4593	0.1.11					
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	11/4"	11/2"	2"	
Корпус выпускной	Расчетное давление		PN 400		PN 250			PN 160					
части	Расчетное давление	PN 40				PN 40				PN 40			
Минимальное установочное давлен		1,5			0,2			0,2					
Мин. установочное да ление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [бар _(изб.)] S/G/L	40			40			40					
Мин. установочное давление с сильфоно низкого давления	р [бар _(изб.)] S/G/L		3			3				3			
Максимальное установочное давлен			250			200				100			
Температура согласно DIN EN	мин [°С]					-10							
	макс [°С] мин [°С]					+300 -29							
Температура согласно ASME	макс [°С]					+300							
Материал корпус							п 4592						
материал корпус	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	2"	
Основание / входная камера корпуса	Расчетное давление		PN 250 0 (Код опц			PN 160 (Код опь		74		PN 160	1 72	L	
Корпус выпускной части	Расчетное давление		PN 40			PN 40			PN 40				
Минимальное установочное давлен		1,5			0,2				0,2				
Мин. установочное да ление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [бар _(изб.)] S/G/L	40				40				40			
Мин. установочное давление с сильфоно низкого давления	м р [бар _(изб.)] S/G/L		3		3			3					
Максимальное установочное давлен	ие р [бар _(изб.)] S/G/L		250		200			100					
Температура	мин [°С]					-85							
согласно DIN EN	макс [°С]					+400							
Температура согласно ASME	мин [°С]					-29							
	макс [°C]					+300	- 4584 -						
Материал корпус	а: 1.4404 (316L) Размер соединения	1/ "	3/ "	. II	1/ "		п 4594 1"	3/ "	4 11	41/ 11	41/ 0	0"	
Основание / входная камера корпуса	Расчетное давление	1/2"	³ / ₄ " PN 250	1"	1/2"	³ / ₄ " PN 160		3/4"	1"	1 ¹ / ₄ " PN 160	11/2"	2"	
	т ао ютное давление	PN 500	0 (Код опь	ции L20)	PN 500	(Код опы	ции L20)			114 100			
Корпус выпускной части	Расчетное давление		PN 40			PN 40				PN 40			
Минимальное установочное давлени			1,5			0,2				0,2			
Мин. установочное да ление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [бар _(изб.)] S/G/L		40			40				40			
Мин. установочное давление с сильфоно низкого давления	р [бар _(изб.)] S/G/L	3			3					3			
Максимальное установочное давлен	р [бар _(изб.)] S/G/L		250		200				100				
Температура	мин [°С]		-200		-200		-200						
согласно DIN EN	макс [°С]		+400		+400		+400						
Температура	мин [°С]		-184		-184		-184						
согласно ASME	макс [°С]		+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.

05/12 LWN 481.01-E



Расчетные давления и температуры – Единицы измерения в США

Единицы и												
4	Ракт. 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				Тиі	п 4593							
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"
Минимальное установочное давление	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L		21,8		2,9					2,9		
Мин. установочное дав- ление ¹⁾ со стандартным силь- фоном	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	580			580			580				
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	43,5			43,5			43,5				
Максимальное установочное давление	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	3626			2900			1450				
Температура мин [°F]			+14									
согласно DIN EN	макс [°F]	+572										
Температура						-20						
согласно ASME 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 "	11/2"	2"		
Минимальное установочное давление	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	т/кв. дюйм (изб.)] S/G/L 21				21,8 2,9					2,9			
Мин. установочное дав- ление ¹⁾ со стандартным силь- фоном	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L		580		580			580						
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	43,5			43,5					43,5				
Максимальное установочное давление	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L		3626			2900		1450						
Температура согласно DIN EN	мин [°F] макс [°F]	-121 +752												
Температура согласно ASME	мин [°F] макс [°F]	-20 +800												
Материал корпуса: 1	.4404 (316L)	Тип 4594												

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 "	11/2"	2"
Минимальное установочное давление	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L		21,8			2,9		2,9				
Мин. установочное дав- ление ¹⁾ со стандартным силь- фоном	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L		580			580				580		
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	43,5			43,5			43,5				
Максимальное установочное давление	р [фунт/кв. дюйм (изб.)] S/G/L	3626				2900		1450				
Температура	мин [°F]				-328							
согласно DIN EN	макс [°F]						+752					
Температура	мин [°F]				-300							
согласно ASME	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.

LWN 481.01-E **05/13**



Информация для оформления заказа – запасные части

Запас	СНЫ	е части													
Фак	т. диа	м. отверстия d ₀ [мм]			9)									
Фа	акт. пл	пощадь отв. А ₀ [мм²]			63	3,6									
Факт. д	циам.	отверстия d ₀ [дюйм]			0,3	354									
Факт	. плог	цадь отв. A_0 [дюйм ²]			0.0	199									
		Наружная резьба				териал № / № ај	OT.								
, . (Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"							
DIN ISO 228-1	G	1.4104	-	136.7539.9000	136.7639.9000	_	_								
Dii 100 220 1	-	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		_								
150 7-1/65 21	n					_	_	_							
		316L со стеллитом		136.7569.9220	136.7669.9220	_	_								
ANSI/ASME B1.20.1	NPT			136.7549.9204	136.7649.9204	_	_								
		316L со стеллитом		136.7569.9204	136.7669.9204	-	_	_							
		Внутренняя резьб	a		Ma	териал № / № ај	DT.								
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	NPT	316L	136.7449.9211	136.7549.9211	136.7649.9211	_	-	_							
B1.20.1		316L со стеллитом	136.7469.9211	136.7569.9211	136.7669.9211	_	-	_							
Фэм-	т пиз	м. отверстия d ₀ [мм]		12											
		м. отверстия о _{0 [мм]} пощадь отв. А ₀ [мм ²]	13 133												
		отверстия d ₀ [дюйм]													
			0,206												
		цадь отв. A ₀ [дюйм ²]			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·										
корпус (поз.		łаружная резьба -	1	24.11	Материал I		.1								
		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	NPT	316L	_	136.8049.9204	136.8149.9204	_	_	_							
B1.20.1		316L со стеллитом	_	136.8069.9204	136.8169.9204	_	_	_							
Корпус (поз	. 1): [Знутренняя резьб	а		Ma	териал № / № ај	OT.								
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	_	_	_							
100 7-1/20 21		316L со стеллитом	136.7969.9222	136.8069.9222	136.8169.9222	_		_							
ANSI/ASME	NPT		136.7949.9211	136.8049.9211	136.8149.9211	_									
B1.20.1	INFI					_	-								
		316L со стеллитом	_	136.7569.9211	136.7669.9211	-		-							
Фак	т. диа	м. отверстия d ₀ [мм]			17	7,5									
		пощадь отв. А ₀ [мм²]			24										
		отверстия d ₀ [дюйм]			0,6										
		цадь отв. A_0 [дюйм ²]			0,3										
		_{цадь отв. А₀ [дюйм}] Наружная резьба			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	74 териал № / № ај	OT.								
Ropinye (1103		Размер соединения	1/ "	3/4"	1"	териал № / № ар 1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	2"							
DIN 100 000 1			1/2"			1 74									
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	NPT	316L	_	_	136.3649.9204	136.8549.9204	136.8649.9204	136.8749.9204							
В1.20.1	B1.20.1 316L со стеллитом		_	_	-	_	-	_							
Корпус (поз. 1): Внутренняя резы			a		Ma	териал № / № аլ	от.								
DIN ISO 228-1 G 3161		316L	_	_	136.3649.9000	136.8549.9000	136.8649.9000	_							
DIN 130 220-1		316L со стеллитом	_	_	-	-	-	_							
DIN 130 220-1		O LOF CO CLENDINLOM													
	Rc	316L	_	136.8049.9222	136.3649.9222	_	136.8649.9222	_							
ISO 7-1/BS 21	Rc		<u>-</u>		136.3649.9222	-	136.8649.9222								
ISO 7-1/BS 21		316L 316L со стеллитом		136.8069.9222	-	-	-								
	Rc	316L 316L со стеллитом			136.3649.9222 — 136.3649.9211 —	- - 136.8549.9211 -	136.8649.9222 - 136.8649.9211	-							

05/14 LWN 481.01-E

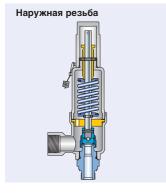


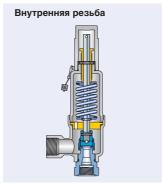
Информация для оформления заказа – запасные части

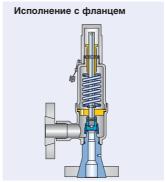
20-						
		части				
4		. отверстия	*	9	13	17,5
		щадь отв. А		63,6	133	241
		гверстия d ₀ [0,354	0,512	0,689
	•	адь отв. А ₀ [д		0,099	0,206	0,374
Корпус	(поз. 1): I фланц	Конструк⊔ ца	Іия		Материал № / № арт.	
DN 15 / NPS ¹ / ₂ "		0 – 400 0 – 2500	316L	136.7449.9208	136.7949.9208	-
DN 20 / NPS ³ / ₄ "		0 – 400 0 – 2500	316L	136.3949.9208	136.5049.9208	136.8449.9208
		40 – 400 316L		136.3449.9208	136.3549.9208	136.3649.9208
NPS 1"		CL 150	010	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 металл по металлу			талла		Материал № / № арт.	
Диск	1.4122	4	20 RM	200.2039.9000	200.2139.9000	200.2239.9000
	1.4404		316L	200.2049.9000	200.2149.9000	200.2249.9001
	3	316L со стел	ілитом	200.2069.9118	200.2169.9118	_
Диск (поз	. 7): С уп пластин	лотнитель ной	ьной		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	з. 7.3): Уп пласти	лотнителі на	ьная		Материал № / № арт.	
Уплотнит	ельная	PTFE	"A"	236.3559.0000	236.3559.0000	236.0859.0000
пластина	_	PCTFE	"G"	236.3569.0000	236.3569.0000	236.0869.0000
		SP	"T"	236.3579.0000	236.3579.0000	236.0879.0000
Штифт (г	103. 57)				Материал № / № арт.	
Штифт			1.4310	480.0505.0000	480.0505.0000	480.0505.0000
Прокладк	а – корп	ус выходн	юй час	ти / кожух (поз. 60)	Материал № / № арт.	
Прокладка		Графит +	1.4401	500.2407.0000	500.2407.0000	500.2407.0000
Код опции I	L68	Gylon (тес		500.2405.0000	500.2405.0000	500.2405.0000
Шар (поз.	. 61)				Материал № / № арт.	
Шар		9	Ø [мм]	6	6	6
			1.4401	510.0104.0000	510.0104.0000	510.0104.0000
Сильфон	и компл	ект для пе	ереобо	рудования под его установку (поз. 15) Материал № / № а	рт.
Сильфон и нержавею:		1.4571	/ 316Ti		р ≤ 40 бар / 580 фунт/дюйм² (изб.) = 400.7949.0000	
стали	4 си	1.4571	/ 316Ti		р > 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = 400.6349.0000	
Комплект ,		≤ PN 40/0	CL 600		5021.1050	
переобору	дования	> PN 40/0	CL 600		5021.1051	

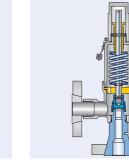
LWN 481.01-E **05/15**





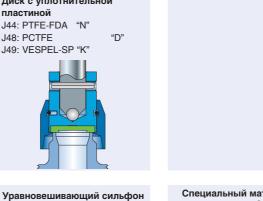


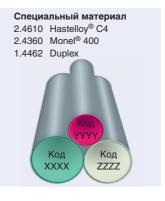










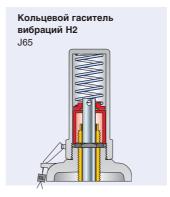




Индикатор подъема

Ј93: Индикатор подъема









Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эк	сплуатацию									
Факт. диам. о	тверстия d ₀ [мм]	9		13	17,5					
Факт. площ	адь отв. A ₀ [мм ²]	63,6		133	241					
Факт. диам. отве	ерстия d ₀ [дюйм]	0,354		0,512	0,689					
Факт. площад	ь отв. А 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	0,79					
	L	0,61		0,53	0,52					
Германия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$							
AD 2000	№ разрешения			TÜV SV 909						
(инструкция А2)	S/G	0,83		0,81	0,79					
	L	0,61		0,53	0,52					
Соединенные Штать	і Америки			Коэффициент расхода К						
Глава VIII норм и	№ разрешения			M 37112						
правил ASMĖ	S/G			0,811						
	№ разрешения			M 37101						
	L			0,566						
Канада				Коэффициент расхода К						
CRN	№ разрешения			OG0730.95						
	S/G	См. главу VIII норм и правил ASME								
	L			См. главу VIII норм и правил ASME						
Китай		Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$								
CSBQTS	№ разрешения									
	S/G	0,83		0,81	0,79					
	L	0,61		0,53	0,52					
Россия				Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$						
ГГТН/	№ разрешения			PPC 00-18458						
ГОСГОРТЕХНАДЗОР	S/G	0,83		0,81	0,79					
ГОСТ Р	L	0.61		0,53	0,52					
Классификационны	е общества	Домашняя страница		2,72	-,-					
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com								
Компания Det Norske Veritas	LIKIV			ующий № разрешения на эксплуата о обновления этого документа.	ацию меняется после					
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	Образа	ALL DASDELLIEHNA HA SKUUDVATSUMO C DA	ействующим номером					
Регистр Lloyd EMEA	-		 Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационн 							
Итальянский суловой		www.rina.org	общества.							

LWN 481.01-E **05/17**



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	ı 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	Пропус	кная спосо	бность	Пропус	скная спосс	бность	Пропускная способность			
[6ap]	Пар насыщен- ный [кг/ч]	Воздух 0°С и 1013 мбар [м³/ч при	Вода 20°C [10 ³ кг/h]	Пар насыщен- ный [кг/ч]	Воздух 0°С и 1013 мбар [м³/ч при	Вода 20°С [10 ³ кг/ч]	Пар насыщен- ный [кг/ч]	Воздух 0°С и 1013 мбар [м³/ч при	Вода 20°С [10 ³ кг/ч]	
	[]	норм. усл.]	[14 1]		норм. усл.]			норм. усл.]		
0,2				53 84	61 98	1,96	85 134	98	3,48	
0,5 1						2,77		157 238	4,93	
	77	92	0.54	120	143 188	3,75	200 265	318	6,67	
1,5			2,54	156		4,6			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 5574	22,7	8302	9738	41,1				
140 160	4958 5977	5574 6365	24,6	10096 12171	11349 12959	44,4 47,5				
180	7262	7156	26,2 27,8	14786	14570	47,5 50,3				
200	8989	7130	29,3	18303	16181	50,3				
220	0000	8738	30,7	10000	10101	55,1				
240		9529	32,1							
250		9924	32,7							

 $^{^{*)}}$ LEO $_{\text{S/G/L}}$ = 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.

05/18 LWN 481.01-E



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 пра	авил ASME							
Факт. диам. отверстия d _о [дюйм]	0,354			0,512			0,689		
Факт. площадь отв. А ₀ [дюйм ²	1	0,099			0,206			0,374		
LEO ^{*)} [дюйм²		= 0,082 L= 0	,086	S/G	= 0,171 L= 0	,179	S/G	= 0,310 L= 0	,325	
Установочное давление		скная спос			кная спосс			скная спосо		
	Пар насыщенный	Воздух 60° F и 14,5 фунт/ дюйм ² (изб.)	Вода 70°F	Пар насыщенный	Воздух 60° F и 14,5 фунт/ дюйм ² (изб.)	Вода 70°F	Пар насыщенный	Воздух 60° F и 14,5 фунт/ дюйм ² (изб.)	Вода 70°F	
[фунт/кв. дюйм (изб.)]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[US-G.P.M.]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[US-G.P.M.]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[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 60	287 332	103 119	15,8 17,3	599 693	213 247	32,8 35,9	1085 1256	387 448	59,4 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	
180 200	876 966	313 346	29,9 31,5	1827 2016	652 719	62,3 65,6	3311 3654	1180 1302	113 119	
220	1057	378	33,1	2205	719	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	
360 380	1691 1782	605 637	42,3 43,5	3529 3718	1259 1326	88	6394 6737	2279	159 164	
400	1872	670	44,6	3907	1326	90,5 92,8	7080	2401 2523	168	
420	1963	702	45,7	4096	1461	95,1	7 422	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	
600 650	2779 3005	994 1075	54,6 56,9	5797 6270	2068 2236	114 118	10505 11362	3744 4049	206 214	
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 1100	4591 5044	1642 1804	70,5 74	9578 10523	3416 3753	147 154	17357 19070	6186 6796	266 279	
1200	5497	1966	74 77,2	11469	4091	161	20782	7407	279	
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 2000	8971 9525	3100 3262	97,2 100	18718 19872	6451 6788	202 208				
2200	10684	3262	105	22292	7462	208				
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	1	5854	134	<u> </u>	<u> </u>					

^{*)} 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.

LWN 481.01-E 05/19 $d_0 \varnothing \ 9 \ \text{mm}$

0.80

0,75

0.70

0.55

0,45

0,10

ζ.

= Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана,

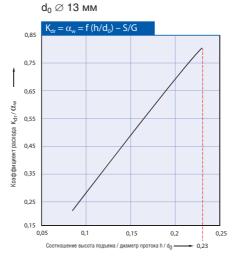
Отношение противодавления к установочному давлению
 Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
 Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инстр-ция A2)
 поправочный коэффициент для противодавления согл. станд. API 520, параграфу 3.3

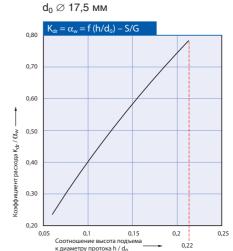
см. таблицу артикулов = Отношение высоты подъема

 $p_{a0} = \text{Потивение высоты подъема}$ к диаметру протока $p_{a0} = \text{Противодавление [bar_{a6c}]}$ $p_{a0} = \text{Установочное давление [бар_{a6c}]}$ $p_{a0}/p_{0} = \text{Отношение противодавления}$

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

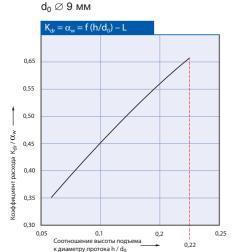
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d₀) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_{w})



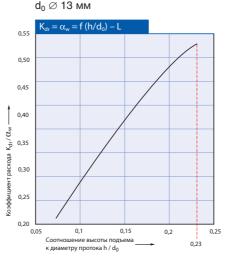


= Подъем [мм]

 α_{w}



0,15



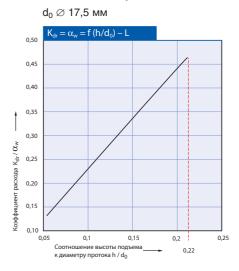
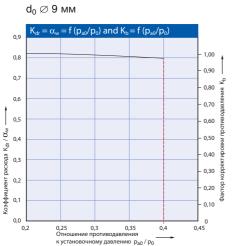


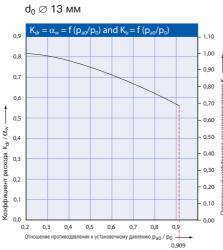
Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от отношения противодавления к установочному давлению (р_{а0}/р₀)

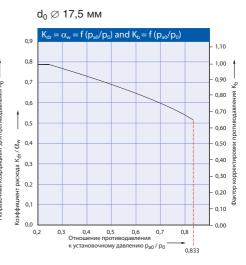
0,25

0,20

0,22







Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

05/20 LWN 481.01-E



Глава/стр.

Тип 459

Оглавление

HDD



Предохранительные разгрузочные клапаны

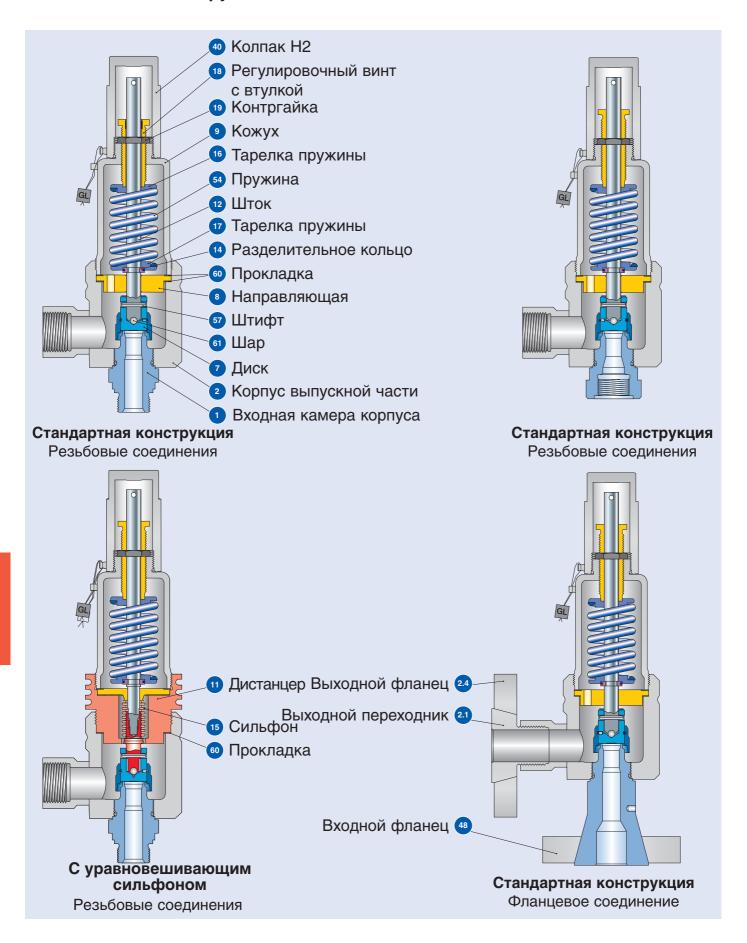
ОГЛАВЛЕНИЕ	і лава/стр.
Материалы	
• Поставляемые конструкции	06/ 02
• Поставляемые конструкции – материа	алы 06/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	06/ 04
• № артикулов	06/ 06
Размеры и массы	
• Метрические единицы измерения	
[Резьбовые соединения]	06/ 08
[Фланцевое соединение]	06/ 09
• Единицы измерения в США	
[Резьбовые соединения]	06/ 10
[Фланцевое соединение]	06/11
Расчетные давления и температуры	
• Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США	06/ 12
Информация для оформления заказа -	-
запасные части	06/13
Дополнительное оборудование	06/ 14
Разрешения на эксплуатацию	06/ 15
Пропускная способность	
• Метрические единицы измерения	
[Пар, воздух, вода]	06/ 16
• Единицы измерения в США	
[пар, воздух, вода]	06/ 17
Определение коэффициента	06/18
расхода K _{dr} /α _w	

LWN 481.01-E **06/01**

Тип 459 HDD



Поставляемые конструкции



06/02 LWN 481.01-E

Тип 459 HDD



Поставляемые конструкции – материалы

Материалы			
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4594 HDD
		Резьбовое соединение	1.4404 со стеллитом
1	Основание / входная	г сэвоовос сосдинстис	SA 479 316L со стеллитом
'	камера корпуса	Фланцевое	1.4404 со стеллитом
		соединение	SA 479 316L со стеллитом
2	Корпус выпускной		1.4404
2	части		SA 479 316L
0.4	Выходной	Фланцевое	1.4404
2.1	переходник	соединение	316L
- 1	D	Фланцевое	1.4404
2.4	Выходной фланец	соединение	316L
	_		1.4404
7	Диск	Металлическое седло	SA 479 316L
			1.4404
			316L
8	Направляющая	Конструкция с	1.4404 / SA 316L
		уравновешивающим	
		сильфоном	Верхняя присоединительная деталь уравновешивающего сильфона
			1.4404
_			316L
9	Кожух	Конструкция с	1.4404
		уравновешивающим сильфоном	316L
		Конструкция с	1.4404
11	Дистанцер	уравновешивающим	
		сильфоном	316L
			1.4404
12	Шток		316L
12	шток	Конструкция с уравновешивающим	1.4404
		сильфоном	316L
4.4	Разделительное		1.4404
14	кольцо		316L
		Конструкция с	1.4571
15	Сильфон	уравновешивающим	316Ti
		сильфоном	1.4404
16/17	Тарелка пружины		316L
			1.4404 / тефлон
18	Регулировочный винт с втулкой		
	Винт о втулкой		316L / тефлон
19	Контргайка		1.4404
			316L
40	Колпак Н2		1.4404
		·	316L
48	Входной фланец	Фланцевое	1.4404
	-11 - 4	соединение	316L
54	Пружина	Стандартный	1.4310
<u> </u>		o . w. Hab IIIbiii	Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310
	штифт		Нержавеющая сталь
60	Прокладка		Графит / 1.4301
00	Прокладка		Графит / 316L
61	Illan		1.4401
61	Шар		316

Варианты используемого материала

Усиленная конструкция клапана типа 459 HDD открывает простую возможность для использования специальных материалов. Тот факт, что все смачиваемые детали изготовляются путем механической обработки прутковых заготовок, упрощает и ускоряет реализацию практически любых требований в части материалов, если только затребованные металлы имеются в наличии.

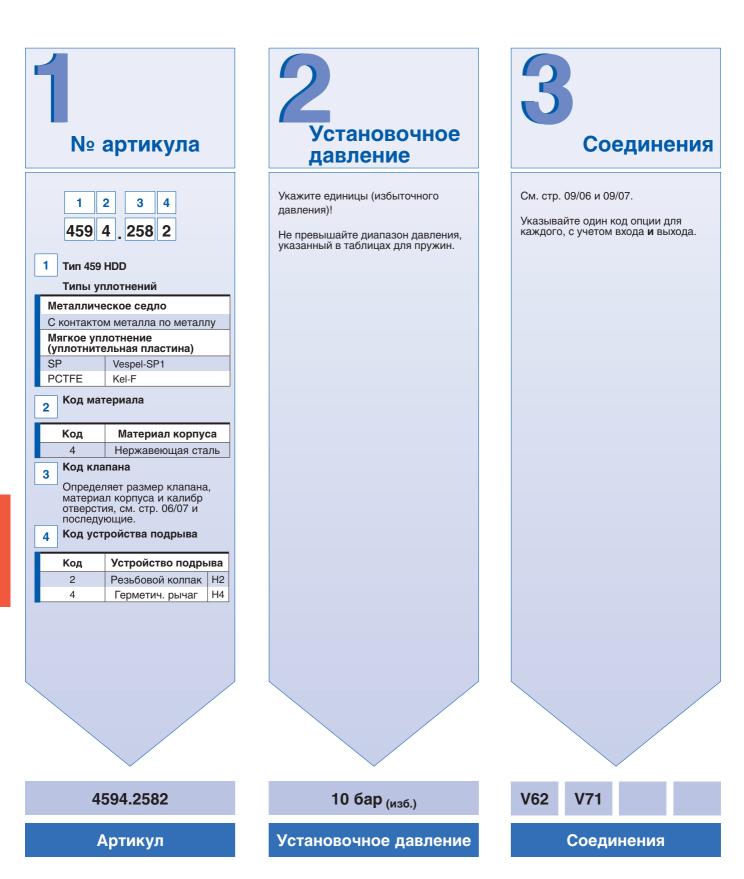
Обратите внимание:

- 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.

LWN 481.01-E **06/03**



Процедура заказа – система нумерации



06/04 LWN 481.01-E

4

Опции

Тип 459 HDD Код опции

- Пластиковый материал уплотнения (только для d_0 9 и d_0 13) Политрифторхлорэтилен "G" **J48** Vespel SP "T" **J49**
- Сильфоны p ≤ 40 бар (изб.) **J78** из нерж. стали p > 40 бар (изб.)**J55**
- Эластомерный сильфон J79
- Отопительная рубашка Н29

5 Документация

Выберите необходимую документацию:

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

M33

испытаний

Сертификат H03, санкционирующий применение оборудования компании LESER по всему миру

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

Деталь	Код опции
Входная камера корпуса	H01
Корпус выпускной части	L34
Кожух	L30
Колпак / кожух рычага	L31
Диск	L23

6Код и среда

1 2 2

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)

J48 Опции H01 L30 Документация

2.0

Код и среда

LWN 481.01-E **06/05**

LESER

Процедура заказа – № артикулов



Тип 459 HDD с наружной резьбой

Герметичный рычаг H4 Стандартная конструкция



Тип 459 HDD с внутренней резьбой Герметичный рычаг H4

Стандартная конструкция

Тип 459 HDDКолпак H2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 459 HDD Колпак H2 С уравновешивающим сильфоном

06/06

Тип 459 HDD



Процедура заказа – № артикулов

	№ арт	икулов					
	Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]			6	6	9	13
	Факт. площадь отв. A_0 [мм 2]			28,2	28,2	63,9	133
	Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]			0,236	0,236	0,354	0,512
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]			0,044	0,044	0,099	0,206	
Материал кор	Материал корпуса: 14404 (316L)						
Все детали корпуса и дроссельного узла	1.4404	H2	№ арт. 4594.	2532	2542	2582	2592
		H4	№ арт. 4594.	2534	2544	2584	2594
		р [бар (изб.)]	S/G/L	420 - 700	700,01 – 850	1,5 – 420	0,2 - 200
	р [фунт/,	дюйм ² _(изб.)]	3/G/L	6091 – 10152	10153 – 12325	21,7 – 6091	2,9 – 2901

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

LWN 481.01-E 06/07

ASME B1.20.1

[мм] **NPT** Н макс.

304,5

Тип 459 HDD



Размеры и массы - Метрические единицы измерения

Резьбовые со	дин	ения								
Размер корпуса выпускной части			1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]			6	6	6	9	9	13	13	13
Факт. площадь отв. A_0 [мм 2]			28,2	28,3	28,3	63,6	63,6	133	133	133
Масса Ста	ндартн	ный [кг]	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
С уравновешивающим сильфоном			4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Диаметр, необходимый для _[мм]			165	165	165	165	165	165	165	165
Внутренняя резьба на	в входе	•								
DIN ISO 228-1	G	Вход а	60,5	65,5	70	65,5	70,5	60,5	65,5	70,5
От центра до торцевой поверхности [мм]		Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75
Высота [мм]	Н макс.	290,5	295,5	300,5	5 295,5	300,5	290,5	295,5	300,5
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	60,5	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	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	60,5	70,5	75,5
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	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5
Наружная резьба на в	ходе									
DIN ISO 228-1	G	Вход а	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
ISO 7-1/BS 21	R	Вход а	52,5	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	75
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	_	52,5	52,5
От центра до торцевой поверхности [мм]	i	Выход b	75	75	75	75	75	_	75	75
Высота наружной рез	вьбы н	а входе								
			Стандартная конструкция				С уравновешивающим сильфоном			
Резьба на входе	Pa	азмер	1/2"	3/4"		1"	1/2"	3/	4	1"
DIN ISO 228-1 [MM]	G H	макс.	300,5	301,5	5	303,5	345,5	34	6,5	348,5
ISO 7-1/BS 21 [MM]	R H	макс.	301,5	302,5	5	305,5	346,5	34	7,5	350,5

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)							
Резьба на входе Размер	1/2"	3/4"	1"				
DIN ISO 228-1 [мм] G	15	16	18				
ISO 7-1/BS 21 [мм] R	19	20	23				
ASME B1.20.1 [MM] NPT	22	22	27				

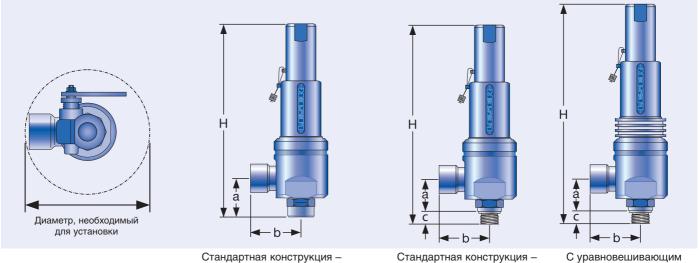
309,5

349,5

349,5

354,5

304,5



Стандартная конструкция внутренняя резьба

Наружная резьба

С уравновешивающим сильфоном

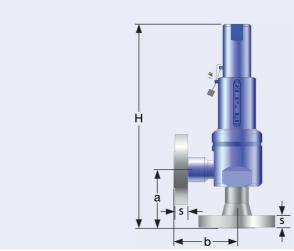


Размеры и массы – Метрические единицы измерения

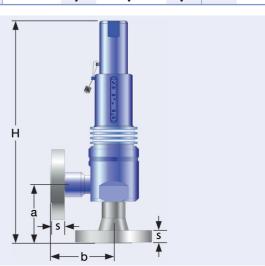
Фланцевое соединение

Стандартная конструкция С уравновешивающим сильфоном											
Факт. диам.	отверст	ия d ₀ [мм]	6	9	13	6	9	13			
Факт. пло	щадь от	в. A ₀ [мм²]	28,3	63,6	133	28,3	63,6	133			
DIN ISO 1092-1 (размері	ы поставл	яемых фланцев	з см. на стр. 09/0°	7)						
					Номинал фла	нца Ру40-400					
От центра	[MM]	Вход а	100	100	100	100	100	100			
до торцевой поверхности		Выход b	100	100	100	100	100	100			
Высота [Н4] [мм] Н макс. 330 330 330 330 330											
ASME B 16.5 (pa	змеры і	поставляе	мых фланцев с	м. на стр. 09/07)							
					Класс флан	ıца 150-2500					
От центра	[MM]	Вход а	100	100	100	100	100	100			
до торцевой поверхности		Выход b	100	100	100	100	100	100			
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	330	330	330	375	375	375			
Масса											
Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F (Вход) + W_F (Выход)$											
Чистая масса	[кг]										
(без входного и в фланца)	выходно	ro W _N	2,6	2,6	2,6	3,8	3,8	3,8			

Размеры фланцев и возможность пос	тавки											
	DIN I	SO 1092-	I / номи	нал фла	анца Ру			ASME E	316.5 / 1	класс (фланца	a
Размо	ep 40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
DN 1	5					NPS 1/2"						
Толщина фланца [мм] s	18	22	26	26	30		14	18	8	2	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	✓	1	1	1	1		✓	/	′	•	/	1
Поставляются на выходе	✓	✓	✓				1	/	′	✓		
DN 2	0					NPS 3/4"						
Толщина фланца [мм] s	20	22					15	18	8	25	5,4	32
Масса накидного фланца [кг] W _F	1,1	1,3					0,8	1,	4	2	,3	3,5
Поставляются на входе	✓	1					✓	/	′	,	/	✓
Поставляются на выходе	✓	✓					1	/	′	✓		
DN 2	5					NPS 1"						
Толщина фланца [мм] s	22	26	30	36	40		17	21	,5	32	2,5	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	✓	1	1	1	1		✓	/	′	•	/	1
Поставляются на выходе	✓	✓	✓				1	/	′	✓		
DN 4	0					NPS 11/2"						
Толщина фланца [мм] s	23	23	34				22	2	4	38		
Масса накидного фланца [кг] W _F	2,1	2,9	4,3				1,4	2,	2	3,9		
Поставляются на входе	✓	1	1				✓	/	,	✓		
Поставляются на выходе	✓	1	1				✓	/	,	✓		



Стандартная конструкция



С уравновешивающим сильфоном

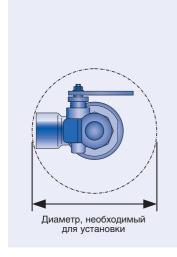


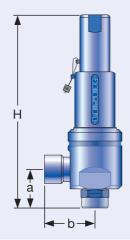
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые со	един	нения								
Размер корпуса	выпусн	кной части	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Факт. диам. отв	верстия	я d ₀ [дюйм]	0,236	0,236	0,236	0,354	0,354	0,512	0,512	0,512
Факт. площад	ць отв.	A ₀ [дюйм ²]	0,044	0,044	0,044	0,099	0,099	0,206	0,206	0,206
Manage		. × [-l]	F 7	F 7	F 7	F 7	F 7	F 7	F 7	F 7
Масса Стан С уравновеши		ый [фунты]	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	пьфонс		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Диаметр, необ для у	ходимь станов		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 н	а вход	е								
DIN ISO 228-1	G	Вход а	2 ³ / ₈	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂	2 ⁶ / ₁₆	2 ¹¹ / ₁₉	2 ²⁵ / ₃₂
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	1	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]	Н макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵ / ₈	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁵ / ₈	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹ / ₂	11 ⁴⁷ / ₇₁	11 ⁵⁴ / ₆₅
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²¹ / ₅₅	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂			
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	1	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]	Н макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵⁴ / ₆₅	11 ⁵⁴ / ₆₅			
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²¹ / ₅₅	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂			
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	1	Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	$2^{15}/_{16}$	$2^{15}/_{166}$
Высота [дюйм]	Н макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵⁴ / ₆₅	11 ⁵⁴ / ₆₅			
Наружная резьба на	входе									
DIN ISO 228-1	G	Вход а	$2^{3}/_{16}$	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	$2^{3}/_{16}$	2 ³ / ₁₆			
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	1	Выход b	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	R	Вход а	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	1	Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	í 	Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆

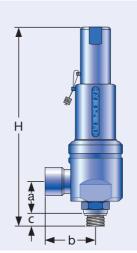
Высота наружной резьбы на входе												
		Станд	дартная констру	укция	С уравно	вешивающим сі	ильфоном					
Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"					
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	Н макс.	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₈	11 ¹⁵ / ₁₆	13 ¹⁹ / ₃₂	13 ⁵ / ₈	13 ²³ / ₃₂					
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	Н макс.	11 ⁷ / ₈	11 ²⁹ / ₃₂	12 ¹ / ₃₂	12 ³ / ₃₂	13 ¹¹ / ₁₆	13 ¹³ / ₁₆					
ASME B1.20.1 [дюйм] NP	Т Н макс.	12	12	12 ³ / ₁₆	13 ³ / ₄	13 ³ / ₄	13 ³¹ / ₃₂					

Длина входной оконечности с нар	ужной резьбой (размер «с»)		
Резьба на входе Размер	1/2"	3/4"	1"
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	¹⁹ / ₃₂	⁵ / ₈	²³ / ₃₂
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	³ / ₄	²⁵ / ₃₂	²⁹ / ₃₂
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	⁷ / ₈	⁷ / ₈	1 ¹ / ₁₆

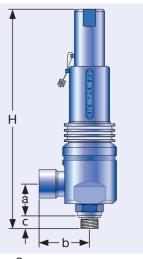




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – Наружная резьба



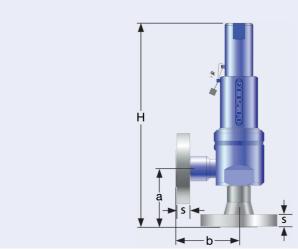
С уравновешивающим сильфоном



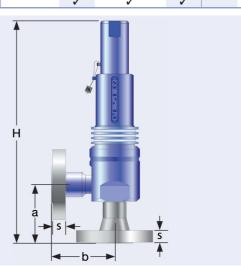
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое	соеди	нение						
		·	Стан	дартная констр	укция	С уравнов	ешивающим си	ильфоном
Факт. диам. о	отверстия	d ₀ [дюйм]	0,236	0,354	0,512	0,236	0,345	0,512
Факт. плоц	цадь отв. А	N ₀ [дюйм ²]	0,044	0,099	0,206	0,044	0,099	0,206
DIN ISO 1092-1 (размеры	поставляе	мых фланцев о	см. на стр. 09/0 <mark>7</mark>)			
					Номинал фла	нца Ру40-40 0		
От центра	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
до торцевой поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	13	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄
ASME B 16.5 (pa	змеры по	ставляемь	іх фланцев см	. на стр. 09/07)				
					Класс флан	ıца 150-2500		
От центра	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
до торцевой поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	13 ¹ / ₈	14 ³ / ₄	143/4	14 ³ / ₄
Масса								
Для расчета сумі	иарной ма	ссы реком	ендуется форму	/ла: W _T = W _N + W	/ _F (Вход) + W _F (Вь	ыход)		
Чистая масса (без входного и в фланца)	[фунты] выходного	W _N	5,7	5,7	5,7	8,4	8,4	8,4

Размеры фланцев и возможность поставки												
	DIN ISC	0 1092-1	/ номи	нал фла	нца Ру			ASME B	16.5 /	класс с	рланца	3
Разме	p 40	160	250	320	400	Размер	150	300	600	900	1500	2500
DN 15						NPS 1/2"						
Толщина фланца [дюйм] s	11/16	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	$1^{1}/_{32}$	1 ³ / ₁₆		⁹ / ₁₆	11/1	6	1 ¹ .	/ ₃₂	1 ³ / ₁₆
Масса накидного фланца [фунты]	1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2		4	,6	6,6
Поставляются на входе	✓	1	1	1	1		✓	1		•	/	1
Поставляются на выходе	✓	1	1				✓	1		✓		
DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [дюйм] s	²⁵ / ₃₂	⁷ / ₈					¹⁹ / ₃₂	11/1	6	-	1	1 ¹ / ₄
Масса накидного фланца [фунты]	2,4	2,9					1,8	3,1		5	,1	7,7
Поставляются на входе	✓	1					✓	✓		•	/	✓
Поставляются на выходе	✓	1					✓	✓		1		
DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм] s	⁷ / ₈	$1^{1}/_{32}$	1 ³ / ₁₆	1 ¹³ / ₃₂	1 ⁹ / ₁₆		¹¹ / ₁₆	²⁷ / ₃	2	$1^{9}/_{32}$	1 ⁹ / ₃₂	1 ⁹ / ₁₆
Масса накидного фланца [фунты] _{WF}	2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4,6	i	9	9	11,2
Поставляются на входе	✓	1	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	1
Поставляются на выходе	✓	1	✓				✓	✓		✓		
DN 40						NPS 1 ¹ / ₂ "						
Толщина фланца [дюйм] s	²⁹ / ₃₂	²⁹ / ₃₂	1 ¹¹ / ₃₂				⁷ / ₈	¹⁵ / ₁	6	1 ¹ / ₂		
Масса накидного фланца [фунты] W _F	4,5	6,3	9,5				3,2	4,8	}	8,6		
Поставляются на входе	✓	1	✓				✓	✓		1		
Поставляются на выходе	✓	1	1				/	1		1		



Стандартная конструкция



С уравновешивающим сильфоном



Расчетные давления и температуры

Факт. диам. с	отверстия d₀ [мм]											
	, ,,		(6				9			13	
Факт. плош	цадь отв. А ₀ [мм²]		28	3,2				63,6			133	
Материал корпуса 1.4	404 (316L)					Тип 459	4					
Основание / Раз входная камера	мер соединения	1/2" 3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "
	счетное давление	PN 700			PN 850			PN 500			PN 250	
Корпус выпускной части Рас	счетное давление	PN 160			PN 160			PN 160			PN 160	
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L	420			420			1,5			0,2	
Максимальное установочное —	р [бар _(изб.)] S/G	700			_			400			000	
давление	р [бар _(изб.)] L	_			850			420			200	
Температура	мин [°С]					-2	70					
согласно DÍN EN	макс [°С]					+5	50					
Температура	мин [°С]					-2	68					
согласно ÁSME	макс [°С]					+5	38					

Единицы из	змерения в США												
Фак	т. диам. отверстия d ₀ [дюйм]			0,2	236				0,354			0,512	
Ф	акт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²]			0,0)44				0,099			0,206	
Материал корпуса	1.4404 (316L)					Тип	4594						
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	11/4"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		6091			10153			21,7			2,9	
Максимальное установочное	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G		10150			_			6091			2901	
давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] L		_			12325			0091			2901	
Температура	мин [°F]						-4	54					
согласно DIN EN	макс [°F]						+10	022					
Температура	мин [°F]						-4	50					
согласно ÁSME	макс [°F]						+1	000					

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.

06/12 LWN 481.01-E



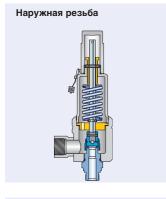
Информация для оформления заказа – запасные части

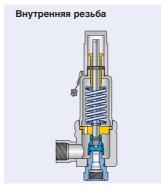
Запасні	ые ча	асти										
Факт. диам	1. отвер	стия d ₀ [мм]		6			9			13		
Факт. пло	ощадь с	отв. A ₀ [мм ²]		28,2			63,6			133		
Факт. диам. о	тверсти	ия d ₀ [дюйм]		0,236			0,354			0,512		
Факт. площ	адь отв	s. A ₀ [дюйм ²]		0,044			0,099			0,206		
Корпус (поз. 1)	: Наруз	жная резьба	a				Код матери	ала / № ар [.]	т.			
F	Размер	соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	1/2"	1"	
DIN ISO 228-1	G	316L со стеллитом	136.6969.9000	136.7069.9000	136.7169.9000	-	136.7569.9000	136.7669.9000	-	136.8069.9000	136.8169.9000	
ISO 7-1/BS 21	R	316L со стеллитом	136.6969.9220	136.7069.9220	136.7169.9220	-	136.7569.9220	136.7669.9220	-	136.8069.9220	136.8169.9220	
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L со стеллитом	136.6969.9204	136.7069.9204	136.7169.9204	-	136.7569.9204	136.7669.9204	-	136.8069.9204	136.8169.9204	
Корпус (поз. 1)	• Внутг	DENHAG DESP	ба				Код матери	апа / No an	-			
		316L co		100 7000 0010	400 7400 0040		0 136.7569.210		••			
DIN ISO 228-1	G	стеллитом 316L со										
ISO 7-1/BS 21	Rc	стеллитом	136.6969.9222	136.7069.9222	136.7169.9222	136.7469.922	22 136.7569.9222	136.7669.9222	136.7969.922	2 136.8069.9222	136.8169.9222	
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	316L со стеллитом	136.6969.9211	136.7069.9211	136.7169.9211	136.7469.921	1 136.7569.9211	136.7669.9211	-	-	-	
Корпус (поз. 1) Конст	трукция фл	анца			Ko	од материал	а / № арт.				
	PN 4	_	16L co									
DN 15 /	PN 4		литом	136.6	969.9208		136.7	469.9208		136.7969.9	9208	
NPS ¹ / ₂ "	CL 30	-	16L со литом									
DN 20 /	PN 4	_	16L co									
NPS 3/4"	PN 40		литом	136.7069.9208 136.3969.9208						136.5069.9208		
NP3 74	CL 15	-	16L со литом									
DN 25 /	PN 4	_	16L co				136.3469.9208			136.3569.9	2208	
NPS 1"	PN 4		литом			_	100.0	+03.3200		100.0003.8	7200	
	CL 15	ว เว	16L со литом	136.7	169.9208		136.7	669.9202		136.8169.9	9202	
	CL 30		16L со литом				136.3	469.9208		136.3569.9	9208	
Диск (поз. 7): С				ллу		Ko	од материал	а / № арт.				
Диск	1.440		16L co литом 200.3		/ 200 3969 91	118 (S/G)	200.2	069.9118		200.2169.9	9118	
Диск с уплотни				,200.0110 (L)	7 200.0000.0		атериала / М			200.2100.0	7110	
Диск	110312110		E "G"		_	код м	•	149.9006		200.2249.9	2006	
Диск	1.440)4 ———	SP "T"		_			149.9007		200.2249.9		
Уплотнительна	ая плас					Код м	атериала / М			200.2210.0	7007	
Vппотимтоли и		PCTF	E "G"		_		•	569.0000		236. 0869.0	0000	
Уплотнительна пластина	1.440)4	SP "T"		_		236.3	579.0000		236.0879.0		
Штифт (поз. 57	')					Ko	д материал	а / № арт.				
Штифт		1	1.4310	200.2	039.9000		200.2	039.9000		200.2139.9	9000	
Прокладка – ко	орпус в	выходной ча	асти / кожу	х (поз. 60)		Код	материала /	′ № арт.				
Прокладка		Графит + 1	1.4401	500.2	407.0000		500.2	407.0000		500.2407.0	0000	
Код опции L68		Gylon (тес наполни		500.2	405.0000		500.2	407.0000		500.2407.0	0000	
Шар (поз. 61)		Паполи	1 C) ICIVI)			Ko	од материал	ıа / № <u> арт.</u>				
Шар		Шар	⊘ [мм]		6			6		6		
-		1	1.4401	510.0	104.0000		510.0	104.0000		510.0104.0	0000	
Сильфон и ком	иплект	для переоб	орудовани	я под его у	/становку (поз. 15)						
Сильфон из		1.4571	/316Ti —		p ≤ -	40 бар / 580) фунт/кв. дюй	м (изб.) = 400	0.7949.0000			
нержавеющей	стали	1.437 1	701011		p >	40 бар / 580) фунт/кв. дюй	м (изб.) = 400	0.6349.0000			
Комплект для		≤ PN 40 / C	CL 600				5021.10)50				
переоборудова	яния	> PN 40 / C	CL 600				5021.10)51				

LWN 481.01-E **06/13**



Дополнительное оборудование





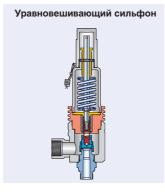


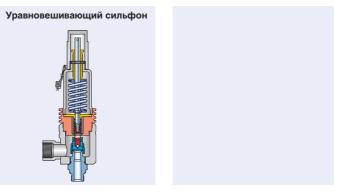


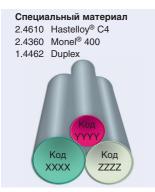














06/14 LWN 481.01-E



Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на э	ксплуатацию							
Факт. диам.	отверстия d ₀ [мм]	6	9 13					
Факт. плоц	цадь отв. A ₀ [мм ²]	28,2	63,6 133					
	верстия d ₀ [дюйм]	0,236	0,354 0,512					
Факт. площад	ць отв. А ₀ [дюйм ²]	0,044	0,099 0,206					
Европа			Коэффициент расхода К _{dr}					
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения		072020111Z0008/0/13					
	S/G	0,81	0,83 0,81					
	L	0,70	0,61 0,53					
Германия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
AD 2000	№ разрешения		TÜV SV 909					
(инструкция А2)	S/G	0,81	0,83 0,81					
	L	0,70	0,61 0,53					
Соединенные Штат	ы Америки		Коэффициент расхода К					
Глава VIII норм и	№ разрешения		M 37112					
правил ASMĖ	S/G	0,811						
	№ разрешения		M 37101					
	L		0,566					
Канада			Коэффициент расхода К					
CRN	№ разрешения		OG0730.95					
	S/G		Согласно главы VIII ASME					
	L		Согласно главы VIII ASME					
Китай			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
CSBQTS	№ разрешения							
	S/G	0,81	0,83 0,81					
	L	0,70	0,61 0,53					
Россия			Коэффициент расхода $lpha_{ m w}$					
ГГТН/	№ разрешения		PPC 00-18458					
ГОСГОРТЕХНАДЗО	P S/G	0,81	0,83 0,81					
FOCT P	L	0,7	0,61 0,53					
Классификационны	ые общества	Домашняя страница						
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com						
Компания Det Norske Veritas	DNV	www.dnv.com	Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа.					
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	Of page 1					
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org	Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационно					
Итальянский судово регистр	й RINA	www.rina.org	общества.					

LWN 481.01-E **06/15**



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.)).

Bear Description Descrip	Метрические единицы измерения	AD 2000 (инструкция	ı A2)						
No. Commonweight	Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]		6			9			13	
Victorio de Januarie Right Right	Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]		28,2			63,6			133,0	
Part	LEO*) [дюйм ²]	S/G	= 0,036 L = 0	0,038	S/G	= 0,082 L = 0	0,086	S/G	= 0,171 L = 0),179
Reschulger OPC is OP	Установочное давление	Пропус	скная спосс	бность	Пропус	скная спосо	бность	Пропус	скная спосо	бность
		насыщен-	0°С и 1013 мбар		насыщен-	0°С и 1013 мбар		насыщен-	0°С и 1013 мбар	
1	[бар]	[кг/ч]	[m³/ч при норм. усл.]	[10 ³ кг/ч]	[кг/h]		[10 ³ кг/ч]	[кг/ч]		[10 ³ кг/ч]
1,5 77 92 2,54 156 188 4,6 93 113 2,93 190 229 5,31 3 1127 155 3,59 258 316 6,5									61	
2 93 113 2.98 190 229 5.31 6.5 6.5 1 6.5 1 158 195 4.14 322 396 7.51 189 234 4.63 386 477 8.39 6.5 189 220 2.74 5.07 449 557 9.19 7					77	00	0.54			
127										
158										
6 220 274 5.07 449 557 9,19 77 251 313 5.48 511 638 9,93 8 282 353 5.48 511 638 9,93 10.6 312 392 6.21 636 799 11,3 10 10 343 432 6.55 699 879 11,3 10 12 405 611 7.17 824 1040 13 14 45 465 690 7.75 947 1201 14 16 527 669 8.28 1072 1383 15 18 18 588 748 8.78 1197 1524 15.9 120 14 16 12 12 12 12 16 16 16	4									7,51
8 282 353 5,86 573 718 10,6 9 312 392 6,21 636 799 11,3 10 343 432 6,55 699 879 11,3 114 405 511 7,75 824 1040 13 146 527 669 8,28 1072 1363 15 188 588 748 8,28 1072 1363 15 181 588 748 8,78 1197 1524 15,9 20 660 827 9,26 1323 1685 16,8 25 802 1025 10,4 1633 2067 18,8 30 957 1223 11,3 1949 2490 20,6 315 1111 1421 12,2 2261 2283 22,2 40 1268 1618 13,1 2582 3295 23,7 45 1427 1816 13,9 2906 3698 25,2 50 1588 2014 14,6 3294 4101 26,5 60 1910 2409 16 3889 4906 29,1 70 2245 2805 17,3 4571 5711 31,4 80 2293 3596 19,6 5829 6517 33,6 90 2293 3596 19,6 5829 6517 33,6 100 3296 3992 20,7 6711 8127 37,5 120 4077 4783 22,7 8302 9788 41,1 140 4968 5574 24,5 10096 11349 44,4 160 4968 5574 24,5 10096 1349 44,4 160 4968 5574 24,5 10096 1349 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,5 44,4 160 400 4160 42,4 160 400 4160 42,4 160 400 4160 42,4 160 400 400 400 400 400 160 400 400 400 400 170 4783 30,7 180 400 400 400 400 400 180 400 400 400 400 400 400 180 400										
8 282 353 5,86 573 718 10.6 9 9 312 392 6,21 636 799 11.3 10 343 432 6,55 699 879 11.9 112 405 511 7,17 824 10.40 13 14 465 590 7,75 947 1201 14 16 527 669 8,28 1072 1363 15 18 588 748 8,78 1197 1524 15.9 20 660 827 9,26 1323 1685 16,8 25 802 1025 10.4 1633 2087 18.8 30 957 1223 11.3 1949 2490 20.6 35 1111 1421 12.2 2261 2893 22.2 40 1268 1618 13.1 2582 2355 23,7 45 4147 1816 13.9 2906 3688 25,2 50 1810 2409 16 3989 4906 29,1 80 2245 2805 17,3 4571 5711 31.4 80 2245 2805 17,3 4571 5711 31.4 80 2245 2805 17,3 4571 5711 31.4 80 2298 3996 19.6 5982 7322 35.6 100 3296 3992 20,7 6711 8127 37,5 120 4077 4783 22,7 8302 9738 41.1 140 4958 5574 24,5 10096 1349 44,4 160 5977 6365 26,2 12171 12959 47,5 120 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 200 8989 7947 29,3 3,3 300 300 800 800 800 800 800 800 800 800 800	6 7									
9 312 392 6,21 636 799 11,3 10 343 432 6,55 699 879 11,9 12 405 501 7,17 824 1040 13 14 465 590 7,75 697 879 11,19 16 527 669 8,28 1072 1363 15 18 588 748 8,78 1197 1524 15,9 20 680 827 9,26 1323 1685 16,8 25 802 10,25 10,4 1633 2087 18,8 30 957 1223 11,3 1949 2490 20,6 35 1111 1421 12,2 2261 2893 22,2 40 1268 1618 13,1 2562 3295 23,7 45 1427 1816 13,9 2906 3698 25,2 50 1588 2014 14,6 3294 4101 26,5 60 1910 2409 16 3889 4906 29,1 70 2245 2805 17,3 4571 5711 31,4 80 2263 3296 3992 20,7 6711 8127 37,5 120 4077 4783 22,7 8302 9738 41,1 140 4958 5574 24,5 10096 11349 44,4 160 5977 6365 26,2 7,6 7,8 7,8 180 7262 7,166 2,7 8 14,78 14570 50,3 200 200 8989 7947 29,9 201 201 201 201 201 201 201 201 201 202 400										
12	9									
14	10									11,9
16										
18										
Color										
300	20				650					16,8
35 11111 1421 12,2 2261 2893 22,2 40 1268 1618 13,1 2582 3295 23,7 45 1427 1816 13,9 2906 3698 25,2 50 1588 2014 14,6 3234 4101 26,5 60 1910 2409 16 3889 4906 29,1 70 2245 2805 17,3 4571 5711 31,4 80 2583 3296 39,6 5982 7322 35,6 100 3296 3992 20,7 6711 8127 37,5 120 4077 4783 22,7 8302 9738 41,1 140 4958 5574 24,5 10096 11349 44,4 160 5977 6365 26,2 12171 12959 47,5 180 7262 7156 27,8 14786 14570 50,3 220 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 220 240 240 240 240 240 240 240 250 250 250 250 320 33,4 280 11111 34,6 300 320 33,4 280 340 340 344 38,2 360 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 340 360 37 350 360 37 37 380 37 380										
1268										
1427										
1588 2014 14,6 3234 4101 26,5										
70 80 80 80 80 80 2245 2583 3201 18,5 5259 6517 33,6 90 2938 3596 19,6 5982 7322 35,6 100 3296 3992 20,7 6711 8127 37,5 120 4077 4783 22,7 8302 9738 41,1 140 4958 5574 24,5 10096 11349 44,1 160 5977 6365 26,2 12171 12959 47,5 180 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 220 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 220 8989 30,7 240 8989 30,7 240 8989 30,7 240 8989 30,7 320 3140 320 3140 320 320 320 320 320 320 320 320 320 32							14,6			26,5
80 90 2583 3201 18,5 5259 6517 33,6 90 3298 3596 19,6 5982 7322 35,6 1100 3298 3992 20,7 6711 8127 37,5 120 4077 4783 22,7 8302 9738 41,1 140 4958 5574 24,5 10096 11349 44,4 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 8989 32,1 240 9529 32,1 260 111902 35,9 320 314 280 111902 35,9 320 314 360 31566 40,4 400 41 420 41 420 41 420 41 440 420 41 440 420 440 44										
90 100 100 100 100 100 100 100 100 100 1										
100										
140										
160										
180 200 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 220 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 220 8989 7947 29,3 18303 16181 53,1 220 10320 33,4 280 111111 34,6 300 11902 35,9 320 12693 37 340 13484 38,2 360 14275 39,3 380 15066 40,4 400 400 400 400 400 400 400 400 40										
200										
220 240 260 260 10320 33,4 280 111111 34,6 300 11902 35,9 320 12693 37 340 380 114275 39,3 380 15066 40,4 400 400 414275 440 440 400 415857 41,4 420 440 440 45 400 460 400 460 400 460 400 480 480 480 480 480 480 480 520 520 580 600 600 600 600 600 600 600 600 600 6										
260 280 300 3111111 34,6 300 320 320 320 340 340 380 380 380 380 380 380 380 380 380 38										,
280 300 310 320 320 320 340 340 380 380 380 380 380 380 380 380 380 38										
300 320 320 320 320 340 340 340 340 35,9 12693 37 380 13484 38,2 360 14275 39,3 380 15066 40,4 400 400 415857 41,4 420 440 440 440 450 460 460 460 460 480 480 480 480 480 480 480 480 480 48										
320 340 340 340 340 340 340 340 340 340 34										
340 360 360 380 15066 40,4 400 15857 41,4 420 7564 22,1 460 800 800 8250 23,1 500 8250 23,1 500 8520 8520 966 520 966 580 10309 9280 24,5 560 600 800 800 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80										
380 400 400 415857 41,4 420 420 434 440 440 450 460 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	340					13484	38,2			
400										
420										
A40		Σ g	7221	21.6						
460 480 480 480 480 480 480 480 480 480 48	440	돌 e i	7564	22,1		10010	12, 1			
Second S		овс ред	7907	22,6						
520	480 500	тан в с едо	8593	23,1						
S40	520	yc ota a H	8936	24,1						
580 9966 25,4 600 PU	540 560	оне Забо Тар	9280	24,5						
600	580	лаз 1й р го г	9966	25,4						
1116/ 26,9 1100 1000	600	Tag eH/ HO	10309	25,9						
750	650 700	м д двл	11167 18024	26,9 27.9						
800 <u>m 🖺 13740 29,9</u>	750	ЭТО Д2 ICbII	12882	28,9						
850 14598 30.8	800 850	ω Ϋ	13740 14598	29,9 30,8						

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

06/16 LWN 481.01-E



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.)).

диницы измерения в США	Глава VIII	норм и пра	авил ASME								
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,236			0,354		0,512				
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²]		0,044			0,099		0,206				
LEO*) [дюйм ²]	S/G :	= 0,036 L = 0	0,038	S/G	= 0,082 L = 0	0,086	S/G	= 0,171 L = 0	0,179		
/становочное давление	Пропус	скная спосс	бность	Пропус	скная спосс	обность	Пропус	скная спосс	бность		
••	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода		
	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)	70°F	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)	70°F	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)	70°F		
[фунт/кв. дюйм (изб.)]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[американский галлон/мин]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[американский галлон/мин]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[американс галлон/ми		
5 10							195 238	69 85	12,5 16		
20				155	55	10,2	324	115	21,2		
30				196	70	12,2	410	146	25,4		
40				242	86	14,1	504	180	29,3		
50				287	103	15,8	599	213	32,8		
60				332	119	17,3	693	247	35,9		
70				377	135	18,7	788	281	38,8		
80				423	151	19,9	882	315	41,5		
90				468	167	21,2	977	348	44		
100				513	184	22,3	1071	382	46,4		
150				740	265	27,3	1544	551	56,8		
200				966	346	31,5	2016	719	65,6		
250				1193	427	35,3	2489	888	73,4		
300				1419	508	38,6	2962	1056	80,4		
350 400				1646 1872	589 670	41,7 44,6	3434 3907	1225 1393	86,8 92,8		
450				2099	751	44,6	4379	1562	92,6 98,4		
500				2326	832	49,9	4852	1731	104		
600				2779	994	54,6	5797	2068	114		
700				3232	1156	59	6742	2405	123		
800				3685	1318	63,1	7688	2742	131		
900				4138	1480	66,9	8633	3079	139		
1000				4591	1642	70,5	9578	3416	147		
1100				5044	1804	74	10523	3753	154		
1200				5497	1966	77,2	11469	4091	161		
1300				5950	2128	80,4	12414	4428	167		
1400				6394	2290	83,4	13340	4765	174		
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 2000				8971 9525	3100 3262	97,2 100	18718 19872	6451 6788	202 208		
2250				10988	3667	106	22925	7631	220		
2500				12604	4072	111	26298	8473	232		
2750				14454	4477	117	30158	9316	243		
3000				11101	4882	122	00100	10159	254		
3250					5287	127		.0.00	20.		
3500					5692	132					
3750					6097	137					
4000					6502	141					
4250					6908	145					
4500					7313	150					
4750					7718	154					
5000					8123	158					
5250					8528	162					
5500	_				8933	165					
5750	0.0	4000	70.0		9338	169					
6000	≚¥	4330	76,8		9743	173					
6250	물 후	4510	78,4		10148	176					
6500 6750	고 기	4690	79,9								
6750 7000	3CF	4870 5050	81,4 82,9								
7000 7250	Z H	5230	82,9 84,4								
7500 7500	707 77	5410	85,8								
7750	e b	5590	87,3								
8000	S C C	5770	88,6								
8250	аз не	5950	90								
8500	адод	6130	91,4								
8750	age age	6310	92,7								
9000	В этом диапазоне установочных давлений работа в среде насыщенного пара недопустима	6490	94								
9500	Ę Ś	6851	96,6								
10000	3 3 3 E	7211	99,1								
11000	E 3Br	7931	104,0								
12000	1	8651	109,0								

^{*)} 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.

LWN 481.01-E 06/17



Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

= Подъем [мм] = Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов = Отношение высоты подъема

 K_{dr}

= Отношение противодавления к установочному давлению = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1 = Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструкция A2) = поправочный коэффициент α_{w}

для противодавления согл. станд. API 520, параграфу 3.3

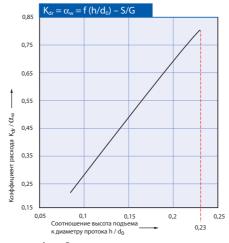
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d₀) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_{w})

 $d_0 \varnothing \ 6 \ \text{mm}$

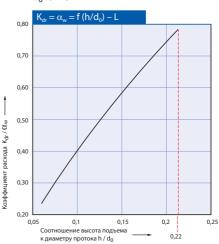
$K_{dr} = \alpha_w = f (h/d_0) - S/G$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема не более 1,5 мм / 1/16 дюйма.





 $d_0 \varnothing 13 \text{ MM}$

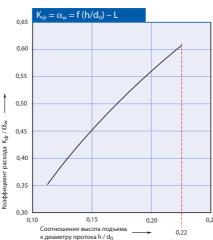


 $d_0 \varnothing \ 6 \ \text{mm}$

$K_{dr} = \alpha_w = f (h/d_0) - S/G$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема не более 1,5 мм / 1/16 дюйма.

 $d_0 \varnothing 9 \; \text{mm}$



 $d_0 \varnothing 13 \text{ MM}$

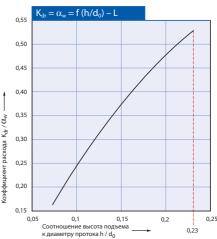


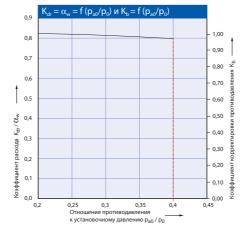
Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от отношения противодавления к установочному давлению (рао/ро)

 $d_0 \varnothing \ 6 \ \text{mm}$

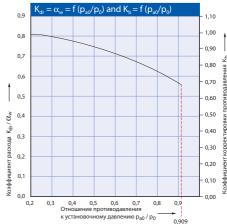
$K_{dr} = \alpha_w = f(p_{a0}/p_0) \text{ und } K_b = f(p_{a0}/p_0)$

Утвержденный коэффициент расхода K_{dr} / α_{w} для пара/газа равный 0,81, для жидкости равный 0,70, является постоянным в диапазоне установочных давлений

 $d_0 \varnothing \ 9 \ \text{mm}$



 $d_0 \varnothing 13 \text{ MM}$



Алгоритм использования см. на стр. 00/08

LWN 481.01-E 06/18





Тип 462

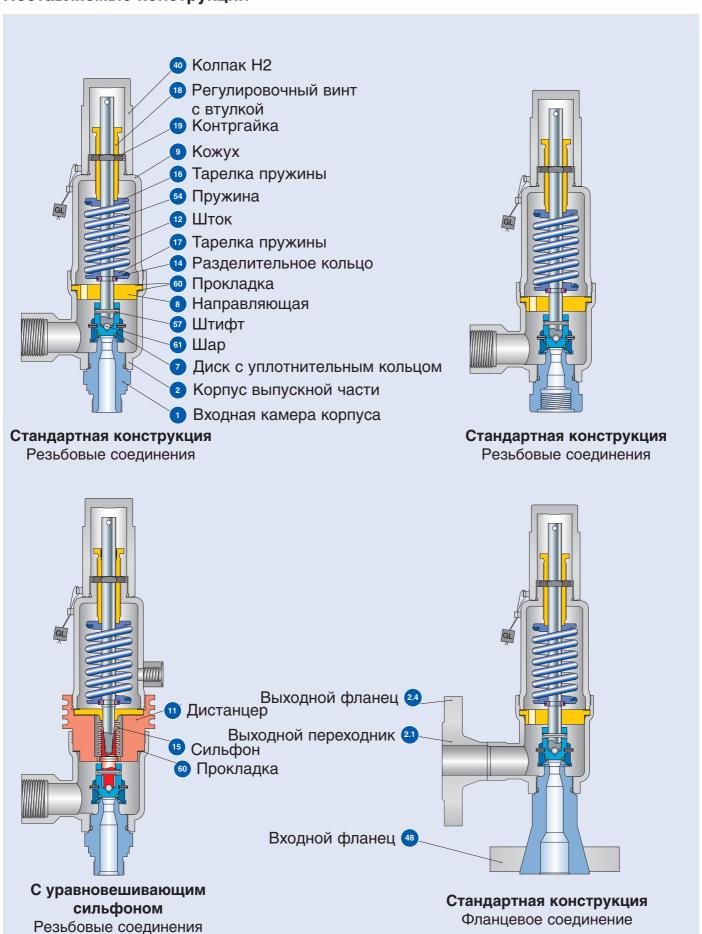
Пружинные предохранительные клапаны



LWN 481.01-E 07/01



Поставляемые конструкции



07/02

Тип 462



Поставляемые конструкции – материалы

IV	атериалы				
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4623	Тип 4622	Тип 4624
	Основание / входная	Резьбовое соединение	1.4104	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
1	камера корпуса	Фланцевое	1.4404	1.4404	1.4404
		соединение	SA 479 316L	SA 479 316L	SA 479 316L
2	Корпус выпускной		0.7043	1.4404	1.4404
	части		Ковкий чугун марки 60-40-18	SA 479 316L	SA 479 316L
2.1	Выходной переходник	Фланцевое	1.4404	1.4404	1.4404
2.1	выходной переходник	соединение	316L	316L	316L
2.4	Выходной фланец	Фланцевое соединение	1.4404	1.4404	1.4404
2.4	выходной фланец	Фланцевое соединение	316L	316L	316L
_	Диск с уплотнительным		1.4404	1.4404	1.4404
7	кольцом		SA 479 316L	SA 479 316L	SA 479 316L
			NBR	NBR	NBR
		"N"	Нитрилбутадиеновая резина	Нитрилбутадиеновая резина	Нитрилбутадиеновая резина
			СR	СR	СR
		"K"	Резина из хлоропренового каучука	Резина из хлоропренового каучука	Резина из хлоропренового каучука
	Мягкое уплотнение		EPDM	EPDM	EPDM
7.4	с уплотнительным	"D"	Этиленпропилендиеновая	Этиленпропилендиеновая	Этиленпропилендиеновая
	кольцом		резина	резина	резина
		"L"	FPM	FPM	FPM
			Фторуглеродистый материал	Фторуглеродистый материал	Фторуглеродистый материал
		"C"	FFKM	FFKM	FFKM
		-	Перфторат	Перфторат	Перфторат
			1.4104 tenifer	1.4104 tenifer	1.4404
			Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer	Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer	316L
8	Направляющая	Конструкция с	1.4404 / SA 316L	1.4404 / SA 316L	1.4404 / SA 316L
		уравновешивающим	Верхняя присоединительная деталь		Верхняя присоединительная детал
		сильфоном	уравновешивающего сильфона	уравновешивающего сильфона	уравновешивающего сильфона
			0.7043	1.0460	1.4404
9	Koway		Ковкий чугун марки 60-40-18	Углеродистая сталь	316L
9	Кожух	Конструкция с	1.4404	1.4404	1.4404
		уравновешивающим сильфоном	316L	316L	316L
		Конструкция с	1.4404	1.4404	1.4404
11	Дистанцер	уравновешивающим	316L	316L	316L
		сильфоном			
			1.4021	1.4404	1.4404
12	Шток	Vallatalium a	420	316L	316L
		Конструкция с уравновешивающим	1.4404	1.4404	1.4404
		сильфоном	316L	316L	316L
11	Doogo sures su use vesti use		1.4104	1.4104	1.4404
14	Разделительное кольцо		Хромистая сталь	Хромистая сталь	316L
		Конструкция с	1.4571	1.4571	1.4571
15	Сильфон	уравновешивающим	316Ti	316Ti	316Ti
		сильфоном	1.0718	1.0718	1.4404
16/17	Тарелка пружины		1.0718 Сталь	1.0718 Сталь	316L
	D		1.4104 / тефлон	1.4104 / тефлон	1.4104 / тефлон
18	Регулировочный винт с втулкой		Хромистая сталь / тефлон	7.4104 / Тефлон Хромистая сталь / РТГЕ	Хромистая сталь / тефлон
	Diyinor		1.4104	·	1.4404
19	Контргайка		430	1.4104 430	1.4404 316L
40	Колпак Н2		1.0718	1.0718	1.4404
			Сталь	Сталь	316L
48	Входной фланец	Фланцевое соединение	1.4404	1.4404	1.4404
			316L	316L	316L
		Стандартный	1.1200 / 1.8159 / 1.7107	1.1200 / 1.8159 / 1.7107	1.4310
54	Пружина		Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
	1,	По заказу	1.4310	1.4310	-
			Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	-
57	Штифт		1.4310	1.4310	1.4310
J.	штирт		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
60	Прокладка		Graphite / 1.4401	Graphite / 1.4401	Graphite / 1.4401
	Προισιαμία		Graphite / 316	Graphite / 316	Graphite / 316
61	Шар		1.3541	1.3541	1.4401
			Закаленная нержавеющая сталь	Закаленная нержавеющая сталь	316

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 2 3 4 462 4 295 2

1 Тип 462

Типы уплотнений

Мягкое уплотнение	Выбор мягких уплотнений
NBR	Buna-N®
EPDM	Buna-EP®
CR	Neoprene®
FKM	Viton®
FFKM	Kalrez® 6375

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. 07/07 и последующие.

4 Код устройства подрыва

Код	Устройство подры	іва
2	Резьбовой колпак	H2
3	Рычаг подрыва	НЗ
4	Герметичная головка	H4

4624.2952

Артикул №

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

3

Соединения

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

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

12 бар _(изб.)

Установочное давление

V62

V71

Соединения

07/04 LWN 481.01-E

4

Тип 462

FFKM

Опции

J20

Код опции

• Материал основания /входной L18 камеры корпуса 316L (Только для типов 4623 и 4622)

Материал мягкого уплотнения седла
 NBR "N" J30
 CR "K" J21
 EPDM "D" J22
 FKM "L" J23

• Нержавеющая сталь

Эластомерный сильфонОтопительная рубашкаH29

• Легированная высокотемпературная сталь X01

• Пружина из нержавеющей стали **Х04**

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord Сертификат на давление **М33** испытаний

Сертификат H03, 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

6

Код и среда

1 2

2 . 0

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)

J78

Опции

H01

L23

Документация

2.0

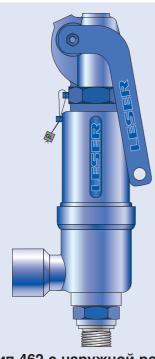
Код и среда

Ē

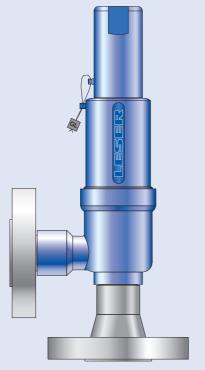
LWN 481.01-E



Процедура заказа – № артикулов



Тип 462 с наружной резьбой Герметичный рычаг H4 Стандартная конструкция



Тип 462
Колпак Н2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 462 с внутренней резьбой Колпак H2 Стандартная конструкция



Тип 462 Колпак H2 Уравновешивающий сильфон

LESER

Процедура заказа – № артикулов

	№ артикулов					
Материал уплотнит	ельного кольца				NBR "N" J30	
					CR "K" J21	
					EPDM "D" J22	
					FKM "L" J23	
					FFKM "C" J20	
	Факт. ди	ам. от	верстия d ₀ [мм]	9	13	17,5
	Факт.	площа	дь отв. A ₀ [мм ²]	63,9	133	241
	Факт. диам	і. отвер	остия d ₀ [дюйм]	0,354	0,512	0,689
		ощадь	отв. A ₀ [дюйм ²]	0,099	0,206	0,374
Литая выпускная к	амера					
Входная камера корпуса	1.4104	H2	№ арт. 4623.	2902	2912	2922
Корпус выпускной части	0.7043	Н3	№ арт. 4623.	2903	2913	2923
Кожух	0.7043	H4	№ арт. 4623.	2904	2914	2924
	р [бар _(изб.)]		S/G/L	0,5 – 250	0,5 – 180	0,5 - 92,5
	р [фунт/дюйм² (изб.)]	3/4/L	7,3 – 3626	7,3 – 2911	7,3 – 1342
Выпускная камера	глубокой вытяжки					
Входная камера корпуса	1.4404	H2	№ арт. 4622.	3772	3782	3792
Корпус выпускной части	1.4404	Н3	№ арт. 4622.	3773	3783	3793
Кожух	1.0460	H4	№ арт. 4622.	3774	3784	3794
	р [бар _(изб.)]		S/G/L	0,5 – 250	0,5 – 180	0,5 - 92,5
	р [фунт/дюйм² (изб.)]	3/G/L	7,3 – 3626	7,3 – 2611	7,3 – 1342
Выпускная камера	глубокой вытяжки					
Все детали корпуса и дроссельного	1.4404	H2	№ арт. 4624.	2952	2962	2972
узла		H4	№ арт. 4624.	2954	2964	2974
	р [бар _(изб.)]		S/G/L	0,5 – 250	0,5 – 180	0,5 - 92,5
	р [фунт/дюйм² (изб.)]	3/G/L	7,3 – 3626	7,3 – 1342	

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

LWN 481.01-E 07/07

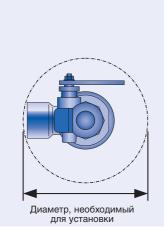


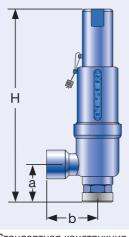
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбо	овые сое,	дин	ения											
Разме	р корпуса выг	тускн	ой части	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 ¹ / ₂ "				
Фа	кт. диам. отв	ерсти	я 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			63,6	63,6	63,6	133	133	133	241	241	241	241	241
Macca	Стандарт		[кг]	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
С	уравновешие сил	вающ ьфон		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	, ,	танов	ВКИ ^[ММ]	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Внутренн	іяя резьба на	вход	ie											
DIN ISO 2		G	Вход а	60,5	65,5	70	60,5	65,5	70,5	65,5	70,5	75,5	80,5	_
поверхнос	до торцевой сти [мм]		Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-
Высота	[MM]		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/B		Rc	Вход а	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	_	_	_
От центра	до торцевой сти [мм]		Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75	_	_	_
Высота	[MM]		Н макс.	290,5	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5	297,5	297,5	_	_	_
ANSI/ASI		NPT	Вход а	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5	70,5	70,5	75,5	80,5	_
От центра	до торцевой сти [мм]		Выход b	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-
Высота	[MM]		Н макс.	290,5	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5	297,5	297,5	302,5	307,5	_
Наружная	я резьба на в	ходе												
DIN ISO 2		G	Вход а	_	55,5	55,5	_	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	_
От центра	до торцевой сти [мм]		Выход b	-	75	75	_	75	75	75	75	75	75	-
ISO 7-1/B		R	Вход а	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5	_	52,5	_	52,5	_
От центра поверхнос	до торцевой сти [мм]		Выход b	-	75	75	_	75	75	_	75	-	75	_
ANSI/ASI		NPT	Входа	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5	52,5	53
От центра поверхнос	до торцевой сти [мм]		Выход b	_	75	75	_	75	75	_	75	75	75	75

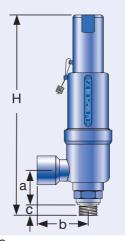
Высота наруж	Высота наружной резьбы на входе													
				Стан	цартная	констру	укция		С	уравно	вешиван	ощим си	ільфоно	М
Резьба на вход	е	Размер	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	2"	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"
DIN ISO 228-1	[мм] G	Н макс.	-	301,5	303,5	302,5	304,5	_	_	346,5	348,5	347,5	349,5	_
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	[MM] NP	Т Н макс.	_	304,5	309,5	307,5	307,5	308	_	349,5	354,5	352,5	352,5	353

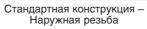
Длина входной оконечность	Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)												
Резьба на входе Р	азмер ¹ / ₂ "	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"							
DIN ISO 228-1 [мм] G	14	16	18	20	22	_							
ISO 7-1/BS 21 [мм] R	19	20	23	_	28	_							
ASME B1.20.1 [мм] NPT	22	22	27	28	28	28							

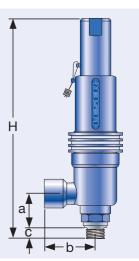




Стандартная конструкция – внутренняя резьба







С уравновешивающим сильфоном

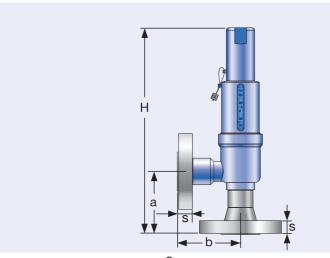
LESER

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

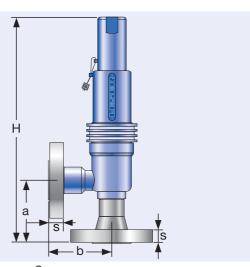
Фланцевое соединение

			Станд	цартная констр	укция	С уравнов	вешивающим с	ильфоном
Факт. диам. от	гверст	гия d ₀ [мм]	9	13	17,5	9	13	17,5
Факт. площа	адь от	в. A ₀ [мм ²]	63,6	133	241	63,6	133	241
DIN ISO 1092-1 (размер	ы пос	тавляемы	х фланцев см.	на стр. 09/07)				
					Номинал фла	нца Ру40-400		
От центра до торцевой	нтра до торцевой[мм] Вход а		100	100	105	100	100	105
поверхности		Выход b	100	100	100	100	100	100
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	330	330	333	375	375	378
ASME В 16.5 (размеры	поста	вляемых (фланцев см. на	стр. 09/07)				
					Класс флан	ца 150-2500		
От центра до торцевой	[мм]	Вход а	100	100	105	100	100	105
поверхности		Выход b	100	100	100	100	100	100
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	330	330	333	375	375	378
Macca								
Для расчета суммарной	массь	ы рекоменд	уется формула:	$W_T = W_N + W_F$	(Вход) + W _F (Вых	од)	<u> </u>	
Чистая масса (без входного и выходно	[кг] эго фл	анца) W _N	2,6	2,6	3	3,8	3,8	4,2

Размеры фланцев и возможн	ость поставк	4											
		DIN IS	D 1092-1	/ номин	нал фла	анца Ру		1	ASME B	16.5 /	класс (фланца	а
	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	3	2	:6	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		✓	✓	✓	✓	✓		✓	/	,	·	/	1
Поставляются на выходе		1	1	✓				✓	/	•	✓		
	DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [мм]	S	20	22					15	18	3	25	5,4	32
Масса накидного фланца [кг]	W_{F}	1,1	1,3					0,8	1,	4	2	,3	3,5
Поставляются на входе		1	1					✓	1	·	v	/	1
Поставляются на выходе		✓	1					✓	/	•	✓		
	DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [мм]	S	22	26	30	36	40		17	21	,5	32	2,5	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		✓	✓	✓	✓	✓		✓	/	,	·	/	1
Поставляются на выходе		1	1	✓				✓	/	•	✓		
	DN 40						NPS 11/2"						
Толщина фланца [мм]	S	23	23	34				22	24	1	3	8	
Масса накидного фланца [кг]	W_{F}	2,1	2,9	4,3				1,4	2,	2	3	,9	
Поставляются на входе		✓	1	✓				✓	1	•	v	/	
Поставляются на выходе		1	1	✓				✓	/	,	1		







С уравновешивающим сильфоном

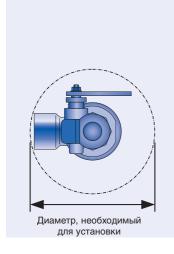


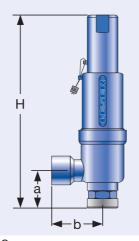
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соеди	нения											
Размер корпуса выпу	скной части	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ "
Факт. диам. отверст	ия 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	з. 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	[фунты]	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
С уравновешивающим 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]	61/2	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	61/2	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂			
Внутренняя резьба на вход	це											
DIN ISO 228-1 G	Вход а	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	-
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	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	-
Высота [дюйм]	Н 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 Rc	Вход а	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	_	_	_			
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	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]	Н 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 NPT	Вход а	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³¹ / ₃₂	3 ³ / ₁₆	_			
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	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]	Н 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 G	Вход а	_	$2^{3}/_{16}$	$2^{3}/_{16}$	_	$2^{3}/_{16}$	$2^{3}/_{16}$	$2^{3}/_{16}$	$2^{3}/_{16}$	$2^{3}/_{16}$	$2^{3}/_{16}$	_
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Выход b	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	-				
ISO 7-1/BS 21 R	Вход а	_	$2^{1}/_{16}$	$2^{1}/_{16}$	_	$2^{1}/_{16}$	2 ¹ / ₁₆	_	$2^{1}/_{16}$	_	$2^{15}/_{16}$	_
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	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 NPT	Вход а	_	2 ¹ / ₁₆	$2^{1}/_{16}$	_	$2^{1}/_{16}$	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	$2^{1}/_{16}$	2 ¹ / ₁₆	$2^{1}/_{16}$
От центра до торцевой поверхности [дюйм]	Outlet 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

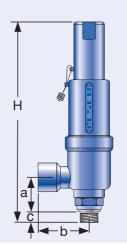
Высота наружной резьбы на входе													
Стандартная конструкция									уравно	вешиван	ощим си	ільфон	ЭМ
Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	Н макс.	_	11 ⁷ / ₈	11 ¹⁵ / ₁₆	11 ²⁹ / ₃₂	12	_	_	13 ⁵ / ₈	13 ²³ / ₃₂	13 ¹¹ / ₁₆	13 ³ / ₄	_
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	Н макс.	_	11 ²⁹ / ₃₂	$12^{1}/_{32}$	_	12 ³ / ₃₂	_	-	13 ¹¹ / ₁₆	13 ¹³ / ₁₆	_	13 ⁷ / ₈	_
ASME B1.20.1 [дюйм] NP	Т Н 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	С	⁹ / ₁₆	⁵ / ₈	²³ / ₃₂	²⁵ / ₃₂	7/8	_		
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	С	3/4	²⁵ / ₃₂	²⁹ / ₃₂	_	1 ³ / ₃₂	_		
ASME B1.20.1 [дюйм] NP	Т с	⁷ / ₈	⁷ / ₈	1 ¹ / ₁₆	1 ³ / ₃₂	1 ³ / ₃₂	1 ³ / ₃₂		

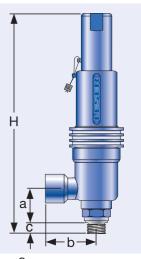




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – Наружная резьба



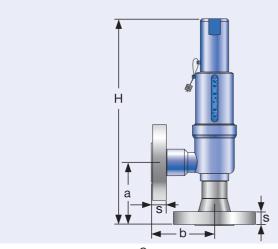
С уравновешивающим сильфоном



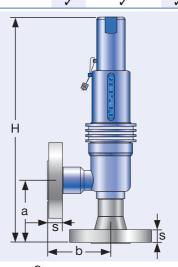
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое со	едине	ние								
			Станд	цартная констр	укция	С уравнов	ешивающим с	ильфоном		
Факт. диам. от	верстия	d ₀ [дюйм]	0,354	0,512	0,689	0,354	0,512	0,689		
Факт. площа	дь отв. А	\ ₀ [дюйм²]	0,099	0,206	0,374	0,099	0,206	0,374		
DIN ISO 1092-1 (размері	ы постан	зляемых с	рланцев см. на	а стр. 09/07)						
			Номинал фланца Ру40-400							
От центра до торцевой	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	4 ¹ / ₈	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	4 ¹ / ₈		
поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆							
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	13 ¹ / ₈	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14 ⁷ / ₈		
ASME В 16.5 (размеры і	поставля	яемых фл	анцев см. на с	тр. 09/07)						
					Класс флан	ıца 150-2500				
От центра до торцевой поверхности	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	41/8	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	41/8		
		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆							
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	13 ¹ / ₈	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14 ⁷ / ₈		
Macca										
Для расчета суммарной і	массы ре	екомендуе	тся формула: V	$V_T = W_N + W_F (B)$	ход) + W _F (Выхо,	д)				
Чистая масса [фунты] (без входного и выходного фланца) W _N			5,7	5,7	6,6	8,4	8,4	9,3		

Размеры фланце	Размеры фланцев и возможность поставки											
_			DIN ISC	1092-1	/ номи	нал фла	нца Ру			ASME B16.5 /	класс фланца	a
		Размер	40	160	250	320	400	Размер	150	300 600	900 1500	2500
		DN 15						NPS 1/2"				
Толщина фланца	[дюйм]	s	¹¹ / ₁₆	⁷ / ₈	$1^{1}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	1 ³ / ₁₆		⁹ / ₁₆	¹¹ / ₁₆	1 ¹ / ₃₂	1 ³ / ₁₆
Масса накидного фланца	[фунты]	W_{F}	1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2	4,6	6,6
Поставляются на в	ходе		✓	1	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Поставляются на в	ыходе		1	1	1				1	✓	1	
		DN 20						NPS 3/4"				
Толщина фланца	[дюйм]	S	²⁵ / ₃₂	⁷ / ₈					19/32	¹¹ / ₁₆	1	1 ¹ / ₄
Масса накидного фланца	[фунты]	W _F	2,4	2,9					1,8	3,1	5,1	7,7
Поставляются на в	ходе		1	1					✓	✓	✓	✓
Поставляются на в	ыходе		1	1					1	✓	1	
		DN 25						NPS 1"				
Толщина фланца	[дюйм]	S	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ³ / ₁₆	1 ¹³ / ₃₂	1 ⁹ / ₁₆		11/16	²⁷ / ₃₂	1 ⁹ / ₃₂	1 ⁹ / ₁₆
Масса накидного фланца	[фунты]	W _F	2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4,6	9	11,2
Поставляются на в	ходе		1	1	✓	✓	1		✓	✓	✓	✓
Поставляются на в	ыходе		1	1	✓				✓	✓	1	
		DN 40						NPS 11/2"				
Толщина фланца [д	цюйм]	s	²⁹ / ₃₂	²⁹ / ₃₂	1 ¹¹ / ₃₂				⁷ / ₈	¹⁵ / ₁₆	1 ¹ / ₂	
Масса накидного ф [фунты]	оланца	W _F	4,5	6,3	9,5				3,2	4,8	8,6	
Поставляются на в	ходе		1	1	✓				✓	✓	✓	
Поставляются на в	ыходе		/	1	/				1	✓	✓	



Стандартная конструкция



С уравновешивающим сильфоном

Тип 462



Расчетные давления и температуры – Метрические единицы измерения

Метрические еди	ницы измерения							
Факт. диа	м. отверстия d ₀ [мм]	9	13	17,5				
Факт. п.	пощадь отв. А ₀ [мм²]	63,6	133	241				
Материал корпуса:	1.4104 (430F)		Тип 4623					
Основание / входная	Размер соединения	1/2" 3/4" 1	I" ¹ / ₂ " ³ / ₄ " 1 "	³ / ₄ " 1" 1 ¹ / ₄ " 1 ¹ / ₂ " 2"				
камера корпуса	Расчетное давление	PN 400	PN 250	PN 160				
Корпус выпускной части	Расчетное давление	PN 40	PN 40	PN 40				
Минимальное установочное давлен	ие р [бар _(изб.)] S/G/L	0,5	0,5	0,5				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфонс	р [бар _(изб.)] S/G/L	40	40	40				
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	л р [бар _(изб.)] S/G/L	3	3	3				
Максимальное установочное давлен	ие р [бар _(изб.)] S/G/L	250	180	92,5				
Температура	мин [°С]		-10					
согласно DIN EN	макс [°С]		+350					
Температура	мин [°С]		-29					
согласно ASME	макс [°С]		+150					
Материал корпуса:	1.4404 (316L)		Тип 4622					
Основание / входная	Размер соединения	¹ / ₂ " ³ / ₄ " 1	" ¹ / ₂ " ³ / ₄ " 1 "	3/4" 1" 11/4" 11/2" 2"				
камера корпуса	Расчетное давление	PN 250	PN 160	PN 160				
Корпус выпускной части	Расчетное давление	PN 40	PN 40	PN 40				
Минимальное установочное давлен	ие р [бар _(изб.)] S/G/L	0,5	0,5	0,5				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфонс	р [бар _(изб.)] S/G/L	40	40	40				
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	р [бар _(изб.)] S/G/L	3	3	3				
Максимальное установочное давлен	_{ие} р [бар _(изб.)] S/G/L	250	180	92,5				
Температура	мин [°С]		-45	-45				
согласно DIN EN	макс [°С]		+180					
Температура	мин [°С]		-45					
согласно ASME	макс [°С]		+180					
Материал корпуса:	1.4404 (316L)		Тип 4624					
Основание / входная	Размер соединения	¹ / ₂ " ³ / ₄ " 1	" ¹ / ₂ " ³ / ₄ " 1"	3/4" 1" 11/4" 11/2" 2"				
камера корпуса	Расчетное давление	PN 250	PN 160	PN 160				
Корпус выпускной части	Расчетное давление	PN 40	PN 40	PN 40				
Минимальное установочное давлени	ne р [бар _(изб.)] S/G/L	0,5	0,5	0,5				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоно	р [бар _(изб.)] S/G/L ом	40	40	40				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоно	р [бар _(изб.)] S/G/L	3	3	3				
Максимальное установочное давлен	_{ие} р [бар _(изб.)] S/G/L	250	180	92,5				
Температура			-45					
согласно DIN EN макс [°C]		+150						
Температура	мин [°С]		-268					
	гласно ASME макс [°C]							

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

Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения. Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

07/12 LWN 481.01-E

Тип 462



Расчетные давления и температуры – Единицы измерения в США

Единицы из	мерения в США											
Фак	т. диам. отверстия d₀ [дюйм]		0,354			0,512				0,689		
	акт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]		0,099			0,206				0,374		
Материал корпуса: 1.							Тип	4623				
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		7,3		7,3			7,3				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		580		580					580		
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	43,5				43,5				43,5		
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	3626 2911						1342				
Температура	мин [°F]	+14										
согласно DIN EN	макс [°F]					+302						
Температура	мин [°F]					-20						
согласно ASME	макс [°F]					+302						
Материал корпуса: 1.	4404 (316L)					1	Гип 462:	2				
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	11/4"	1 ¹ / ₂ "	2"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		7,3		7,3			7,3				
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		580			580				580		
Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		43,5		43,5			43,5				
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		3626		2911			1342				
Температура	мин [°F]					-49						
согласно DIN EN	макс [°F]					+356						
Температура	мин [°F]					-49						
согласно ASME	макс [°F]					+365						
Материал корпуса: 1.	4404 (316L)					1	Гип 462	4				
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	11/2"	2"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		7,3			7,3				7,3		
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	580				580				580		
Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сильфоном	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	43,5				43,5		43,5				
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L	3626				2911		1342				
Температура	мин [°F]						-49					
согласно DIN EN	макс [°F]	+302										
Температура	мин [°F]					-268						
согласно ASME	макс [°F]					+302						

Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения. Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

LWN 481.01-E 07/13

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



Информация для оформления заказа – запасные части

	Запа	сные	части											
	Фа	акт. диа	м. отверстия d ₀ [мм]				9							
_			пощадь отв. А ₀ [мм²]			63	3,6							
			отверстия d ₀ [дюйм]				354							
			цадь отв. А ₀ [дюйм ²])99							
Корпу			ужная резьба			- , -	материала / №	арт.						
	, (Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	11/4"	1 ¹ / ₂ "	2"					
DIN IS	O 228-1	G	1.4104	- '2	136.7539.9000	136.7639.9000	_		_					
DIIV 150	220-1	u	316L	_	136.7549.9000	136.7649.9000	_		_					
				_			_		_					
100 7 4	1/00 01		316L со стеллитом	<u> </u>	136.7569.9000	136.7669.9000	_	_	_					
150 7-1	·1/BS 21	R	316L		136.7549.9220	136.7649.9220	_		_					
			316L со стеллитом	_	136.7569.9220	136.7669.9220	_	_	_					
ANSI/A B1.20.1		NPT	316L	_	136.7549.9204	136.7649.9204	_	_	_					
			316L со стеллитом	_	136.7569.9204	136.7669.9204	_		_					
	<u> </u>	<u> </u>	тренняя резьба				материала / №	арт.						
DIN ISC	O 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	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/A		NPT	316L	136.7449.9211	136.7549.9211	136.7649.9211	-	-	_					
B1.20.1	.1		316L со стеллитом	136.7469.9211	136.7569.9211	136.7669.9211	-	-	_					
_			м. отверстия d ₀ [мм]				3							
_			пощадь отв. А ₀ [мм²]			10	33							
	Факт	г. диам.	отверстия d ₀ [дюйм]			0,5	512							
	Фа	кт. плоц	цадь отв. A ₀ [дюйм ²]	0,206										
Корпу	ус (поз. 1	I): Hap	ужная резьба		Код материала / № арт.									
			Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	2"					
DIN IS	O 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	1/BS 21	R	316L		136.8049.9220	136.8149.9220	_		_					
130 7-1	1/03 21		316L со стеллитом	_	136.8069.9220	136.8169.9220	_	_	_					
ANSI/A	ACME	NPT	316L	-	136.8049.9204	136.8149.9204	_							
B1.20.1		INFI		-		136.8169.9204	_	-						
		4\. D	316L со стеллитом		136.8069.9204				_					
	·	<u> </u>	тренняя резьба	100 7010 0010	100 00 10 00 10		ала / № арт.							
DIN ISC	O 228-1	G	316L	136.7949.9210	136.8049.9210	136.8149.9210	_	_	_					
			0.101											
ISO 7-1			316L со стеллитом	-	_	-	-	_	-					
	1/BS 21	Rc	316L	136.7949.9222	- 136.8049.9222	- 136.8149.9222	- -	<u>-</u>	-					
			316L 316L со стеллитом	136.7969.9222	136.8069.9222	136.8169.9222		- - -	- - -					
ANSI/A	ASME	Rc NPT	316L				-	- - -	- - -					
ANSI/A B1.20.1	ASME		316L 316L со стеллитом	136.7969.9222	136.8069.9222	136.8169.9222	-	- - - -	- - - -					
	ASME 1	NPT	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211	136.8069.9222 136.8049.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211	- - - -	- - - -	- - - -					
	ASME 1	NPT акт. диа	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм]	136.7969.9222 136.7949.9211	136.8069.9222 136.8049.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211	- - - -	- - - - -	- - - -					
	ASME 1 Φε	NPT акт. диа Факт. пл	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм ²]	136.7969.9222 136.7949.9211	136.8069.9222 136.8049.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211	- - - - 7,5	- - - -	- - - -					
	ASME 1 Φα Φακτ	NPT акт. диа Факт. пл г. диам.	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм ²] отверстия d ₀ [дюйм]	136.7969.9222 136.7949.9211	136.8069.9222 136.8049.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24	- - - - - 7,5 41	- - - -	- - - -					
B1.20.1	ASME 1 Фа Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. кт. плос	$316L$ $316L$ со стеллитом $316L$ $316L$ со стеллитом м. отверстия d_0 [мм] d_0 [мм²] d_0 отверстия d_0 [дюйм] d_0 [дюйм²]	136.7969.9222 136.7949.9211	136.8069.9222 136.8049.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3	- - - - - 7,5 41 689	- - - -	- - - -					
B1.20.1	ASME 1 Фа Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пло. кт. пло. 1): Наг	$316L$ $316L$ со стеллитом $316L$ $316L$ со стеллитом м. отверстия d_0 [мм] пощадь отв. A_0 [мм²] отверстия d_0 [дюйм] щадь отв. A_0 [дюйм²]	136.7969.9222 136.7949.9211 —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери	_ 	- - - -	- - - -					
В1.20.1	Факт Факт Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пло. кт. пло. 1): Наг	$316L$ $316L$ со стеллитом $316L$ $316L$ со стеллитом м. отверстия d_0 [мм] d_0 [мм²] d_0 отверстия d_0 [дюйм] d_0 [дюйм²]	136.7969.9222 136.7949.9211	136.8069.9222 136.8049.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери	- - - - - 7,5 41 689	- - - - - 11/2"	- - - - - 2"					
В1.20.1	ASME 1 Фа Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пло. кт. пло. 1): Наг	$316L$ $316L$ со стеллитом $316L$ $316L$ со стеллитом м. отверстия d_0 [мм] пощадь отв. A_0 [мм²] отверстия d_0 [дюйм] щадь отв. A_0 [дюйм²]	136.7969.9222 136.7949.9211 —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери	_ 	- - - - - - 11/ ₂ " 136.8639.9000						
В1.20.1	Факт Факт Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. акт. плоь 1): Нар	$316L$ $316L$ со стеллитом $316L$ $316L$ со стеллитом м. отверстия d_0 [мм] пощадь отв. A_0 [мм²] отверстия d_0 [дюйм²]	136.7969.9222 136.7949.9211 - - 1/ ₂ "	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери	_ 							
В1.20.1	Факт Факт Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. акт. плоь 1): Нар	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм²] отверстия d ₀ [дюйм] цадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000	- - - - 7,5 41 689 874 ала / № арт.	136.8639.9000	_					
Kopny	Факт Факт Факт Фа	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. акт. плоь 1): Нар	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм²] отверстия d ₀ [дюйм²] цадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000	- - - - 7,5 41 689 874 ала / № арт.	136.8639.9000 136.8649.9000	- -					
Kopny	Факт Факт Факт Фа ус (поз.	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. акт. плоц 1): Нар	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм ²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9000		136.8639.9000 136.8649.9000 –	- -					
Kopny	Факт Факт Факт Фа ус (поз.	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. акт. плоц 1): Нар	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм2] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом 316L	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211 3/ ₄ " ————————————————————————————————————	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9000		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220	- -					
Kopny DIN ISO	Φακτ Φακτ Φακτ Φα γς (ποз.	NPT акт. диа Факт. пл г. диам. ккт. плоц 1): Нар G	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм²] отверстия d ₀ [дюйм²] цадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — —	3/ ₄ "	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9000 — 136.3649.9220		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220	- - - -					
Kopny DIN ISO ISO 7-1 ANSI/A B1.20.1	Факт Факт Факт Фа ус (поз.	NРТ акт. диа Факт. пл г. диам. ккт. плоц 1): Нар G	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм²] отверстия d ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — — —	3/ ₄ "	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9000 — 136.3649.9220 —	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204	- - - - - 136.8749.9204					
Kopny DIN ISC ISO 7-1 ANSI/A B1.20.1	Факт Факт Факт Фа ус (поз.	NРТ акт. диа Факт. пло г. диам. ккт. пло 1): Нар G R NРТ	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [мм²] отверстия d ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — — —	3/ ₄ "	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9000 — 136.3649.9220 — 136.3649.9204 — Код матери		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204 -	- - - - - 136.8749.9204					
Kopny DIN ISC ISO 7-1 ANSI/A B1.20.1	Факт Факт Факт Фа ус (поз.	NРТ акт. диа Факт. пл г. диам. ккт. плоц 1): Нар G	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — — —	3/ ₄ "	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9000 — 136.3649.9220 —	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204 - 136.8649.9000	- - - - 136.8749.9204 -					
Kopny DIN ISO ISO 7-1 ANSI/A B1.20.1 Kopny DIN ISO	Факт Факт Фа ус (поз. 60 228-1 АSME 1 ус (поз.	NРТ акт. диа Факт. пло г. диам. кт. пло 1): Нар G R NРТ 1): Вну	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211 - - - - - - - - - - - - - - -	3/ ₄ "	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 20 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9200 — 136.3649.9204 — Код матери 136.3649.9204 — Код матери 136.3649.9000 —		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204 - 136.8649.9000	- - - - 136.8749.9204 - -					
Kopny DIN ISO ISO 7-1 ANSI/A B1.20.1 Kopny DIN ISO	Факт Факт Факт Фа ус (поз.	NРТ акт. диа Факт. пло г. диам. ккт. пло 1): Нар G R NРТ	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом 316L	136.7969.9222 136.7949.9211 — — — — — — — — —	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211 3/ ₄ " ————————————————————————————————————	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9200 — 136.3649.9204 — Код матери 136.3649.9204 — 136.3649.9204 — 136.3649.9202		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204 - 136.8649.9000 - 136.8649.9222	- - - - 136.8749.9204 - - -					
ISO 7-1 Kopny DIN ISO ISO 7-1 Kopny DIN ISO ISO 7-1	Φακτ Φακτ Φα ΥC (Πο3. 60 228-1 ASME 1 YC (Πο3. 60 228-1	NРТ акт. диа Факт. пи т. диам. акт. плоь 1): Нар G R NРТ 1): Вну G	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом	136.7969.9222 136.7949.9211 - - - - - - - - - - - - - - - - - -	3/ ₄ " 136.8049.9212 136.8069.9211	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9200 — 136.3649.9204 — Код матери 136.3649.9204 — 136.3649.9204 — 136.3649.9204 — 136.3649.9204 — 136.3649.9204		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204 - 136.8649.9000 - 136.8649.9222	- - - - 136.8749.9204 - - - -					
B1.20.1 Kopny DIN ISC ISO 7-1 ANSI/A B1.20.1	Φακτ Φακτ Φα γς (πο3. 60 228-1 ASME 1.1/BS 21 ASME	NРТ акт. диа Факт. пло г. диам. кт. пло 1): Нар G R NРТ 1): Вну	316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом 316L 316L со стеллитом м. отверстия d ₀ [мм] пощадь отв. A ₀ [дюйм] щадь отв. A ₀ [дюйм²] ружная резьба Размер соединения 1.4104 316L 316L со стеллитом 316L	136.7969.9222 136.7949.9211 - - - - - - - - - - - - - - -	136.8069.9222 136.8049.9211 136.7569.9211 3/ ₄ " ————————————————————————————————————	136.8169.9222 136.8149.9211 136.7669.9211 17 24 0,6 0,3 Код матери 1" 136.3639.9000 136.3649.9200 — 136.3649.9204 — Код матери 136.3649.9204 — 136.3649.9204 — 136.3649.9202		136.8639.9000 136.8649.9000 - 136.8649.9220 - 136.8649.9204 - 136.8649.9000 - 136.8649.9222	- - - - 136.8749.9204 - - -					

07/14 LWN 481.01-E



Информация для оформления заказа – запасные части

Запасные	части							
Факт. диам.	отверстия d ₀	[мм]	9	13	17,5			
Факт. плог	щадь отв. А	[мм ²]	63,6	133	241			
Факт. диам. от	верстия d ₀ [д	юйм]	0,354	0,512	0,689			
Факт. площа	дь отв. A ₀ [дк	ойм ²]	0,099	0,206	0,374			
Корпус (поз. 1) Кон	струкция ф	ланца		Код материала / № артику	/ла			
NIDC 1/ II	40 – 400 0 – 2500	316L	136.7449.9208	136.7949.9208	-			
NDC 3/ II	40 – 400 0 – 2500	316L	136.3949.9208	136.5049.9208	136.8449.9208			
	40 – 400	316L	136.3449.9208	136.3549.9208	136.3649.9208			
NPS 1"	CL 150		136.7649.9202	136.8149.9202	136.3649.9202			
CL 30	0 – 2500	316L	136.3449.9208	136.3549.9208	136.3649.9208			
Диск (поз. 7): Мягко	ое уплотнен	ие с у	плотнительным кольцом	Код материала / № артикула				
Диск	NBR "N"		200.9349.9081	220.4549.9081	220.4649.9081			
	EPDM	"D"	200.9349.9041	220.4549.9041	220.4649.9041			
	CR "K		200.9349.9051	220.4549.9051	220.4649.9051			
	FKM	"L"	200.9349.9071	220.4549.9071	220.4649.9071			
	FFKM	"C"	200.9349.9091	220.4549.9091	220.4649.9091			
Диск (поз. 7.4): Уплотнительное кол			цо К	од материала / № артикула				
	NBR	"N"	502.0123.2681	502.0139.2681	502.0202.2681			
	EPDM	"D"	502.0123.2641	502.0139.2641	502.0202.2641			
	CR	"K"	502.0123.2651	502.0139.2651	502.0202.2651			
	FKM	"L"	502.0123.2671	502.0139.2671	502.0202.2671			
	FFKM	"C"	502.0123.2691	502.0139.2691 502.0202.269				
Штифт (поз. 57)				Код материала / № артикула				
Штифт	1.	4310	480.0505.0000	480.0505.0000	480.0505.0000			
Прокладка - корпус	выходной ч	асти	/ кожух (поз. 60)	Код материала / № артикул	па			
Прокладка	Графит + 1	.4401	500.2407.0000	500.2407.0000	500.2407.0000			
Код опции L68	Gylon (теф наполнит		500.2405.0000	500.2405.0000	500.2405.0000			
Шар (поз. 61)				Код материала / № артикула				
Шар	Ø	[мм]	6	6	6			
	1.	4401	510.0104.0000	510.0104.0000	510.0104.0000			
Сильфон и комплен	кт для перес	бору	цования под его установку (по	з. 15) Код материала / №	артикула			
Сильфон из нержавеющей стали	1.4571 / 3	316Ti	<u> </u>	/ 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = 400. / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = 400.				
Комплект для	≤ PN 40/CL	_ 600		5021.1050				
переоборудования	> PN 40/CL	_ 600	5021.1051					

LWN 481.01-E 07/15

Дополнительное оборудование







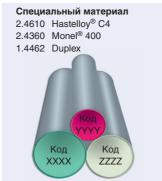






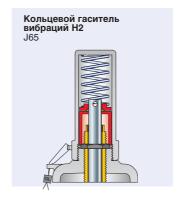














07/16





Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксп	луатацию							
Факт. диам. с	отверстия d ₀ [мм]	9)	13	17,5			
Факт. плоц	цадь отв. А ₀ [мм²]	63	3,6	133	241			
Факт. диам. отв	ерстия d ₀ [дюйм]	0,3	354	0,512	0,689			
Факт. площад	_{[ь отв. А₀ [дюйм²]}	0,0	99	0,206	0,374			
Европа			Коэффициен	нт расхода К _{dr}				
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения		072020111Z0008/0/14					
	S/G	0,	83	0,81	0,79			
	L	0,0	61	0,61	0,52			
Германия			Коэффициент расхода $lpha_{ t w}$					
AD 2000	№ разрешения			TÜV SV 909				
(инструкция А2)	инструкция A2) S/G		83	0,81	0,79			
	L	0,	61	0,61	0,52			
Соединенные Штаты Амер	ики		Коэффицие	нт расхода К				
¬лава VIII норм и правил ASME		M 37112						
Thaba viii nopiii vi npabvii Nome	S/G			0,811				
	№ разрешения			M 37101				
	L			0,566				
Канада			Коэффицие	нт расхода К				
CRN	№ разрешения	OG0730.96						
	S/G	См. гл. VIII ASME						
	L			См. гл. VIII ASME				
Китай		Коэффициент расхода $lpha_{ t w}$						
CSBQTS	№ разрешения							
	S/G	0,	83	0,81	0,79			
	L	0,0	61	0,61	0,52			
Россия			Коэффициен	нт расхода $lpha_{ m w}$				
ГГТН	№ разрешения			PPC 00-18458				
ГОСГОРТЕХНАДЗОР	S/G	0,	83	0,81	0,79			
ГОСТ Р	L	0,	61	0,61	0,52			
Классификационные обще	ества	Домашняя страница	a					
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com	Dayanan S M					
Компания Det Norske Veritas	DNV	www.dnv.com	Действующий № раз каждого обновления	врешения на эксплуатаці Гэтого локумента	ию меняется после			
1		www.gl-group.com	палдого основнения	эвления этого документа.				
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org	Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу					
Итальянский судовой RINA ww		www.rina.org	номером можно получить, заидя на домашнюю страні классификационного общества.					

LWN 481.01-E 07/17

Тип 462



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.)).

Метрические единицы измерения	AD 2000 (инструкция	ı 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	0,086	S/G :	= 0,171 L = (),179	S/G	= 0,310 L = 0	0,325
Установочное давление	Пропус	кная спосс	бность	Пропус	кная спосо	бность	Пропус	кная спосс	бность
	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода
	насыщенный	0°С и 1013 мбар	20°C	насыщенный	0°С и 1013 мбар	20°C	насыщенный	0°С и 1013 мбар	20°C
[бар]	[KГ/Ч]	Гото моар [m³/ч при	[10 ³ кг/ч]	[кг/ч]	Гото моар [m³/ч при	[10 ³ кг/ч]	[кг/ч]	Гото моар [m³/ч при	[10 ³ кг/ч]
0,5	40	норм. усл.] 47		87	норм. усл.] 102		134	норм. усл.]	` '
1	58	69	1,53 2,07	125	149	3,19 4,32	200	157 238	4,93 6,67
2	93	113	2,93	195	235	6,11	331	400	9,44
3 4	127 158	155 195	3,59	258	316	7,48	456	558	11,6
5	189	234	4,14 4,63	322 386	396 477	8,64 9,66	569 681	700 842	13,3 14,9
6	220	274	5,07	449	557	10,6	793	985	16,3
7	251	313	5,48	511	638	11,4	902	1127	17,7
8 9	282 312	353 392	5,86 6,21	573 636	718 799	12,2 13	1013 1124	1269 1412	18,9 20
10	343	432	6,55	699	879	13,7	1235	1554	21,1
12	405	511	7,17	824	1040	15	1457	1839	23,1
14	465	590	7,75	947	1201	16,2	1674	2123	25
16 18	527 588	669 748	8,28 8,78	1072 1197	1363 1524	17,3 18,3	1895 2116	2408 2693	26,7 28,3
20	650	827	9,26	1323	1685	19,3	2338	2977	29,8
22	709	906	9,71	1444	1846	20,3	2553	3262	31,3
24 26	771 833	986 1065	10,1 10,6	1570 1696	2007 2168	21,2 22	2775 2997	3547 3831	32,7 34
28	895	1144	11	1822	2329	22,9	3221	4116	35,3
30	957	1223	11,3	1949	2490	23,7	3445	4401	36,5
32	1020	1302	11,7	2076	2651	24,4	3669	4685	37,7
34 36	1079 1142	1381 1460	12,1 12,4	2198 2325	2812 2973	25,2 25,9	3884 4110	4970 5255	38,9 40
38	1205	1539	12,8	2453	3134	26,6	4336	5539	41,1
40	1268	1618	13,1	2582	3295	27,3	4564	5824	42,2
42 44	1332 1395	1698 1777	13,4 13,7	2711 2841	3456 3617	28 28,7	4792 5021	6109 6393	43,2 44,3
46	1459	1856	14	2971	3779	29,3	5251	6678	45,3
48	1524	1935	14,3	3102	3940	29,9	5483	6963	46,2
50 60	1588 1910	2014 2409	14,6 16	3234 3889	4101 4906	30,5 33,5	5715 6874	7247 8671	47,2 51,7
70	2245	2805	17,3	4571	5711	36,1	8079	10094	55,8
80	2583	3201	18,5	5259	6517	38,6	9294	11518	59,7
90 100	2938 3296	3596 3992	19,6 20,7	5982 6711	7322 8127	41 43,2	10572 11862	12941 14364	63,3 66,7
120	4077	4783	22,7	8302	9738	47,3	11002	14004	00,7
140	4958	5574	24,5	10096	11349	51,1			
160 180	5977 7262	6365 7156	26,2 27,8	12171 14786	12959 14570	54,6 57,9			
200	8989	7156	29,3	14700	14070	37,8			
220	9426	8738	30,7						
240	9843	9529	32,1						
250	10046	9924	32,7						

^{*)} 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.

07/18 LWN 481.01-E

Тип 462



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	IA 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*) [дюйм²]	S/G :	= 0,082 L = 0	0.086	S/G	= 0,171 L = (0.179	S/G	= 0,310 L = 0).325	
Установочное давление		кная спосо			кная спосо			скная спосо		
7010H050 H100 Australia	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода	
	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/ дюйм ² (изб.)	70°F	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/ дюйм ² (изб.)	70°F	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/ дюйм ² (изб.)	70°F	
фунт/дюйм² (изб.)	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[ам. галлон/ мин]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[ам. галлон/ мин]	[фунт/ч]	[куб. фут/мин при станд. усл.]	[ам. галлон/ мин]	
5	93	33	6,01	195	69	12,5	353	126	22,7	
10	114	41	7,67	238	85	16	431	153	28,9	
20	155	55 70	10,2	324 410	115 146	21,2	586 742	209 264	38,4	
30 40	196 242	86	12,2 14,1	504	180	25,4 29,3	913	326	46 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	
200 220	966 1057	346 378	31,5 33,1	2016 2205	719 787	65,6 68,8	3654 3996	1302 1424	119 125	
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	
440 460	2054 2144	734 767	46,8 47,8	4285 4474	1528 1596	97,3 99,5	7765 8107	2767 2889	176 180	
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	5325	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	
850 900	3911 4138	1399 1480	65 66,9	8160 8633	2911 3079	135 139	14787 15644	5270 5575	245 252	
950	4364	1561	68,7	9105	3248	143	16500	5881	252	
1000	4591	1642	70,5	9578	3416	143	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 1700	7393 7907	2614 2776	89,2	15424 16497	5439 5776	186 191				
1800	8433	2938	91,9 94,6	17594	6113	197				
1900	8971	3100	97,2	18718	6451	202				
2000	9525	3262	99,7	19872	6788	208				
2200	10684	3586	105	22292	7462	218				
2400	11935	3910	109	24901	8136	227				
2600 2800	13310 14864	4234 4558	114 118	27770 31012	8811 9485	237 246				
3000	13651	4882	122	01012	3400	240				
3200	14557	5206	126							
3400	15463	5530	130							
3600	16369	5854	134							
3800 *) LEO _{SCA} = эффективная площаль о	17276	6178	137	<u> </u>			<u> </u>			

^{*)} 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.

LWN 481.01-E 07/19

= Диаметр протока [мм] выбранного

предохранительного клапана,

= установочное давление [бар_(абс.)] $p_{a0}/p_0 =$ отношение противодавления к установочному давлению = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1 = Коэффициент расхода

по станд. AD 2000 (инструкция A2)

= Поправочный коэфф. для противодавления по станд. API 520 пар. 3.3

см. таблицу артикулов

к диаметру протока = противодавление [бар(абс.)]

= отношение высоты подъема

= Подъем [мм]

 d_0

h/d₀

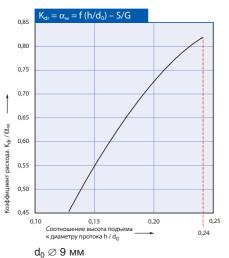
p_{a0}

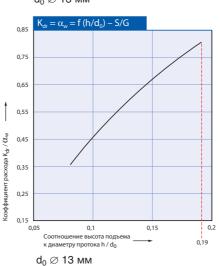
 d_0 Ø 17,5 мм

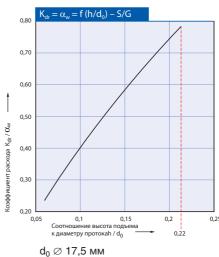
Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

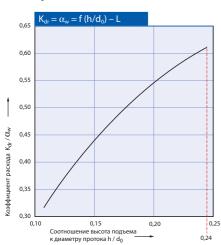
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d₀) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_w)

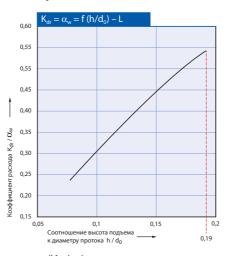
 $d_0 \varnothing 9$ мм $d_0 \varnothing 13 \text{ MM}$











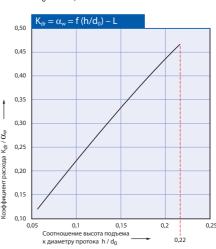
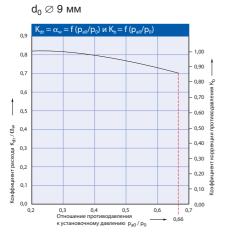
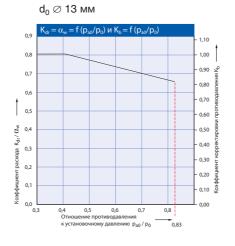
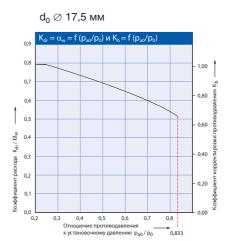


Диаграмма для определения коэффициента расхода (${\rm K_{dr}}/\alpha_{\rm w}$) в зависимости от отношения противодавления к установочному давлению (ра0/р0)







Алгоритм использования см. на стр. 00/08

07/20



Тип 462 HDD



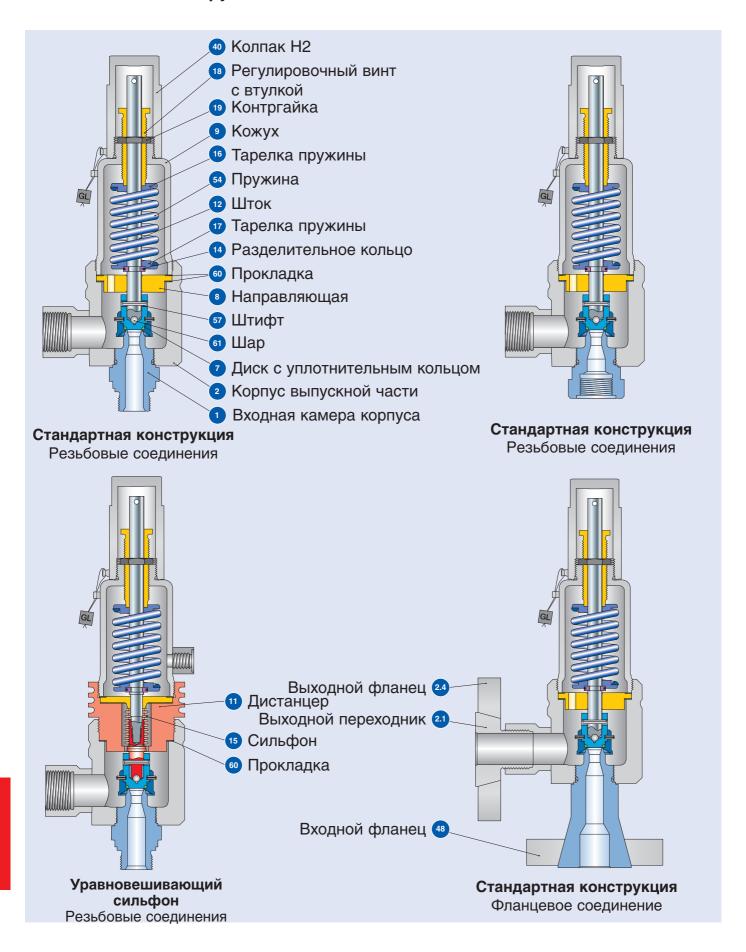
Предохранительные разгрузочные клапаны

Оглавление	Глава/стр.
Материалы	
• Поставляемые конструкции	08/ 02
• Поставляемые конструкции – матери	иалы 08/ 03
Процедура заказа	
• Система нумерации	08/ 04
• № артикулов	08/ 06
Размеры и массы	
• Метрические единицы измерения	
[Резьбовые соединения]	08/ 08
[Фланцевое соединение]	08/ 09
• Единицы измерения в США	
[Резьбовые соединения]	08/ 10
[Фланцевое соединение]	08/11
Расчетные давления и температурь	1
• Метрические единицы измерения +	
Единицы измерения в США	08/ 12
Информация для оформления заказа	
запасные части	08/ 13
Дополнительное оборудование	08/ 14
Разрешения на эксплуатацию	08/ 15
Пропускная способность	
• Метрические единицы измерения	
[пар, воздух, вода]	08/ 16
• Единицы измерения в США	
[пар, воздух, вода]	08/17
Определение коэффициента	08/ 18
расхода K _{dr} /α _w	

LWN 481.01-E 08/01



Поставляемые конструкции



08/02 LWN 481.01-E

Тип 462 HDD



Поставляемые конструкции – материалы

	/Іатериалы —	_	
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4624 HDD
			1.4404
	Основание / входная	Резьбовое соединение	SA 479 316L
1	камера корпуса		1.4404
		Фланцевое соединение	SA 479 316L
	Корпус выпускной		1.4404
2	части		SA 479 316L
	Выходной		1.4404
2.1	переходник	Фланцевое соединение	316L
			1.4404
2.4	Выходной фланец	Фланцевое соединение	316L
	Пиок о уппотии		1.4404
7	Диск с уплотни- тельным кольцом		SA 479 316L
	тельпыни кольцом		NBR
		"N"	
			Нитрилбутадиеновая резина
			CR
	Уплотнительное		Резина из хлоропренового каучука
7.4	кольцо седла с	"D"	EPDM
	уплотнением из		Этилен-пропилен-диеновая резина
	мягкого материала	"L"	FPM
		L	Фторуглеродистый материал
		"O"	FFKM
		"C"	Перфторат
			1.4404
			316L
8	Направляющая	Конструкция с уравно-	1.4404 / SA 316L
		вешивающим сильфоном	Верхняя присоединительная деталь уравновешивающего сильфона
		вошивающим сиявфенем	1.4404
	Кожух		316L
9		Variation and a superior	1.4404
		Конструкция с уравновешивающим сильфоном	
			316L
11	Дистанцер	Конструкция с уравно-	1.4404
	Шток	вешивающим сильфоном	316L
			1.4404
12			316L
		Конструкция с уравно-	1.4404
		вешивающим сильфоном	316L
14	Разделительное		1.4404
	кольцо		316L
15	Сильфон	Конструкция с уравно-	1.4571
13	Оильфоп	вешивающим сильфоном	316Ti
6/17	Тарелка пружины		1.4404
0/1/	тарелка пружины		316L
10	Регулировочный		1.4404 / PTFE
18	винт с втулкой		316L / PTFE
10	I/		1.4404
19	Контргайка		316L
			1.4404
40	Колпак Н2		316L
			1.4404
48	Входной фланец	Фланцевое соединение	316L
			1.4310
54	Пружина	Стандартный	
			Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310
	•		Нержавеющая сталь
60	Прокладка		Графит / 1.4301
	ротония		Графит / 316L
61	Шар		1.4401 316

Варианты используемого материала

Усиленная конструкция клапана типа 462 HDD открывает простую возможность для использования специальных материалов.
Тот факт, что все смачиваемые детали изготовляются путем механической обработки прут-

ковых заготовок, упрощает и ускоряет реализацию практически любых требований в части материалов, если только затребованные металлы имеются в наличии.

- Обратите внимание:

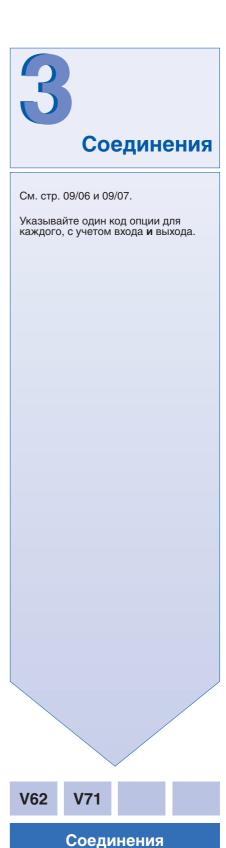
 компания LESER оставляет за собой право на внесение изменений:
- компания LESER может без предварительного уведомления применять более дорогостоящие материалы;
- материал для любой детали можно изменить в соответствии с техническими требованиями заказчика.



Процедура заказа – система нумерации







4624.2252

№ артикула

08/04 LWN 481.01-E

10 бар (изб.)

Установочное давление



4

Опции

Тип 462 HDD	Код о	пции		
• Материал мягкого уплотнения седла				
NBR	"N"	J30		
CR	"K"	J21		
EPDM	"D"	J22		
FKM	"L"	J23		
FFKM	"C"	J20		
• Сильфоны из нержавеющей стали				
p ≤ 40 6	бар _(изб.)	J78		
	бар _(изб.)	J55		
• Эластомерный сильс	фон	J79		
• Отопительная рубац	лка	H29		

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord Сертификат на давление испытаний **М33**

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 К	од опции
Основание / входная камера	l
корпуса	H01
Корпус выпускной части	L34
Кожух	L30
Колпак / кожух рычага	L31
Диск	L23

6

Код и среда

1 2

2.0

- 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)

J30

Опции

H01

L30

Документация

2.0

Код и среда



Процедура заказа – № артикулов



Тип 462 HDD с наружной резьбой Герметичный рычаг H4 Стандартная конструкция



Тип 462 HDDКолпак H2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 462 HDD с внутренней резьбой Герметичный рычаг H4 Стандартная конструкция



Тип 462 HDDКолпак H2
Уравновешивающий сильфон



Процедура заказа – № артикулов

	№ артик	улов	:			
Материал упл	тотнительно	ого ко	льца	NBR	"N"	J30
				CR	"K"	J21
				EPDM	"D"	J22
				FKM	"L"	J23
				FFKM	"C"	J20
	Факт. ди	ам. от	верстия d ₀ [мм]	9		13
	Факт. г	тлоща	дь отв. A ₀ [мм ²]	63,9		133
	Факт. диам	. отвер	остия d ₀ [дюйм]	0,354		0,512
	Факт. пло	ощадь	отв. A ₀ [дюйм ²]	0,099		0,206
Материал ко	рпуса: 1.440	4 (316	L)			
Все детали корпуса и	1.4404	H2	№ арт. 4624.	2252		2272
дроссельно- го узла		H4	№ арт. 4624.	2254		2274
	р [бар _(изб.)]		S/G/L	0,5 – 350		0,5 – 180
	p [psig]		3/G/L	7,3 – 5076		7,3 – 2611

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

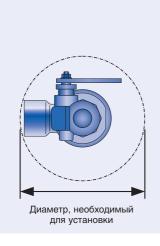


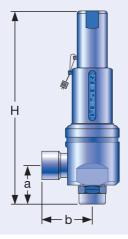
Размеры и массы - Метрические единицы измерения

Резьбовы	е соедин	нения						
Размер корг	туса выпускн	ой части	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Факт. ди	ам. отверсти	ия d ₀ [мм]	9	9	9	13	13	13
Факт.	площадь отв	. A ₀ [мм²]	63,3	63,3	63,3	133	133	133
Macca	Стандартн	ный [кг]	3,9	3,9	3.9	3,9	3,9	3,9
С уравн	новешиваюц сильфон	TNW [NE]	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Диаметр, не	еобходимый , устано	для [мм]	165	165	165	165	165	165
Внутренняя р	езьба на вхо	оде						
DIN ISO 228-1	G	Вход а	60,5	65,5	70	60,5	65,5	70,5
От центра до т вой поверхнос		Выход b	75	75	75	75	75	75
Высота	[MM]	Н макс.	290,5	295,5	300,5	290,5	295,5	300,5
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5
От центра до т вой поверхнос	орце- ти [мм]	Выход b	75	75	75	75	75	75
Высота	[MM]	Н макс.	290,5	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5
ANSI/ASME B1	.20.1 NP	Г Входа	60,5	70,5	70,5	60,5	70,5	70,5
От центра до т вой поверхнос		Выход b	75	75	75	75	75	75
Высота	[MM]	Н макс.	290,5	300,5	300,5	290,5	300,5	300,5
Наружная рез	ьба на вход	е						
DIN ISO 228-1	G	Вход а		55,5	55,5	_	55,5	55,5
От центра до т вой поверхнос		Выход b	_	75	75	_	75	75
ISO 7-1/BS 21	R	Вход а	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5
От центра до т вой поверхнос		Выход b	_	75	75	_	75	75
ANSI/ASME B1	.20.1 NP	Г Входа	_	52,5	52,5	_	52,5	52,5
От центра до т вой поверхнос		Выход b	-	75	75	-	75	75

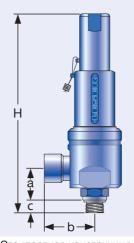
Высота наружной резьбы на входе											
Стандартная конструкция С уравновешивающим сильфоном											
Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"				
DIN ISO 228-1 [MM]	G Н макс.	_	301,5	303,5	_	346,5	348,5				
ISO 7-1/BS 21 [MM]	R Н макс.	_	302,5	305,5	_	347,5	350,5				
ASME B1.20.1 [MM]	NPT Н макс.	_	304,5	309,5	_	349,5	354,5				

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)										
Резьба на входе Размер	1/2"	3/4"	1"							
DIN ISO 228-1 [мм] G	14	16	18							
ISO 7-1/BS 21 [MM] R	19	20	23							
ASME B1.20.1 [мм] NPT	22	22	27							

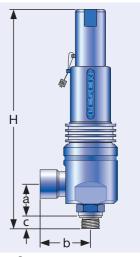




Стандартная конструкция внутренняя резьба



Стандартная конструкция -Наружная резьба



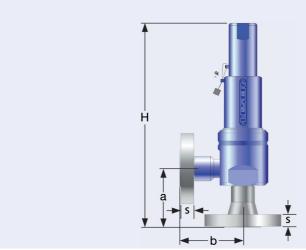
С уравновешивающим сильфоном



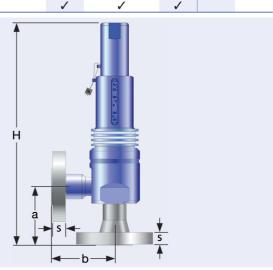
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое сое	дин	ение				
			Стандартная	конструкция	С уравновешиван	ощим сильфоном
Факт. диам. о	тверст	ия d ₀ [мм]	9	13	9	13
Факт. площ	адь от	в. A ₀ [мм ²]	63,6	133	63,6	133
DIN ISO 1092-1 (размер	ы пост	гавляемых	с фланцев см. на стр. (09/07)		
				Номинал фла	нца Ру40-400	
От центра до торцевой	[MM]	Вход а	100	100	100	100
поверхности		Выход b	100	100	100	100
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	330	330	375	375
ASME В 16.5 (размеры і	постав	зляемых ф	оланцев см. на стр. 09 <i>і</i>	(07)		
				Класс флан	ца 150-2500	
От центра до торцевой поверхности	[MM]	Вход а	100	100	100	100
		Выход b	100	100	100	100
Высота [Н4]	[MM]	Н макс.	330	330	375	375
Масса						
Для расчета суммарной	массы	рекоменду	уется формула: $W_T = W_T$	$_{N} + W_{F} (Вход) + W_{F} (Выхо$	од)	
Чистая масса (без входного и выходно	[кг] го фла	инца) W _N	2,6	2,6	3,8	3,8

Размеры фланцев	и воз	можность	поста	вки										
			D	IN ISC	1092-1	/ номи	нал фла	анца Ру		ASME B16.5 / класс фланца				
		Разм	иер	40	160	250	320	400	Размер	150	300 600	900 1500	2500	
		DN	15						NPS 1/2"					
Толщина фланца	[MM]	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 вх	оде			1	✓	✓	1	✓		✓	✓	✓	1	
Поставляются на вь	іходе			1	✓	✓				✓	✓	✓		
		DN	20						NPS 3/4"					
Толщина фланца	[MM]	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 вх	оде			✓	✓					✓	✓	✓	1	
Поставляются на вь	іходе			✓	✓					✓	✓	✓		
		DN	25						NPS 1"					
Толщина фланца	[MM]	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 вх	оде			✓	1	✓	✓	1		✓	✓	✓	1	
Поставляются на вь	іходе			✓	✓	✓				✓	✓	✓		
		DN	40						NPS 11/2"					
Толщина фланца [м	м]	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 вх	оде			✓	1	✓				1	1	1		
Поставляются на вь	іходе			✓	1	1				1	1	1		



Стандартная конструкция



С уравновешивающим сильфоном

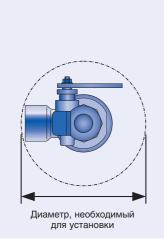


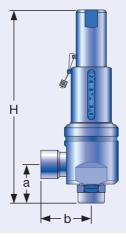
Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые	соедин	ения						
Размер ко	рпуса выпус	кной части	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Факт. диа	ам. отверсти	ıя d ₀ [дюйм]	0,354	0,354	0,354	0,512	0,512	0,512
Факт. п	Факт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]			0,099	0,099	0,206	0,206	0,206
Масса	Стандартн	ый [фунты]	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
С уравновешивающ	С уравновешивающим сильфоном			7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Диаметр, не	Диаметр, необходимый для _[дюйм]		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	G	Вход а	2 ³ / ₈	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ⁹ / ₁₆	2 ²⁵ / ₃₂
Center to face [цюйм]	Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
Высота [д	цюйм]	Н макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵ / ₈	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ⁵ / ₈	11 ¹³ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21	Rc	Вход а	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂
От центра до торцев поверхности [дюйм]	ЮЙ	Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
Высота [д	цюйм]	Н макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	2 ²⁵ / ₃₂	2 ²⁵ / ₃₂
От центра до торцев поверхности [дюйм]	вой	Выход b	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
Высота [д	цюйм]	Н макс.	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆	11 ¹³ / ₁₆
Наружная резьба н	а входе							
DIN ISO 228-1	G	Вход а	_	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆	_	2 ³ / ₁₆	2 ³ / ₁₆
От центра до торцев поверхности [дюйм]	вой	Выход b	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
ISO 7-1/BS 21	R	Вход а	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆
От центра до торцев поверхности [дюйм]	вой	Выход b	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	_	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆
ANSI/ASME B1.20.1	NPT	Вход а	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆	_	2 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₁₆
От центра до торцев поверхности [дюйм]	вой	Outlet b	-	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	-	2 ¹⁵ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆

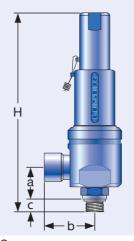
Высота наружной резьбы на входе										
		С уравновешивающим сильфоном								
Резьба на входе	Размер	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"			
DIN ISO 228-1 [дюйм]	G Н макс.	_	11 ⁷ / ₈	11 ¹⁵ / ₁₆	_	13 ¹⁰ / ₁₆	13 ²³ / ₃₂			
ISO 7-1/BS 21 [дюйм]	R Н макс.	_	11 ²⁹ / ₃₂	12 ¹ / ₃₂	_	13 ²¹ / ₃₂	13 ¹³ / ₁₆			
ASME B1.20.1 [дюйм] N	ІРТ Н макс.	_	12	12 ³ / ₁₆	_	13 ¹² / ₁₆	13 ³¹ / ₃₂			

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер «с»)										
Резьба на входе Размер	1/2"	3/4"	1"							
DIN ISO 228-1 [дюйм] G	⁹ / ₁₆	⁵ / ₈	²³ / ₃₂							
ISO 7-1/BS 21 [дюйм] R	³ / ₄	²⁵ / ₃₂	²⁹ / ₃₂							
ASME B1.20.1 [дюйм] NPT	⁷ / ₈	⁷ / ₈	1 ¹ / ₁₆							

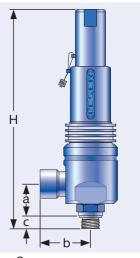




Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – Наружная резьба



С уравновешивающим сильфоном

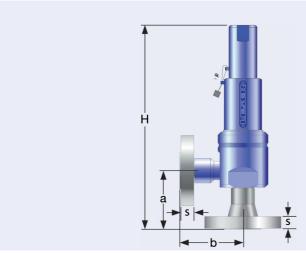


Размеры и массы – Единицы измерения в США

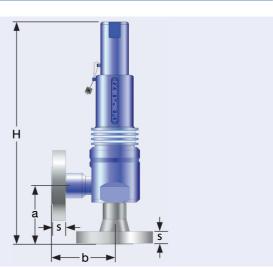
Фланцевое соединение

			Стандартная	конструкция	С уравновешиван	ощим сильфоном
Факт. диам. о	тверстия	d ₀ [дюйм]	0,354	0,512	0,345	0,512
Факт. площ	адь отв. /	A ₀ [дюйм ²]	0,099	0,206	0,099	0,206
DIN ISO 1092-1 (размер	ы постав	ляемых ф	ланцев см. на стр. 09)/07)		
				Номинал фла	анца Ру40-400	
От центра до торцевой	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄
ASME В 16.5 (размеры і	поставля	емых фла	анцев см. на стр. 09/07	7)		
				Класс флан	ıца 150-2500	
От центра до торцевой	[дюйм]	Вход а	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
поверхности		Выход b	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ¹⁵ / ₁₆
Высота [Н4]	[дюйм]	Н макс.	13	13	14 ³ / ₄	14 ³ / ₄
Масса						
Для расчета суммарной	массы ре	комендует	ся формула: W _T = W _N -	+ W _F (Вход) + W _F (Выход	۹)	
Чистая масса (без входного и выходно	[фунты] го фланц		5,7	5,7	8,4	8,4

Размеры фланцев и возможн	ость пос	тавки											
		DIN ISC	1092-1	/ номи	нал фла	анца 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 [дюйм] s		11/16	⁷ / ₈	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₃₂	1 ³ / ₁₆		9/16	11/	[/] 16	1 ¹ .	/32	1 ³ / ₁₆
Масса накидного фланца _{WF}		1,8	2,6	5,5	5,5	7,9		1,3	2	2	4	,6	6,6
Поставляются на входе		✓	1	✓	✓	✓		✓		/	•	/	/
Поставляются на выходе		✓	1	1				1		/	1		
	DN 20						NPS 3/4"						
Толщина фланца [дюйм] s		²⁵ / ₃₂	⁷ / ₈					19/32	11/	[/] 16	1	l	1 ¹ / ₄
Масса накидного фланца _{WF}		2,4	2,9					1,8	3,	,1	5.	,1	7,7
Поставляются на входе		✓	1					✓		/	•	/	/
Поставляются на выходе		✓	1					✓	V	/	✓		
	DN 25						NPS 1"						
Толщина фланца [дюйм] s		7/8	$1^{1}/_{32}$	1 ³ / ₁₆	1 ¹³ / ₃₂	1 ⁹ / ₁₆		11/16	27	/ ₃₂	19	/32	1 ⁹ / ₁₆
Масса накидного фланца _{WF}		2,9	5,7	7,7	11	16,5		2,2	4,	,6	9	9	11,2
Поставляются на входе		✓	1	✓	✓	✓		✓	V	/	•	/	1
Поставляются на выходе		✓	1	✓				1		/	1		
	DN 40						NPS 11/2"						
Толщина фланца [дюйм] s		²⁹ / ₃₂	²⁹ / ₃₂	111/32				⁷ / ₈	15,	[/] 16	1 ¹ / ₂		
Масса накидного фланца [фунты]		4,5	6,3	9,5				3,2	4,	,8	8,6		
Поставляются на входе		✓	1	✓				1		/	✓		
Поставляются на выходе		1	1	1				1	-	/	✓		



Стандартная конструкция



С уравновешивающим сильфоном



Расчетные давления и температуры

Mari	014110014140	A 20141114111 1	140140	
wer	рические	единицы	изме	рения

Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]		9			13			
Факт. г	площадь отв. A ₀ [мм ²]		63,6					
Материал корпуса	1.4404 (316L)			Тип 462	4			
Основание / входная камера	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
корпуса	Расчетное давление	PN 500				PN 250		
Корпус выпускной части	Расчетное давление	p ≤ 250 бар _(изб.) = PN 40,			p > 250 бар _(изб.) = PN 160			
Минимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L	0,5			0,5			
Максимальное установочное давление	р [бар _(изб.)] S/G/L		350		180			
Температура	мин [°С]			-4	-45			
согласно DIN EN	макс [°С]	+150				0		
Температура	мин [°С]			-26	58			
согласно ASME	макс [°С]			+1:	50			

Единицы измерения в США

	0,354			0,512			
	Факт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]		0,099		0,206		
Материал корпуса	a 1.4404 (316L)			Тип 4624			
Основание / входная камера корпуса	Размер соединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Минимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		7,3			7,3	
Максимальное установочное давление	р [фунт/дюйм² (изб.)] S/G/L		5076		2611		
Температура	мин [°F]	-49					
согласно DIN EN	макс [°F]			+3	302		
Температура	мин [°F]			-20	268		
согласно ASME	макс [°F]			+3	02		

Предельные температуры диктует материал мягкого уплотнения. Указанные значения пригодны для резины из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

08/12 LWN 481.01-E



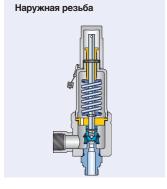
Информация для оформления заказа – запасные части

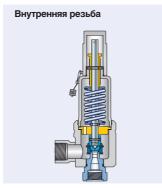
Заг	іасн	ые час	СТИ							
Факт	Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]			9				13		
Фа	кт. пл	ощадь от	в. A ₀ [мм²]		63,6			133		
Факт. д	циам. с	тверстия	d ₀ [дюйм]		0,354			0,512		
Факт	. плош	адь отв.	A ₀ [дюйм ²]		0,099			0,206		
Корпус (поз. 1): Наружі	ная резьба							
		Размер с	оединения	1/2"	3/4"	1"	1/2"	1/2"	1"	
DIN ISO 2	228-1	G	316L	_	136.7549.9000	136.7649.9000	_	136.8049.9000	136.8149.9000	
ISO 7-1/B	S 21	R	316L	_	136.7549.9220	136.7649.9220	_	136.8049.9220	136.8149.9220	
ANSI/ASI B1.20.1	ИE	NPT	316L	-	136.7549.9204	136.7649.9204	_	136.8049.9204	136.8149.9204	
Корпус (поз. 1): Внутре	нняя резь	ба						
DIN ISO 2	228-1	G	316L	136.7449.9210	136.7549.9210	136.7649.9210	136.7949.9210	136.8049.9210	136.8149.9210	
ISO 7-1/B	S 21	R	316L	136.7449.9222	136.7549.9222	136.7649.9222	136.7949.9222	136.8049.9222	136.8149.9222	
ANSI/ASI B1.20.1	ИE	NPT	316L	136.7449.9211	136.7549.9211	136.7649.9211	136.7949.9211	136.8049.9211	136.8149.9211	
Корпус (поз. 1): Констр	укция фла	нца		Код мате	риала / № артиі	кула		
DN 15 / NPS ¹ / ₂ "		0 – 400 00 – 2500	— 316L		136.7449.9208		136.7949.9208			
DN 20 / NPS ³ / ₄ "		0 – 400 50 – 2500	316L		136.3949.9208			136.5049.9208		
DN 25 /		0 – 400			136.3449.9208			136.3549.9208		
NPS 1"	CL 15	50	316L		136.7649.9202			136.8149.9202		
	CL 30			136.3449.9208	36.3449.9208			136.3549.9208		

Диск с уплотнитель	ным кольц	ом (по	з. 7) Код материала	а / № артикула
Диск	NBR	"N"	200.9349.9081	220.4549.9081
	CR	"K"	200.9349.9051	220.4549.9041
	EPDM	"D"	200.9349.9041	220.4549.9051
	FKM	"L"	200.9349.9071	220.4549.9071
	FFKM	"C"	200.9349.9091	220.4549.9091
Уплотнительное ко	пьцо (поз. 7	'.4)	Код материала / №	артикула
	NBR	"N"	502.0123.2681	502.0139.2681
	CR	"K"	502.0123.2651	502.0139.2641
	EPDM	"D"	502.0123.2641	502.0139.2651
	FKM	"L"	502.0123.2671	502.0139.2671
	FFKM	"C"	502.0123.2691	502.0139.2691
Штифт (поз. 57)			Код материала	а / № артикула
Штифт	1.	4310	480.0505.0000	480.0505.0000
Прокладка – корпус	выходной	части	/ кожух (поз. 60) Код материала	а / № артикула
Прокладка	Графит + 1.	4401	500.2407.0000	500.2407.0000
Код опции L68	Gylon (теф. наполните		500.2405.0000	500.2405.0000
Шар (поз. 61)			Код материала	а / № артикула
Шар	Ø	[мм]	6	6
	1.	4401	510.0105.0000	510.0105.0000
Сильфон и комплен	ст для пере	обору	дования под его установку (поз. 15) Код і	материала / № артикула
Сильфон из нержавеющей стали	1.4571 / 3	316Ti -	р ≤ 40 бар / 580 фунт/дюй р > 40 бар / 580 фунт/дюй	· /
Комплект для переоборудования	≤ PN 40/Cl	_ 600	5021.	()
	> PN 40/CI	600	5021.	1051

LESER

Дополнительное оборудование







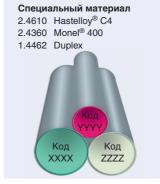






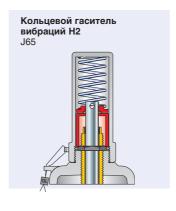














08/14 LWN 481.01-E



Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на э	ксплуатацию						
Факт. диам. (отверстия d ₀ [мм]	g)	13			
	цадь отв. A ₀ [мм ²]	63	,3	133			
Факт. диам. отв	верстия d ₀ [дюйм]	0,3	54	0,512			
	ць отв. А ₀ [дюйм ²]	0,0	99	0,206			
Европа		Коэффициент расхода К _{dr}					
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения		072020111	Z0008/0/13			
	S/G	0,8	33	0,81			
	L	0,61		0,61			
Германия			Коэффициен	т расхода $lpha_{w}$			
AD 2000	№ разрешения		TÜV S	V 909			
(инструкция А2)	S/G	0,8	33	0,81			
	L	0,6	31	0,61			
Соединенные Штат	ы Америки		Коэффицие	нт расхода К			
Глава VIII норм и	№ разрешения		M 37112				
правил ASME	S/G	0,811					
	№ разрешения	M 37101					
	L	0,566					
Канада			Коэффициент расхода К				
CRN	№ разрешения	OG0730.95					
	S/G	Refer to ASME Sec. VIII					
	L		Refer to ASI	ME Sec. VIII			
Китай			Коэффициен	т расхода $lpha_{ m w}$			
CSBQTS	№ разрешения						
	S/G	0,8	33	0,81			
	L	0,6		0,61			
Россия			Коэффициен	т расхода $lpha_{ m w}$			
ΓΓΤΗ /	№ разрешения		PPC 00	-18458			
ГОСГОРТЕХНАДЗО	P S/G	0,8	33	0,81			
ГОСТ Р	L	0,6	61	0,61			
Классификационны	не общества	Домашняя страница					
Бюро Veritas	BV	www.bureauveritas.com	П - × × N				
Компания Det Norske Veritas	DNV	www.dnv.com	Действующий № разр каждого обновления э	ешения на эксплуатацию меняется после того документа.			
Германский Lloyd	GL	www.gl-group.com	Opussen มรรมอกายกล	на эксплуатацию с действующим номером			
Регистр Lloyd EMEA	LREMEA	www.lr.org		я на домашнюю страницу классификационного			
Итальянский судово регистр	RINA	www.rina.org	общества.				



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.)).

измерения акт. диам. отверстия d₀ [мм]		9			13			
, , , ,								
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]	63,6				133,0			
LEO*) [дюйм ²]	S/G = 0.082 L = 0.086		S	/G = 0,171 L = 0,179)			
Установочное давление	Про	пускная способно	ость	Про	пускная способно	СТЬ		
	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода		
	насыщенный	0°С и 1013 мбар	20°C	насыщенный	0°С и 1013 мбар	20°C		
[бар]	[кг/ч]	[м³/ч при норм. усл.]	[10 ³ кг/ч]	[кг/ч]	[м³/ч при норм. усл.]	[10 ³ кг/ч]		
0,5	40	47	1,53	87	102	3,19		
1	58	69	2,07	125	149	4,32		
2	93	113	2,93	195	235	6,11		
3	127	155	3,59	258	316	7,48		
4	158	195	4,14	322	396	8,64		
5	189	234	4,63	386	477	9,66		
6	220	274	5,07	449	557	10,6		
7	251	313	5,48	511	638	11,4		
8	282	353	5,86	573	718	12,2		
9 10	312 343	392 432	6,21 6.55	636 699	799 879	13 13,7		
12	405	511	6,55 7,17	824	1040	15,7		
14	465	590	7,17	947	1201	16,2		
16	527	669	8,28	1072	1363	17,3		
18	588	748	8,78	1197	1524	18,3		
20	650	827	9,26	1323	1685	19,3		
22	709	906	9,71	1444	1846	20,3		
24	771	986	10,1	1570	2007	21,2		
26	833	1065	10,6	1696	2168	22		
28	895	1144	11	1822	2329	22,9		
30	957	1223	11,3	1949	2490	23,7		
32	1020	1302	11,7	2076	2651	24,4		
34	1079	1381	12,1	2198	2812	25,2		
36	1142	1460	12,4	2325	2973	25,9		
38	1205	1539	12,8	2453	3134	26,6		
40	1268	1618	13,1	2582	3295	27,3		
42	1332	1698	13,4	2711	3456	28		
44	1395	1777	13,7	2841	3617	28,7		
46	1459	1856	14	2971	3779	29,3		
48	1524	1935	14,3	3102	3940	29,9		
50	1588	2014	14,6	3234	4101	30,5		
60	1910	2409	16	3889	4906	33,5		
70	2245	2805	17,3	4571	5711	36,1		
80	2583	3201	18,5	5259	6517	38,6		
90 100	2938	3596	19,6	5982	7322	41		
120	3296 4077	3992 4783	20,7 22,7	6711 8302	8127 9738	43,2 47,3		
140	4958	5574	24,5	10096	11349	51,1		
160	5977	6365	26,2	12171	12959	54,6		
180	7267	7156	27,8	14786	14570	57,9		
200	8989	7947	29,3	17700	17070	51,5		
220	9426	8738	30,7					
240	9843	9529	32,1					
260	10244	10320	33,4					
280	10629	11111	34,6					
300	11001	11902	35,9					
320	11361	12693	37					
340	11709	13484	38,2					
360	12048	14275	39,3					

^{*)} 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.

08/16 LWN 481.01-E



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.)).

ст. диам. отверстия d ₀ [дюйм]		0,354		0,512			
ракт. площадь отв. A ₀ [дюйм²]		0,099		0,206			
LEO*) [дюйм²]		S/G = 0,082 L = 0,08	36		S/G = 0,171 L = 0,179)	
становочное давление	П	опускная способно	ость	По	опускная способно	СТЬ	
отапово шое давление	Пар	Воздух	Вода	Пар	Воздух	Вода	
	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/дюйм² (изб.) [куб. фут/мин при станд.	70°F	насыщенный	60° F и 14,5 фунт/дюйм² (изб.) [куб. фут/мин при станд.	70°F	
[фунт/кв. дюйм (изб.)]	[фунт/ч]	усл.]	[амер. галон/мин.]	[фунт/ч]	усл.]	[амер. галон/мин.	
5	93	33	6,01	195	69	12,5	
10	114	41	7,67	238	85	16	
20	155	55	10,2	324	115	21,2	
30	196	70	12,2	410	146	25,4	
40	242	86	14,1	504	180	29,3	
50	287	103	15,8	599	213	32,8	
60	332	119	17,3	693	247	35,9	
70 80	377 423	135 151	18,7 19,9	788 882	281 315	38,8	
90	468	167		977	348	41,5 44	
100	513	184	21,2 22,3	1071	382	46,4	
120	604	216	24,4	1260	449	50,8	
140	695	248	26,4	1449	517	54,9	
160	785	281	28,2	1638	584	58,7	
180	876	313	29,9	1827	652	62,3	
200	966	346	31,5	2016	719	65,6	
220	1057	378	33,1	2205	787	68,8	
240	1148	410	34,5	2394	854	71,9	
260	1238	443	36	2584	921	74,8	
280	1329	475	37,3	2773	989	77,6	
300	1419	508	38,6	2962	1056	80,4	
320	1510	540	39,9	3151	1124	83	
340	1601	572	41,1	3340	1191	85,6	
360	1691	605	42,3	3529	1259	88	
380	1782	637	43,5	3718	1326	90,5	
400	1872	670	44,6	3907	1393	92,8	
420	1963	702	45,7	4096	1461	95,1	
440	2054	734	46,8	4285	1528	97,3	
460	2144	767	47,8	4474	1596	99,5	
480	2235	799	48,9	4663	1663	102	
500	2326	832	49,9	4852	1731	104	
550	2552	913	52,3	5325	1899	109	
600	2779	994	54,6	5797	2068	114	
650	3005	1075	56,9	6270	2236	118	
700	3232	1156	59	6742	2405	123	
750	3458	1237	61,1	7215	2573	127	
800	3685	1318	63,1	7688	2742	131	
850	3911	1399	65	8160	2911	135	
900	4138	1480	66,9	8633	3079	139	
950	4364	1561	68,7	9105	3248	143	
1000 1100	4591 5044	1642 1804	70,5 74	9578 10523	3416 3753	147 154	
1200	5497	1966	77,2	11469	4091	161	
1300	5950	2128	80,4	12414	4428	167	
1400	6394	2290	83,4	13340	4765	174	
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	99,7	19872	6788	208	
2500	12604	4072	111	26298	8473	232	
3000	13651	4882	122	28482	10159	254	
3500	15916	5692	132				
4000	18182	6502	141				
4500	20447	7313	150				
5000	22712	8123	158				
5500	24977	8933	165				

^{*)} 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.

LESER

= диаметр протока [мм] выбранного

предохранительного клапана,

= противодавление [бар (абс.)] = установочное давление [бар (абс.)]

по стандарту DIN EN ISO 4126-1

противодавления согл. станд. API 520, параграфу 3.3

по станд. AD 2000 (инструкция A2) = поправочный коэффициент для

см. таблицу артикулов = отношение высоты подъема

к диаметру протока

 $p_{a0}/p_0 =$ отношение противодавления к установочному давлению

= Коэффициент расхода

= Коэффициент расхода

= Подъем [мм]

 d_0

h/d_o

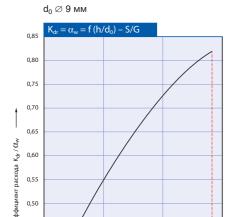
p_{a0}

 p_0

 α_{m}

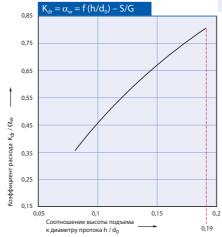
Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодавления

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



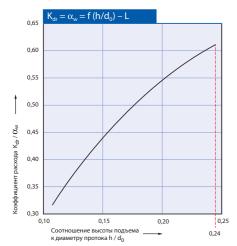
0,20

d₀ Ø 13 мм



d₀ ∅ 9 мм

Соотношение высоты подъема к диаметру протока h / d₀



d₀ Ø 13 мм

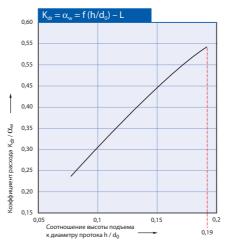
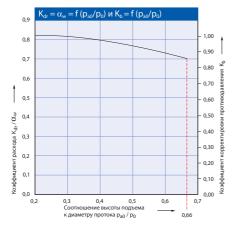
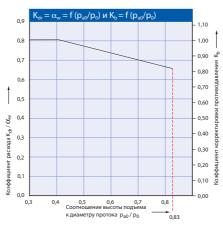


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от соотношения противодавления к установочному давлению (p_{a0}/p_0)



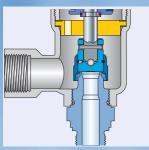


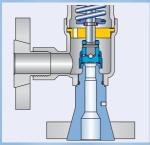
 $d_0 \varnothing 13 \text{ MM}$

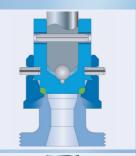


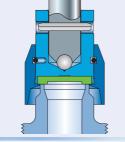
Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

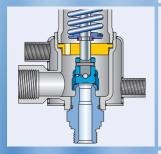
08/18 LWN 481.01-E

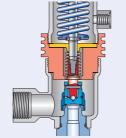


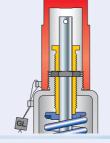




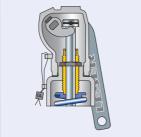










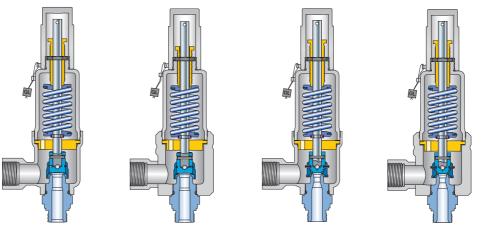


Оглавление Глава/стр.

Общие сведения	09/ 02
Колпаки и рычаги	09/ 04
Резьбовые соединения	09/ 06
Фланцевые соединения	09/ 07
Уплотнительная поверхность	09/ 08
Выбор мягких материалов	
для уплотнения седел	09/10
Отопительная рубашка	09/11
Уравновешивающий сильфон	09/12
Кольцевой амортизатор	09/14
Индикатор подъема	09/16
Ограничение подъема	09/17



Общие сведения

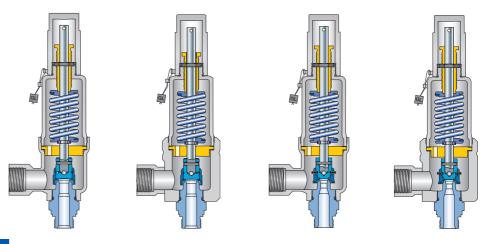


Опции				
Тип	459	459 HDD	462	462 HDD
Основание / входная камера корпуса				
Наружная резьба	✓	1	✓	✓
Внутренняя резьба	✓	/	✓	✓
Исполнение с фланцем – DIN ISO 1092-	1			
Размер DN 15	✓	1	✓	✓
Вход		Номинал фла	нца Ру40-400	
Выход		-	-	
Размер DN 20	✓	✓	✓	✓
Вход		Номинал фланца	a PN 40 + PN 160	
Выход		-	_	
Размер DN 25	√	✓	✓	√
Вход		Номинал флан	ца PN 40 – 400	
Выход			a PN 40 – PN 400	
Размер DN 40	√	/	√	/
Вход		-	-	
Выход		Номинал флан	ца PN 40 – 400	
Исполнение с фланцем – ASME B16.5		<u>'</u>	·	
Размер NPS ¹/₂"	√	/	√	/
Вход		Класс флан	ца 150-2500	
Выход		-	<u>.</u> -	
Размер NPS ³ / ₄ "	√	/	√	√
Вход	<u> </u>		ца 150 – 2500	-
Выход		-	-	
Размер NPS 1"	√	√	√	
Вход	•		ца 150 – 2500	•
Выход			ца 150 – 900	
Размер NPS 1 ¹ / ₂ "	√	√	√ ×	
Вход	•	<u> </u>	ца 150 – 2500	•
Выход			ца 150 – 900	
Диск		rolado quitari		
Диск со стеллитом L25	√	*	_	_
Тип уплотнения				
Леталлическое С контактом металла	,			
седло по металлу	√	√	-	_
Контакт металла по металлу со	✓	*	√	*
стеллитом	V		V	
Пластиковое Уплотнительная	✓	/	_	-
седло пластина Мягкое Уплотнительное				
уплотнение кольцо	-	_	✓	✓

09/02 LWN 481.01-E



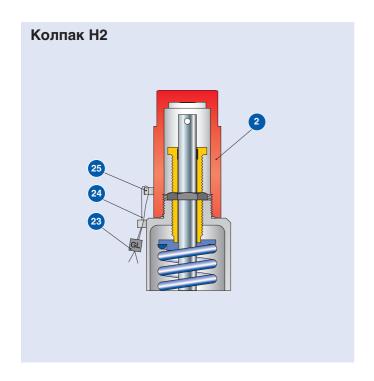
Общие сведения

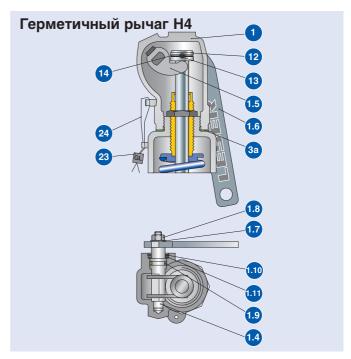


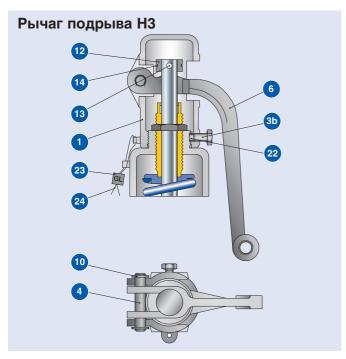
Опции				
Тип	459	459 HDD	462	462 HDD
H2	✓	✓	✓	✓
H3	✓	-	✓	_
H4	✓	✓	✓	✓
Отопительная рубашка				
Корпус выпускной части	✓	✓	✓	✓
Дистанцер	✓	✓	✓	✓
Блокировочный винт				
H2	✓	✓	✓	✓
H4	-	-	_	_
Сильфон				
Нержавеющая сталь	✓	✓	✓	✓
низкое давление	✓	✓	✓	✓
Hasteloy или спец. материал	✓	✓	✓	✓
Выс. темп. оборудование	-	✓	-	✓
Эластомер	✓	-	✓	_
Индикатор подъема				
Индикатор подъема Н4	✓	✓	✓	✓
Ограничитель подъема				
Втулка	✓	✓ за исключением d ₀ 6 мм	✓	✓
Блокировочный винт	✓	✓	✓	✓
O-ring damper				
H2	✓	-	✓	_
H4	✓	-	✓	-

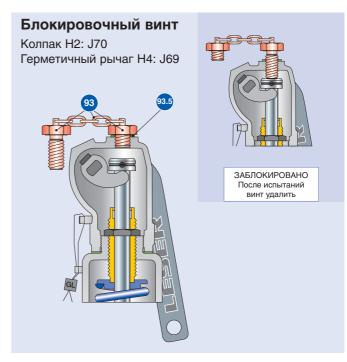


Колпак и рычаг – узел в поз. 40









Блокировочный винт

Блокировочный винт прижимает шток и удерживает предохранительный клапан закрытым, когда давление в системе превышает установочное.

Назначение блокировочного винта:

- для проведения гидравлических испытаний системы без демонтажа предохранительного клапана;
- индивидуальная регулировка каждого из предохранительных клапанов, установленных в одной системе.

После испытаний следует удалить блокировочный винт, поскольку в противном случае предохранительный клапан не сможет защищать систему от недопустимых превышений давления!



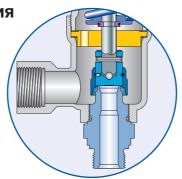
Колпак и рычаг – узел в поз. 40

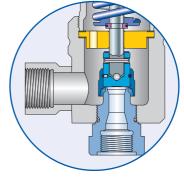
Ma	атериалы						
			Сталь		Нержавеющая сталь		
Поз.	Наименование	Колпак Н2	Рычаг подрыва Н3	Герметичный рычаг Н4	Колпак Н2	Герметичный рычаг Н4	
1	Кожух рычага	-	0.7040	0.7040	-	1.4408	
	, , ,		Размер 60-40-18	Размер 60-40-18	_	CF8M	
2	Колпак	1.0718	-	-	1.4404	_	
		Сталь	_	1.4571	316L	1.4571	
3a	Вставка	_	_	316Ti	_	316Ti	
			1.4401	-		31011	
3b	Винт	_	B7	_	_	_	
		_	1.4021	1.0718	_	1.4404	
4 / 1.4	Ось / болт	_	420	Сталь	_	316L	
		_	_	1.0531	_	1.4571	
1.5	Вилка рычага	_	_	Сталь	_	316Ti	
		_	0.7040	1.0036	_	1.4301	
6 / 1.6	Рычаг	_	Размер 60-40-18	Сталь	_	316SS	
_		_	_	1.4401	_	1.4301	
1.7	Шайба	_	_	316	_	316SS	
		_	_	A2/Poly	_	1.4401	
1.8	Гайка	_	_	2H	_	8M	
	Уплотнительное	_	_	FKM	_	_	
4.0	кольцо	_	_	-11-	_	_	
1.9	Уплотнительное	_	_	_	_	Графит	
	кольцо	_	_	_	_	-11-	
10/110	0	_	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	_	_	
10 / 1.10	Стопорное кольцо	_	-11-	-11-	_	_	
1.11	Onenues (1971)	_	_	Углеродистая сталь	_	_	
1.11	Опорное кольцо	_	_	-11-	_	_	
12	Колпачок штока	_	1.0718	1.0718	_	1.4404	
12	Колпачок штока	_	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	_	316L	
13	Штифт	-	Сталь	Сталь	-	A4	
	шифі	_	-11-	-11-		M8	
14	Стопорное кольцо	-	1.4571	1.4571	-	1.4571	
	Отопорное кольцо	_	316Ti	316Ti	_	316Ti	
22	Заглушка	-	Пластик	-	-	_	
			-11-	-		_	
23	Пломба	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик	
		-11-	-11-	-11-	-11-	-11-	
24	Пломбировочная	1.4541	1.4541	1.4541	1.4541	1.4541	
	проволока	321	321	321	321	321	
25	Носик для пломбы	1.4435	-	-	1.4435	_	
		316L	_	-	316L	-	
93	Блокировочный винт	1.4401	-	1.4401	1.4401	1.4401	
		B8M	_	B8M	B8M	B8M	
93.5	Шайба	Волокно	-	Волокно	Волокно	Волокно	



Предлагаемые соединения

Размеры и массы см. на следующих стр.: Тип 459 – стр. 05/08 + 05/10 Тип 459 HDD – стр. 06/08 + 06/10 Тип 462 – стр. 07/08 + 07/10 Тип 462 HDD – стр. 08/08 + 08/10





Резьбовые соединения

Наружная резьба

Внутренняя резьба

Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]	6	9 / 13	17,5
Факт. площадь отв. A_0 [мм 2]	28,3	63,9 / 133	241
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]	0,236	0,345 / 0,512	0,689
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]	0,044	0,099 / 0,206	0,374

Типоразмер клапана		Вход	Выход	Вход	Выход	Вход	Выход
Наружная резьба DIN IS	O 228-1						
	1/2"	V54	_	_	_	_	_
	3/4 "	V55	_	V55	_	_	_
G	1"	V56	V68	V56	V68	V65	_
	11/ ₄ "	_	V79	_	V79	V83	V79
	11/2"	_	V69	_	V69	V57	V69
Внутренняя резьба DIN	ISO 228-1						
	1/2"	V50	_	V50	_	_	_
	3/4 "	V51	_	V51	_	V51	_
G	1"	V52	V66	V52	V66	V52	_
	11/ ₄ "	_	V81	_	V81	V84	V81
	11/2"	_	V67	_	V67	V53	V67
Наружная резьба DIN IS	O 7-1/BS	21					
	1/2"	V30	_	_	_	-	_
D/DCDT	3/4 "	V31	_	V31	_	_	_
R/BSPT	1"	V32	V42	V32	V42	V32	_
	11/2"	_	V43	_	V43	V33	V43
Внутренняя резьба DIN	ISO 7-1/B	S 21					
	1/2"	V38	_	V38	_	_	_
D-/DCDT	3/4 "	V39	_	V39	_	V39	_
Rc/BSPT	1"	V40	V36	V40	V36	V40	_
	11/2"	_	V37	_	V37	V41	V37
Наружная резьба ANSI/	ASME B1.2	20.1					
	1/2"	V61	_	_	_	-	_
	3/4 "	V62	_	V62	_	_	_
NPT	1"	V63	V73	V63	V73	V63	_
NPI	1 ¹ / ₄ "	_	V82	_	V82	V85	V82
	11/2"	_	V74	_	V74	V64	V74
	2"	_	_	_	_	V86	_
Внутренняя резьба ANS	I/ASME B	1.20.1					
	1/2"	V58	_	V58	_	_	_
	3/4 "	V59	_	V59	_	V59	_
NPT	1"	V60	V71	V60	V71	V60	_
INFI	11/4"	_	V80	_	V80	V87	V80
	11/2"	_	V72	_	V72	V75	V72
	2"	_	_	_	_	_	V88

Фланцевые и резьбовые соединения можно комбинировать.

Предлагаются также резьбы, выполненные по другим стандартам.

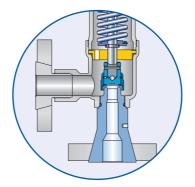
Укажите в письменной форме диаметр, расчетное давление и стандарт.

09/06 LWN 481.01-E



Предлагаемые соединения

Размеры и массы см. на следующих стр.: Тип 459 – стр. 05/09 + 05/11 Тип 459 HDD – стр. 06/09 + 06/11 Тип 462 – стр. 07/09 + 07/11 Тип 462 HDD – стр. 08/09 + 08/11



Фланцевые соединения

Исполнение с фланцем

Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]	6	9 / 13	17,5
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]	28,3	63,9 / 133	241
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]	0,236	0,345 / 0,512	0,689
Факт. площадь отв. A_0 [дюйм 2]	0,044	0,099 / 0,206	0,374

	0,044			0,000 / 0,200			0,07 +	
DIN ISO 1092-1	DIN ISO 1092-1 (PN > 100: DIN 2501)							
	PN	Вход	Выход	Вход	Выход	Вход	Выход	
	40	l21	_	121	_	_	_	
	160	122	_	122	_	_	_	
DN 15	250	123	_	123	_	_	_	
	320	124	_	124	_	_	_	
	400	125	_	125	_	_	_	
	40	126	_	126	_	126	_	
	160	127	_	127	_	127	_	
DN 20	250	_	_	_	_	_	_	
	320	_	_	_	_	_	_	
	400	_	_	_	_	_	_	
	40	l31	I46	l31	I46	l31	_	
	160	132	147	132	I47	132	_	
DN 25	250	133	I48	133	I48	133	_	
	320	I34	_	134	_	I34	_	
	400	l35	_	l35	_	135	_	
	40	_	_	_	149	_	I49	
DN 40	320	_	_	_	I50	_	I50	
	400	_	_	_	l51	_	l51	

ANSI/ASME B 1	6.5						
	Класс	Вход	Выход	Вход	Выход	Вход	Выход
	150	V01	_	V01	_	_	_
	300	V02	_	V02	_	_	_
NPS 1/2"	600	V02	_	V02	_	_	_
NP3 72	900	V03	_	V03	_	_	_
	1500	V03	_	V03	_	_	_
	2500	V04	_	V04	_	_	_
	150	V05	_	V05	_	V05	_
	300	V06	_	V06	_	V06	_
NPS 3/4"	600	V06	_	V06	_	V06	_
NP3 74	900	V07	_	V07	_	V07	_
	1500	V07	_	V07	_	V07	_
	2500	V08	_	V08	_	V08	_
	150	V09	V18	V09	V18	V09	_
	300	V10	V19	V10	V19	V09	_
NPS 1"	600	V10	V19	V10	V19	V10	_
NPS I	900	V11	V20	V11	V20	V10	_
	1500	V11	_	V11	_	V11	_
	2500	V12	_	V12	_	V12	_
	150	_	_	_	V21	_	V21
NPS 1 1/2"	300	_	_	_	V22	_	V22
NF3 1 72	600	_	_	_	V22	_	V22
	900	_	_	_	V23	_	V23

Фланцевые и резьбовые соединения можно комбинировать. Предлагаются также резьбы, выполненные по другим стандартам. Укажите в письменной форме диаметр, расчетное давление и стандарт.



Уплотнительная поверхность

Тип 459 – металлическое седло

Металлические седла LESER (диск и сопло) притираются до оптически плоского состояния, что обеспечивает герметичность. Предохранительные разгрузочные клапаны LESER поставляются в исполнении со стандартной герметичностью по API 527. По заявке возможна поставка устройств повышенной плотности.

Уплотнительная поверхность со стеллитом – код опции L20 (основание / входная камера корпуса) и J25 (диск).

На уплотнительные поверхности диска и сопла из нержавеющей стали стеллит может быть наплавлен. Стеллит представляет собой не содержащий железа сплав кобальта и хрома, отличающийся повышенной твердостью, а также стойкостью к коррозии и износу, особенно при высоких температурах.

Компания LESER рекомендует использовать в предохранительных клапанах API стеллитированные уплотняющие поверхности (седло и диск 1.4404 / 316L) в следующих случаях:

- в системах высокого давления, где уплотняющие поверхности подвергаются большим нагрузкам;
- в высокотемпературных системах для предотвращения необратимых деформаций уплотнительных поверхностей;
- при работе с абразивными жидкостями, для повышения износостойкости уплотнительных поверхностей.

Стеллит на уплотнительных поверхностях диска и основания / входной камеры корпуса является стандартом для клапанов типа 459 HDD и 462 HDD.

Тве	Твердость материала металлического седла									
				Матер	иал	Твердос	Твердость уплотнительной поверхности			
Поз.	Наименование Тип		Код опции	EN	ASME	или техн	ры из стандартов ических условий изводителей	Среднее значение для материалов, используемых LESER		
						ı				
	Основание/	4593	*	EN 10088-3, 1.4104	SA 479 430	≤ 220HBW	EN 10088-3, табл. 8	17 – 20 HRC ¹⁾		
1	входная камера	4592 / 4594	*	EN 10272, 1.4404	SA 479 316L	≤ 215HBW	EN 10272, табл. 7	16 – 19 HRC ¹⁾		
	корпуса	4592/4594	L20	EN 10272, 1.4404 со стеллитом	SA 479 316L co стеллитом	≥ 35 HRC	Технические условия изготовителя	40 HRC		
		4593	*	EN 10088-3, 1.4122, закаленная	Закаленная нержавеющая сталь	≥ 40 HRC	LWN 325.01 Процедура закалки	42 – 46 HRC		
7.1	Диск	4592 / 4594	*	EN 10272, 1.4404	SA 479 316L	≤ 215HBW	EN 10272, табл. 7	16 – 19 HRC ¹⁾		
		4592 / 4594	J25	EN 10272, 1.4404 со стеллитом	SA 479 316L co стеллитом	≥ 35 HRC	Технические условия изготовителя	40 HRC		

Стандартным материалом для уравновешивающих сильфонов LESER является нержавеющая сталь 1.4571 / 316Ti. HBW: твердость по БРИНЕЛЛЮ в соответствии с DIN EN ISO 6506-1. HRC: твердость по РОКВЕЛЛУ в соответствии с DIN EN ISO 6508-1

09/08 LWN 481.01-E

¹⁾ Согласно стандарту DIN EN ISO 6508-1 значения твердости по Роквеллу менее 20 HRC недопустимы. Уменьшенные значения носят гипотетический характер и приведены для большей наглядности.



Уплотнительная поверхность Типы 459 и 462 – мягкое уплотнение

Конструкции с мягким уплотнением LESER обеспечивают повышенную герметичность.

Особенности конструкции

- Две различные конструкции, обеспечивающие широкий спектр применения.
- Большой выбор материалов мягкого уплотнения, что позволяет наилучшим образом приспособиться к условиям эксплуатации.
- Увеличенный срок службы уплотнительных поверхностей по сравнению с седлами, где металл контактирует с металлом.
- Простая процедура замены мягкого уплотнения сокращает расходы на техническое обслуживание.
- Уплотнительные кольца изготовлены со стандартными размерами ARP, что упрощает поставки по всему миру.
- Для всех материалов уплотнительных колец и при любых установочных давлениях применим один стандартный твердомер, что сокращает расходы на материально-техническое обеспечение.

Конструктивные решения для седел с мягким уплотнением	Серия 459	
	Тип 459, 459 HDD	Тип 462, 462 HDD
	Диск со вставленной уплотнительной пластиной, по особому заказу	Диск с уплотнительным кольцом
Конструкция	7.2 7.5 7.1 7.3	7.5
Требования	Повышенная плотность при температурах ниже -20 / -4 °F	Максимальная герметичность вблизи установочного давления. Диапазон давлений: 5–180 бар, 75–2600 фунт/кв. дюйм (изб.)
Пример применения	Сжиженные газы	Газовые хранилища

Диск в сборе (поз. 7), ведомость материалов

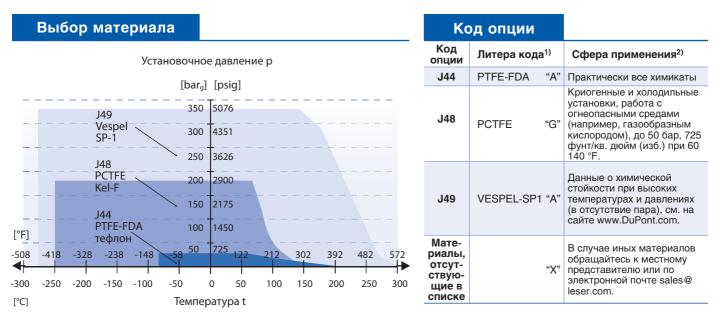
Наименование				
Диск	поз. 7.1	1.4404	поз. 7.1	1.4404
диск		SA 479 316L		SA 479 316L
Мягкое уплотнение Материалы см. на следующей стр.	поз. 7.3	уплотнительная пластина	поз. 7.4	Уплотнительное кольцо
Dara cause = nucleocó = cause	поз. 7.2	1.4404	поз. 7.2	1.4404
Подъемное приспособление		316L		316L
C	поз. 7.5	1.4571	_	_
Стопорное кольцо		316Ti	_	_
Штифт	_	_	поз. 7.5	1.4310
	_	_		Нержавеющая сталь

Детальные данные о температурных границах и химической стойкости материалов см. в табл. для выбора мягких уплотнений на стр. 09/10.



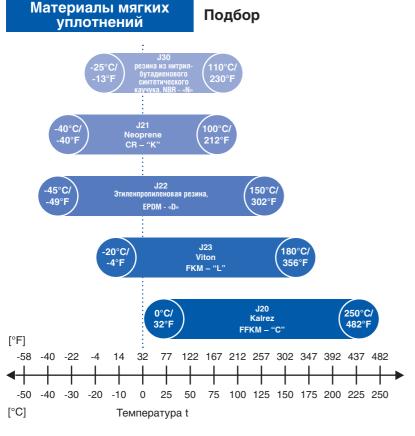
Выбор мягких материалов для уплотнения седел

Тип 459/459 HDD – уплотнительная пластина



Стандартным материалом для уравновешивающих сильфонов LESER является нержавеющая сталь 1.4571 / 316Ti.

Тип 462/462 HDD - диск с упл. кольц.



¹⁾ Литеры кода штампуются на диске (поз. 7).

Ko	д опці	ии	
Код опции	Литера	а кода ¹⁾	Сфера применения ²⁾
J30	NBR	"N"	Гидравлические масла, растительные и животные жиры, а также масла
J21	CR	"K"	Парафины, минеральные масла и консистентные смазки, вода и растворители на водной основе, хладагенты, озон
J22	EPDM	"D"	Горячая вода и перегретый пар до 150 302 многие органические и неорганические кислоты, силиконовые масла и консистентные смазки. Состав, отвечающий требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США)
J23	FKM	"["	Для высокотемпературных систем (без перегретого пара), где используются минеральные масла и консистентные смазки, силиконовые масла и консистентные смазки, растительные и животные жиры, а также масла и озон. По заявке поставляется материал, отвечающий требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США)
J20	FFKM	"C"	Практически для всех химикатов, стандартным материалом для уплотнительного кольца клапана типа 438 является состав Kalrez® 6375, отличающийся стойкостью при работе с паром. По заявке возможно применение вещества, отвечающего требованиям Управления по контролю продуктов и лекарств (США).
Мате- риалы, отсут- ствую- щие в списке		"X"	В случае иных материалов обращайтесь к местному представителю или по электронной почте sales@leser.com.

09/10 LWN 480.01-E

²⁾ В любом случае следует учитывать давление и температуру. Сведения о химической стойкости основаны на данных, предоставленных изготовителями мягких уплотнений.



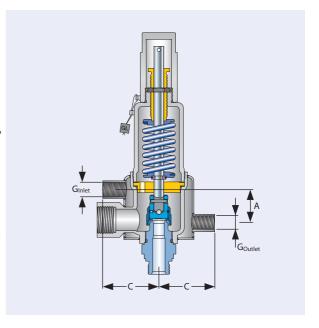
Отопительная рубашка

Нагревательной рубашкой целесообразно оборудовать предохранительные клапаны в системах, где циркулируют среды повышенной вязкости и клейкости, в которых может наблюдаться осаждение кристаллов из раствора.

Нагревательная рубашка представляет собой сварную конструкцию, охватывающую корпус выпускной части (поз. 2). Она создает полость, где циркулируют теплоносители (пар, теплопередающее масло и т. п.).

В конструкциях с уравновешивающим сильфоном нагрев дистанцера (поз. 11) не требуется. Компактность конструкции клапанов серии 459 обеспечивает достаточный обогрев дистанцера за счет конвекции.

Если нет риска, что среда затвердеет на выходе, можно также воспользоваться предохранительным клапаном без уравновешивающего сильфона.



Отопительная рубашка

		Тип 459, Тип 462				Тип 459 HDD, Тип 462 HDD		
			17111 400,	19111 402		17111 40	5 11DD, 17111 402	1100
Факт. диам. отв	верстия d ₀ [мм]	6	9	13	17,5	6	9	13
Факт. площад	дь отв. A ₀ [мм ²]	28,3	63,9	133	241	28,3	63,9	133
Факт. диам. отвер	остия d ₀ [дюйм]	0,236	0,345	0,512	0,689	0,236	0,345	0,512
Факт. площадь	отв. A ₀ [дюйм ²]	0,044	0,099	0,206	0,374	0,044	0,099	0,206
(од опции								
			H	29			H29	
Материалы								
Корпус выпускной ч			1.4	404			1.4404	
Стандартным материало уравновешивающих сил является нержавеющая 1.4571 / 316Ti.	ьфонов LESER		31	6L			316L	
Отопительная рубац	шка	1.4541			1.4541			
		321				321		
Соединительные му	фты	1.4571				1.4571		
		316Ti				316Ti		
Размеры								
Метрические	А [мм]		4	.0		40		
единицы	С [мм]		6	7		77		
Ед-цы изм. США	А [дюйм]	19/ ₁₆			19/ ₁₆			
5	С [дюйм]	2 ⁵ / ₈			31/16			
Соединения								
G _{вход} Внутренняя резьба	DIN ISO 228-1	G ³ / ₈ "			G ³ / ₈ "			
Внутренняя резьба	ASME B1.20.1		NPT	- 3/ ₈ "		NPT ³ / ₈ "		
G _{выход} Внутренняя резьб	ia DIN ISO 228-1	3/8"			3/8"			
Внутренняя резьба ASME B1.20.1		NPT ³ / ₈ "			NPT ³ / ₈ "			
Эксплуатационные у	/словия							
макс. рабочее давл	ение при 20 [бар]	25			25			
макс. рабочее давлени	е при 210°С [бар]	18			18			
	рабочее давление нт/кв. дюйм (изб.)]				360			
макс. рабочее давле			26	30		260		

 N_{2} артикула и запасные части см. на стр. с ведомостью запчастей для клапанов каждого типа.



Уравновешивающий сильфон – узел в сборе, поз. 15

Компания LESER предлагает конструкцию уравновешивающего сильфона из нержавеющей стали для предохранительных клапанов. Уравновешивающие сильфоны обычно применяются в 2-х случаях:

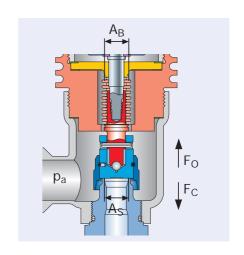
- для компенсации влияния противодавления;
- чтобы полностью изолировать кожух от выпускной камеры.

Компенсация влияния противодавления

Противодавление воздействует на обратную сторону диска, создавая силу (Fc), которая стремится закрыть предохранительный клапан. Величина этой силы зависит от площади седла и уровня противодавления. Таким образом, распределенное по обеим площадям противодавление уменьшает или вовсе компенсирует закрывающую силу.

Это сокращение можно рассматривать, как компенсирующую силу, действующую в направлении открывания (F_O) .

Количественная оценка представлена в таблице ниже.



Эффективная площадь	Противодавление	Эффективное усилие	Направление усилия	Критерий компенсации
Площадь седла = A _S	p _a	$F_C = p_a \times A_S$	закрытие	$A_S = A_B$
Площадь сильфона = A _B	p _a	$F_O = p_a \times A_B$	открытие	$F_C = F_O$

Предохранительный клапан серии 459, разработанный компанией LESER, является первым в мире устройством, в котором используются сильфоны из нержавеющий стали при калибрах отверстий по API, меньших D. Сильфоны из нержавеющей стали сконструированы так, чтобы компенсировать противодавления не только в клапанах с площадью A_0 , равной 133 мm^2 / 0,206 дюйм², но и в меньших, где A_0 равна 63,9 мm^2 / 0,099 дюйм² или 241 mm^2 / 0,689 дюйм². По этой причине сильфоны не полностью уравновешивают давления при меньших калибрах отверстий.

Герметизация кожуха относительно выпускной полости

Уравновешивающие сильфоны компании LESER надежно изолируют кожух от выпускной камеры, защищают направляющую, подвижные детали и пружину от среды и связанных с ней заноса грязи, коррозии, отклонений температуры.

Материал и конструкция

В конструкции уравновешивающего сильфона клапанов компании LESER серии 459 предусмотрен встроенный дистанцер. Дистанцер способствует охлаждению сильфона, а также защищает его от вибрации, вызванной турбулентностью при сбросе, продлевая срок службы этого узла. Стандартным материалом для уравновешивающих сильфонов LESER является нержавеющая сталь 1.4571 / 316Ti. Возможно использование и иных материалов, таких как Hastelloy® или Inconel®.

Регулировочная резьба DIN ISO 228-1 размера G1/4" нарезана внутри кожуха, она позволяет контролировать состояние сильфона. По регулировочной резьбе G1/4" можно ввернуть выпускную трубку, обеспечивающую безопасный дренаж агрессивных или токсичных жидкостей.

Код опции		
Конструкция сильфона	Стандартная	Высокого давления
Диапазон установочных давлений	р ≤ 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.)	р > 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.)
Код опции	J78	J78 + J55

Значения масс и размеров по каждому типу предохранительных клапанов с уравновешивающими сильфонами приведены в таблицах «Размеры и массы». Диапазоны установочных давлений и температур для клапанов каждого типа отражены в таблицах «Расчетные температуры и давления».

09/12 LWN 481.01-E



Уравновешивающий сильфон – узел в сборе, поз. 15

Ma	атериалы	
Поз.	Наименование	Серия 459
0	8 Верхний переходник	1.4404
0		316L
11	Пистоннор	1.4404
	Дистанцер	316L
15.1	Нижний переходник	1.4404
15.1	пижний переходник	316L
15.3	Curumou	1.4571
15.5	15.3 Сильфон	316Ti
60	Проклодин	Графит / 1.4401
80	60 Прокладки	Графит / 316

Сильфоны из сплава Hastelloy или специальных материалов поставляются по заявке.

Комплекты для переоборудования в конструкцию с уравновешивающим сильфоном

Комплекты для переоборудования клапанов LESER позволяют легко переделать стандартные устройства в конструкции с уравновешивающим сильфоном. Комплекты для переоборудования включают все необходимые детали, а также инструкции.

омплекты для переоборудования				
Поз.	Наименование	Количество	Материал	Примечания
11	Пиотоннов	1	1.4404	
	Дистанцер		316L	
12	III-au	1	1.4404	
	Шток		316L	
15	Сильфон	1	1.4571	
			316Ti	
60	Прокладка	3	Графит / 1.4401	
			Графит / 316	
_	Руководство	1		LWN 037.06
	по установке			

№ артикула и запасные части см. на стр. с ведомостью запчастей для клапанов каждого типа.



Кольцевой амортизатор – узел в сборе, поз. 40

Кольцевой амортизатор эффективно подавляет или уменьшает колебания подвижных деталей предохранительного клапана.

Обоснование:

В каждом пружинном предохранительном клапане подвижные детали, такие как диск, шток, нижняя тарелка пружины и сама пружина создают так называемую систему с подпружиненной массой. Как и во всех системах с подпружиненной массой, нежелательные эксплуатационные условия (например, падение давления на входе) или вибрация, передаваемая от другого оборудования, способны возбудить колебания этих деталей. Вибрация с резонансной частотой может привести к тому, что предохранительный клапан начнет быстро и неуправляемо открываться и закрываться, его работоспособность будет нарушена, а пропускная способность окажется неудовлетворительной.

Вообще говоря, существует два вида автоколебаний (см. определения в нормах и правилах ASME PTC 25-2001, глава 2.7).

Стук

«Аномально быстрое возвратно-поступательное движение деталей предохранительного клапана, сопровождающееся контактом с седлом». К числу причин стука, среди прочего, принадлежат большие потери давления во входном трубопроводе, чрезмерное противодавление и эксплуатация клапана в режимах с частичными нагрузками.

Пульсации:

«Аномально быстрое возвратно-поступательное движение деталей предохранительного клапана, не сопровождающееся контактом с седлом». Причиной пульсаций является вибрация с небольшой или трудноизмеримой амплитудой, высокая частота которой вызвана внешними источниками. Вибрацию обычно вызывают автономные агрегаты (например, электродвигатели или насосы), она передается предохранительному клапану через механические соединения или среду.

В сертифицированных испытательных лабораториях компании LESER на основании длительного опыта эксплуатации предохранительных клапанов разработали кольцевой амортизатор. Кольцевой амортизатор способен полностью стабилизировать работу клапана или демпфировать колебания, трансформируя их в пренебрежимо медленные движения. Предохранительный клапан при этом продолжит работу в полном соответствии с требованиями регламентирующих норм, правил и стандартов. Благодаря своей конструкции, кольцевой амортизатор может применяться при колебаниях любого типа.

Компания LESER предлагает кольцевой амортизатор, встроенный в газонепроницаемый колпак типа H2 или в модифицированное устройство подрыва типа H4 с герметичным рычагом.

При работе со смазывающими жидкостями, например, маслом, следует воспользоваться конструкцией с уравновешивающим сильфоном, где кольцевой амортизатор защищен от жидкости.

	Колпак Н2	Герметичный рычаг Н4
Конструкция	82 22 22 27 2	82 22 22 23 83 27 27 2 15 13
Код опции		
Конструкция с уравновешивающим сильфоном	J65	J66
Конструкция с уравновешивающим сильфоном р ≤ 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.)	J65, J78	J66, J78
Конструкция с уравновешивающим сильфоном p > 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.)	J65, J78, J55	J66, J78, J55
Диапазон температур для кольца		
	-20 °C – +180 °C	
	-4 °F – +356 °F	

Опци



Кольцевой амортизатор – узел в сборе, поз. 40

Материалы			
Поз.	Наименование	Колпак Н2	Герметичный рычаг Н4
1	Koway ni wasa	-	1.4408
'	Кожух рычага	-	CF8M
2	Колпак Н2	1.4404	1.4404
	NOJIIIak FIZ	316L	316L
13	Параллельный	-	A4
13	штифт	_	Сталь
14	Стопориод колица	-	1.4571
14	Стопорное кольцо	_	316Ti
15	Шток	_	1.4404
15		-	316L
22	Контркольцо	1.4404	1.4404
22		316L	316L
27	Опорная втулка	1.4404	_
21		316L	_
27	Втулка	-	тефлон 15% стекло
21		_	-11-
82	Пружица	1.4310	1.4310
02	Пружина	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
83	Уплотнительное	FKM	FKM
03	кольцо	-11-	-11-

Возможность поставки				
Тип	459, 459 HDD		462, 462 HDD	
Факт. диам. отверстия d ₀ [мм]	9	13	9	13
Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²]	63,9	133	63,9	133
Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм]	0,345	0,512	0,345	0,512
Факт. площадь отв. А ₀ [дюйм ²]	0,099	0,206	0,099	0,206
Код опции				
Колпак Н2	✓	✓	✓	✓
Герметичный рычаг Н4	✓	✓	✓	/
Диапазон установочных давлений				
Метрические единицы [бар (изб.)]	8,7 – 27,5	8,7 – 120	17,0 – 125	6 – 110

126 - 1740

247 - 1810

98 - 1595

Благодаря обширной программе испытаний в своих сертифицированных лабораториях, компания LESER гарантирует безотказную работу кольцевого амортизатора.

261 - 400

[psig]

Единицы измерения в США

Если при установочном давлении, которое не указано в вышеприведенной таблице, потребуется кольцевой амортизатор, возникнет необходимость в дальнейших испытаниях, что может отодвинуть срок поставки. Обращайтесь по электронной почте sales@leser.com.



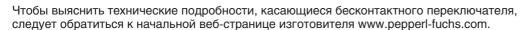
Индикатор подъема

Индикаторы подъема весьма полезны для автоматизации технологических процессов. Индикатор подъема, — это очень удобное устройство, которое применимо в регулировании технологических процессов для контроля состояния предохранительного клапана.

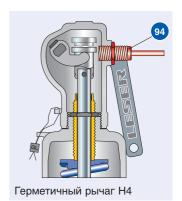
Чтобы выявить подъем, компания LESER поставляет специальное устройство типа H4, в котором имеется бесконтактный переключатель (см. чертеж справа).

Индикатор может выявить отрыв подвижной части предохранительного клапана не меньший 1 мм / 0,04 дюйма, который может возникнуть из-за слишком большого давления или в результате воздействия на механизм подъема.

Компания LESER поставляет двухпроводные индуктивные бесконтактные переключатели постоянного тока, типа DIN EN 60947-5-6 (NAMUR). Эти взрывобезопасные бесконтактные переключатели можно использовать в зонах повышенной взрывоопасности 0 (﴿ II 1 D Ex iaD 20 T6). Применимы также бесконтактные переключатели другого типа. Если наряду с техническими условиями будут предоставлены сведения о соединительной резьбе, компания LESER сможет проверить совместимость.



Сборку и регулировку см. в технических условиях LWN 323.03-Е компании LESER.



Возможность поставки

Поз.	. Наименование	
40	Устройство подрыва H4 с переходником для бесконтактного переключателя M18 x 1 [мм]	J39
94	Индикатор подъема М18 х 1, используемый тип = PEPPERL+FUCHS NJ5-18GK-N	J93

Принцип действия

А, закрытое положение	В, отрытое положение
Когда предохранительный клапан закрыт, индикатор подъема находится напротив наконечника штока или контрольной втулки	Как только предохранительный клапан откроется, или будет подорван (в обоих случаях не менее, чем на 1 мм / 0,04 дюйма), индикатор подъема изменит своё состояние и подаст сигнал. Сигнал изменится также при случайном ослаблении затяжки и откручивании индикатора, например, от вибрации (защита от отказа).
Миним. подъем подвижной части клапана 1 мм / 0,04 дюйм Бено Закр. положение Сильный	Откр. положение
Кпа	пан открывается время

ИИППП



Ограничение подъема (устройство ограничения подъема)

Ограничение подъема может потребоваться, чтобы уменьшить до необходимой величины утвержденную пропускную способность предохранительного клапана.

Ограничение подъема не препятствует работе клапана.

Если используется ограничение подъема, должны учитываться положения следующих норм, правил и стандартов.

Требования			
Нормы и правила / стандарт	EN ISO 4126-1, раздел 5.1.3	Нормы и правила ASME 1945-4	AD 2000 (инструкция A2), раздел 10.3
Подъем	свыше 30 % полного расчетного подъема, но не менее 1,0 мм / ¹ / ₁₆ дюйма	свыше 30 % полного расчетного подъема, но не менее 2,0 мм / 0,08 дюйма	не менее 1,0 мм / $^{1}/_{16}$ дюйма
Kaadadaaaaaa naasaa	_	_	α_{w} [S/G] \geq 0,08
Коэффициент расхода	_	-	α_w [L] \geq 0,05
Маркировка в табличке с паспортными данными Отметка о пониженном коэффициенте расхода - Вместо пропускной способности указывается «Уменьшенная пропускная способность» - Ограниченный подъем = дюйм / мм		Отметка о пониженном коэффициенте расхода	
Конструкция, отвечающая нормам и правилам ASME 1945-4	Уменьшение пропускной способности клапана должно быть реализовано исключительно при помощи устройства ограничения подъема, которое уменьшает высоту подъема и никоим образом не препятствует истечению из клапана. Конструкция устройства ограничения подъема должна предусматривать механическую блокировку возможностей для регулировки с опечатыванием места доступа.		

Определение величины ограничения подъема

Определить ограничение подъема можно следующим образом:

- При помощи диаграммы для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d₀) в зависимости от коэффициента расхода.
 - Пояснения, как пользоваться этой диаграммой, см. на стр. 00/08.
- При помощи разработанной компанией LESER расчетной программы "VALVESTAR®".
- При помощи веб-приложения на сайте компании LESER www.valvestar.com.

Ограничения подъема

		Ограничение подъема при помощи втулки	Ограничение подъема при помощи блокировочного винта	
Конструкция		22	93	
Vo.= 0=		1-4	Колпак Н2: Ј52	
Код опции		J51	Герметичный рычаг H4: J50	
Материалы				
Поз.	Наименование			
22	Devenue	1.4404	_	
22	Втулка	316L	-	
93	Шпилька	-	1.4401	
		-	B8M	
96	Шестигранная	_	1.4401	
90	гайка	– 8M		