

Компактное исполнение

Предохранительные
загрузочные клапаны

Серия 437

Серия 459



КАТАЛОГ

LESER

Предохранительные клапаны LESER для любой отрасли промышленности



**Компактное
исполнение**



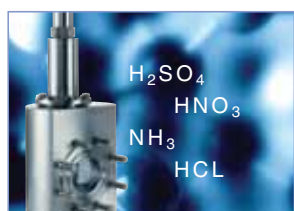
**Высокая
производи-
тельность**



API



**Стерильные
условия**



**Критические
условия**



**Перепуски
и условия
термального
расширения**



**Непрерывная
готовность**

Серия 437

Тип 437

Тип 438

Тип 439

Серия 459

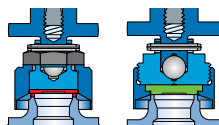
Тип 459

Тип 459 HDD

Тип 462

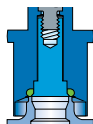
Тип 462 HDD

Общие положения



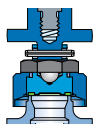
Тип 437

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)



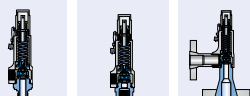
Тип 438

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

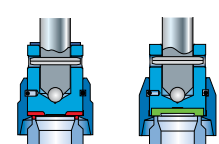


Тип 439

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

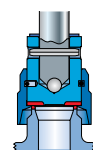


Исполнения серии 437



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 d_0 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

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 _{SG} | 00/11 |
| Эффективная площадь отверстия по методике LEO _L | 00/11 |
| Работа в среде высокосернистого газа | 00/12 |
| Специальные соединения | 00/13 |

Типы клапанов LESER

Глава/стр.

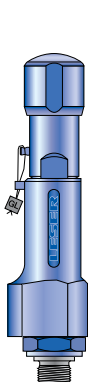
| | |
|---|-------|
| Тип 437 | |
| Материалы | |
| • Поставляемые конструкции | 01/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | 01/03 |
| Процедура заказа | |
| • Система нумерации | 01/04 |
| • № артикулов | 01/06 |
| Размеры и массы | |
| • Метрические единицы измерения [резьбовые соединения] | 01/08 |
| [фланцевое соединение] | 01/09 |
| • Единицы измерения, принятые в США [резьбовые соединения] | 01/10 |
| [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}/α_w | 01/19 |
| Диапазон применимости стандартных конструкций и удлиненных версий | 01/20 |

| | |
|--|-------|
| Тип 438 | |
| Материалы | |
| • Поставляемые конструкции | 02/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | 02/03 |
| Процедура заказа | |
| • Система нумерации | 02/04 |
| • № артикулов | 02/06 |

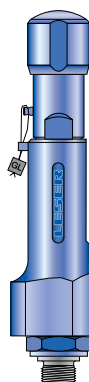
| | |
|--|-------|
| Тип 438 | |
| Размеры и массы | |
| • Метрические единицы измерения [Резьбовые соединения] | 02/08 |
| [Фланцевое соединение] | 02/09 |
| • Единицы измерения в США [Резьбовые соединения] | 02/10 |
| [Фланцевое соединение] | 02/11 |
| Расчетные давления и температуры | |
| • Метрические 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}/α_w | 02/17 |
| Диапазон применимости стандартных конструкций и удлиненных версий | 02/18 |

| | |
|--|-------|
| Тип 439 | |
| Материалы | |
| • Поставляемые конструкции | 03/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | 03/03 |
| Процедура заказа | |
| • Система нумерации | 03/04 |
| • № артикулов | 03/06 |
| Расчетные давления и температуры | |
| • Метрические ед-цы измерения + Ед-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 заказа – запасные части | 03/12 |
| Дополнительное оборудование | 03/13 |
| Разрешения на эксплуатацию | 03/14 |
| Пропускная способность | |
| • Пар, воздух, вода [метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США] | 03/15 |
| Определение коэффициента расхода K_{dr}/α_w | 03/16 |

| | |
|--|-------|
| Опции | |
| 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 |



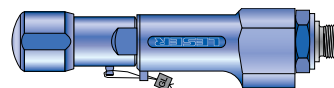
Тип 437
Герметичная головка
H4



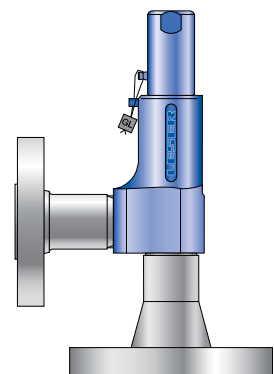
Тип 437
Герметичная головка H4
Удлиненная версия



Тип 437
Отжимная кнопка H3



Тип 437
Герметичная головка H4
Сертифицирован для
горизонтальной арматуры



Тип 437
Колпак H2
Фланцевое соединение

| Тип 459 | | |
|--|------------------------|-------|
| Материалы | | |
| • Поставляемые конструкции | | 05/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | | 05/03 |
| Процедура заказа | | |
| • Система нумерации | | 05/04 |
| • № артикулов | | 05/06 |
| Размеры и массы | | |
| • Метрические единицы измерения | [Резьбовые соединения] | 05/08 |
| | [Фланцевое соединение] | 05/09 |
| • Единицы измерения в США | [Резьбовые соединения] | 05/10 |
| | [Фланцевое соединение] | 05/11 |
| Расчетные давления и температуры | | |
| • Метрические единицы измерения | | 05/12 |
| • Единицы измерения в США | | 05/13 |
| Информация для оформления заказа – запасные части | | 05/14 |
| Дополнительное оборудование | | 05/16 |
| Разрешения на эксплуатацию | | 05/17 |
| Пропускная способность | | |
| • Метрические единицы измерения | [пар, воздух, вода] | 05/18 |
| • Единицы измерения в США | [пар, воздух, вода] | 05/19 |
| Определение коэффициента расхода K_{dr}/α_w | | 05/20 |

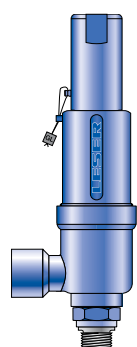
| Тип 459 HDD | | |
|---|------------------------|-------|
| Материалы | | |
| • Поставляемые конструкции | | 06/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | | 06/03 |
| Процедура заказа | | |
| • Система нумерации | | 06/04 |
| • № артикулов | | 06/06 |
| Размеры и массы | | |
| • Метрические единицы 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 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 K_{dr}/α_w | | 06/18 |

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

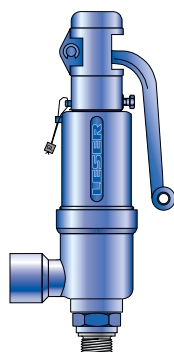
| Тип 462 | | |
|--|------------------------|-------|
| Размеры и массы | | |
| • Метрические единицы измерения | [Резьбовые соединения] | 07/08 |
| | [Фланцевое соединение] | 07/09 |
| • Единицы измерения в США | [Резьбовые соединения] | 07/10 |
| | [Фланцевое соединение] | 07/11 |
| Расчетные давления и температуры | | |
| • 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 расхода K_{dr}/α_w | | 07/20 |

| Тип 462 HDD | | |
|---|------------------------|-------|
| Материалы | | |
| • Поставляемые конструкции | | 08/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | | 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 температуры | | |
| • Метрические ед-цы измерения + Ед-цы 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 | [Steam, Air, Water] | 08/16 |
| • Единицы измерения в США | [Steam, Air, Water] | 08/17 |
| Определение коэффициента расхода K_{dr}/α_w | | 08/18 |

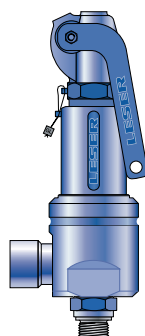
| Опции | |
|--|-------|
| Общие сведения | 09/02 |
| Колпаки и рычаги | 09/04 |
| Резьбовые соединения | 09/06 |
| Фланцевые соединения | 09/07 |
| Уплотнительная поверхность | 09/08 |
| Выбор мягких материалов для уплотнения седел | 09/10 |
| Отопительная рубашка | 09/11 |
| Уравновешивающий сильфон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



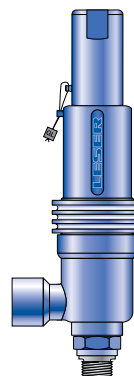
Тип 459
Колпак H2



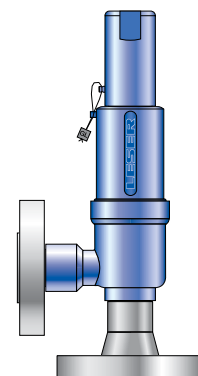
Тип 459
Рычаг подрыва H3



Тип 459 HDD
Герметичный рычаг H4



Тип 459
Колпак H2
Конструкция с
уравновешивающим
сильфоном



Тип 459
Колпак H2
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 инженерами-производственниками 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 CE, 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.



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 CO₂;
- 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 защита;
- 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 $\frac{3}{8}$ " до $1\frac{1}{2}$ ", 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, титанал или Titaniums, 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

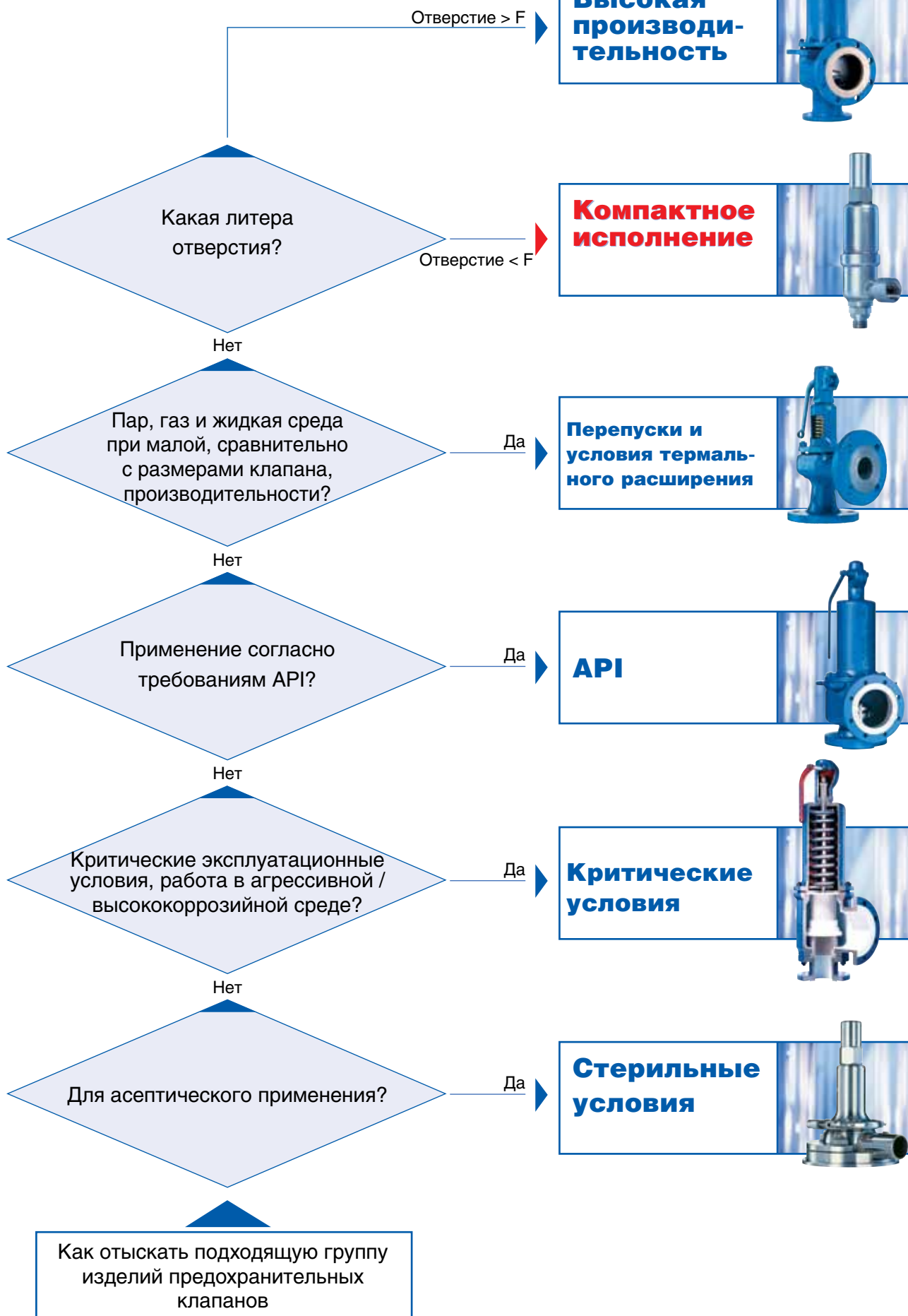
могут поставляться в самых разных модификациях, например:

- 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.

Процедура поиска требуемого клапана

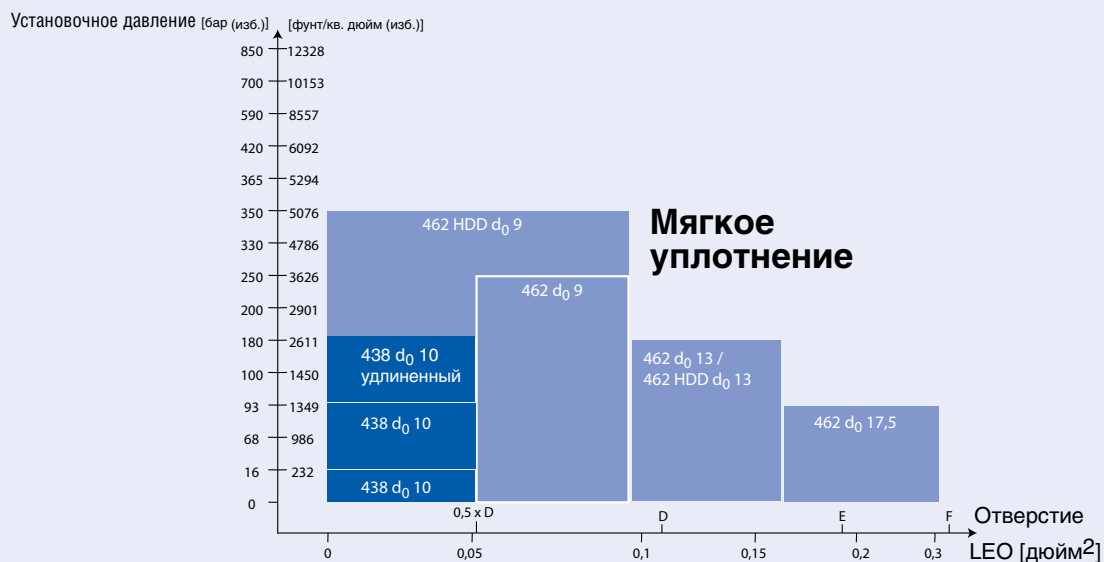
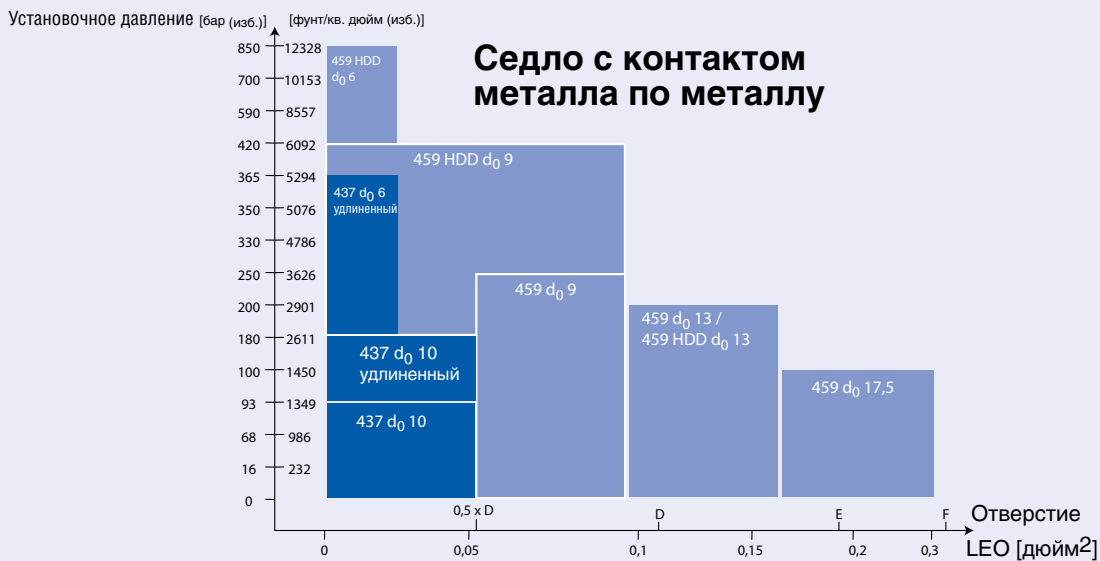
LESER

Как отыскать подходящую группу изделий



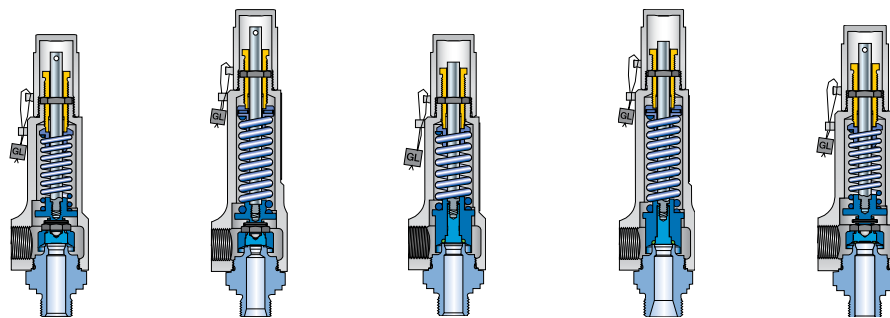
Процедура поиска требуемого клапана

Процедура поиска подходящего предохранительного клапана



Процедура поиска подходящего предохранительного клапана компактного исполнения

Выбор клапана

LESER


Типоразмер клапана

| Тип | 4373 | 4374 | 4373 | 4374 | 4383 | 4384 | 4383 | 4384 | 4393 | 4394 |
|--|-------------------|------|-------|------|-------|-------------------|-------|------|-------|------|
| | Удлиненная версия | | | | | Удлиненная версия | | | | |
| Факт. diam. отверстия d_0 [мм] мин. | – | | 6 | | – | | – | | – | |
| Факт. diam. отверстия d_0 [дюйм] мин. | – | | 0,236 | | – | | – | | – | |
| Факт. diam. отверстия d_0 [мм] макс. | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | |
| Факт. diam. отверстия d_0 [дюйм] макс. | 0,394 | | 0,394 | | 0,394 | | 0,394 | | 0,394 | |

Материалы

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| 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. | p [бар] | 0,1 | | 180 | | 5 | | 93 | | 68 | | 0,1 |
| Ед-цы изм. США | мин. | p [psig] | 1,5 | | 2611 | | 72,5 | | 986 | | 1348 | | 1,5 |
| Метр. ед-цы | макс. | p [бар] | 93 | | 68 | | 365 | | 93 | | 68 | | 180 |
| Ед-цы изм. США | макс. | p [psig] | 986 | | 1348 | | 5294 | | 986 | | 1348 | | 2611 |

Диапаз. температур

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| по DIN EN | мин. | [°C] | -10 | -270 | -10 | -270 | -10 | -45 | -10 | -45 | -10 | -45 |
| | макс. | [°C] | 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. | [°C] | -29 | -268 | -29 | -268 | -29 | -268 | -29 | -268 | -29 | -268 |
| | макс. | [°C] | 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

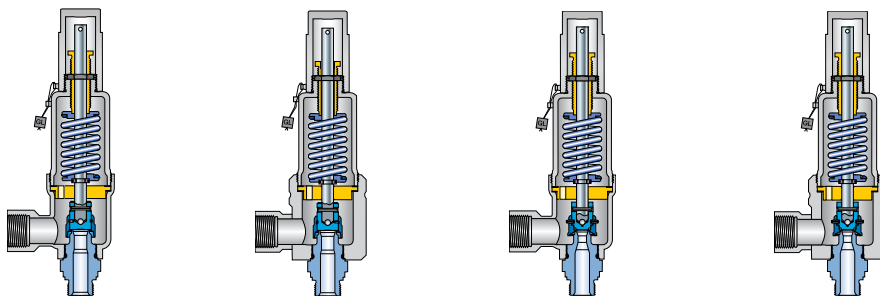
| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|
| LEO _{s/g} | мин. | – | | 0,021 | | – | | – | | – |
| LEO _{s/g} | макс. | 0,057 | | 0,057 | | 0,057 | | 0,051 | | 0,051 |
| Отверстие _{s/g} | мин. | – | | – | | – | | – | | – |
| Отверстие _{s/g} | макс. | – | | – | | – | | – | | – |
| LEO _L | мин. | – | | 0,022 | | – | | – | | – |
| LEO _L | макс. | 0,062 | | 0,062 | | 0,060 | | 0,060 | | 0,060 |
| Отверстие _L | мин. | – | | – | | – | | – | | – |
| Отверстие _L | макс. | – | | – | | – | | – | | – |

Разрешения на эксплуатацию

| Страна | Нормаль (станд.) | Среда | Тип | 4373 | 4374 | 4373 | 4374 | 4383 | 4384 | 4383 | 4384 | 4393 | 4394 |
|----------|-------------------------------------|-------|-------------------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
| | | | Удлиненная версия | | | | | Удлиненная версия | | | | | |
| Европа | DIN EN ISO 4126-1 маркировка CE | S/G/L | | 072020111Z 0008/0/21-1 | | 072020111Z 0008/0/21-1 | | 072020111Z 0008/0/21-1 | | 072020111Z 0008/0/21-1 | | 072020111Z 0008/0/21-1 | |
| Германия | AD 2000- (инструкция A2) | S/G/L | | TÜV SV 980 | | TÜV SV 980 | | TÜV SV 980 | | TÜV SV 980 | | TÜV SV 980 | |
| США | ASME VIII только для d_0 10 мм | S/G | | M37213 | | M37213 | | M37190 | | M37190 | | M37190 | |
| | | L | | M37189 | | M37189 | | M37202 | | M37202 | | M37202 | |
| Канада | CRN | S/G/L | | OG0772.9C | | OG0772.9C | | OG0772.9C | | OG0772.9C | | OG0772.9C | |
| Китай | CSBQTS | S/G/L | | 02301T | | 02301T | | 02301T | | 02301T | | 02301T | |
| Россия | DIN ГОСТ ГОСГОРТЕХНАДЗОР | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ |

Классификационные общества

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| Бюро Veritas | BV | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Германский Lloyd | GL | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Итальянский судовой регистр | RINA | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |



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 | ✓ | - | - | - | ✓ | - | - | - |
| 1.4404/1.0460 | 316L/углер. сталь | - | ✓ | - | - | - | ✓ | - | - |
| 1.4404 | SA 479 316L | - | - | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ |

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 |
| Ед-цы изм. США | макс. | p [psig] | 2610 | | 4786 | | 2611 | | 232 |

Диапаз. температур

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| по DIN EN | мин. | [°C] | -10 | -85 | -200 | -270 | -10 | -45 | -45 | -45 |
| | макс. | [°C] | 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. | [°C] | -29 | -29 | -184 | -268 | -29 | -45 | -45 | -268 |
| | макс. | [°C] | 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, пропилена и диенового 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 |
| Отверстие _{S/G} | мин. | - | | - | | - | | - |
| Отверстие _{S/G} | макс. | 1,01 x F | | 1,5 x D | | 1,01 x F | | 1,5 x D |
| LEO _L | мин. | 0,086 | | 0,038 | | 0,086 | | 0,086 |
| LEO _L | макс. | 0,325 | | 0,179 | | 0,325 | | 0,179 |
| Отверстие _L | 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 | Среда | | | HDD |
| Европа | DIN EN ISO 4126-1 маркировка CE | S/G/L | 072020111Z 0008/0/13 | | 072020111Z 0008/0/13 | | 072020111Z 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 |
| США | ASME VIII | S/G | M37112 | | M37112 | | M37112 | | M37112 |
| | | L | M37101 | | M37101 | | M37101 | | M37101 |
| Канада | CRN | S/G/L | OG0730.95 | | OG0730.95 | | OG0730.95 | | OG0730.95 |
| Китай | CSBQTS | S/G/L | 02301T | | 02301T | | 02301T | | 02301T |
| Россия | DIN ГОСТ ГОСГОРТЕХНАДЗОР | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |

Классификационные общества

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---|--|---|--|---|--|---|
| Бюро Veritas | BV | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Германский Lloyd | GL | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Итальянский судовой регистр | RINA | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |

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 для проточки и размера фланца, например, I22

| | |
|-----|--|
| I22 | Проточка фланца согласно стандарту Наружный диаметр и толщина фланца, а также высота выступа на уплотнительной поверхности могут быть больше, см. «Размеры» |
|-----|--|

Код опции уплотнительной поверхности фланца, например, H62

| | |
|-----|--|
| H62 | Уплотнительная поверхность фланца согласно стандарту |
|-----|--|

Общие сведения 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 уплотнительной 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 мкдьюмов 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 поставит 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 Входная камера корпуса предохранительного клапана с резьбовым соединением | Следующие материалы корпусов сертифицированы по форме 3.1 (EN 10204): | |
|---------------|---|---|----------------------|
| | | 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® |

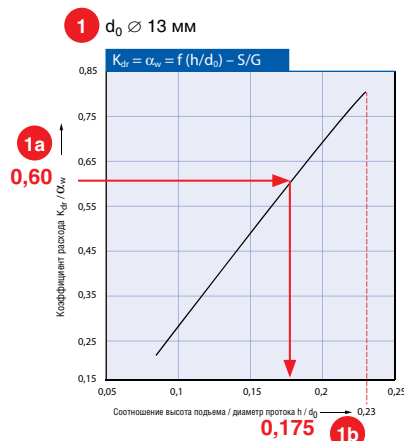
Пример определения K_{dr}/α_w : Тип 459, d_0 13 мм

Тип 459

LESER

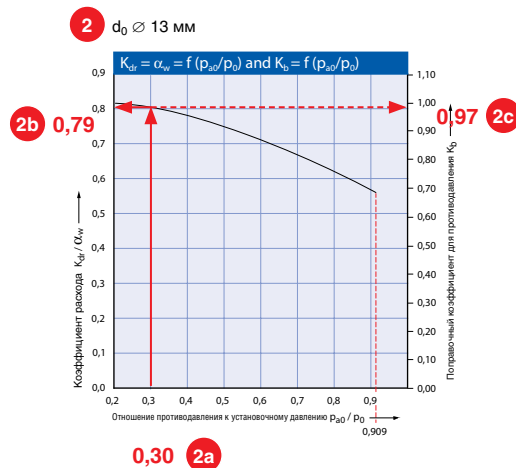
Определение коэффициента расхода при ограничении подъема или действии противодавления

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



- h = Подъем [мм]
- d_0 = Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = 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
- K_{dr} = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = Поправочный коэффициент для противодавления согласно станд. API 520, парагр. 3.3

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



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

1 Схема 1 Опред. сокращения подъема из-за уменьшенного K_{dr}/α_w

2 Схема 2 Определ. уменьш., вследствие противодавл., зн. K_{dr}/α_w или K_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. | 1a $K_{dr}/\alpha_w = 0,60$ | 1 | Рассчитайте относительное противодавление p_{a0}/p_0 воспользовавшись фактической величиной установочного давления p_0 [бар (абс.)] 100 и противодавления p_{a0} [бар (абс.)] 30 | 2a $p_{a0}/p_0 = 0,30$ |
| 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_0). | 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 . | 2b $K_{dr}/\alpha_w = 0,79$ 2c $K_b = 0,97$ |
| 5 | Рассчитайте ограничение подъема по формуле $h = d_0 \times h/d_0$. (Чтобы заказать исполнение с ограничением подъема, следует воспользоваться кодом опции J51, см. стр. 09/16). | $h = 13 \times 0,175$ $h = 2,3$ мм | 5 | В соответствии с полученными величинами K_{dr}/α_w или K_b рассчитайте типоразмер. | |

Образец таблицы «Пропускная способность» – Выбор пропускной способности для пара: Тип 459, d_0 9 мм

Пропускная способность

Расчёт пропускной способности для насыщенного пара по стандарту AD 2000 (инструкция A2) на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления. **7**

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.)).

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.)).

| Метрические единицы | | AD 2000 (инстр-ция A2) | | |
|--|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Фактич. диаметр отверстия d_0 [мм] | | 9 | 2 | |
| Факт. площадь отверстия A_0 [мм ²] | | 63,6 | 3 | |
| | LEO* [дюйм ²] | S/G = 0,082 L = 0,086 | | |
| Устан. давление 5 | | Пропускная способность | | |
| | | Пар насыщ. | Воздух 0° С и 1013 мбар | Вода 20° С |
| | [бар] | [кг/ч] | [m ³ /h] | [10 ³ кг/ч] |
| | 0,2 | | | |
| | 0,5 | | | |
| | 1 | | | |
| | 1,5 | 77 | 92 | 2,54 |
| | 2 | 93 | 113 | 2,93 |

| Единицы измерения в США | | Гл. VIII норм и правил ASME | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|---|------------|
| Фактич. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,354 | | |
| Факт. площадь отверстия A_0 [дюйм ²] | | 0,099 | | |
| | LEO* [дюйм ²] | S/G = 0,082 L = 0,086 | | |
| Установочное отверстие | | Пропускная способность | | |
| | | Пар насыщ. | Воздух 60° F и 14,5 фунт/дюйм ² (изб.) | Вода 70° F |
| | [psig] | [фунт/ч] | [куб. фут/мин при станд. усл.] | |
| | 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 |

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

Пояснения

Тип 459 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 | [мм ²] | [дюйм ²] | 63,6 |
| 4 | Эффективная площадь отверстия по методике LESER | $LEO_{S/G}$ | [дюйм ²] | [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 |

7

Основа расчета пропускной способности

| | | Метрические единицы | | Единицы измерения в США | |
|---------------------------|---|--|-----------------------|--|--------------------------------|
| Нормаль (стандарт) | | Расчет пропускной способности по стандарту AD 2000 (инструкция A2) | | 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. Формулы для инженерных расчетов термодинамических свойств воды и водяного пара | [фунт/ч] |
| Воздух | Стандартные условия | 0 °C and 1013 мбар | [м³/ч при норм. усл.] | 16 °C (60 °F) | [куб. фут/мин при станд. усл.] |
| Вода | Стандартные условия | 20 °C (68 °F) | [10³ 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 давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитана при сверхдавлении в 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)). | | 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.)). | |

Пример

Давление для расчета

| Метрические 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.) |

4

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.

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} | | Эффективная площадь отверстия по методике LESER (для водяного пара, газа и паров жидкостей) | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------|---|--------------|-----------------------|---------------------|----------------|---|----------------------|----------------------|
| Отверстие согл. станд. API 526 | Серия LESER | Dy | Размер входа | d ₀ [дюйм] | d ₀ [мм] | Знач-е коэф. К | LEO _{S/G} [дюйм ²] | % 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% |
| E | | | | | | | 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% |

| LEO _L | | Эффективная площадь отверстия по методике LESER (для жидкостей) | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------|---|--------------|-----------------------|---------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Отверстие согл. станд. API 526 | Серия LESER | Dy | Размер входа | d ₀ [дюйм] | d ₀ [мм] | Знач-е коэф. К | LEO _L [дюйм ²] | % 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% |
| E | | | | | | | 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% |

Работа в среде высоко-сернистого газа (H₂S)

LESER

Нормативная база

В соответствии со стандартом NACE MR 0175-2003 газ, содержащий H₂S, 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

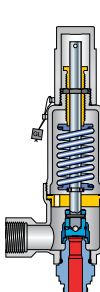
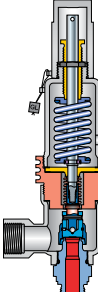
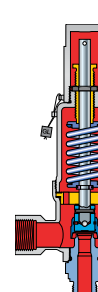
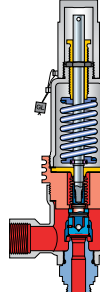
Вышеуказанные стандарты для большинства сталей требуют максимальную твердость 22 HRC.

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:

| Определение частей | Уровень 1 | | Уровень 2 | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| | Стандартная конструкция | С уравнивающим сильфоном | Стандартная конструкция | С уравнивающим сильфоном |
| Поверхность контакта |  |  |  |  |
| Параметры давления | Установочное давление не менее 4,5 бар (абс.) (65 фунт/кв. дюйм (абс.)) | | Противодавление не менее 4,5 бар (абс.) (65 фунт/кв. дюйм (абс.)) | |
| Состояние предохранительного клапана | закрыт | | закрыт / открыт | |
| Затронутые части | Стандартный | Основание / входная камера корпуса Диск | Все | |
| | С уравнивающим сильфоном | Основание / входная камера корпуса Диск | Основание / входная камера корпуса Диск Корпус выпускной части Дистанцер Сильфон | |

Необходимые изменения материалов

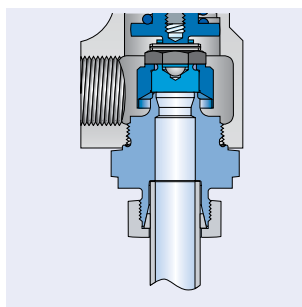
| Тип | Конструкция | Деталь | Материал | Код опции | Материал | Код опции |
|-----------------|---|------------------------------------|------------------------|-----------|---|-----------|
| 4592 | Стандартная конструкция С уравнивающим сильфоном | Диск | 1.4404 / 316L | L44 | Пожалуйста, выберите конструкцию с уравнивающим сильфоном | |
| | | Диск | 1.4404 / 316L | L44 | 1.4404 / 316L | L44 |
| | | Сильфон | 1.4571 / 316Ti | J78 / J55 | 1.4571 / 316Ti | J78 / J55 |
| 4593 | Стандартная конструкция | Основание / входная камера корпуса | 1.4404 / 316L | L18 | Выберите тип 4594 | |
| | | Диск | 1.4404 / 316L | L44 | | |
| | Balanced bellows | Base/Inlet body | 1.4404 / 316L | L18 | Выберите тип 4592 или 4594 | |
| | | Диск | 1.4404 / 316L | L44 | | |
| | | Сильфон | 1.4571 / 316Ti | J78 / J55 | | |
| 4594 + 4594 HDD | Стандартная конструкция | | Изменений не требуется | | Изменений не требуется | |
| | Balanced bellows | Сильфон | 1.4571 / 316Ti | J78 / J55 | 1.4571 / 316Ti | J78 / J55 |

Специальные соединения

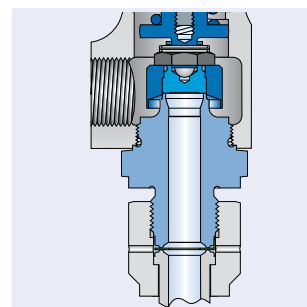
Кроме изображенных на стр. 04/04 и 09/06 стандартных соединений, компания LESER способна конструктивно реализовать следующие заявки заказчика. Примеры приведены на этой странице. При заказе следует указать в письменной форме стандарт, типоразмер или приложить чертеж.

Резьбы

Резьбовое соединение со специальным уплотнением



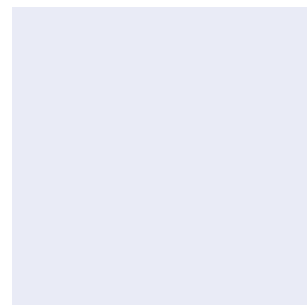
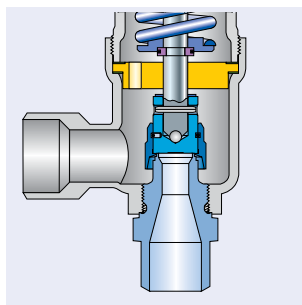
Штуцер, например, SWAGELOK, ERMETO



С уплотнением при помощи металлической прокладки, например, CAJON

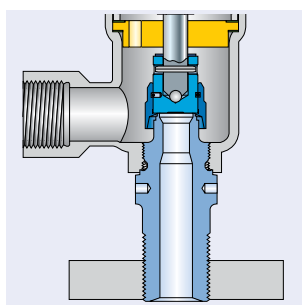
С привариваемыми краями

Для ручной или автоматической сварки

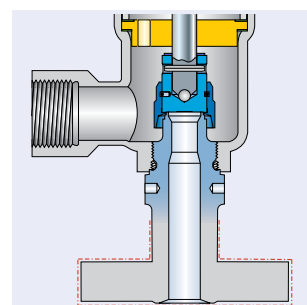


Фланцы

Для высокого давления



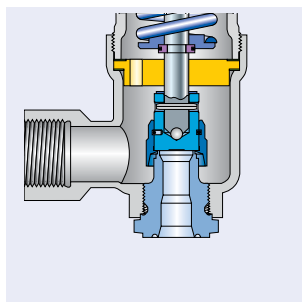
Фланцы высокого давления для химической промышленности IG325-IG700.



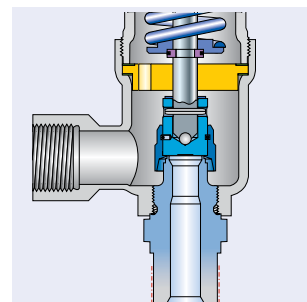
По техническим требованиям заказчика

Прочее

Все виды стандартов



для встроенных трубопроводов, например, LESER типа 5034



По техническим требованиям заказчика

Тип 437

Пружинные предохранительные клапаны



Тип 437
Герметическая головка Н4
Стандартная конструкция

Тип 437
Герметичная головка Н4
Фланцевое соединение



Тип 437
Колпак Н2
Удлиненная версия

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

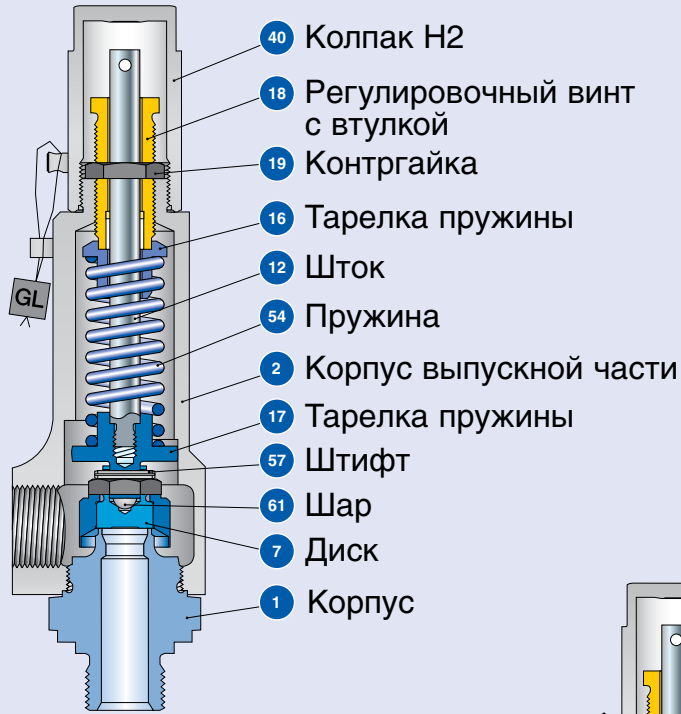
Определение коэффициента 01/19

расхода K_{dr}/α_w

Диапазон применимости стандартных
конструкций и удлиненных версий 01/20

Поставляемые конструкции

Тип 437



Стандартная конструкция
 Резьбовое соединения

Упорный
 игольчатый
 подшипник

Удлиненная версия
 Резьбовое соединения

Выход. фланец 2.4
 Выход. переходн. 2.1

Входной фланец 48

Стандартная конструкция
 Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

| Материалы | | | Тип 4373 | Тип 4374 |
|-----------|------------------------------------|----------------------|---|---|
| Поз. | Наименование | Примечания | Тип 4373 | Тип 4374 |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | Резьбовое соединение | 1.4104 SA 479 430 | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Фланцевое соединение | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Удлиненная версия | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом |
| 2 | Корпус выпускной части | | 1.4104 SA 479 430 | 1.4404 SA 479 316L |
| 2.1 | Выходной переходник | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 2.4 | Выходной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 7 | Диск | | 1.4122 Закаленная нержавеющая сталь | 1.4404 SA 316L |
| | | Удлиненная версия | 1.4404 со стеллитом 316L со стеллитом | 1.4404 со стеллитом 316L со стеллитом |
| 12 | Шток | | 1.4021 420 | 1.4404 316L |
| 16/17 | Тарелка пружины | | 1.4104 Хромистая сталь | 1.4404 316L |
| 18 | Регулировочный винт с втулкой | | 1.4104 / тефлон Хромистая сталь / тефлон | 1.4104 / тефлон 316L / тефлон |
| 19 | Контргайка | | 1.0718 Сталь | 1.4404 316L |
| 40 | Колпак H2 | | 1.0718 Сталь | 1.4404 316L |
| 48 | Входной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 54 | Пружина | | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| 57 | Штифт | | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| 61 | Шар | | 1.3541 Закаленная нержавеющая сталь | 1.4401 316 |
| 69 | Упорный игольчатый подшипник | Удлиненная версия | 1.4404 316L | 1.4404 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.

Процедура заказа – система нумерации

Тип 437

1

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 437 | 4 | 314 | 2 |

1 Тип 437

Типы уплотнений

Металлическое седло

С контактом металла по металлу
Контакт металла по металлу со стеллитом

Мягкое уплотнение (уплотнительная пластина)

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

2 Код материала

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

3 Код клапана

Определяет размер клапана, материал корпуса и калибр отверстия, см. стр. 01/07 и последующие.

4 Код устройства подрыва

| Код | Устройство подрыва | |
|-----|---------------------|----|
| 2 | Резьбовой колпак | H2 |
| 3 | Отжимная кнопка | H3 |
| 4 | Герметичная головка | H4 |

4374.3142

№ артикула

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

10 бар_g

Установочное давление

3

Соединения

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

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

V62

V71

Соединения

4

Опции

Тип 437
Код опции

- Основание / входная камера корпуса со стеллитом **L20**
(Тип 437 только стандартного исполнения)
- Диск со стеллитом **J25**
- Пластиковый материал уплотнения

| | | |
|-----------------------|-----|------------|
| Тефлон | "А" | J44 |
| Политрифторхлорэтилен | "G" | J48 |
| VESPEL SP | "Т" | J49 |
- Отопительная рубашка **H29**

J44
Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции
Сертификат TUV-Nord на давление испытаний M33

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 |

H01
L23
Документация

6

Код и среда

| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 0 |

1
Код

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

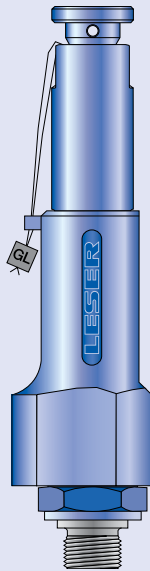
2
Среда

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

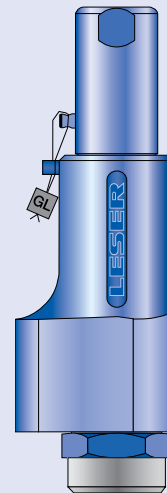
2.0
Код и среда

Процедура заказа – № артикулов

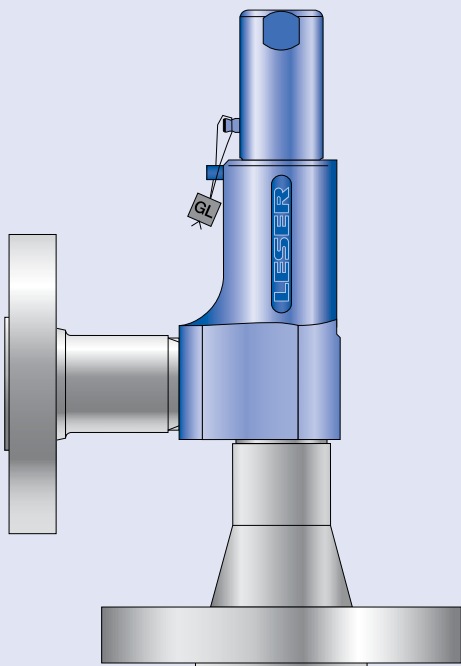
Тип 437



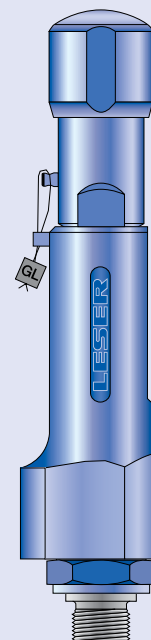
Тип 437 с наружной резьбой
Корпус выпускной части 1/2"
Отжимная кнопка Н3
Стандартная конструкция



Тип 437 с внутренней резьбой
Корпус выпускной части 1"
Колпак Н2
Стандартная конструкция



Тип 437 Фланцевое соединение
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

| № артикулов | | Стандартная конструкция | |
|---|---------------------|-------------------------|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 | |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 | |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4104 (430) | | | |
| H2 | № арт. 4373. | 2602 | |
| H3 | № арт. 4373. | 2603 | |
| H4 | № арт. 4373. | 2604 | |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 0,1 – 93 | |
| p [фунт/кв. дюйм (изб.)] | S/G/L | 1,5 – 1349 | |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4404 (316L) | | | |
| H2 | № арт. 4374. | 3142 | |
| H4 | № арт. 4374. | 3144 | |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 0,1 – 68 | |
| p [фунт/кв. дюйм (изб.)] | S/G/L | 1,5 – 986 | |

| № артикулов | | Удлиненная версия | | |
|---|---------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 6 | 6 | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 28,3 | 28,3 | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,236 | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,044 | 0,044 | 0,122 |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4104 (430) | | | | |
| H2 | № арт. 4373. | 2622 | – | 2612 |
| H4 | № арт. 4373. | 2624 | – | 2614 |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 180 – 365 | – | 93 – 180 |
| p [фунт/кв. дюйм (изб.)] | S/G/L | 2611 – 5294 | – | 1349 – 2611 |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4404 (316L) | | | | |
| H2 | № арт. 4374. | 3122 | 3132 | 3153 |
| H4 | № арт. 4374. | 3124 | 3134 | 3154 |
| p [бар (изб.)] | | S/G 180 – 365 | L 180 – 380¹⁾ | S/G/L 68 – 180 |
| p [фунт/кв. дюйм (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.

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

| Размер корпуса выпускной части | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | | | | |
|--|-------------------------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | 78,5 | 78,5 | 78,5 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 78,5 | 78,5 | 78,5 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Масса | [кг] | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 2,1 | 2,1 | 1,4 | 2,1 | 2,1 |
| Диаметр, необходимый для установки | [мм] | 65 | 80 | 80 | 65 | 80 | 80 | 65 | 80 | 80 |

Внутренняя резьба на входе

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 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 |
| Высота | [мм] | H макс. | 210 | 220 | 220 | 230 | 240 | 240 | 230 | 240 | 240 |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 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 |
| Высота | [мм] | H макс. | 210 | 220 | 220 | 230 | 240 | 240 | 230 | 240 | 240 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 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 |
| Высота | [мм] | H макс. | 210 | 220 | 220 | 230 | 240 | 240 | 230 | 240 | 240 |

Наружная резьба на входе

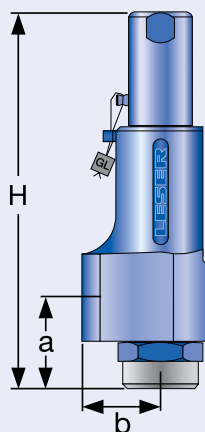
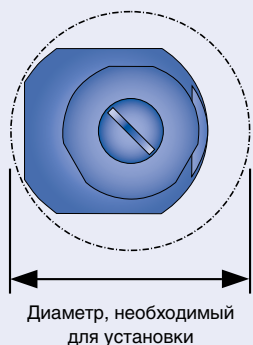
| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 33 | 33 | 36 | 33 | 33 | 36 | 33 | 33 | 36 |
| | | От центра до торц. поверхн. [мм] | Выход b | 30 | 37 | 37 | 30 | 37 | 37 | 30 | 37 |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | 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 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 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 |

Высота наружной резьбы на входе

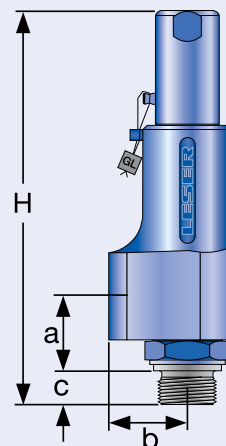
| Резьба на входе | Размер | Стандартная конструкция | | | | Удлиненная версия | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------------|------|------|-----|-------------------|------|------|-----|-----|
| | | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | |
| DIN ISO 228-1 | [мм] G | H макс. | 210 | 212 | 214 | 216 | 230 | 232 | 234 | 236 |
| ISO 7-1/BS 21 | [мм] R | H макс. | – | 215 | 216 | 219 | – | 235 | 236 | 239 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT | H макс. | – | 218 | 218 | 223 | – | 238 | 238 | 243 |

Длина входной оконечности с наружной резьбой (размер „c“)

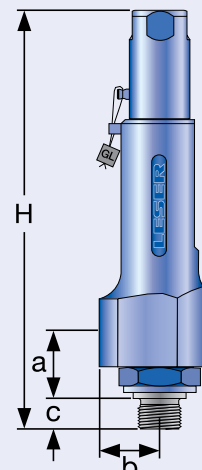
| Резьба на входе | Размер | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
|-----------------|-----------------|------|------|------|----|
| DIN ISO 228-1 | [мм] G | 12 | 14 | 16 | 18 |
| ISO 7-1/BS 21 | [мм] R | – | 19 | 20 | 23 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT | – | 22 | 22 | 27 |



Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



Удлиненное исполнение – наружная резьба

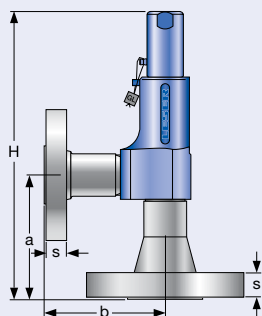
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

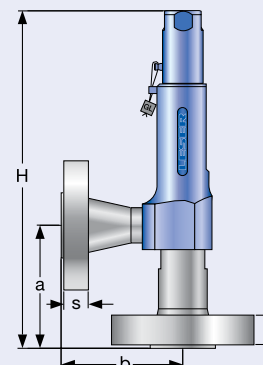
| | | Стандартная конструкция | | Удлиненная версия | |
|---|---------|-------------------------|------|-------------------|------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 6 | 10 | 6 | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 28,3 | 78,5 | 28,3 | 78,5 |
| DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05) | | | | | |
| Номинал фланца Ру40 | | | | | |
| От центра до торц. поверхн. [мм] | Вход a | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Выход b | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] | H макс. | 263 | 263 | 284 | 284 |
| Номинал фланца ≥ PN 160 | | | | | |
| От центра до торц. поверхн. [мм] | Вход a | 103 | 103 | 103 | 103 |
| | Выход b | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] | H макс. | 266 | 266 | 287 | 287 |
| ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05) | | | | | |
| Класс фланца 150 | | | | | |
| От центра до торц. поверхн. [мм] | Вход a | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Выход b | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] | H макс. | 263 | 263 | 284 | 284 |
| Класс фланца ≥ 300 | | | | | |
| От центра до торц. поверхн. [мм] | Вход a | 103 | 103 | 103 | 103 |
| | Выход b | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] | H макс. | 266 | 266 | 287 | 287 |
| Масса | | | | | |
| Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F$ (вход) + W_F (выход) | | | | | |
| Чистая масса [кг] | W_N | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 2,8 |
| (без входного и выходного фланца) | | | | | |

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

| Размер корпуса выпускной части | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | | | | |
|--|-------------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | 0,394 | 0,394 | 0,394 | 0,236 | 0,236 | 0,236 | 0,394 | 0,394 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,122 | 0,122 | 0,122 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Масса | [фунт] | 2,6 | 3,5 | 3,5 | 3,1 | 4,6 | 4,6 | 3,1 | 4,6 | 4,6 |
| Диам., необход. для установки | [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 | 3 ⁵ / ₃₂ |

Внутренняя резьба на входе

| Стандарт | Символ | Вход | Размер | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------------------------------------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|
| | | | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" |
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" |
| | | От центра до торц. поверхн. [дюйм] | 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" |
| | | 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" |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" |
| | | От центра до торц. поверхн. [дюйм] | 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" |
| | | 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 a | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" |
| | | От центра до торц. поверхн. [дюйм] | 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" |
| | | 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 a | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" | 1 3/4" | 2 1/4" | 2 1/4" |
| | | От центра до торц. поверхн. [дюйм] | 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" |
| | | 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" |

Наружная резьба на входе

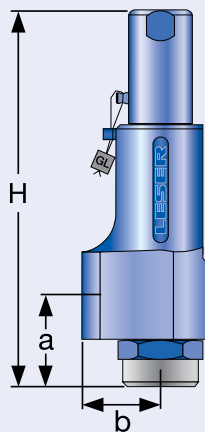
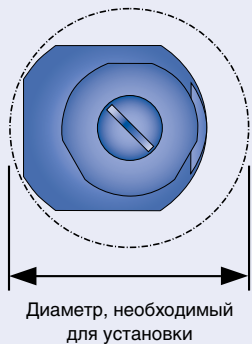
| Стандарт | Символ | Вход | Размер | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 1 5/16" | 1 5/16" | 1 7/16" | 1 5/16" | 1 5/16" | 1 7/16" | 1 5/16" | 1 5/16" | 1 7/16" |
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 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] | 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" |
| | | 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" |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | 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] | 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" |
| | | 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 a | 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] | 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" |
| | | 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 резьбы на входе

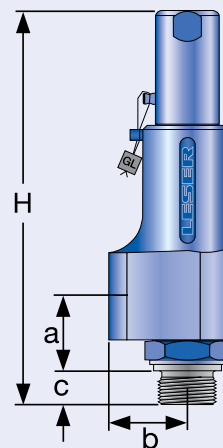
| Резьба на входе | Размер | Стандартная конструкция | | | | Удлиненная версия | | | | |
|----------------------|--------|-------------------------|--------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | |
| DIN ISO 228-1 [дюйм] | G | H 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 | H макс. | – | 8 7/16" | 8 1/2" | 8 5/2" | – | 9 1/4" | 9 1/4" | 9 3/8" |
| ASME B1.20.1 [дюйм] | NPT | H 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»)

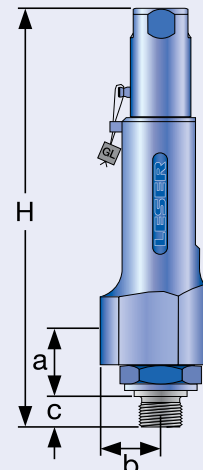
| Резьба на входе | Размер | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
|----------------------|--------|------|-------|--------|--------|
| DIN ISO 228-1 [дюйм] | G | 1/2" | 9/16" | 5/8" | 6/8" |
| ISO 7-1/BS 21 [дюйм] | R | – | 3/4" | 13/16" | 7/8" |
| ASME B1.20.1 [дюйм] | NPT | – | 7/8" | 7/8" | 1 1/8" |



Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – наружная резьба



Удлиненное исполнение – наружная резьба

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое соединение

| | Стандартная конструкция | | Удлиненная версия | |
|---|-------------------------|-------|-------------------|-------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,236 | 0,394 | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,044 | 0,122 | 0,044 | 0,122 |

DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

| | | Номинал фланца Ру40 | | | |
|--------------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| От центра до торцев. поверхн. [дюйм] | Вход a | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] Н макс. | $10\frac{3}{8}$ | $10\frac{3}{8}$ | $11\frac{3}{16}$ | $11\frac{3}{16}$ |
| | | Номинал фланца \geq PN 160 | | | |
| От центра до торцев. поверхн. [дюйм] | Вход a | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] Н макс. | $10\frac{1}{2}$ | $10\frac{1}{2}$ | $11\frac{3}{16}$ | $11\frac{3}{16}$ |

ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

| | | Класс фланца 150 | | | |
|--------------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| От центра до торцев. поверхн. [дюйм] | Вход a | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] Н макс. | $10\frac{3}{8}$ | $10\frac{3}{8}$ | $11\frac{3}{16}$ | $11\frac{3}{16}$ |
| | | Класс фланца \geq 300 | | | |
| От центра до торцев. поверхн. [дюйм] | Вход a | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] Н макс. | $10\frac{1}{2}$ | $10\frac{1}{2}$ | $11\frac{3}{16}$ | $11\frac{3}{16}$ |

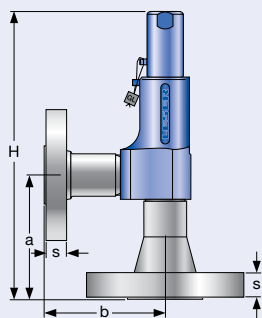
Масса

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

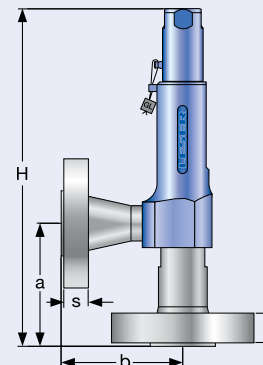
| Чистая масса [фунты] (без входного и выходного фланца) | W_N | 5,3 | 5,3 | 6,2 | 6,2 |
|---|-------|-----|-----|-----|-----|
|---|-------|-----|-----|-----|-----|

Размеры фланцев и возможность поставки

| | | DIN ISO 1092-1 / номинал фланца Ру | | | | | ASME B16.5 / класс фланца | | | | | |
|--------------------------------|-------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| Размер | | 40 | 160 | 250 | 320 | 400 | Размер | | | | | |
| DN 15 | | | | | | | NPS $\frac{1}{2}$ " | | | | | |
| Толщина фланца [дюйм] | s | $\frac{6}{8}$ | $\frac{7}{8}$ | $1\frac{1}{32}$ | $1\frac{1}{32}$ | $1\frac{1}{8}$ | $\frac{9}{16}$ | $1\frac{1}{16}$ | $1\frac{1}{32}$ | $1\frac{1}{32}$ | $1\frac{3}{16}$ | |
| 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 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| DN 20 | | | | | | | NPS $\frac{3}{4}$ " | | | | | |
| Толщина фланца [дюйм] | s | $\frac{6}{8}$ | $\frac{7}{8}$ | | | | $\frac{5}{8}$ | $1\frac{1}{16}$ | 1 | $1\frac{1}{4}$ | | |
| Масса накидного фланца [фунты] | W_F | 2,4 | 2,9 | | | | 1,8 | 3,1 | 5 | 7,7 | | |
| Поставляются на входе | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| DN 25 | | | | | | | NPS 1" | | | | | |
| Толщина фланца [дюйм] | s | $\frac{7}{8}$ | $1\frac{1}{32}$ | $1\frac{1}{8}$ | $1\frac{3}{8}$ | $1\frac{5}{8}$ | $\frac{5}{8}$ | $\frac{7}{8}$ | $1\frac{1}{4}$ | $1\frac{1}{4}$ | $1\frac{5}{8}$ | |
| 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 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

Расчетные давления и температуры

Тип 437

Метрические единицы измерения

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|------|------|----|----------------------|------|------|----|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 6 | | | | 10 | | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 28,3 | | | | 78,5 | | | |
| Материал корпуса: 1.4104 (430) | | | | | | | | | |
| Основание / Входная камера корпуса | Размер соединения | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 400 | | | | PN 250 | | | |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 160 | | | | PN 160 | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 180 [только пар/газ] | | | | 0,1 | | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 365 [только пар/газ] | | | | 10, только H3 180 | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | -10 | | | | -10 | | | |
| | макс [°C] | +220 | | | | +220 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | -29 | | | | -29 | | | |
| | макс [°C] | +220 | | | | +220 | | | |
| 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" |
| | Расчетное давление | PN 400 | | | | PN 250 | | | |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 160 | | | | PN 160 | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 180 [только пар/газ] | | | | 0,1 | | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 365 [только пар/газ] | | | | 10, только H3 180 | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | -270 | | | | -270 | | | |
| | макс [°C] | +280 | | | | +280 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | -268 | | | | -268 | | | |
| | макс [°C] | +280 | | | | +280 | | | |

Единицы измерения в США

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-------|------|------|----|------------------------|------|------|----|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | 0,236 | | | | 0,394 | | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | | 0,044 | | | | 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" | 1" |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 2610 | | | | 1, | | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 5294 | | | | 145, только H3 2610 | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | +14 | | | | +14 | | | |
| | макс [°F] | +428 | | | | +428 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | -20 | | | | -20 | | | |
| | макс [°F] | +428 | | | | +428 | | | |
| 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 | p [бар (изб.)] S/G/L | 2610 | | | | 1,5 | | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 5294 | | | | 145, только H3 2610 | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | -450 | | | | -450 | | | |
| | макс [°F] | +536 | | | | +536 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | -450 | | | | -450 | | | |
| | макс [°F] | +536 | | | | +536 | | | |

Информация для оформления заказа – запасные части

Запасные части

| | | |
|--|-------|-------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | 6 | 10 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | 28,3 | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A 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 B1.20.1 NPT | 316L | – | – | – | – | – | 136.4449.9204 | 136.4549.9204 | 136.5849.9204 |
| | 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 |
| ANSI/ASME B1.20.1 NPT | 316L | – | – | – | – | – | 136.4449.9211 | 136.4549.9211 | 136.5849.9211 |
| | 316L со стеллитом | – | 136.4369.9211 | 136.5569.9211 | 136.6769.9211 | – | – | – | – |

| Корп. (поз. 1): Кон-ция фланца | | Код материала / № арт. | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|------------------------|---|---------------|---|---|---|---|---------------|
| DN 15 / NPS 1/2" | PN 40 – 400 | 316L | – | – | – | – | – | – | 136.6349.9208 |
| | CL 150 | 316L | – | – | – | – | – | – | 136.4449.9202 |
| | CL 300 – 2500 | 316L | – | 136.4369.9208 | – | – | – | – | 136.6349.9208 |
| DN 20 / NPS 3/4" | PN 40 – 160 | 316L | – | 136.5569.9208 | – | – | – | – | 136.4549.9208 |
| | CL 150 – 2500 | 316L | – | 136.5569.9208 | – | – | – | – | 136.4549.9208 |
| DN 25 / NPS 1" | PN 40 – 400 | 316L | – | 136.6769.9208 | – | – | – | – | 136.4449.9208 |
| | CL 150 – 2500 | 316L | – | 136.6769.9208 | – | – | – | – | 136.4449.9208 |

| Диск (поз. 7): С контактом металла по металлу | | Код материала / № арт. | | | | | | | |
|---|--------|------------------------|---|---------------|---|---|---|---|---------------|
| Диск | 1.4122 | 420 RM | – | – | – | – | – | – | 200.8739.9000 |
| | 1.4404 | 316L | – | – | – | – | – | – | 200.8749.9000 |
| | | 316L со стеллитом | – | 200.8869.9000 | – | – | – | – | – |

| Диск с уплотнительной пластиной (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 |

| Уплотнительная пластина (поз. 7.3) | | Код материала / № арт. | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|------------------------|-----|---------------|---------------|---|---|---|---------------|
| Уплотнительная пластина | PTFE | "A" | – | 236.3259.0000 | – | – | – | – | 236.2859.0000 |
| | PCTFE | "G" | – | 236.3269.0000 | – | – | – | – | 236.2869.0000 |
| | | SP | "T" | – | 236.3279.0000 | – | – | – | 236.2879.0000 |

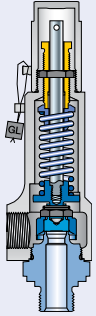
| Штифт (поз. 57) | | Код материала / № арт. | | | | | | | |
|-----------------|--------|------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---------------|
| Штифт | 1.4310 | – | 480.0305.0000 | – | – | – | – | – | 480.0305.0000 |

| Шар (поз. 61) | | Код материала / № арт. | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---------------|
| Шар | Шар ∅ [мм] | – | 6 | – | – | – | – | – | 6 |
| | 1.4401 | – | 510.0104.0000 | – | – | – | – | – | 510.0104.0000 |

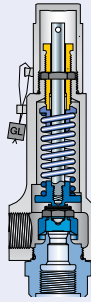
Дополнительное оборудование

Тип 437

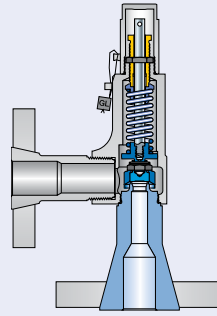
Наружная резьба



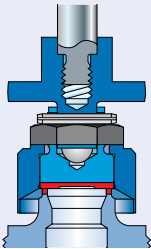
Внутренняя резьба



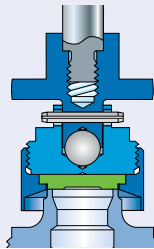
Исполнение с фланцем



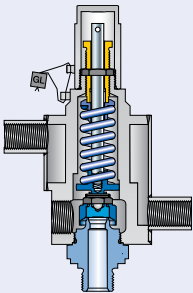
Уплотняющая поверхность со стеллитом
J25: Диск со стеллитом
L20: Основание / входная камера корпуса



Диск с уплотнительной пластиной
J44: PTFE-FDA "A"
J48: PCTFE "G"
J49: VESPEL-SP1 "T"



Отопительная рубашка H29



Специальный материал
2.4610 Hastelloy® C4
2.4360 Monel® 400
1.4462 Duplex



Разрешения на эксплуатацию

| Разрешения на эксплуатацию | | |
|---|--------------|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 6 | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 28,3 | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,044 | 0,122 |
| Европа | | |
| | | Коэффициент расхода K_{dr} |
| DIN EN ISO 4126-1 | № разрешения | 0720201110008/0/21-1 |
| | S/G | 0,72 |
| | L | – |
| | | Коэффициент расхода α_w |
| AD 2000 (инструкция A2) | № разрешения | TÜV SV 980 |
| | S/G | 0,72 |
| | L | – |
| Соединенные Штаты Америки | | |
| | | Коэффициент расхода K |
| ASME Sec. VIII | № разрешения | – |
| | S/G | – |
| | № разрешения | M 37213 |
| | L | – |
| | | M 37189 |
| | L | – |
| | | 0,370 |
| Канада | | |
| | | Коэффициент расхода K |
| CRN | № разрешения | OG0772.9C |
| | S/G | – |
| | L | – |
| | | 0,509 |
| | | 0,370 |
| Китай | | |
| | | Коэффициент расхода α_w |
| CSBQTS | № разрешения | |
| | S/G | 0,72 |
| | L | – |
| | | 0,50 |
| | | 0,35 |
| Россия | | |
| | | Коэффициент расхода α_w |
| ГТН / | № разрешения | PPC 00-18458 |
| ГОСГОРТЕХНАДЗОР | S/G | 0,72 |
| ГОСТ Р | L | – |
| | | 0,50 |
| | | 0,35 |
| Классификационные сообщества | | |
| | | Домашняя страница |
| Бюро Veritas | BV | www.bureauveritas.com |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | www.dnv.com |
| Германский Lloyd | GL | www.gl-group.com |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | www.lr.org |
| Итальянский судовой регистр | RINA | www.rina.org |
| Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа. Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества. | | |

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 (инструкция A2) [кг/ч] | |
|--|--------------------------------|-------|
| Факт. диам. отв. d_0 [мм] | 6 | 10 |
| Фак. площадь отв. A_0 [мм ²] | 28,3 | 78,5 |
| $LEO_{S/G}^*)$ [дюйм ²] | 0,021 | 0,057 |
| Установочное давление [бар] | Пропускная способность [кг/ч] | |
| 0,1 | | 12 |
| 0,2 | | 17 |
| 0,5 | | 29 |
| 1 | | 43 |
| 2 | | 70 |
| 3 | | 94 |
| 4 | | 118 |
| 5 | | 141 |
| 6 | | 164 |
| 7 | | 186 |
| 8 | | 209 |
| 9 | | 232 |
| 10 | | 255 |
| 12 | | 301 |
| 14 | | 346 |
| 16 | | 392 |
| 18 | | 437 |
| 20 | | 483 |
| 22 | | 528 |
| 24 | | 573 |
| 26 | | 619 |
| 28 | | 666 |
| 30 | | 712 |
| 32 | | 758 |
| 34 | | 803 |
| 36 | | 849 |
| 38 | | 896 |
| 40 | | 943 |
| 42 | | 990 |
| 44 | | 1038 |
| 46 | | 1085 |
| 48 | | 1133 |
| 50 | | 1181 |
| 60 | | 1421 |
| 70 | | 1670 |
| 80 | | 1921 |
| 90 | | 2185 |
| 100 | | 2451 |
| 110 | | 2735 |
| 120 | | 3032 |
| 130 | | 3345 |
| 140 | | 3688 |
| 150 | | 4044 |
| 160 | | 4445 |
| 170 | | 4880 |
| 180 | | 5401 |

В этом диапазоне установочных давлений работа в среде насыщенного пара недопустима

| Единицы измерения в США | ASME Section VIII [lb/h] | |
|--|-------------------------------|-------|
| Факт. диам. отв. d_0 [дюйм] | 0,236 | 0,394 |
| Фак. 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 способность [lb/h] | |
| 15 | | 94 |
| 20 | | 108 |
| 30 | | 137 |
| 40 | | 168 |
| 50 | | 200 |
| 60 | | 232 |
| 70 | | 263 |
| 80 | | 295 |
| 90 | | 326 |
| 100 | | 358 |
| 120 | | 421 |
| 140 | | 484 |
| 160 | | 547 |
| 180 | | 611 |
| 200 | | 674 |
| 220 | | 737 |
| 240 | | 800 |
| 260 | | 863 |
| 280 | | 926 |
| 300 | | 990 |
| 320 | | 1053 |
| 340 | | 1116 |
| 360 | | 1179 |
| 380 | | 1242 |
| 400 | | 1306 |
| 420 | | 1369 |
| 440 | | 1432 |
| 460 | | 1495 |
| 480 | | 1558 |
| 500 | | 1621 |
| 600 | | 1937 |
| 700 | | 2253 |
| 800 | | 2569 |
| 900 | | 2885 |
| 1000 | | 3201 |
| 1100 | | 3516 |
| 1200 | | 3832 |
| 1300 | | 4148 |
| 1400 | | 4458 |
| 1500 | | 4803 |
| 2000 | | 6641 |
| 2500 | | 8788 |

В этом диапазоне установочных давлений работа в среде насыщенного пара недопустима

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

Пропускная способность – Воздух

Пропускная способность для воздуха согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления 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 сверхдавлении в 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).

| Метрические единицы измерения | AD 2000 (инструкция A2) [м³/ч при норм. усл.] | |
|--|---|-------|
| Факт. диам. отверст. d ₀ [мм] | 6 | 10 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм²] | 28,3 | 78,5 |
| LEO _{S/G} * [дюйм²] | 0,021 | 0,057 |

| Установ. давление [бар] | Пропускная способность [м³/ч при норм. усл.] | |
|-------------------------|--|------|
| 0,1 | | 14 |
| 0,2 | | 19 |
| 0,5 | | 34 |
| 1 | | 51 |
| 2 | | 84 |
| 3 | | 115 |
| 4 | | 145 |
| 5 | | 174 |
| 6 | | 204 |
| 7 | | 233 |
| 8 | | 262 |
| 9 | | 292 |
| 10 | | 321 |
| 12 | | 380 |
| 14 | | 439 |
| 16 | | 498 |
| 18 | | 556 |
| 20 | | 615 |
| 22 | | 674 |
| 24 | | 733 |
| 26 | | 792 |
| 28 | | 851 |
| 30 | | 909 |
| 32 | | 968 |
| 34 | | 1027 |
| 36 | | 1086 |
| 38 | | 1145 |
| 40 | | 1204 |
| 42 | | 1262 |
| 44 | | 1321 |
| 46 | | 1380 |
| 48 | | 1439 |
| 50 | | 1498 |
| 60 | | 1792 |
| 70 | | 2086 |
| 80 | | 2380 |
| 90 | | 2674 |
| 100 | | 2969 |
| 110 | | 3263 |
| 120 | | 3557 |
| 130 | | 3851 |
| 140 | | 4145 |
| 150 | | 4439 |
| 160 | | 4734 |
| 170 | | 5028 |
| 180 | | 5322 |
| 190 | 2911 | |
| 200 | 3064 | |
| 210 | 3216 | |
| 220 | 3369 | |
| 230 | 3521 | |
| 240 | 3674 | |
| 250 | 3826 | |
| 260 | 3979 | |
| 270 | 4131 | |
| 280 | 4284 | |
| 290 | 4436 | |
| 300 | 4589 | |
| 310 | 4741 | |
| 320 | 4894 | |
| 330 | 5046 | |
| 340 | 5199 | |
| 350 | 5351 | |
| 360 | 5504 | |
| 370 | 5656 | |
| 380 | 5809 | |

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 правил ASME [куб. фут/мин при станд. усл.] | |
|--|--|-------|
| Факт. диам. отверст. d ₀ [дюйм] | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм²] | 0,044 | 0,122 |
| LEO _{S/G} * [дюйм²] | 0,021 | 0,057 |

| Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)] | Пропускная способность [куб. фут/мин при станд. усл.] | |
|--|---|------|
| 15 | | 33 |
| 20 | | 39 |
| 30 | | 49 |
| 40 | | 60 |
| 50 | | 71 |
| 60 | | 83 |
| 70 | | 94 |
| 80 | | 105 |
| 90 | | 117 |
| 100 | | 128 |
| 120 | | 150 |
| 140 | | 173 |
| 160 | | 195 |
| 180 | | 218 |
| 200 | | 241 |
| 220 | | 263 |
| 240 | | 286 |
| 260 | | 308 |
| 280 | | 331 |
| 300 | | 353 |
| 320 | | 376 |
| 340 | | 398 |
| 360 | | 421 |
| 380 | | 443 |
| 400 | | 466 |
| 420 | | 489 |
| 440 | | 511 |
| 460 | | 534 |
| 480 | | 556 |
| 500 | | 479 |
| 600 | | 692 |
| 700 | | 804 |
| 800 | | 917 |
| 900 | | 973 |
| 1000 | | 1143 |
| 1100 | | 1255 |
| 1200 | | 1368 |
| 1300 | | 1481 |
| 1400 | | 1594 |
| 1500 | | 1706 |
| 2000 | | 2270 |
| 2500 | | 2834 |
| 3000 | 1225 | |
| 3500 | 1429 | |
| 4000 | 1632 | |
| 4500 | 1835 | |
| 5000 | 2039 | |
| 5500 | 2242 | |

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

Пропускная способность – вода

Расчёт пропускной способности для воды по 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.)).

| Метрические единицы измерения | | AD 2000 (инструкция A2) [10^3 кг/ч] | |
|---|---------------------------------------|--|-------|
| Фак. диам. отверст. d_0 [мм] | | 6 | 10 |
| Фак. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 28,3 | 78,5 |
| LEO _L ^{*)} [дюйм ²] | | 0,021 | 0,062 |
| Установочное давление [бар] | Пропускная способность [10^3 кг/ч] | | |
| 0,1 | | | 0,63 |
| 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 |
| 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 |
| 160 | | | 18,5 |
| 170 | | | 19,1 |
| 180 | | | 19,7 |

Не утвержден TÜV, применим для защиты от теплового расширения.

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 правил ASME [американский галлон/мин] | |
|---|--|---|-------|
| Фак. диам. отверст. d_0 [дюйм] | | 0,236 | 0,394 |
| Фак. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,044 | 0,122 |
| LEO _L ^{*)} [дюйм ²] | | 0,021 | 0,062 |
| Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)] | Пропускная способность [американский 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 | | | 22,9 |
| 220 | | | 24 |
| 240 | | | 25 |
| 260 | | | 26,1 |
| 280 | | | 27,1 |
| 300 | | | 28 |
| 320 | | | 28,9 |
| 340 | | | 29,8 |
| 360 | | | 30,7 |
| 380 | | | 31,5 |
| 400 | | | 32,3 |
| 420 | | | 33,1 |
| 440 | | | 33,9 |
| 460 | | | 34,7 |
| 480 | | | 35,4 |
| 500 | | | 36,2 |
| 600 | | | 39,6 |
| 700 | | | 42,8 |
| 800 | | | 45,7 |
| 900 | | | 48,5 |
| 1000 | | | 51,5 |
| 1100 | | | 53,6 |
| 1200 | | | 56 |
| 1300 | | | 58,3 |
| 1400 | | | 60,5 |
| 1500 | | | 62,6 |
| 2000 | | | 72,3 |
| 2500 | | | 80,8 |

Не утвержден TÜV, применим для защиты от теплового расширения.

^{*)} 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.

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

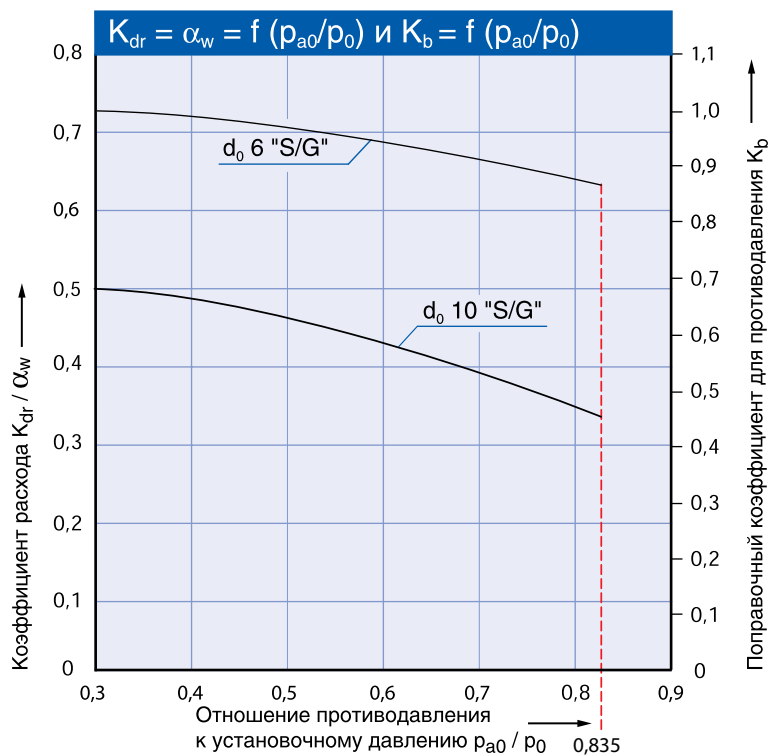
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d_0) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_w)

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

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

- h = подъем [мм]
- d_0 = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = отношение высоты подъема к диаметру протока
- p_{a0} = противодействие [бар (абс.)]
- p_0 = установочное давление [бар (абс.)]
- p_{a0}/p_0 = отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3


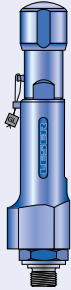

Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) или K_b в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)






Диапазон применимости стандартных конструкций и удлиненных версий

Тип 437

Диапазон применимости

| Тип 4373 | Стандартная конструкция | | Удлиненная версия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------------------|------------|------|----------|--------|-------|-------------------|--------------------------|------|--|----------------------|-------|------------|--|-----------|-------------------------------|--|-------------------|------|--|-------------------------------------|---|---|-------------|------------|----|----------|--------|-------|-------------------|--------------------------|------|--|----------------------|-------|------------|--|-----------|-------------------------------|--|-------------------|------|--|-------------------------------------|--|--|-------------|------------|---|----------|--------|-------|-------------------|--------------------------|------|--|----------------------|-------|------------|--|-----------|-------------------------------|--|--|------|--|--|---|---|-----|------|------|------|------|------|---|----|----|-----|-----|-----|
| | S/G/L | | S/G/L | | S/G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | <table border="1"> <tr><td>Факт. диам.</td><td>d_0 [мм]</td><td>10</td></tr> <tr><td>отверст.</td><td>[дюйм]</td><td>0,394</td></tr> <tr><td>Факт. эффект. пл.</td><td>A_0 [мм²]</td><td>78,5</td></tr> <tr><td></td><td>[дюйм²]</td><td>0,122</td></tr> <tr><td colspan="2">Компоненты</td><td>Материалы</td></tr> <tr><td>Основание/ Вх. камера корпуса</td><td></td><td>1.4104 SA 479 430</td></tr> <tr><td>Диск</td><td></td><td>1.4122 Закаленная нержавеющая сталь</td></tr> </table> | Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | отверст. | [дюйм] | 0,394 | Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | [дюйм ²] | 0,122 | Компоненты | | Материалы | Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4104 SA 479 430 | Диск | | 1.4122 Закаленная нержавеющая сталь |  | <table border="1"> <tr><td>Факт. диам.</td><td>d_0 [мм]</td><td>10</td></tr> <tr><td>отверст.</td><td>[дюйм]</td><td>0,394</td></tr> <tr><td>Факт. эффект. пл.</td><td>A_0 [мм²]</td><td>78,5</td></tr> <tr><td></td><td>[дюйм²]</td><td>0,122</td></tr> <tr><td colspan="2">Компоненты</td><td>Материалы</td></tr> <tr><td>Основание/ Вх. камера корпуса</td><td></td><td>1.4104 SA 479 430</td></tr> <tr><td>Диск</td><td></td><td>1.4122 Закаленная нержавеющая сталь</td></tr> </table> | Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | отверст. | [дюйм] | 0,394 | Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | [дюйм ²] | 0,122 | Компоненты | | Материалы | Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4104 SA 479 430 | Диск | | 1.4122 Закаленная нержавеющая сталь |  | <table border="1"> <tr><td>Факт. диам.</td><td>d_0 [мм]</td><td>6</td></tr> <tr><td>отверст.</td><td>[дюйм]</td><td>0,236</td></tr> <tr><td>Факт. эффект. пл.</td><td>A_0 [мм²]</td><td>28,3</td></tr> <tr><td></td><td>[дюйм²]</td><td>0,044</td></tr> <tr><td colspan="2">Компоненты</td><td>Материалы</td></tr> <tr><td>Основание/ Вх. камера корпуса</td><td></td><td>1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом</td></tr> <tr><td>Диск</td><td></td><td>1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом</td></tr> </table> | Факт. диам. | d_0 [мм] | 6 | отверст. | [дюйм] | 0,236 | Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 28,3 | | [дюйм ²] | 0,044 | Компоненты | | Материалы | Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | Диск | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | <p>Устан. давление p [фунт/кв. дюйм (изб.)]</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>986</td><td>1349</td><td>2611</td><td>4786</td><td>5294</td><td>5511</td></tr> <tr><td>0</td><td>68</td><td>93</td><td>180</td><td>330</td><td>365</td><td>380</td></tr> </table> | 0 | 986 | 1349 | 2611 | 4786 | 5294 | 5511 | 0 | 68 | 93 | 180 | 330 | 365 |
| Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| отверст. | [дюйм] | 0,394 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [дюйм ²] | 0,122 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты | | Материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4104 SA 479 430 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диск | | 1.4122 Закаленная нержавеющая сталь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| отверст. | [дюйм] | 0,394 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [дюйм ²] | 0,122 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты | | Материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4104 SA 479 430 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диск | | 1.4122 Закаленная нержавеющая сталь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. диам. | d_0 [мм] | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| отверст. | [дюйм] | 0,236 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 28,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [дюйм ²] | 0,044 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты | | Материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диск | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 986 | 1349 | 2611 | 4786 | 5294 | 5511 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 68 | 93 | 180 | 330 | 365 | 380 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Тип 4374 | Стандартная конструкция | | Удлиненная версия | | <p>Устан. давление p [бар]</p> <p><small>Можно применять и свыше 330 бар (4786 фунт/кв. дюйм (изб.)), но это противоречит требованиям-TUV.</small></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------------------|------------|---|----|----------|--------|-------|-------------------|--------------------------|------|--|----------------------|-------|------------|--|-----------|-------------------------------|--|--------------------|------|--|--------------------|---|---|-------------|------------|----|----------|--------|-------|-------------------|--------------------------|------|--|----------------------|-------|------------|--|-----------|-------------------------------|--|--------------------|------|--|--------------------|--|--|-------------|------------|---|----------|--------|-------|-------------------|--------------------------|------|--|----------------------|-------|------------|--|-----------|-------------------------------|--|--|------|
| | S/G/L | | S/G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | <table border="1"> <tr><td>Факт. диам.</td><td>d_0 [мм]</td><td>10</td></tr> <tr><td>отверст.</td><td>[дюйм]</td><td>0,394</td></tr> <tr><td>Факт. эффект. пл.</td><td>A_0 [мм²]</td><td>78,5</td></tr> <tr><td></td><td>[дюйм²]</td><td>0,122</td></tr> <tr><td colspan="2">Компоненты</td><td>Материалы</td></tr> <tr><td>Основание/ Вх. камера корпуса</td><td></td><td>1.4404 SA 479 316L</td></tr> <tr><td>Диск</td><td></td><td>1.4404 SA 479 316L</td></tr> </table> | Факт. диам. | d_0 [мм] | | 10 | отверст. | [дюйм] | 0,394 | Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | [дюйм ²] | 0,122 | Компоненты | | Материалы | Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 SA 479 316L | Диск | | 1.4404 SA 479 316L |  | <table border="1"> <tr><td>Факт. диам.</td><td>d_0 [мм]</td><td>10</td></tr> <tr><td>отверст.</td><td>[дюйм]</td><td>0,394</td></tr> <tr><td>Факт. эффект. пл.</td><td>A_0 [мм²]</td><td>78,5</td></tr> <tr><td></td><td>[дюйм²]</td><td>0,122</td></tr> <tr><td colspan="2">Компоненты</td><td>Материалы</td></tr> <tr><td>Основание/ Вх. камера корпуса</td><td></td><td>1.4404 SA 479 316L</td></tr> <tr><td>Диск</td><td></td><td>1.4404 SA 479 316L</td></tr> </table> | Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | отверст. | [дюйм] | 0,394 | Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | [дюйм ²] | 0,122 | Компоненты | | Материалы | Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 SA 479 316L | Диск | | 1.4404 SA 479 316L |  | <table border="1"> <tr><td>Факт. диам.</td><td>d_0 [мм]</td><td>6</td></tr> <tr><td>отверст.</td><td>[дюйм]</td><td>0,236</td></tr> <tr><td>Факт. эффект. пл.</td><td>A_0 [мм²]</td><td>28,3</td></tr> <tr><td></td><td>[дюйм²]</td><td>0,044</td></tr> <tr><td colspan="2">Компоненты</td><td>Материалы</td></tr> <tr><td>Основание/ Вх. камера корпуса</td><td></td><td>1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом</td></tr> <tr><td>Диск</td><td></td><td>1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом</td></tr> </table> | Факт. диам. | d_0 [мм] | 6 | отверст. | [дюйм] | 0,236 | Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 28,3 | | [дюйм ²] | 0,044 | Компоненты | | Материалы | Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | Диск |
| Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| отверст. | [дюйм] | 0,394 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [дюйм ²] | 0,122 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты | | Материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 SA 479 316L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диск | | 1.4404 SA 479 316L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. диам. | d_0 [мм] | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| отверст. | [дюйм] | 0,394 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 78,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [дюйм ²] | 0,122 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты | | Материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 SA 479 316L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диск | | 1.4404 SA 479 316L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. диам. | d_0 [мм] | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| отверст. | [дюйм] | 0,236 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факт. эффект. пл. | A_0 [мм ²] | 28,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [дюйм ²] | 0,044 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты | | Материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основание/ Вх. камера корпуса | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диск | | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Тип 438

Пружинные предохранительные клапаны



Тип 438
Герметичная головка Н4
Стандартная
конструкция



Тип 438
Герметичная головка Н4
Фланцевое соединение



Тип 438
Колпак Н2
Удлиненная версия

Оглавление

Глава/стр.

Материалы

- Поставляемые конструкции 02/02
- Поставляемые конструкции – материалы 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

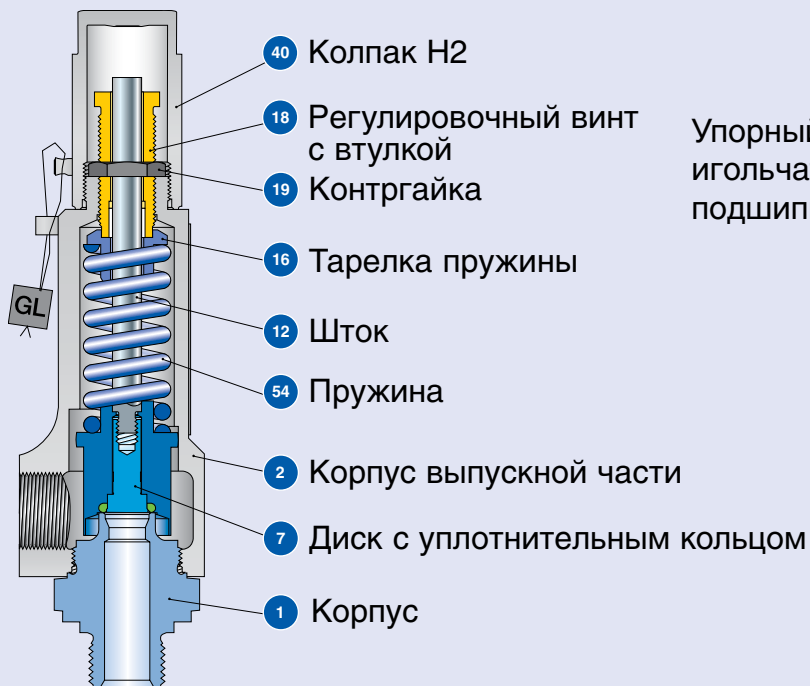
- Пар, воздух, вода [Метрические единицы
измерения + Единицы измерения в США] 02/16
- Определение коэффициента
расхода K_{dr}/α_w 02/17

Диапазон применимости

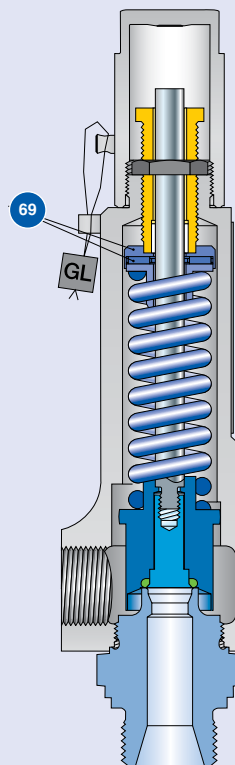
- стандартных конструкций и удлиненных
версий 02/18

Поставляемые конструкции

Тип 438



Упорный
игольчатый
подшипник

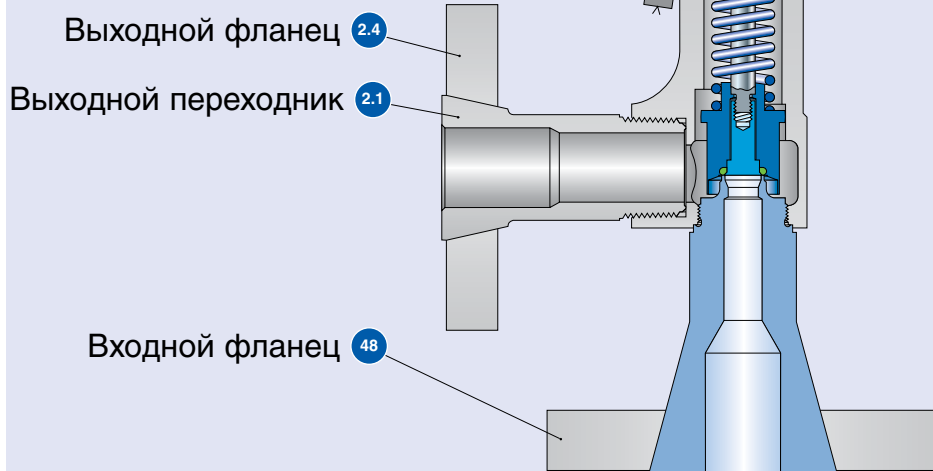


Стандартная конструкция

Резьбовые соединения

Удлиненная версия

Резьбовые соединения



Стандартная конструкция

Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

| Материалы | | | Тип 4383 | Тип 4384 |
|-----------|--|----------------------|--|--|
| Поз. | Наименование | Примечания | Тип 4383 | Тип 4384 |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | Резьбовое соединение | 1.4104 SA 479 430 | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Фланцевое соединение | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Удлиненная версия | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| 2 | Корпус выпускной части | | 1.4104 SA 479 430 | 1.4404 SA 479 316L |
| 2.1 | Выходной переходник | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 2.4 | Выходной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 7 | Диск с уплотнительным кольцом | | 1.4404 | 1.4404 |
| | | | SA 479 316L | SA 479 316L |
| 7.4 | Мягкое уплотнение с уплотнительным кольцом | “N” | NBR Нитрилбутадиеновая резина | NBR Нитрилбутадиеновая резина |
| | | “K” | CR Резина из хлоропренового каучука | CR Резина из хлоропренового каучука |
| | | “D” | EPDM Этиленпропилендиеновая резина | EPDM Этиленпропилендиеновая резина |
| | | “L” | FKM Фторуглеродистый материал | FKM Фторуглеродистый материал |
| | | “C” | FFKM Перфторат | FFKM Перфторат |
| 12 | Шток | | 1.4021 | 1.4404 |
| | | | 420 | 316L |
| 16 | Тарелка пружины | | 1.4104 | 1.4404 |
| | | | Хромистая сталь | 316L |
| 18 | Регулировочный винт с втулкой | | 1.4104 / тефлон | 1.4404 / тефлон |
| | | | Хромистая сталь / тефлон | 316L / тефлон |
| 19 | Контргайка | | 1.0718 | 1.4404 |
| | | | Сталь | 316L |
| 40 | Колпак H2 | | 1.0718 | 1.4404 |
| | | | Сталь | 316L |
| 48 | Входной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| | | | 1.4310 | 1.4310 |
| 54 | Пружина | | Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь |
| | | | 1.4310 | 1.4310 |
| 57 | Штифт | | Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь |
| | | | 1.3541 | 1.4401 |
| 61 | Шар | | Закаленная нержавеющая сталь | 316 |
| | | | 1.4404 | 1.4404 |
| 69 | Упорный игольчатый подшипник | Удлиненная версия | 1.4404 316L | 1.4404 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.

Процедура заказа – система нумерации

Тип 438

1

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 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 (316L) |

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 | H3 |
| 4 | Герметичная головка | H4 |

4383.2862

Артикул №

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

12 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

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

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

V55

V65

Соединения

4

Опции

Тип 438

Код опции

- Основание / входная камера корпуса 1.4404 **L18**
(только тип 4383)
- Материал мягкого уплотнения седла

| | | |
|------|-----|------------|
| NBR | "N" | J30 |
| CR | "K" | J21 |
| EPDM | "D" | J22 |
| FKM | "L" | J23 |
| FFKM | "C" | J20 |
- Отопительная рубашка **H29**

J23

Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции

DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord
Сертификат на давление
испытаний **M33**

Сертификат, санкционирующий применение оборудования компании LESER по всему миру **H03**

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

Сертификат качества материала:

DIN EN 10204-3.1

Деталь Код опции

| | |
|------------------------------------|------------|
| Основание / входная камера корпуса | H01 |
| Корпус выпускной части | L34 |
| Колпак / кожух рычага | L31 |
| Диск | L23 |

H01

L23

Документация

6

Код и среда

| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 0 |

1 Код

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

2

Среда

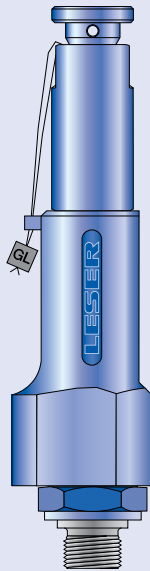
- .1 Газы
- .2 Жидкости
- .3 Пар
- .0 Пар / Газы / Жидкости (только для CE / VdTUEV)

2.0

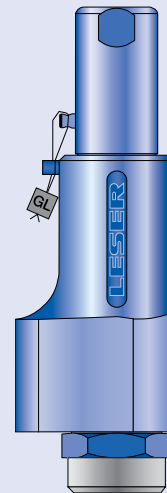
Код и среда

Процедура заказа – № артикулов

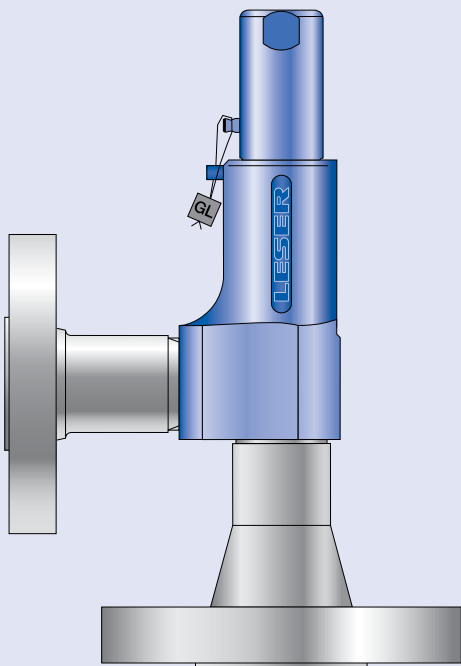
Тип 438



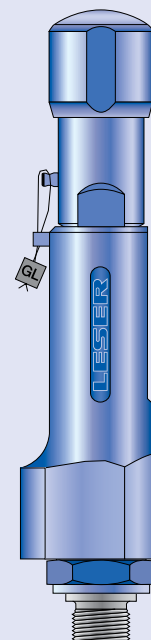
Тип 438 с наружной резьбой
Корпус выпускной части 1/2"
Отжимная кнопка Н3
Стандартная конструкция



Тип 438 с внутренней резьбой
Корпус выпускной части 1"
Колпак Н2
Стандартная конструкция



Тип 438 Фланцевое соединение
Корпус выпускной части 1"
Колпак Н2
Стандартная конструкция



Тип 438 с наружной резьбой
Корпус выпускной части 1/2"
Герметичная головка Н4
Удлиненная версия

Процедура заказа – № артикулов

| № артикулов | | Стандартная конструкция | Удлиненная версия |
|---|--|-------------------------|--------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 | 0394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 | 0,122 |
| Материал уплотнительного кольца | | NBR "N" J30 | NBR "N" J30 |
| | | 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 / входной камеры корпуса: 1.4104 (430) | | | |
| H2 | № арт. 4383. | 2862 | 2872 |
| H3 | № арт. 4383. p_{макс} = 10 бар (изб.) | 2863 | 2873 |
| H4 | № арт. 4383. | 2864 | 2874 |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 5 – 93 | 93 – 180 |
| p [фунт/кв. дюйм (изб.)] | S/G/L | 72,5 – 1349 | 1349 – 2611 |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4404 (316L) | | | |
| H2 | № арт. 4374. | 2982 | 2992 |
| H4 | № арт. 4374. | 2984 | 2994 |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 5 – 68 | 68 – 180 |
| p [фунт/кв. дюйм (изб.)] | S/G/L | 72,5 – 986 | 986 – 2611 |

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

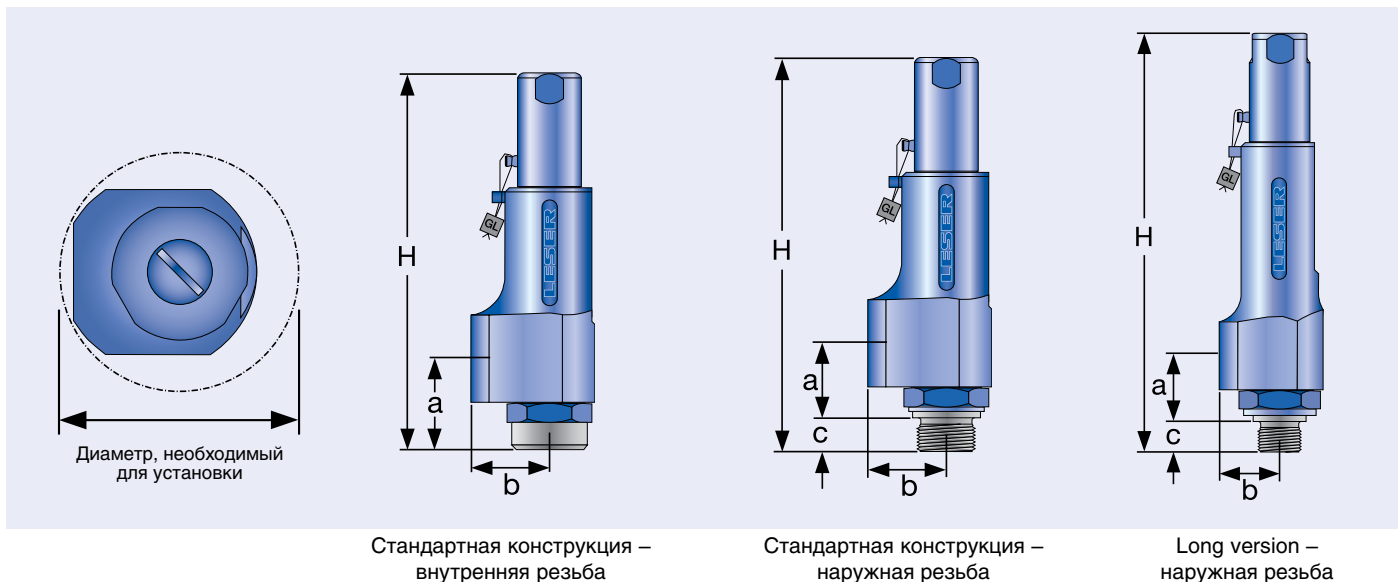
| | | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | | |
|--|------------|-------------------------|------|------|-------------------|------|------|-----|
| Размер корпуса выпускной части | | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 78,5 | 78,5 | 78,5 | 78,5 | 78,5 | 78,5 | |
| Масса | [кг] | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 2,1 | 2,1 | |
| Диаметр, необх. для установки | [мм] | 65 | 80 | 80 | 65 | 80 | 80 | |
| Внутренняя резьба на входе | | | | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 45 | 55 | 55 | 45 | 55 | 55 |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | | Выход b | 30 | 37 | 37 | 30 | 37 | 37 |
| Высота [мм] | | H макс. | 210 | 220 | 220 | 230 | 240 | 240 |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 45 | 55 | 55 | 45 | 55 | 55 |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | | Выход b | 30 | 37 | 37 | 30 | 37 | 37 |
| Высота [мм] | | H макс. | 210 | 220 | 220 | 230 | 240 | 240 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 45 | 55 | 55 | 45 | 55 | 55 |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | | Выход b | 30 | 37 | 37 | 30 | 37 | 37 |
| Высота [мм] | | H макс. | 210 | 220 | 220 | 230 | 240 | 240 |
| Наружная резьба на входе | | | | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 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 a | 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 a | 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

| | | Стандартная конструкция | | | | Удлиненная версия | | | |
|-----------------|------------------|-------------------------|------|------|-----|-------------------|------|------|-----|
| Резьба на входе | Размер | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| DIN ISO 228-1 | [мм] G H макс. | 210 | 212 | 214 | 216 | 230 | 232 | 234 | 236 |
| ISO 7-1/BS 21 | [мм] R H макс. | – | 215 | 216 | 219 | – | 235 | 236 | 239 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT H 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 | [мм] R | – | 19 | 20 | 23 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT | – | 22 | 22 | 27 |



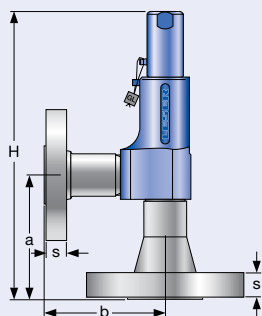
Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

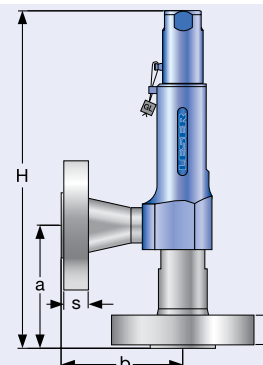
| | | Стандартная конструкция | | Удлиненная версия | |
|---|---------|-------------------------|--|-------------------|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 | | 10 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 | | 78,5 | |
| DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05) | | | | | |
| Номинал фланца Ру40 | | | | | |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | Вход a | 100 | | 100 | |
| | Выход b | 100 | | 100 | |
| Высота [H4] [мм] | H макс. | 263 | | 284 | |
| Номинал фланца \geq PN 160 | | | | | |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | Вход a | 103 | | 103 | |
| | Выход b | 100 | | 100 | |
| Высота [H4] [мм] | H макс. | 266 | | 287 | |
| ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05) | | | | | |
| Класс фланца 150 | | | | | |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | Вход a | 100 | | 100 | |
| | Выход b | 100 | | 100 | |
| Высота [H4] [мм] | H макс. | 263 | | 284 | |
| Класс фланца \geq 300 | | | | | |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | Вход a | 103 | | 103 | |
| | Выход b | 100 | | 100 | |
| Высота [H4] [мм] | H макс. | 266 | | 287 | |
| Масса | | | | | |
| Для расчета суммарной массы рекомендуется формула: $W_T = W_N + W_F$ (Вход) + W_F (Выход) | | | | | |
| Чистая масса [кг] (без вх. и вых. фланца) | W_N | 2,4 | | 2,8 | |

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

| Размер корпуса выпускной части | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | |
|--|-------------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | 0,394 | 0,394 | 0,394 | 0,394 | 0,394 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Масса [фунты] | 2,6 | 3,5 | 3,5 | 3,1 | 4,6 | 4,6 |
| Диаметр, необходимый для установки [дюйм] | 2 ⁹ / ₁₆ | 3 ⁵ / ₃₂ | 3 ⁵ / ₃₂ | 2 ⁹ / ₁₆ | 3 ⁵ / ₃₂ | 3 ⁵ / ₃₂ |

Внутренняя резьба на входе

| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | | |
|--|-----|--------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / 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 a | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | | |
| | | | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / 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 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | | |
| | | | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / 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 |

Наружная резьба на входе

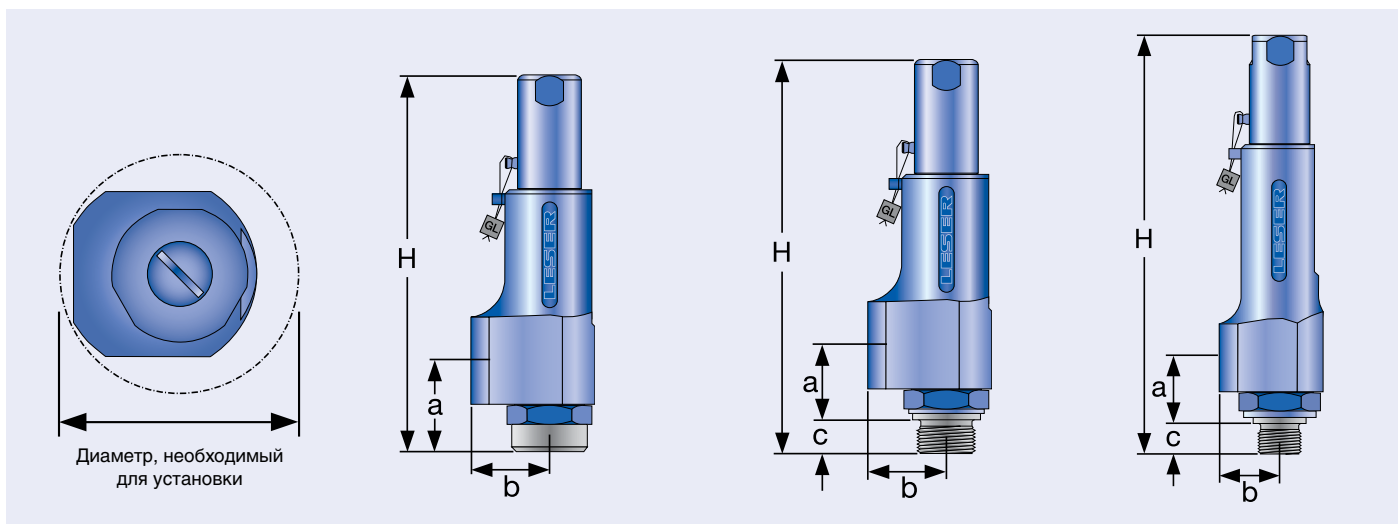
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | |
|--|-----|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | 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 |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | |
| | | | 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 | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | Стандартная конструкция | | | Удлиненная версия | | |
| | | | 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 | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ |

Высота наружной резьбы на входе

| Резьба на входе | Размер | Стандартная конструкция | | | | Удлиненная версия | | | | |
|----------------------|--------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | 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 | 8 ¹ / ₂ | 8 ⁵ / ₂ | – | 9 ¹ / ₄ | 9 ¹ / ₄ | 9 ³ / ₈ |
| ASME B1.20.1 [дюйм] | NPT | 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

Фланцевое соединение

| | Стандартная конструкция | Удлиненная версия |
|---|-------------------------|-------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,394 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,122 | 0,122 |

DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

| | | | Номинал фланца PN 40 | |
|-----------------------------------|--------|---------|----------------------|------------------|
| От центра до торцевой поверхности | [дюйм] | Вход a | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| | | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] | H макс. | $10\frac{3}{8}$ | $11\frac{3}{16}$ |

| | | | Номинал фланца \geq PN 160 | |
|-----------------------------------|--------|---------|------------------------------|------------------|
| От центра до торцевой поверхности | [дюйм] | Вход a | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ |
| | | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] | H макс. | $10\frac{1}{2}$ | $11\frac{3}{16}$ |

ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

| | | | Класс фланца 150 | |
|-----------------------------------|--------|---------|------------------|------------------|
| От центра до торцевой поверхности | [дюйм] | Вход a | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| | | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] | H макс. | $10\frac{3}{8}$ | $11\frac{3}{16}$ |

| | | | Класс фланца \geq 300 | |
|-----------------------------------|--------|---------|-------------------------|------------------|
| От центра до торцевой поверхности | [дюйм] | Вход a | $4\frac{1}{16}$ | $4\frac{1}{16}$ |
| | | Выход b | $3\frac{7}{8}$ | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] | [дюйм] | H макс. | $10\frac{1}{2}$ | $11\frac{3}{16}$ |

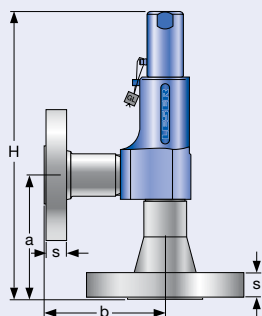
Масса

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

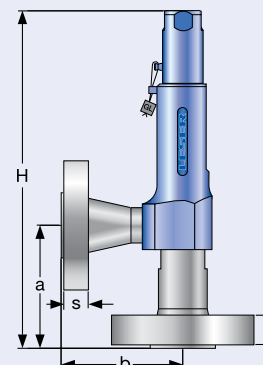
| | | | |
|-----------------------------|-------|-----|-----|
| Чистая масса [фунты] | | | |
| (без вход. и выход. фланца) | W_N | 5,3 | 6,2 |

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



Удлиненная версия

Расчетные давления и температуры

Метрические единицы измерения

| | | Стандартная конструкция | | | | Удлиненная версия | | | |
|---|------------------------|-------------------------|------|------|----|-------------------|------|------|----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 | | | | 10 | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 | | | | 78,5 | | | |
| Материал корпуса: 1.4104 (430) | | | | | | | | | |
| Основание/ вход. камера корпуса | Размер соединения | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 320 | | | | PN 320 | | | |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 160 | | | | PN 160 | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 5 | | | | 93 | | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 10, только H3 93 | | | | 180 | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | -10 | | | | -10 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | | +150 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | -29 | | | | -29 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | | +150 | | | |
| Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | | | | | | | | |
| Основание/ вход. камера корпуса | Размер соединения | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 320 | | | | PN 320 | | | |
| Корпус выпускной части | Расчет. давление | PN 160 | | | | PN 160 | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 5 | | | | 68 | | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 10, только H3 68 | | | | 180 | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | -45 | | | | -45 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | | +150 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | -268 | | | | -268 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | | +150 | | | |

Единицы измерения в США

| | | Стандартная конструкция | | | | Удлиненная версия | | | |
|--|---|-------------------------|------|------|------|-------------------|------|------|----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 | | | | 0,394 | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 | | | | 0,122 | | | |
| Материал корпуса: 1.4104 (430) | | | | | | | | | |
| Основание/ вход. камера корпуса | Размер соединения | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Минимальное установочное давление p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 72,5 | | | | 1349 | | | |
| Максимальное установочное давление p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 145, только H3 1349 | | | | 2611 | | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | +14 | | | | +14 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | | +302 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | -20 | | | | -20 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | | +302 | | | |
| Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | | | | | | | | |
| Основание/ вход. камера корпуса | Размер соединения | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Минимальное установочное давление p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 72,5 | | | | 986 | | | |
| Максимальное установочное давление p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 145, только H3 986 | | | | 2611 | | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | -49 | | | | -49 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | | +302 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | -450 | | | | -450 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | | +302 | | | |

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

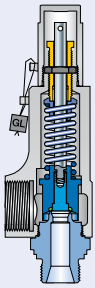
Информация для оформления заказа – запасные части

| Запасные части | | | | | | |
|--|---------------|------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | | | 10 | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | | | 78,5 | | |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | | | 0,394 | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | | | | 0,122 | | |
| Корпус (поз. 1): Наружная резьба | | | Код материала / № арт. | | | |
| 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): Внутренняя резьба | | | Код материала / № арт. | | | |
| 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 Rc | 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 | | | Код материала / № арт. | | | |
| DN 15 / NPS 1/2" | PN 40 – 400 | 316L | | | 136.4949.9208 | |
| | CL 150 | 316L | | | 136.4949.9202 | |
| | CL 300 - 2500 | 316L | | | 136.4949.9208 | |
| DN 20 / NPS 3/4" | PN 40 – 160 | 316L | | | 136.5449.9208 | |
| | CL 150 – 2500 | 316L | | | 136.5449.9208 | |
| DN 25 / NPS 1" | PN 40 – 400 | 316L | | | 136.6449.9208 | |
| | CL 150 | 316L | | | 136.6849.9202 | |
| | CL 150 – 2500 | 316L | | | 136.6449.9208 | |
| Диск с уплотнительным кольцом (поз. 7) | | | Код материала / № арт. | | | |
| Диск | NBR "N" | | | | 200.8349.9781 | |
| | CR "K" | | | | 200.8349.9751 | |
| | EPDM "D" | | | | 200.8349.9741 | |
| | FKM "L" | | | | 200.8349.9771 | |
| | FFKM "C" | | | | 200.8349.9791 | |
| Уплотнительное кольцо (поз. 7.4) | | | Код материала / № арт. | | | |
| Уплотнительное кольцо | NBR "N" | | | | 502.0107.2681 | |
| | CR "K" | | | | 502.0107.2651 | |
| | EPDM "D" | | | | 502.0107.2641 | |
| | FKM "L" | | | | 502.0107.2671 | |
| | FFKM "C" | | | | 502.0107.2691 | |
| Штифт (поз. 57) | | Код материала / № арт. | | | | |
| Штифт | 1.4310 | | | | 480.0305.0000 | |
| Шар (поз. 61) | | Код материала / № арт. | | | | |
| Шар | Шар Ø [мм] | | | | 6 | |
| | 1.4401 | | | | 510.0104.0000 | |

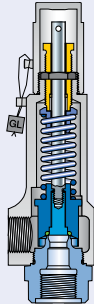
Дополнительное оборудование

Тип 438

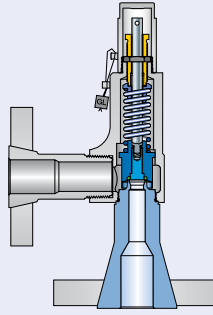
Наружная резьба



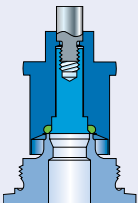
Внутренняя резьба



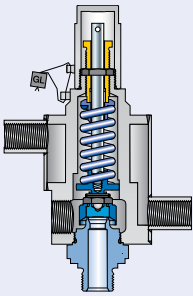
Исполнение с фланцем



Диск с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом
 J30: NBR "N"
 J21: CR "K"
 J22: EPDM "D"
 J23: FKM "L"
 J20: FFKM "C"



Отопительная рубашка
 H29



Специальный материал
 2.4610 Hastelloy® C4
 2.4360 Monel® 400
 1.4462 Duplex



Разрешения на эксплуатацию

| Разрешения на эксплуатацию | | |
|---|---|--|
| | Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 10 |
| | Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 78,5 |
| | Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,394 |
| | Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,122 |
| Европа | | Коэффициент расхода K_{dr} |
| DIN EN ISO 4126-1 | № разрешения | 0720201110008/0/21-1 |
| | S/G | 0,40 |
| | L | 0,33 |
| Германия | | Коэффициент расхода α_w |
| AD 2000 (инструкция A2) | № разрешения | TÜV SV 980 |
| | S/G | 0,40 |
| | L | 0,33 |
| Соединенные Штаты Америки | | Коэффициент расхода K |
| Глава VIII ASME | № разрешения | M 37190 |
| | S/G | 0,406 |
| | № разрешения | M 37202 |
| | L | 0,322 |
| Канада | | Коэффициент расхода K |
| CRN | № разрешения | OG0772.9C |
| | S/G | 0,406 |
| | L | 0,322 |
| Китай | | Коэффициент расхода α_w |
| CSBQTS | № разрешения | |
| | S/G | 0,40 |
| | L | 0,33 |
| Россия | | Коэффициент расхода α_w |
| ГТН/ | № разрешения | PPC 00-18458 |
| ГОСГОРТЕХНАДЗОР | S/G | 0,40 |
| ГОСТ Р | L | 0,33 |
| Классификационные общества | | Домашняя страница |
| Бюро Veritas | BV | www.bureauveritas.com |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | www.dnv.com |
| Германский Lloyd | GL | www.gl-group.com |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | www.lr.org |
| Итальянский судовой регистр | RINA | www.rina.org |
| Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа. Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества. | | |

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 A2) |
|---|-------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 78,5 |
| LEO* [дюйм ²] | S/G = 0,051 L = 0,06 |

Установочное давление Пропускная способность

| [бар] | Пар насыщенный [кг/ч] | Воздух 0°C и 1013 мбар [м ³ /ч при норм. усл.] | Вода 20°C [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 | 5,53 |
| 18 | | 445 | 5,87 |
| 20 | | 492 | 6,18 |
| 22 | | 539 | 6,49 |
| 24 | | 586 | 6,77 |
| 26 | | 633 | 7,05 |
| 28 | | 681 | 7,32 |
| 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 | | 3552 | 16,9 |
| 160 | | 3787 | 17,5 |
| 170 | | 4022 | 18 |
| 180 | | 4257 | 18,5 |

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 измерения в США | Глава VIII норм и правил ASME |
|---|-------------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,122 |
| LEO* [дюйм ²] | S/G = 0,051 L = 0,06 |

Установочное давление Пропускная способность

| [фунт/кв. дюйм (изб.)] | Пар насыщенный [фут/ч] | Воздух 60°F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.] | Вода 70°F [US-G.P.M.] |
|------------------------|------------------------|--|-----------------------|
| 10 | | | |
| 20 | | | |
| 30 | Выберите тип 439 | | |
| 40 | | | |
| 50 | | | |
| 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 |

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

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

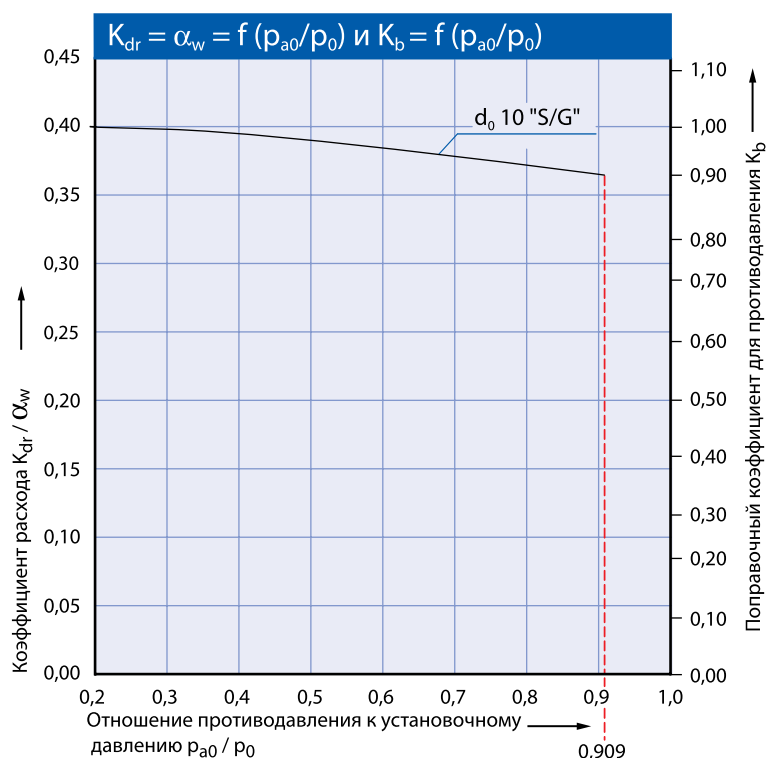
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d_0) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_w)

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

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

- h = подъем [мм]
- d_0 = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = отношение высоты подъема к диаметру протока
- p_{a0} = противодействие [бар (абс.)]
- p_0 = установочное давление [бар (абс.)]
- p_{a0}/p_0 = отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по станд. DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по станд. AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

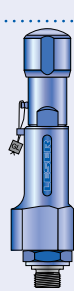
Диапазон применимости стандартных конструкций и удлиненных версий

Диапазон применимости

Тип 438

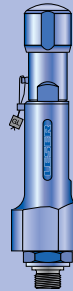
Тип 4383

Стандартная конструкция S/G/L



| Факт. диам. отверстия | d_0 [мм] | 10 |
|------------------------------------|--------------------------|-------|
| | [дюйм] | 0,394 |
| Факт. эффект. площадь | A_0 [мм ²] | 78,5 |
| | [дюйм ²] | 0,122 |
| Компоненты | Материалы | |
| Основание / входная камера корпуса | 1.4104 SA 479 430 | |
| Диск | 1.4404 SA 479 316L | |

Удлиненная версия S/G/L



| Факт. диам. отверстия | d_0 [мм] | 10 |
|------------------------------------|--------------------------|-------|
| | [дюйм] | 0,394 |
| Факт. эффект. площадь | A_0 [мм ²] | 78,5 |
| | [дюйм ²] | 0,122 |
| Компоненты | Материалы | |
| Основание / входная камера корпуса | 1.4104 SA 479 430 | |
| Диск | 1.4404 SA 479 316L | |

Установочное давление p [фунт/кв. дюйм (изб.)]

| | | | |
|---|-----|------|------|
| 0 | 986 | 1349 | 2611 |
| 0 | 68 | 93 | 180 |

Установочное давление p [бар]

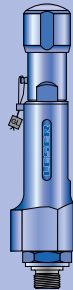
Тип 4384

Стандартная конструкция S/G/L



| Факт. диам. отверстия | d_0 [мм] | 10 |
|------------------------------------|--------------------------|-------|
| | [дюйм] | 0,394 |
| Факт. эффект. площадь | A_0 [мм ²] | 78,5 |
| | [дюйм ²] | 0,122 |
| Компоненты | Материалы | |
| Основание / входная камера корпуса | 1.4404 SA 479 316L | |
| Диск с уплотнительным кольцом | 1.4404 SA 479 316L | |

Удлиненная версия S/G/L



| Факт. диам. отверстия | d_0 [мм] | 10 |
|------------------------------------|--------------------------|-------|
| | [дюйм] | 0,394 |
| Факт. эффект. площадь | A_0 [мм ²] | 78,5 |
| | [дюйм ²] | 0,122 |
| Компоненты | Материалы | |
| Основание / входная камера корпуса | 1.4404 SA 479 316L | |
| Диск с уплотнительным кольцом | 1.4404 SA 479 316L | |

Тип 439



Тип 439
Герметичная головка N4

Пружинные предохранительные клапаны

Тип 439



Тип 439
Герметичная головка N4
Фланцевое соединение

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

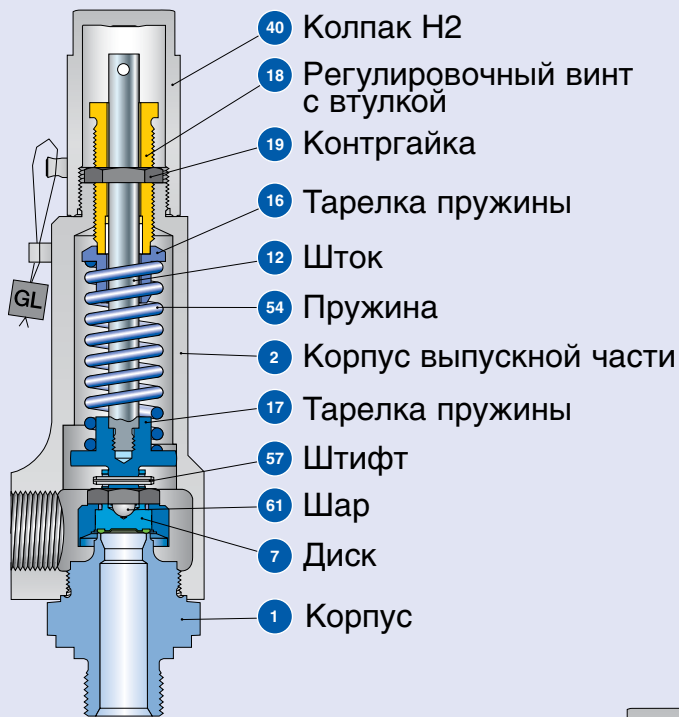
Разрешения на эксплуатацию 03/14

Пропускная способность

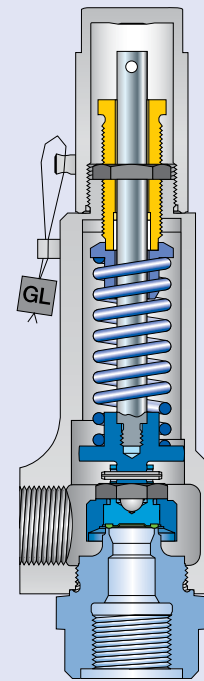
- Пар, воздух, вода [метрические единицы
измерения + единицы измерения в США] 03/15
- Определение коэффициента
расхода K_{dr}/α_w 03/16

Поставляемые конструкции

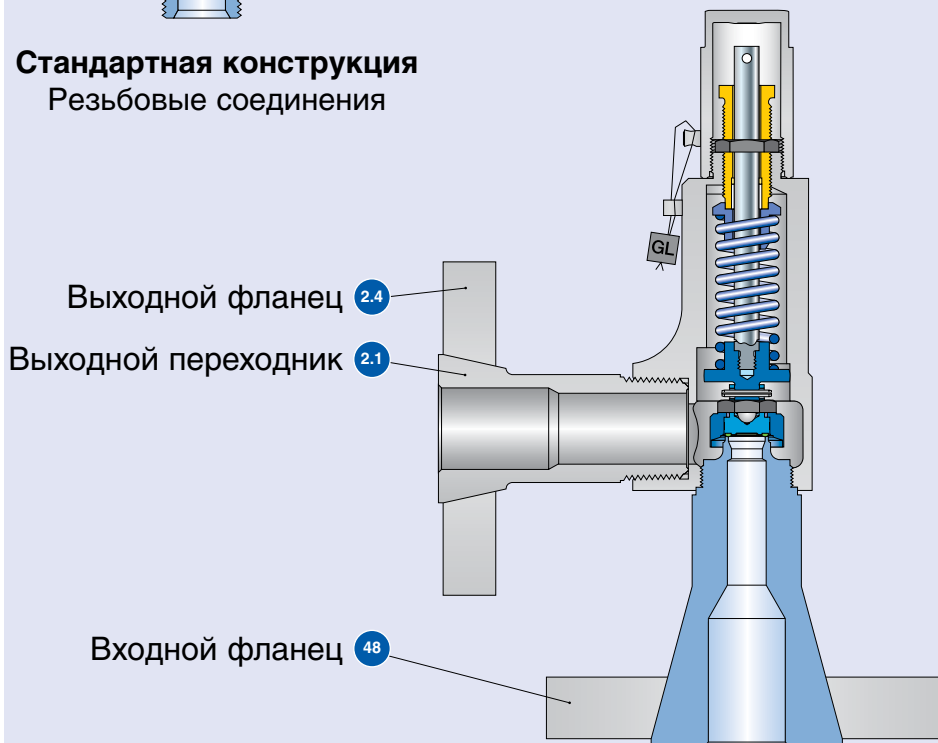
Тип 439



Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



Стандартная конструкция
Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

| Материалы | | | Тип 4393 | Тип 4394 |
|-----------|---|----------------------|---|--|
| Поз. | Наименование | Примечания | Тип 4393 | Тип 4394 |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | Резьбовое соединение | 1.4104 SA 479 430 | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Фланцевое соединение | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| 2 | Корпус выпускной части | | 1.4104 SA 479 430 | 1.4404 SA 479 316L |
| 2.1 | Выходной переходник | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 2.4 | Выходной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 7 | Диск с мягким вулканизированным уплотнением | | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| | | | | |
| 7.1 | Диск с мягким вулканизированным уплотнением | “N” | NBR Нитрилбутадиеновая резина | NBR Нитрилбутадиеновая резина |
| | | “K” | CR Резина из хлоропренового каучука | CR Резина из хлоропренового каучука |
| | | “D” | EPDM Этиленпропилендиеновая резина | EPDM Этиленпропилендиеновая резина |
| | | “L” | FKM Фторуглеродистый материал | FKM Фторуглеродистый материал |
| | | “C” | FFKM Перфторат | FFKM Перфторат |
| 12 | Шток | | 1.4021 420 | 1.4404 316L |
| 16/17 | Тарелка пружины | | 1.4104 Хромистая сталь | 1.4404 316L |
| | | | | |
| 18 | Регулировочный винт с втулкой | | 1.4104 / тефлон Хромистая сталь / тефлон | 1.4404 / тефлон 316L / тефлон |
| | | | | |
| 19 | Контргайка | | 1.0718 Сталь | 1.4404 316L |
| | | | | |
| 40 | Колпак H2 | | 1.0718 Сталь | 1.4404 316L |
| | | | | |
| 48 | Входной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| | | | | |
| 54 | Пружина | | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| | | | | |
| 57 | Штифт | | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| | | | | |
| 61 | Шар | | 1.3541 Закаленная нержавеющая сталь | 1.4401 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

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 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 | H3 |
| 4 | Герметичная головка | H4 |

4394.2894

Артикул №

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

12 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

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

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

I31

I46

Соединения

4

Опции

Тип 439
Код опции

- Основание / входная камера корпуса 1.4404 **L20**
(только тип 4393)
- Материал мягкого уплотнения седла

| | | |
|------|-----|------------|
| NBR | "N" | J30 |
| CR | "K" | J21 |
| EPDM | "D" | J22 |
| FKM | "L" | J23 |
| FFKM | "C" | J20 |
- Отопительная рубашка **H29**

J23
Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции

 DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord
Сертификат давления
настройки **M33**
Сертификат, санкционирующий применение оборудования компании LESER по всему миру
Применение **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 / вход | H01 |
| Корпус выпускной части | L34 |
| Колпак / кожух рычага | L31 |
| Диск | L23 |

H01
L23
Документация

6

Код и среда

| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 0 |

1 Код

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

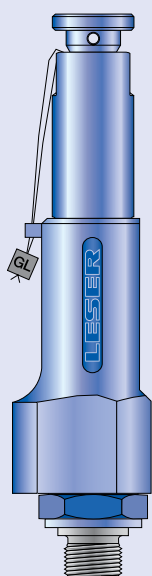
2
Среда

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

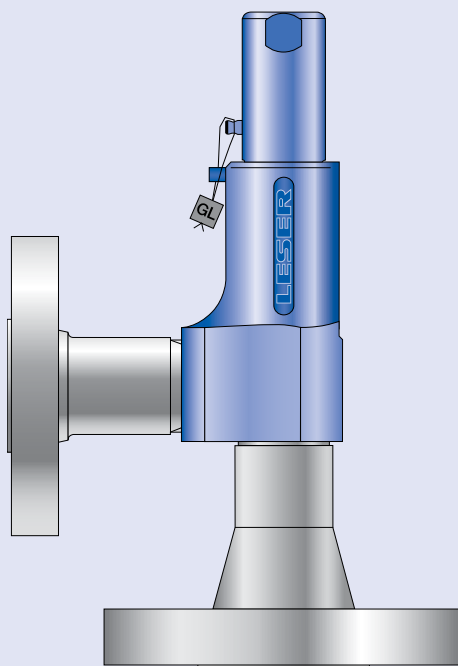
2.0
Код и среда

Процедура заказа – № артикулов

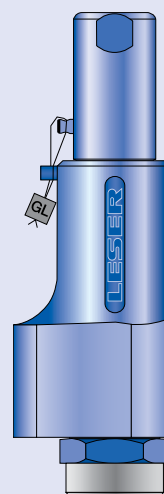
| № артикулов | | |
|---|---------------------|------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 |
| Выбор мягких уплотнений | | NBR "N" J30 |
| | | CR "K" J21 |
| | | EPDM "D" J22 |
| | | FKM "L" J23 |
| | | FFKM "C" J20 |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4104 (430) | | |
| H2 | № арт. 4393. | 2882 |
| H3 | № арт. 4393. | 2883 |
| $p_{\text{макс}} = 10$ бар (изб.) | | |
| H4 | № арт. 4393. | 2884 |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 0,1 – 16 |
| p [фунт/дюйм ² (изб.)] | S/G/L | 1,5 – 232 |
| Материал основания / входной камеры корпуса: 1.4404 (316L) | | |
| H2 | № арт. 4394. | 2892 |
| H4 | № арт. 4394. | 2894 |
| p [бар (изб.)] | S/G/L | 0,1 – 16 |
| p [фунт/дюйм ² (изб.)] | S/G/L | 1,5 – 232 |



Тип 439 с наружной резьбой
 Корпус выпускной части 1/2"
 Отжимная кнопка H3
 Стандартная конструкция



Тип 439 Фланцевое соединение
 Корпус выпускной части 1"
 Колпак H2
 Стандартная конструкция



Тип 439 с внутренней резьбой
 Корпус выпускн. части 1"
 Колпак H2
 Стандартная конструкция

Расчетные давления и температуры

Метрические единицы измерения

| | | | | | |
|---|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 | | | |
| Материал корпуса: 1.4104 (430) | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | $\frac{3}{8}$ " | $\frac{1}{2}$ " | $\frac{3}{4}$ " | 1" |
| | Расчетное давление | PN 320 | | | |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 160 | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] | S/G/L | 0,1 | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] | S/G/L | 10, только H3 16 | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | -10 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | -29 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | |
| Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | $\frac{3}{8}$ " | $\frac{1}{2}$ " | $\frac{3}{4}$ " | 1" |
| | Расчетное давление | PN 320 | | | |
| Корпус выпускной части | Расчет. давление | PN 160 | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] | S/G/L | 0,1 | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] | S/G/L | 10, только H3 16 | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | -45 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | -268 | | | |
| | макс [°C] | +150 | | | |

Единицы измерения в США

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 | | | |
| Материал корпуса: 1.4104 (430) | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | $\frac{3}{8}$ " | $\frac{1}{2}$ " | $\frac{3}{4}$ " | 1" |
| | Минимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] | S/G/L | 1,5 | |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] | S/G/L | 145, только H3 232 | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | +14 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | |
| Температура acc. to ASME | мин [°F] | -20 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | |
| Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | $\frac{3}{8}$ " | $\frac{1}{2}$ " | $\frac{3}{4}$ " | 1" |
| | Минимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] | S/G/L | 0,1 | |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] | S/G/L | 145, только H3 232 | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | -49 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | -450 | | | |
| | макс [°F] | +302 | | | |

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

| | | | |
|--|------|------|------|
| Размер корпуса выпускной части | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | 10 | 10 | 10 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | 78,5 | 78,5 | 78,5 |

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| Масса [кг] | 1,2 | 1,6 | 1,6 |
| Диаметр, необходимый для установки [мм] | 65 | 80 | 80 |

Внутренняя резьба на входе

| | | | | | |
|--------------------------|------------|--|---------|-----|-----|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 45 | 55 | 55 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 30 | 37 |
| Высота [мм] | | H макс. | 210 | 220 | 220 |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 45 | 55 | 55 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 30 | 37 |
| Высота [мм] | | H макс. | 210 | 220 | 220 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 45 | 55 | 55 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 30 | 37 |
| Высота [мм] | | H макс. | 210 | 220 | 220 |

Наружная резьба на входе

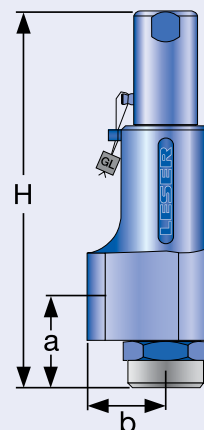
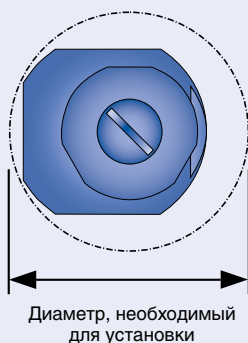
| | | | | | |
|--------------------------|------------|--|---------|----|----|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 33 | 33 | 36 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 30 | 37 |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | 31 | 31 | 34 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 30 | 37 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 31 | 31 | 34 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 30 | 37 |

Высота наружной резьбы на входе

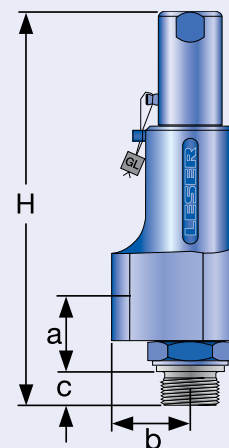
| | | | | | |
|--------------------|--------------------|------|------|------|-----|
| Резьба на входе | Размер | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| DIN ISO 228-1 [мм] | G H макс. | 210 | 212 | 214 | 216 |
| ISO 7-1/BS 21 [мм] | R H макс. | – | 215 | 216 | 219 |
| ASME B1.20.1 [мм] | NPT H макс. | – | 218 | 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 [мм] | 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

Фланцевое соединение

| | |
|---|------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 78,5 |

DIN ISO 1092-1 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

| | | | Номинал фланца Ру40 | |
|-----------------------------------|------|---------|---------------------|--|
| От центра до торцевой поверхности | [мм] | Вход a | 100 | |
| | | Выход b | 100 | |
| Высота [H4] | [мм] | H макс. | 263 | |

| | | | Номинал фланца свыше Ру160 | |
|-----------------------------------|------|---------|----------------------------|--|
| От центра до торцевой поверхности | [мм] | Вход a | 103 | |
| | | Выход b | 100 | |
| Высота [H4] | [мм] | H макс. | 266 | |

ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

| | | | Класс фланца 150 | |
|-----------------------------------|------|---------|------------------|--|
| От центра до торцевой поверхности | [мм] | Вход a | 100 | |
| | | Выход b | 100 | |
| Высота [H4] | [мм] | H макс. | 263 | |

| | | | Класс фланца ≥ 300 | |
|-----------------------------------|------|---------|-------------------------|--|
| От центра до торцевой поверхности | [мм] | Вход a | 103 | |
| | | Выход b | 100 | |
| Высота [H4] | [мм] | H макс. | 266 | |

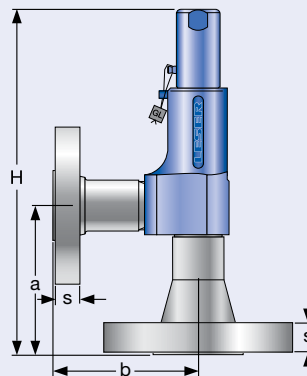
Масса

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

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

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

| | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|
| Размер корпуса выпускной части | | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | 0,394 | 0,394 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | | 0,122 | 0,122 | 0,122 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Масса [фунты] | | 2,6 | 3,5 | 3,5 |
| Диам., необход. для установки [дюйм] | | 2 ⁹ / ₁₆ | 3 ⁵ / ₃₂ | 3 ⁵ / ₃₂ |

Внутренняя резьба на входе

| | | | | | |
|--------------------------|------------|--|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / ₄ |
| | | От центра до торцевой поверхности [дюйм] | | | |
| | | Выход b | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ |
| Высота [дюйм] | | H макс. | 8 ¹ / ₂ | 8 ¹¹ / ₁₆ | 8 ¹¹ / ₁₆ |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / ₄ |
| | | От центра до торцевой поверхности [дюйм] | | | |
| | | Выход b | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ |
| Высота [дюйм] | | H макс. | 8 ¹ / ₂ | 8 ¹¹ / ₁₆ | 8 ¹¹ / ₁₆ |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₄ | 2 ¹ / ₄ |
| | | От центра до торцевой поверхности [дюйм] | | | |
| | | Выход b | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ |
| Высота [дюйм] | | H макс. | 8 ¹ / ₂ | 8 ¹¹ / ₁₆ | 8 ¹¹ / ₁₆ |

Наружная резьба на входе

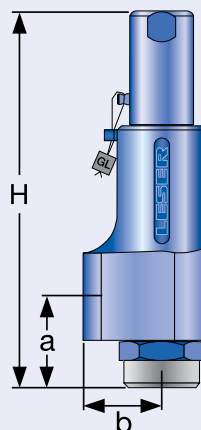
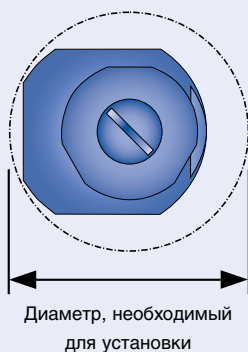
| | | | | | |
|--------------------------|------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 1 ⁵ / ₁₆ | 1 ⁵ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ |
| | | От центра до торцевой поверхности [дюйм] | | | |
| | | Выход b | 1 ¹ / ₈ | 1 ⁷ / ₁₆ | 1 ⁷ / ₁₆ |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | 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 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 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 |

Высота наружной резьбы на входе

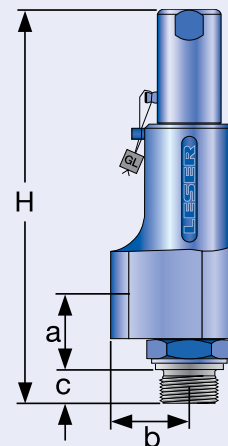
| | | | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Резьба на входе | Размер | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| DIN ISO 228-1 [дюйм] | G H макс. | 8 ¹ / ₂ | 8 ⁶ / ₁₆ | 8 ⁷ / ₁₆ | 8 ¹ / ₂ |
| ISO 7-1/BS 21 [дюйм] | R H макс. | – | 8 ⁷ / ₁₆ | 8 ¹ / ₂ | 8 ⁵ / ₈ |
| ASME B1.20.1 [дюйм] | NPT H макс. | – | 8 ⁵ / ₈ | 8 ⁵ / ₈ | 8 ³ / 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 |



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 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

Номинал фланца Ру40

| | | |
|--|---------|-----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $3\frac{7}{8}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | $10\frac{3}{8}$ |

Номинал фланца свыше Ру160

| | | |
|--|---------|-----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $4\frac{1}{16}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | $10\frac{1}{2}$ |

ASME B 16.5 (размеры поставляемых фланцев см. на стр. 04/05)

Класс фланца 150

| | | |
|--|---------|-----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $3\frac{7}{8}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | $10\frac{3}{8}$ |

Класс фланца свыше 300

| | | |
|--|---------|-----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $4\frac{1}{16}$ |
| | Выход b | $3\frac{7}{8}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | $10\frac{1}{2}$ |

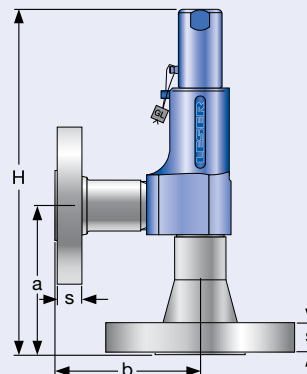
Масса

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

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

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция

Информация для оформления заказа – запасные части

Запасные части

| | |
|--|-------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | 10 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | 0,122 |

Корпус (поз. 1): Наружная резьба

| 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): Внутренняя резьба

| 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

| | | | |
|------------------|---------------|------|---------------|
| DN 15 / NPS 1/2" | PN 40 – 400 | 316L | 136.4949.9208 |
| | CL 150 | 316L | 136.4949.9202 |
| | CL 300 - 2500 | 316L | 136.4949.9208 |
| DN 20 / NPS 3/4" | PN 40 – 160 | 316L | 123.5449.9208 |
| | CL 150 – 2500 | 316L | 123.5449.9208 |
| DN 25 / NPS 1" | PN 40 – 400 | 316L | 136.6449.9208 |
| | CL 150 | 316L | 136.6849.9202 |
| | CL 300 – 2500 | 316L | 136.6449.9208 |

Диск с мягким вулканизированным 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 вулканизированным уплотнением

Код материала / № артикула

| | | |
|-------------------|----------|---------------|
| Мягкое уплотнение | NBR "N" | 212.5249.9081 |
| | CR "K" | 212.5249.9051 |
| | EPDM "D" | 212.5249.9041 |
| | FKM "L" | 212.5249.9071 |
| | FFKM "C" | 2125249.9091 |

Штифт (поз. 57)

Код материала / № артикула

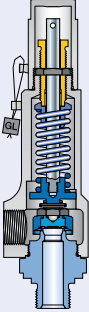
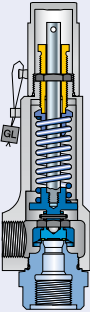
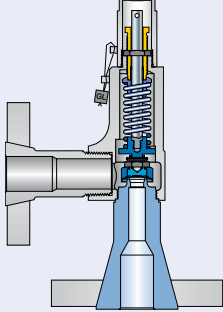
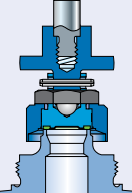
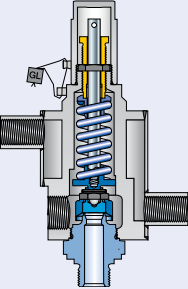

| | | |
|-------|--------|---------------|
| Штифт | 1.4310 | 480.0305.0000 |
|-------|--------|---------------|

Шар (поз. 61)

Код материала / № артикула

| | | |
|-----|------------|---------------|
| Шар | Шар ∅ [мм] | 6 |
| | 1.4401 | 510.0104.0000 |

Дополнительное оборудование

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Наружная резьба</p>  | <p>Внутренняя резьба</p>  | <p>Исполнение с фланцем</p>  | |
| <p>Диск с мягким вулканизированным уплотнением J30: NBR "N" J21: CR "K" J22: EPDM "D" J23: FKM "L" J20: FFKM "C"</p>  | | | |
| <p>Отопительная рубашка H29</p>  | | | |
| <p>Специальный материал 2.4610 Hastelloy® C4 2.4360 Monel® 400 1.4462 Duplex</p>  | | | |

Тип 439

Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию

| | | |
|---|--------------|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 |
| Европа | | Коэффициент расхода K_{dr} |
| DIN EN ISO 4126-1 | № разрешения | 072020111Z0008/0/21-2 |
| | S/G | 0,45 |
| | L | 0,37 |
| Германия | | Коэффициент расхода α_w |
| AD 2000 (инструкция A2) | № разрешения | TÜV SV 980 |
| | S/G | 0,45 |
| | L | 0,37 |
| Соединенные Штаты Америки | | Коэффициент расхода K |
| Глава VIII норм и правил ASME | № разрешения | M 37190 |
| | S/G | 0,406 |
| | № разрешения | M 37202 |
| | L | 0,322 |
| Канада | | Коэффициент расхода K |
| CRN | № разрешения | OG0772.9C |
| | S/G | 0,406 |
| | L | 0,322 |
| Китай | | Коэффициент расхода α_w |
| CSBQTS | № разрешения | |
| | S/G | 0,45 |
| | L | 0,37 |
| Россия | | Коэффициент расхода α_w |
| ГТН / | № разрешения | PPC 00-18458 |
| ГОСГОРТЕХНАДЗОР | S/G | 0,45 |
| ГОСТ Р | L | 0,37 |
| Классификационные общества | | Домашняя страница |
| Бюро Veritas | BV | www.bureauveritas.com |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | www.dnv.com |
| Германский Lloyd | GL | www.gl-group.com |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | www.lr.org |
| Итальянский судовой регистр | RINA | www.rina.org |

Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа.

Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества.

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).

| Метрические единицы измерения | | AD 2000 (инструкция A2) | |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 10 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 78,5 | |
| LEO ^{*)} [дюйм ²] | | S/G = 0,051 L = 0,06 | |
| Установочное давление | | Пропускная способность | |
| [бар] | Пар насыщенный [кг/ч] | Воздух 0°C и 1013 мбар [м ³ /ч при норм. усл.] | Вода 20°C [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 | 65 | 78 | 2,25 |
| 2,2 | 68 | 83 | 2,30 |
| 2,3 | 70 | 85 | 2,35 |
| 2,4 | 72 | 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 |

| Единицы измерения в США | | Глава VIII норм и правил ASME | |
|---|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,394 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,122 | |
| LEO ^{*)} [дюйм ²] | | S/G = 0,051 L = 0,06 | |
| Установочное давление | | Пропускная способность | |
| [фунт/кв. дюйм (изб.)] | Пар насыщенный [lb/h] | Воздух 60°F и 14,5 psig [S.C.F.M.] | Вода 70°F [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 |

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

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

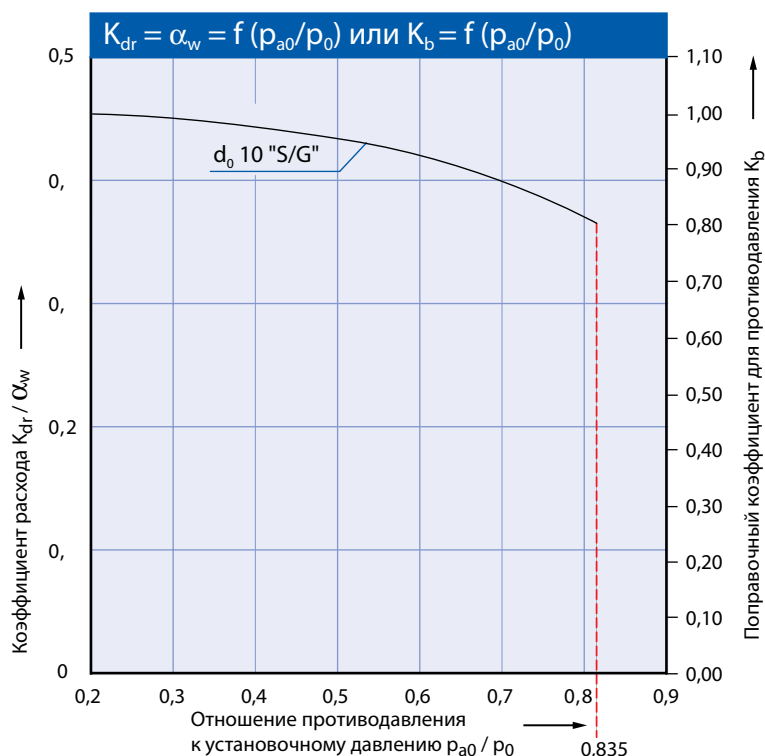
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока (h/d_0) в зависимости от коэффициента расхода (K_{dr}/α_w)

- h = подъем [мм]
- d_0 = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = отношение высоты подъема к диаметру протока
- p_{a0} = противодействие [бар (абс.)]
- p_0 = установочное давление [бар (абс.)]
- p_{a0}/p_0 = отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по стандарту AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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

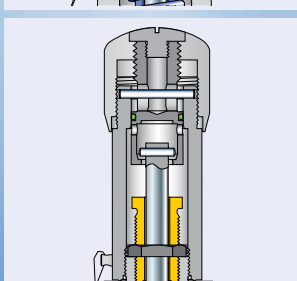
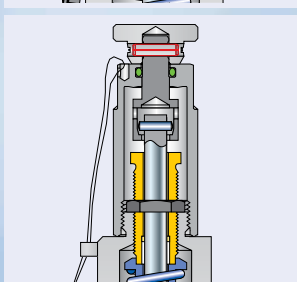
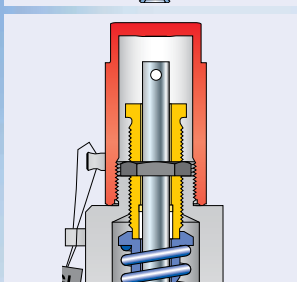
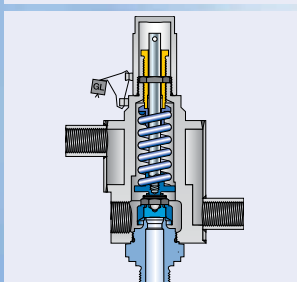
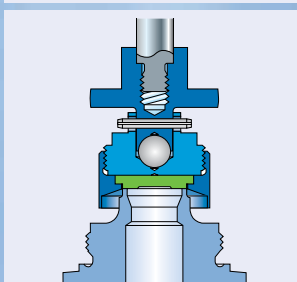
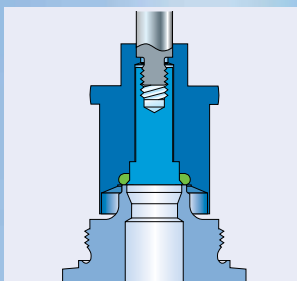
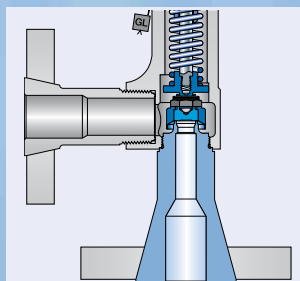
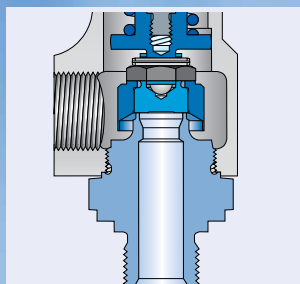
Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема не более 1,5 мм / 1/16 дюйма.

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



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

Дополнительное оборудование

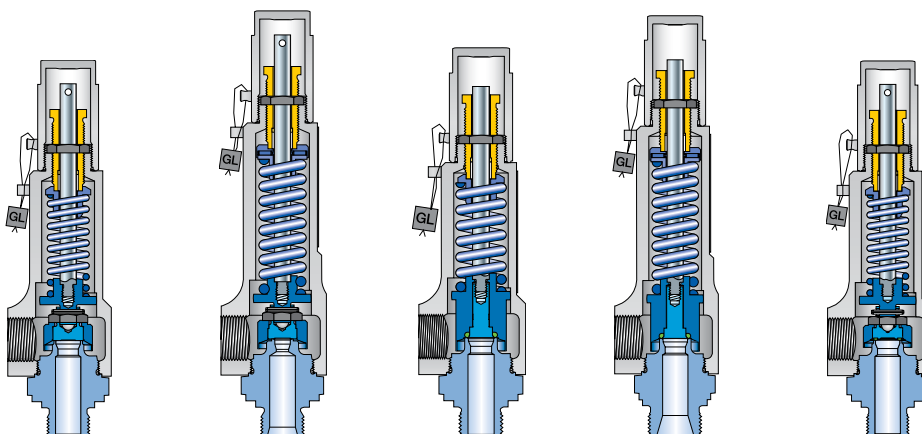


Оглавление

Глава/стр.

| | |
|---|-------|
| 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 |

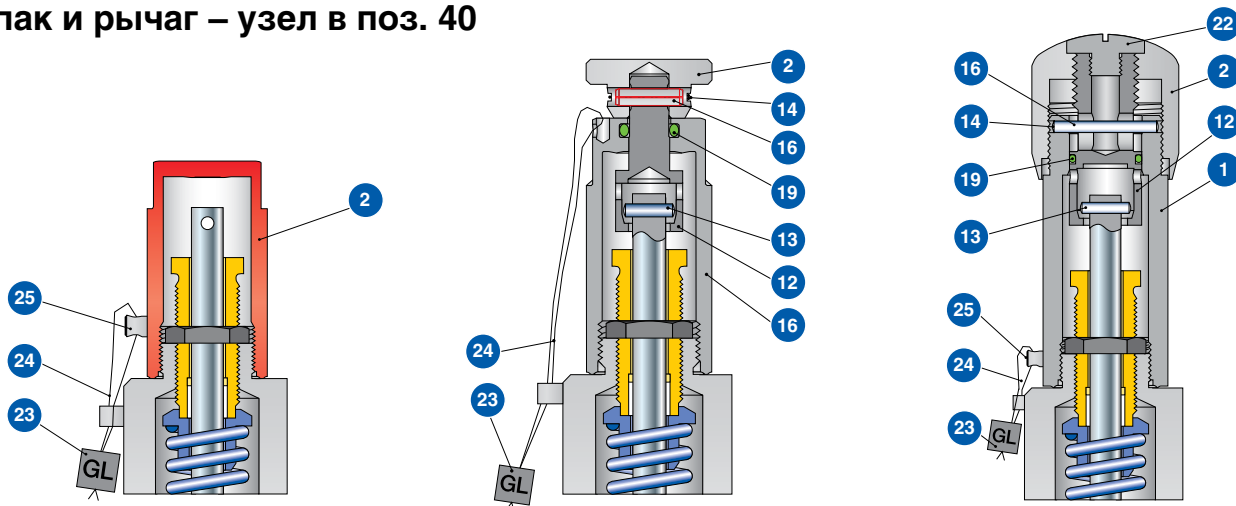
Общие сведения



Опции

| Тип | 437 | 437 Удлиненная версия | 438 | 438 Удлиненная версия | 439 |
|--|---|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| Основание / входная камера корпуса | | | | | |
| Наружная резьба | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Внутренняя резьба | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Исполнение с фланцем – DIN ISO 1092-1 | | | | | |
| Размер DN 15 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вход | Номинал фланца Ру40-400 | | | | |
| Выход | Номинал фланца Ру40-250 | | | | |
| Размер DN 20 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вход | Номинал фланца Ру40 и Ру160 | | | | |
| Выход | Номинал фланца Ру40 и Ру160 | | | | |
| Размер DN 25 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вход | Номинал фланца Ру40-400 | | | | |
| Выход | Номинал фланца Ру40-250 | | | | |
| Исполнение с фланцем – ASME B16.5 | | | | | |
| Размер NPS (номин. размер) 1/2" | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вход | Класс фланца 150-2500 | | | | |
| Выход | Класс фланца 150-900 | | | | |
| Размер NPS 3/4" | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вход | Класс фланца 150-2500 | | | | |
| Выход | Класс фланца 150-900 | | | | |
| Размер NPS 1" | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вход | Класс фланца 150-2500 | | | | |
| Выход | Класс фланца 150-900 | | | | |
| Тип уплотнения | | | | | |
| Металлическое седло | С контактом металла по металлу | ✓ | ✓ | - | - |
| | Контакт металла по металлу со стеллитом | - | ✓ | - | - |
| Мягкое уплотнение | Уплотнительная пластина | ✓ | ✓ | - | - |
| | Уплотнительное кольцо | - | - | ✓ | ✓ |
| | Вулканизированное мягкое уплотнение | - | - | - | - |
| Колпаки и рычаги | | | | | |
| H2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| H3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| H4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Отопительная рубашка | | | | | |
| | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Колпак и рычаг – узел в поз. 40



Материалы

| Поз. | Наименование | Сталь | | | Нержавеющая сталь | |
|------|--------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| | | Колпак Н2 | Отжимная кнопка Н3 | Герметичная головка Н4 | Колпак Н2 | Герметичная головка Н4 |
| 1 | Кожух рычага | – | 1.0718 | 1.4104 | – | 1.4404 |
| | | – | Сталь | 430 | – | 316L |
| 2 | Колпак | 1.0718 | – | 1.0718 | 1.4404 | 1.4404 |
| | | Сталь | – | Сталь | 316L | 316L |
| 12 | Колпачок штока | – | 1.0718 | – | – | – |
| | | – | Сталь | – | – | – |
| 13 | Штифт | – | 1.4021 | 1.4021 | – | 1.4404 |
| | | – | 420 | 420 | – | 31 6L |
| 14 | Стопорное кольцо | – | A4 | A4 | – | A4 |
| | | – | Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь | – | Нержавеющая сталь |
| 16 | Штифт | – | 1.4571 | 1.4571 | – | 1.4571 |
| | | – | 316Ti | 316Ti | – | 316Ti |
| 19 | Уплотнительное кольцо | – | 1.4310 | 1.4310 | – | 1.4310 |
| | | – | Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь | – | Нержавеющая сталь |
| 22 | Стопорное устройство | – | FKM | FKM | – | FKM |
| | | – | Фторуглеродистый материал | Фторуглеродистый материал | – | Фторуглеродистый материал |
| 23 | Пломба | – | – | 1.4104 | – | 1.4404 |
| | | – | – | 430 | – | 316L |
| 24 | Пломбировочная проволока | Пластик | Пластик | Пластик | Пластик | Пластик |
| | | – | – | – | – | – |
| 25 | Носик для пломбы | 1.4541 | 1.4541 | 1.4541 | 1.4541 | 1.4541 |
| | | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 |
| 25 | Носик для пломбы | 1.4435 | – | 1.4435 | 1.4435 | 1.4435 |
| | | 316L | – | 316L | 316L | 316L |

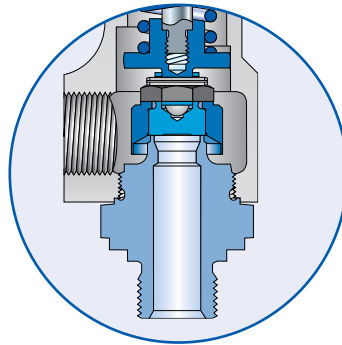
Поставляемые соединения

Размеры и массы см. на след. страницах:

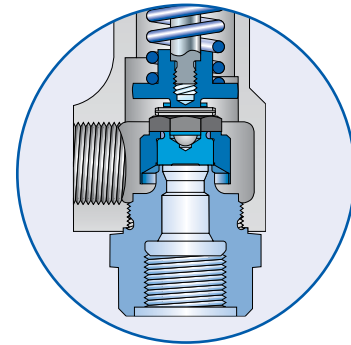
Тип 437 – стр. 01/08 + 01/10

Тип 438 – стр. 02/08 + 02/10

Тип 439 – 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 ISO 228-1 | | | | | |
| G | 3/8" | V49 | ✓ | – | – |
| | 1/2" | V54 | ✓ | – | – |
| | 3/4" | V55 | ✓ | – | – |
| | 1" | V56 | ✓ | – | – |
| Внутренняя резьба DIN ISO 228-1 | | | | | |
| G | 1/2" | V50 | ✓ | V65 | ✓ |
| | 3/4" | V51 | ✓ | V76 | ✓ |
| | 1" | V52 | ✓ | V66 | ✓ |
| Наружная резьба DIN ISO 7-1/BS 21 | | | | | |
| R/BSPT | 1/2" | V30 | ✓ | – | – |
| | 3/4" | V31 | ✓ | – | – |
| | 1" | V32 | ✓ | – | – |
| Внутренняя резьба DIN ISO 7-1/BS 21 | | | | | |
| Rc/BSPT | 1/2" | V38 | ✓ | V34 | ✓ |
| | 3/4" | V39 | ✓ | V35 | ✓ |
| | 1" | V40 | ✓ | V36 | ✓ |
| Наружная резьба ANSI/ASME B1.20.1 | | | | | |
| NPT | 1/2" | V61 | ✓ | – | – |
| | 3/4" | V62 | ✓ | – | – |
| | 1" | V63 | ✓ | – | – |
| Внутренняя резьба ANSI/ASME B1.20.1 | | | | | |
| NPT | 1/2" | V58 | ✓ | V70 | ✓ |
| | 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 и стандарт.

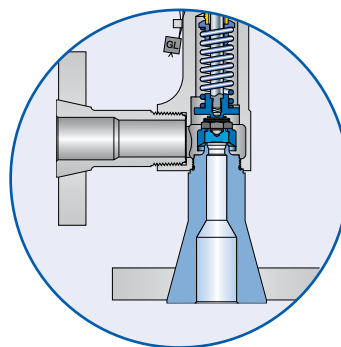
Поставляемые соединения

Размеры и массы см. на следующих стр.:

Тип 437 – стр. 01/09 + 01/11

Тип 438 – стр. 02/09 + 02/11

Тип 439 – стр. 03/09 + 03/11



Исполнение с фланцем

Фланцевые соединения

Предлагается для всей серии 437

| | Ру | Код опции | Вход | Код опции | Выход |
|---|-----|-----------|------|-----------|-------|
| DIN ISO 1092-1 (PN > 100: DIN 2501) | | | | | |
| DN 15 | 40 | I21 | ✓ | I40 | ✓ |
| | 160 | I22 | ✓ | I41 | ✓ |
| | 250 | I23 | ✓ | I42 | ✓ |
| | 320 | I24 | ✓ | – | – |
| | 400 | I25 | ✓ | – | – |
| DN 20 | 40 | I26 | ✓ | I43 | ✓ |
| | 160 | I27 | ✓ | I44 | ✓ |
| | 250 | – | – | – | – |
| DN 25 | 40 | I31 | ✓ | I46 | ✓ |
| | 160 | I32 | ✓ | I47 | ✓ |
| | 250 | I33 | ✓ | I48 | ✓ |
| | 320 | I34 | ✓ | – | – |
| | 400 | I35 | ✓ | – | – |

| | Класс | Код опции | Вход | Код опции | Выход |
|-------------------------|-------|-----------|------|-----------|-------|
| ANSI/ASME B 16.5 | | | | | |
| NPS 1/2" | 150 | V01 | ✓ | V24 | ✓ |
| | 300 | V02 | ✓ | V13 | ✓ |
| | 600 | V02 | ✓ | V13 | ✓ |
| | 900 | V03 | ✓ | V14 | ✓ |
| | 1500 | V03 | ✓ | – | – |
| | 2500 | V04 | – | – | – |
| NPS 3/4" | 150 | V05 | ✓ | V15 | ✓ |
| | 300 | V06 | ✓ | V16 | ✓ |
| | 600 | V06 | ✓ | V16 | ✓ |
| | 900 | V07 | ✓ | V17 | ✓ |
| | 1500 | V07 | ✓ | – | – |
| | 2500 | V08 | ✓ | – | – |
| NPS 1" | 150 | V09 | ✓ | V18 | ✓ |
| | 300 | V10 | ✓ | V19 | ✓ |
| | 600 | V10 | ✓ | V19 | ✓ |
| | 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.

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.

Твердость материала металлического седла

| Поз. | Наименование | Тип | Код опции | Материал | | Твердость уплотнительной поверхности | | |
|------|------------------------------------|------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--|------------------------------------|---|
| | | | | EN | ASME | Параметры из стандартов или технических условий производителей | | Среднее значение для материалов, используемых LESER |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | 4373 | * | EN 10088-3, 1.4104 | SA 479 430 | ≤ 220 HBW | EN 10088-3 табл. 8 | 17 – 20 HRC 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 |
| 7.1 | Диск | 4373 | * | EN 10088-3, 1.4122 закаленная | Закаленная нержавеющая сталь | ≥ 40 HRC | Процедура закалки по ТУ LWN 325.01 | 42 – 46 HRC |
| | | 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 со стеллитом | ≥ 35 HRC | Технические условия изготовителя | 40 HRC |

Стандартным материалом для уравнивающих 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.

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

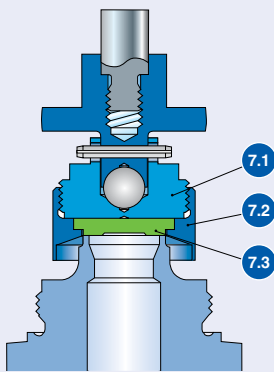
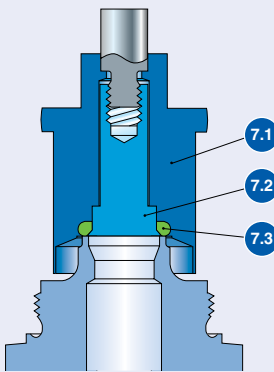
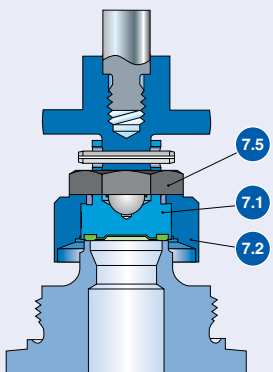
Уплотнительная поверхность Типы 437, 438, 439 – мягкое уплотнение

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

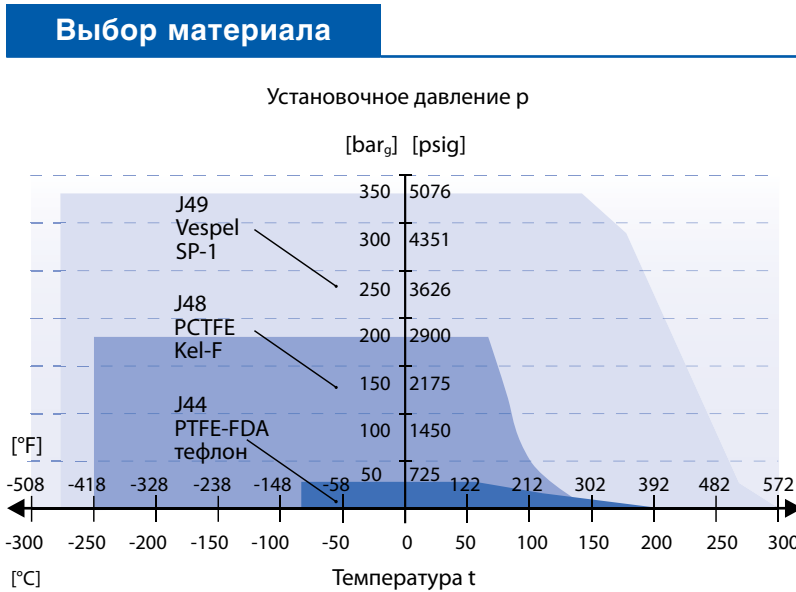
Диск в сборе (поз. 7), ведомость материалов

| Наименование | | | | | | |
|---|----------|-------------------------|----------|------------------|----------|-------------------------------|
| Диск | Поз. 7.1 | 1.4404 | Поз. 7.1 | 1.4404 | Поз. 7.1 | 1.4404 |
| | | 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 приспособление | Поз. 7.2 | 1.4404 | Поз. 7.2 | 1.4404 | Поз. 7.2 | 1.4404 |
| | | 316L | | 316L | | 316L |
| Контргайка | | – | | – | Поз. 7.5 | 1.4404 |
| | | – | | – | | 316L |

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

Выбор мягких материалов для уплотнения седел

Тип 437 – уплотнительная пластина

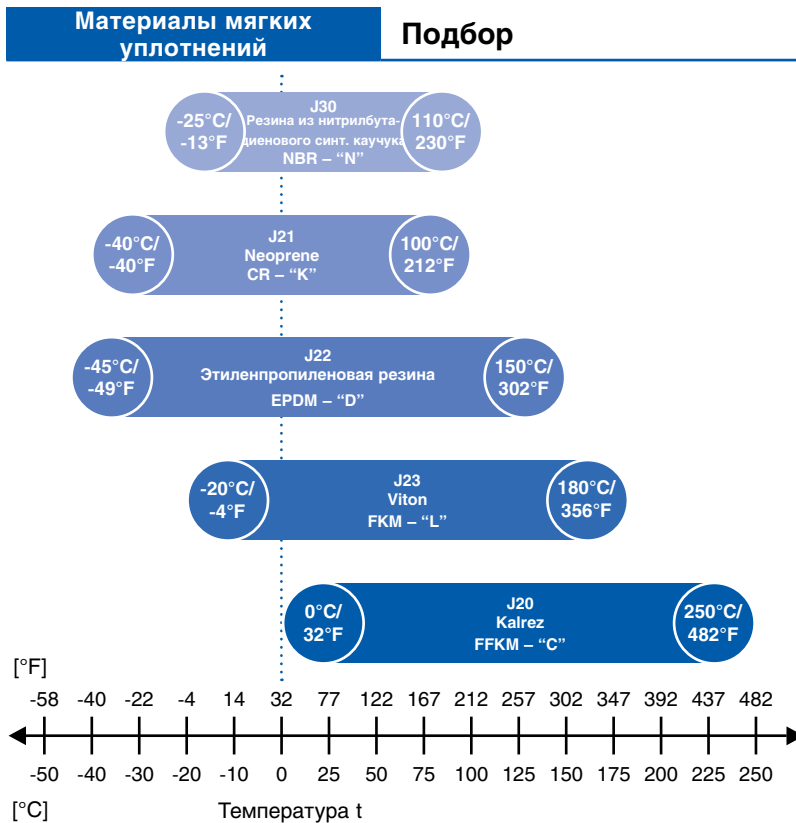


| Код опции | | |
|-----------|---------------------------|---|
| Код опции | Литера кода ¹⁾ | Сфера применения ²⁾ |
| J44 | PTFE-FDA "A" | Практически все химикаты |
| J48 | PCTFE "G" | Криогенные и холодильные установки, работа с огнеопасными средами (например, газообразным кислородом), до 50 бар, 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.



| Код опции | | |
|------------------|---------------------------|--|
| Код опции | Литера 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, 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 материалы | "X" | В случае иных материалов обращайтесь к местному представителю или по электронной почте sales@leser.com. |

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

²⁾ В любом случае следует учитывать давление и температуру.

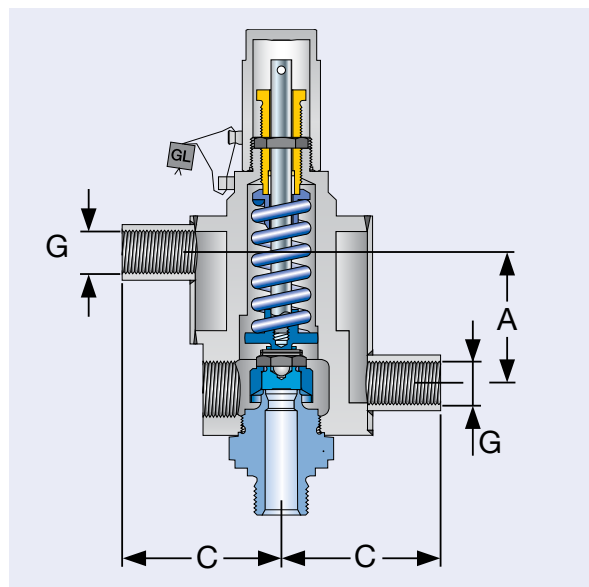
Сведения о химической стойкости основаны на данных, предоставленных изготовителями мягких уплотнений.

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



Отопительная рубашка

| | | |
|---|-------|-------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 6 | 10 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 28,3 | 78,5 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,044 | 0,122 |

Материалы

| | | |
|------------------------|-----------|--------|
| Корпус выпускной части | Серия 437 | 1.4404 |
| | | 316L |
| Heating jacket | | 1.4541 |
| | | 321 |

Соединение

| | | |
|----------------------|-------------------------|--------|
| Соединительные муфты | G 3/8" с внутр. резьбой | 1.4571 |
| DIN 2986 | | 316Ti |

Метрические единицы измерения

| | | | |
|--------------------------------|------|------|----|
| Размер корпуса выпускной части | 1/2" | 3/4" | 1" |
|--------------------------------|------|------|----|

Размеры

| | | | |
|--------|-----|-----|-----|
| A [мм] | 50 | 50 | 50 |
| C [мм] | 61 | 71 | 71 |
| G ["] | 3/8 | 3/8 | 3/8 |

Эксплуатационные условия

Рабочее давление [бар]

| | | |
|-------------|----------|----|
| Температура | 20 [°C] | 25 |
| | 210 [°C] | 18 |

Единицы измерения в США

| | | | |
|--------------------------------|------|------|----|
| Размер корпуса выпускной части | 1/2" | 3/4" | 1" |
|--------------------------------|------|------|----|

Размеры

| | | | |
|----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| A [дюйм] | 1 ¹⁵ / ₁₆ | 1 ¹⁵ / ₁₆ | 1 ¹⁵ / ₁₆ |
| C [дюйм] | 2 ³ / ₈ | 2 ³ / ₄ | 2 ³ / ₄ |
| G ["] | 3/8 | 3/8 | 3/8 |

Эксплуатационные условия

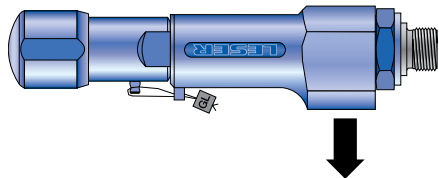
Рабочее давление [фунт/кв. дюйм (изб.)]

| | | |
|-------------|----------|-----|
| Температура | 68 [°F] | 363 |
| | 410 [°F] | 261 |

Руководство по установке

Горизонтальное крепление

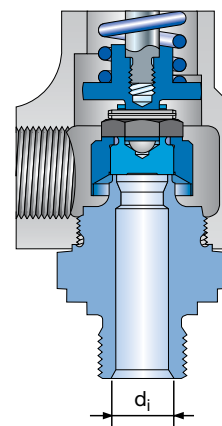
Утвержден для горизонтального крепления



Внимание! Выпуск должен быть направлен исключительно вниз.

Размер входной трубы

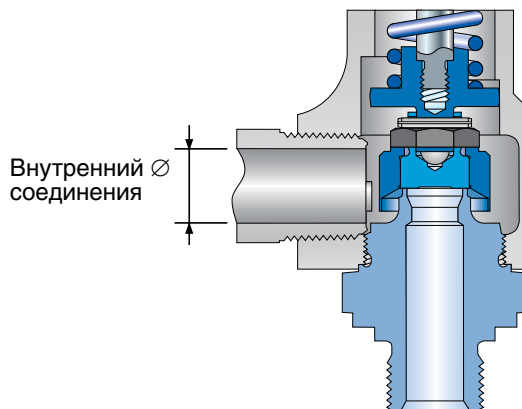
| | | | |
|--------------------------------------|----------------------|-------|-------|
| Факт. диам. отверстия d_0 | [мм] | 6 | 10 |
| | [дюйм ²] | 0,236 | 0,394 |
| Факт. площадь отв. A_0 | [мм ²] | 28,3 | 78,5 |
| | [дюйм ²] | 0,044 | 0,122 |
| Внутренний \varnothing трубы d_i | [мм] | 10 | 12,5 |
| | [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.



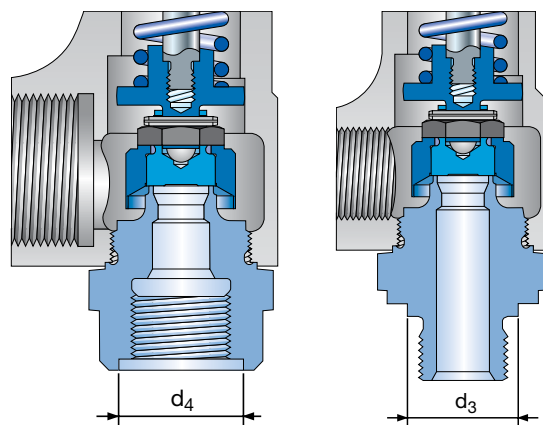
Резьбовые заглушки – DIN ISO 228 / G

С наружной резьбой

Расчет диаметра d_3 , применительно к малоразмерной прокладке, производится согласно стандарту DIN 3852, часть 2, форма A.

Внутренняя резьба

Расчет диаметра d_4 , применительно к малоразмерной прокладке, производится согласно стандарту DIN 3852, часть 2, форма Y.



Тип 459

Пружинные предохранительные клапаны

Тип 459
Рычаг подрыва H3



Тип 459
Колпак H2



Оглавление

Глава/стр.

Материалы

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

Процедура заказа

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

Размеры и массы

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

Расчетные давления и температуры

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

Информация для оформления заказа –
запасные части 05/14

Дополнительное оборудование 05/16

Разрешения на эксплуатацию 05/17

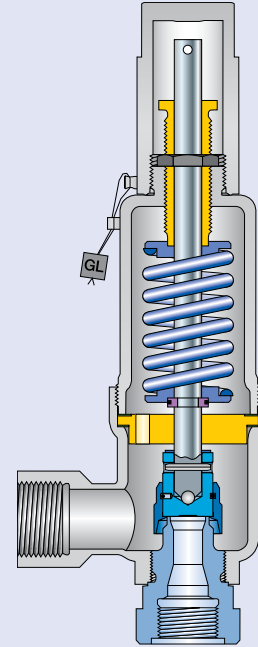
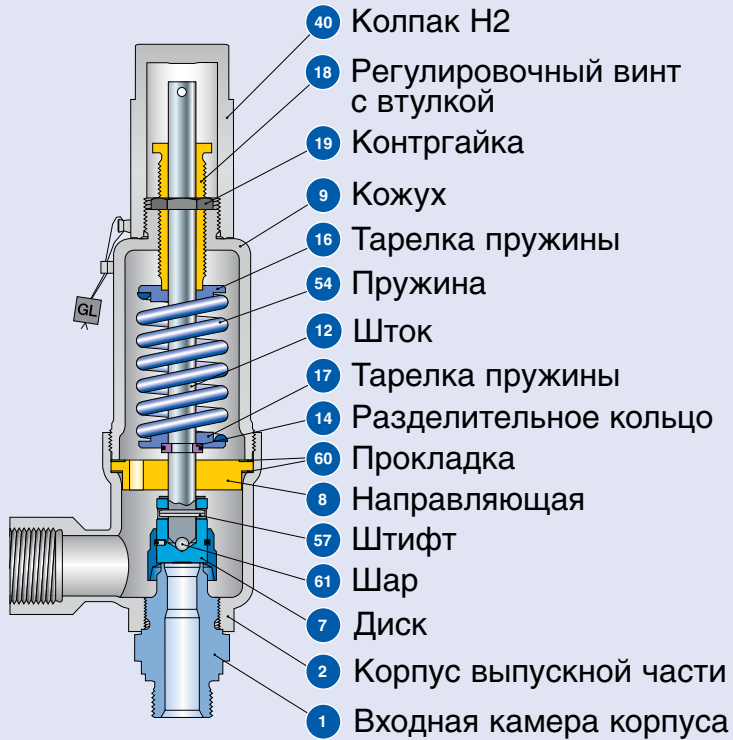
Пропускная способность

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

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

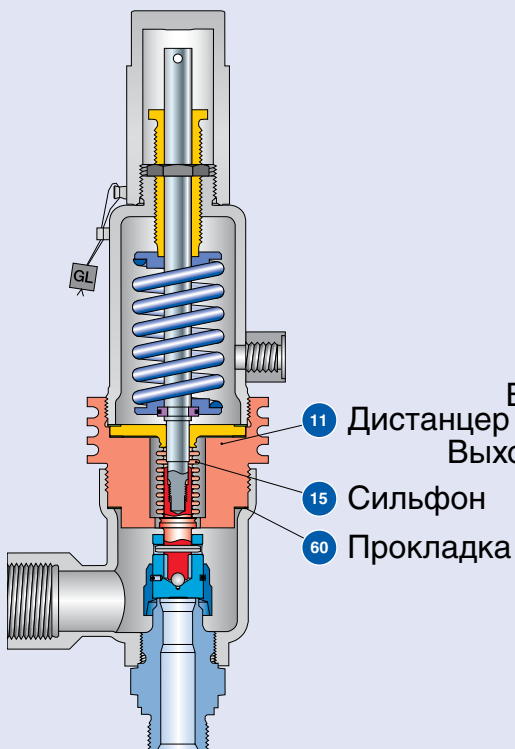
Определение коэффициента
расхода K_{dr}/α_w 05/20

Поставляемые конструкции



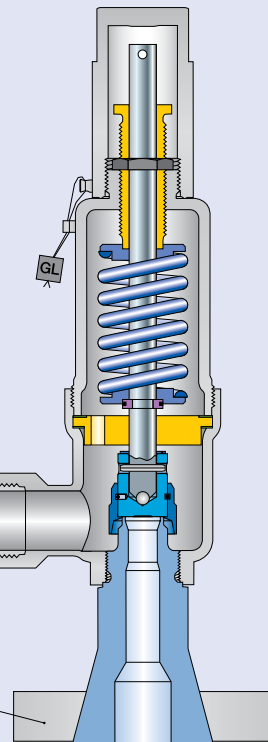
Стандартная конструкция
Резьбовые соединения

Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



**С уравнивающим
сильфоном**
Резьбовые соединения

Выходной фланец 2.4
Выходной переходник 2.1
Входной фланец 48



Стандартная конструкция
Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

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

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 459 | 4 | 255 | 2 |

1 Тип 459

Типы уплотнений

Металлическое седло

С контактом металла по металлу
Контакт металла по металлу со стеллитом

Мягкое уплотнение (уплотнительная пластина)

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

2 Код материала

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

3 Код клапана

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

4 Код устройства подрыва

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

4594.2552

Артикул №

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

12 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

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

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

V62

V71

Соединения

4

Опции

Тип 459 Код опции

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

J78

Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

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

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

Сертификат качества материала:
 DIN EN 10204-3.1

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

H01

L23

Документация

6

Код и среда

1 2
 2 . 0

1 Код

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

2

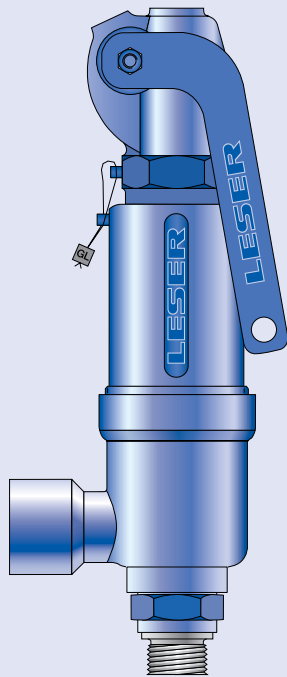
Среда

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

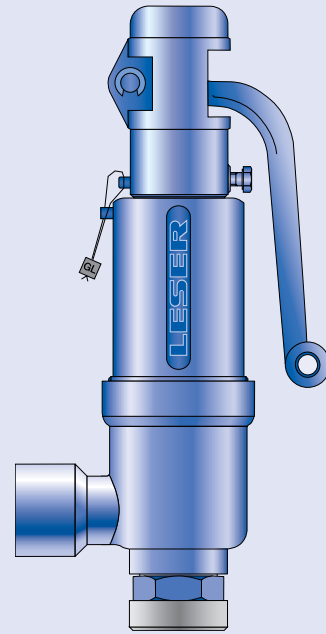
2.0

Код и среда

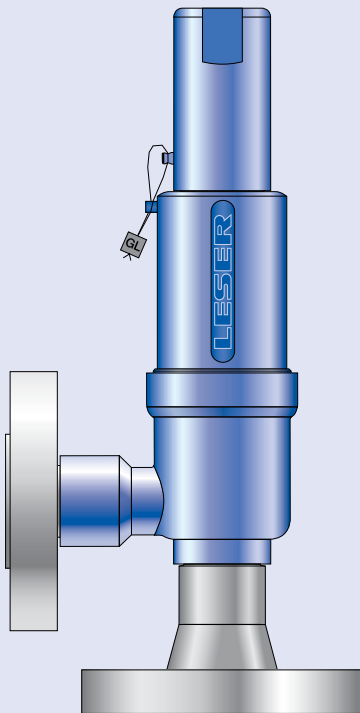
Процедура заказа – № артикулов



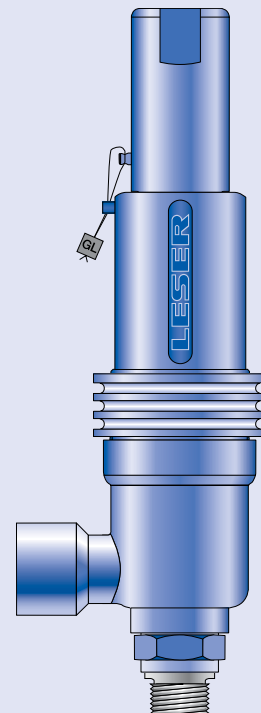
Тип 459 с наружной резьбой
Герметичный рычаг Н4
Стандартная конструкция



Тип 459 с внутренней резьбой
Рычаг подрыва Н3
Стандартная конструкция



Тип 459
Колпак Н2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 459
Колпак Н2
С уравновешивающим
сильфоном

Процедура заказа – № артикулов

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

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

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

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

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

Наружная резьба на входе

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

Внутренняя резьба на входе

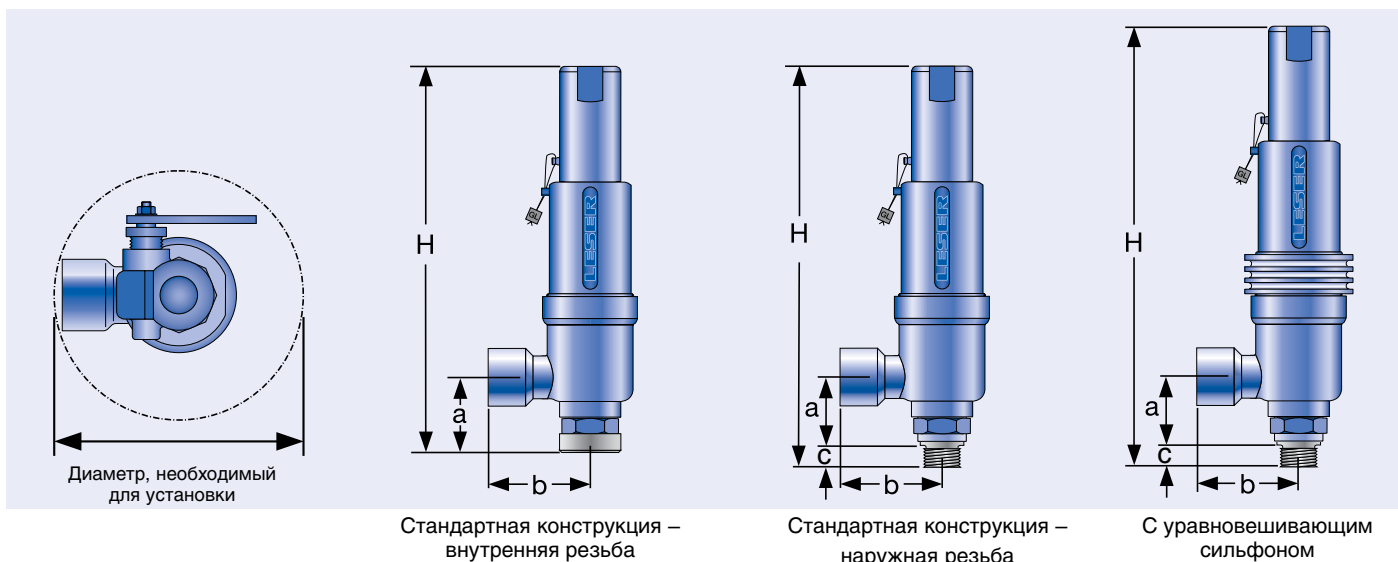
| | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DIN ISO 228-1 G Вход a | 60,5 | 65,5 | 70 | 60,5 | 65,5 | 70,5 | 65,5 | 70,5 | 75,5 | 80,5 | – |
| От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75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

Высота наружной резьбы на входе

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

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

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



Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

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

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

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

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

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

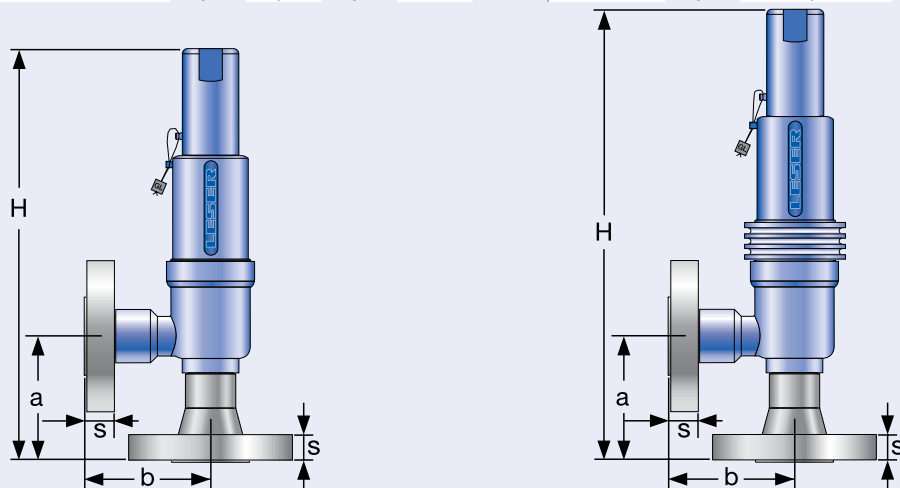
Масса

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

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

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция

Конструкция с уравнивающим сильфоном

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

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

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

Внутренняя резьба на входе

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

Наружная резьба на входе

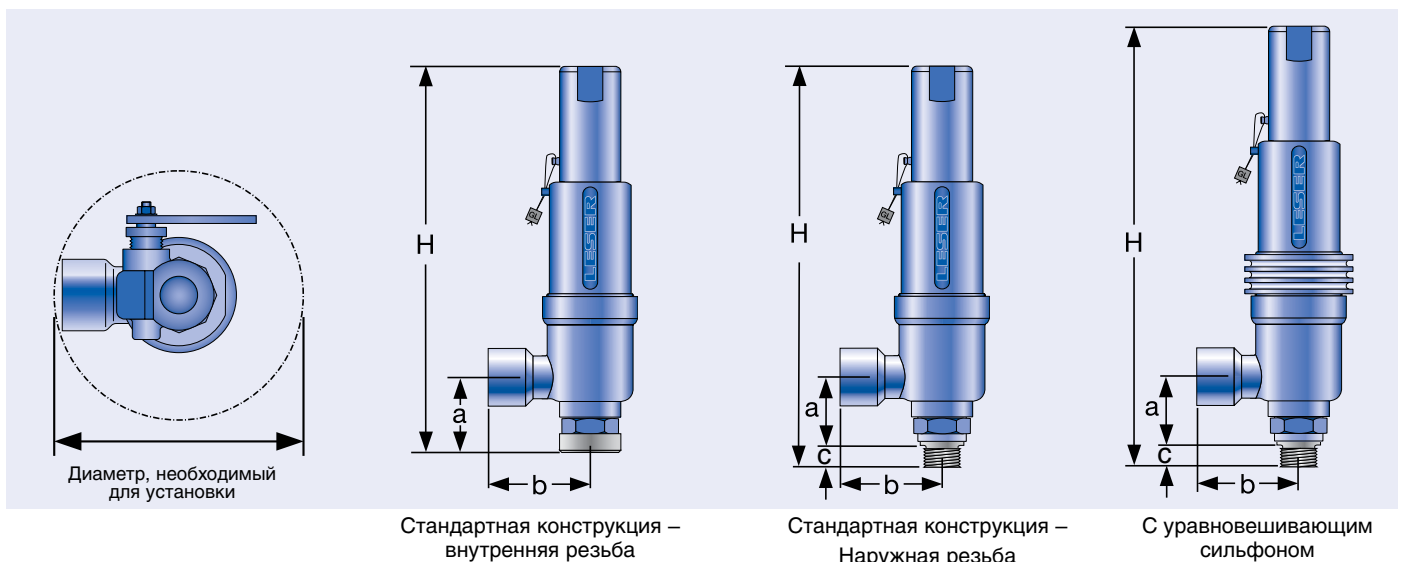
| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------|---|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------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

Высота наружной резьбы на входе

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

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

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



Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое соединение

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

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

Номинал фланца Ру40 - Ру400

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

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

Класс фланца 150-2500

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

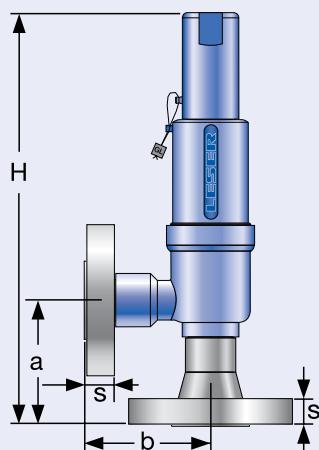
Масса

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

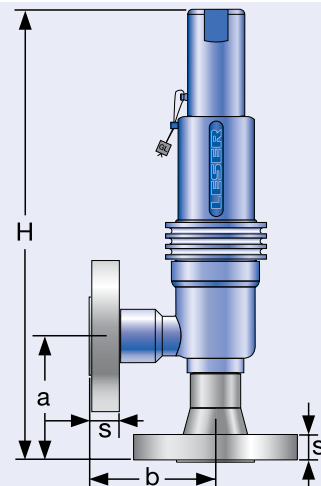
| Чистая масса (без входного и выходного фланца) W_N | [фунты] | 5,7 | 5,7 | 6,6 | 8,4 | 8,4 | 9,3 |
|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



Конструкция с уравнивающим силифоном

Расчетные давления и температуры – Метрические единицы измерения

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

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

Расчетные давления и температуры – Единицы измерения в США

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

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

Информация для оформления заказа – запасные части

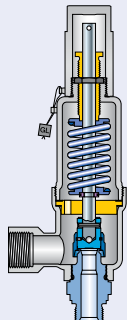
| Запасные части | | | | | | | |
|--|-----|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 9 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 63,6 | | | | | |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | 0,354 | | |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

Информация для оформления заказа – запасные части

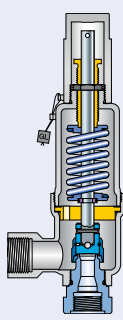
| Запасные части | | | | | | |
|---|----------------|-------------------------------|---------------------|--|-------|---------------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | | 9 | | 13 | 17,5 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | | 63,6 | | 133 | 241 |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | | 0,354 | |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

Дополнительное оборудование

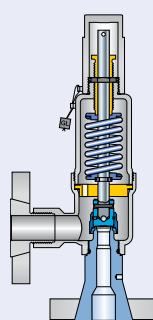
Наружная резьба



Внутренняя резьба

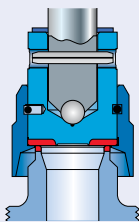


Исполнение с фланцем



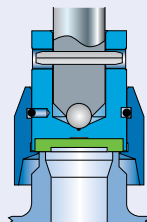
Уплотняющая поверхность со стеллитом

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

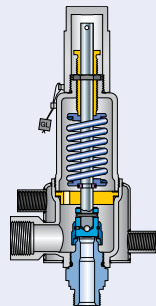


Диск с уплотнительной пластиной

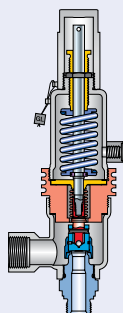
J44: PTFE-FDA "N"
J48: PCTFE "D"
J49: VESPEL-SP "K"



Отопительная рубашка H29



Уравновешивающий сильфон



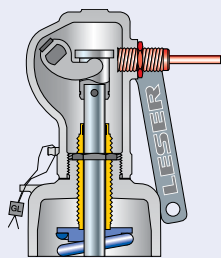
Специальный материал

2.4610 Hastelloy® C4
2.4360 Monel® 400
1.4462 Duplex



Индикатор подъема

J93: Индикатор подъема



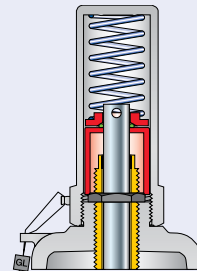
Блокировочный винт

J69: H4
J70: H2



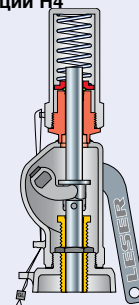
Кольцевой гаситель вибраций H2

J65



Кольцевой гаситель вибраций H4

J66



Разрешения на эксплуатацию

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

Пропускная способность – Метрические единицы измерения

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

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

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

Пропускная способность – Единицы измерения в США

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

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

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

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

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

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

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

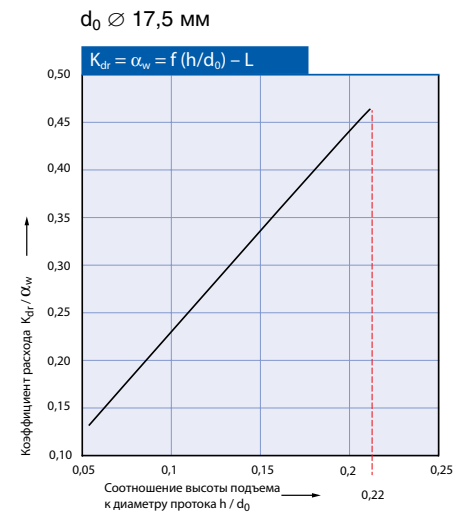
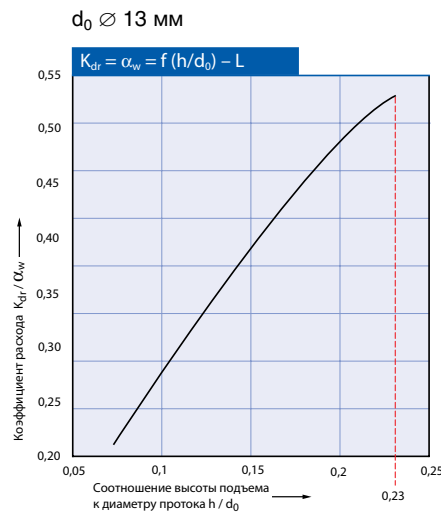
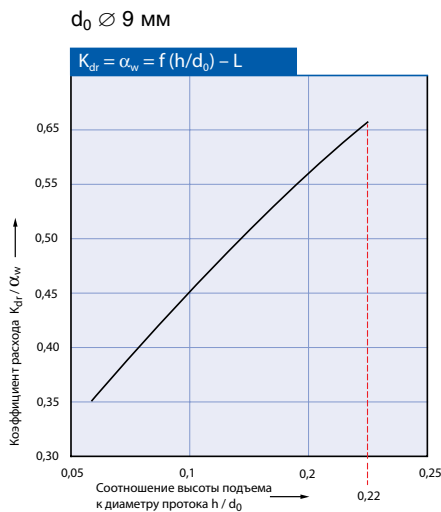
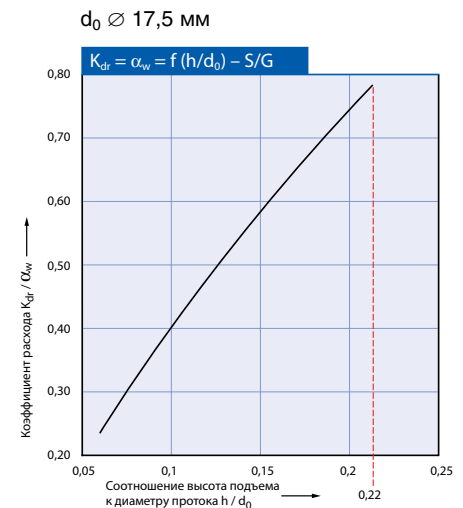
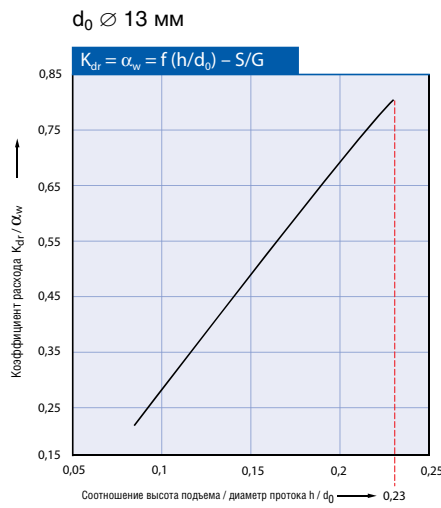
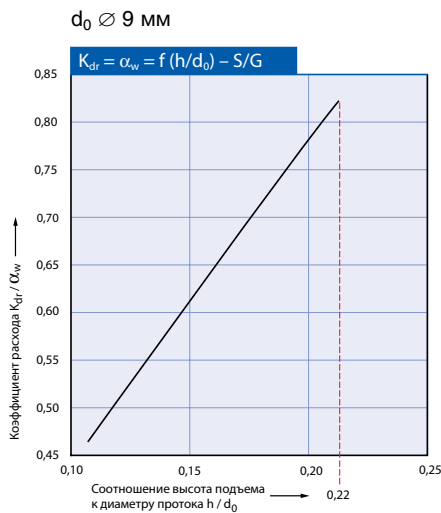
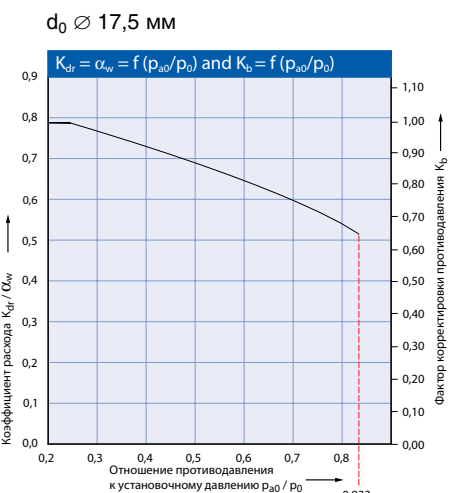
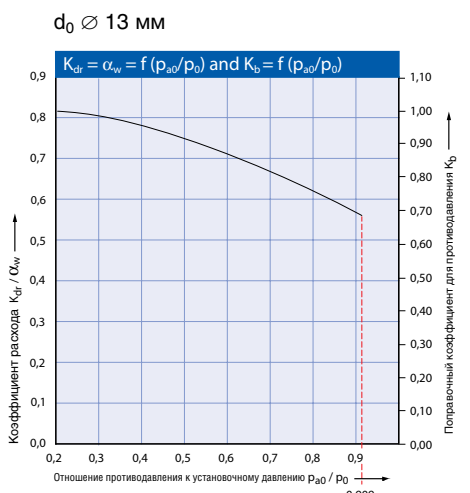
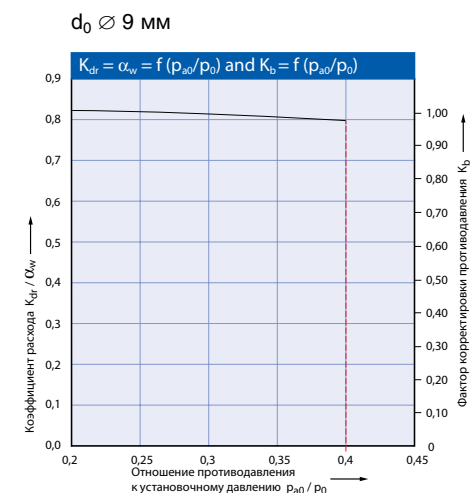


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

Тип 459

HDD

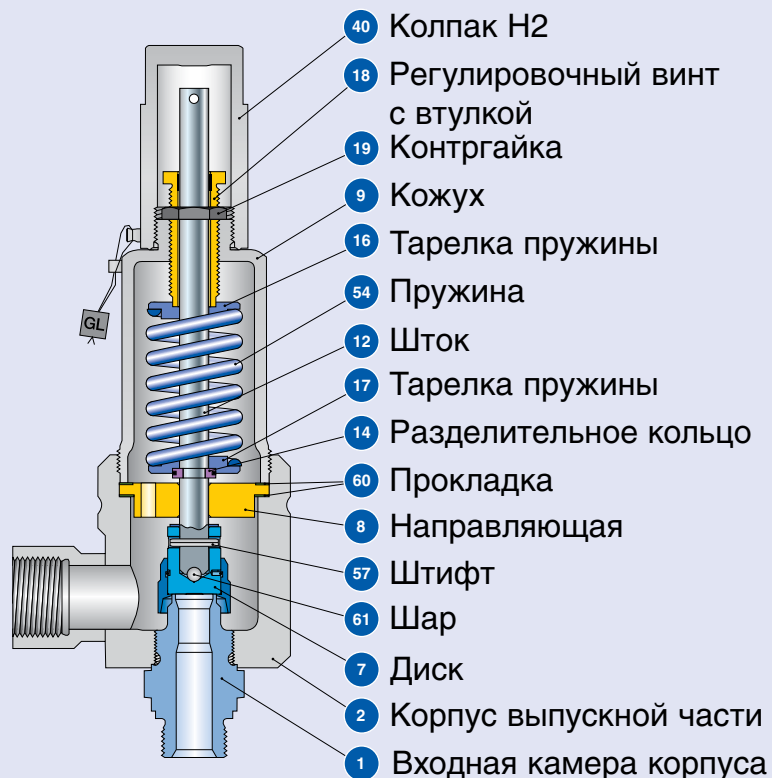


Тип 459 HDD
Колпак H2

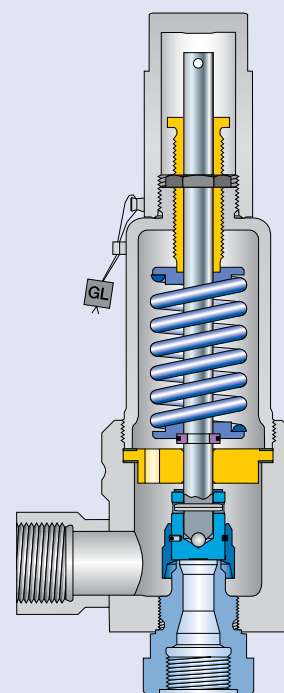
Предохранительные разгрузочные клапаны

| Оглавление | Глава/стр. |
|---|-------------------|
| Материалы | |
| • Поставляемые конструкции | 06/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | 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 | |

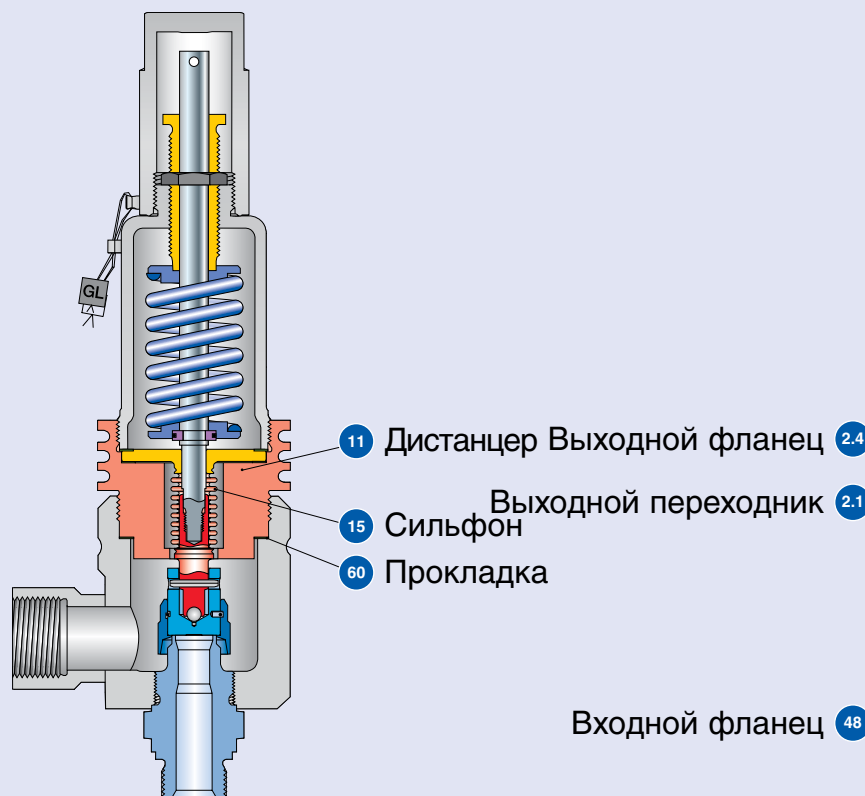
Поставляемые конструкции



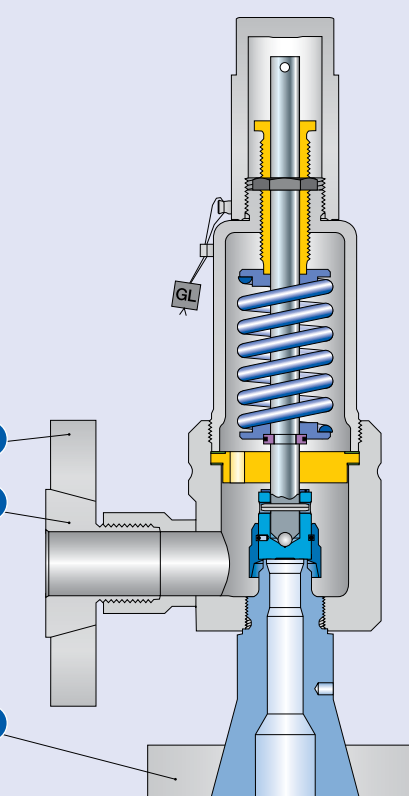
Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



**С уравновешивающим
сильфоном**
Резьбовые соединения



Стандартная конструкция
Фланцевое соединение

- 40 Колпак H2
- 18 Регулировочный винт с втулкой
- 19 Контргайка
- 9 Кожух
- 16 Тарелка пружины
- 54 Пружина
- 12 Шток
- 17 Тарелка пружины
- 14 Разделительное кольцо
- 60 Прокладка
- 8 Направляющая
- 57 Штифт
- 61 Шар
- 7 Диск
- 2 Корпус выпускной части
- 1 Входная камера корпуса

- 11 Дистанцер
- 15 Сильфон
- 60 Прокладка
- 2.4 Выходной фланец
- 2.1 Выходной переходник
- 48 Входной фланец

Поставляемые конструкции – материалы

| Материалы | | | |
|-----------|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Поз. | Наименование | Примечания | Тип 4594 HDD |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | Резьбовое соединение | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом |
| | | Фланцевое соединение | 1.4404 со стеллитом SA 479 316L со стеллитом |
| 2 | Корпус выпускной части | | 1.4404 SA 479 316L |
| 2.1 | Выходной переходник | Фланцевое соединение | 1.4404 316L |
| 2.4 | Выходной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L |
| 7 | Диск | Металлическое седло | 1.4404 SA 479 316L |
| 8 | Направляющая | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона |
| 9 | Кожух | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 316L |
| 11 | Дистанцер | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 316L |
| 12 | Шток | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 316L |
| 14 | Разделительное кольцо | | 1.4404 316L |
| 15 | Сильфон | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4571 316Ti |
| 16/17 | Тарелка пружины | | 1.4404 316L |
| 18 | Регулировочный винт с втулкой | | 1.4404 / тефлон 316L / тефлон |
| 19 | Контргайка | | 1.4404 316L |
| 40 | Колпак H2 | | 1.4404 316L |
| 48 | Входной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L |
| 54 | Пружина | Стандартный | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| 57 | Штифт | | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| 60 | Прокладка | | Графит / 1.4301 Графит / 316L |
| 61 | Шар | | 1.4401 |
| | | | 316 |

Варианты используемого материала

Усиленная конструкция клапана типа 459 HDD открывает простую возможность для использования специальных материалов. Тот факт, что все смачиваемые детали изготавливаются 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.

Процедура заказа – система нумерации

1

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 459 | 4 | 258 | 2 |

1 Тип 459 HDD

Типы уплотнений

Металлическое седло

С контактом металла по металлу

**Мягкое уплотнение
(уплотнительная пластина)**

| | |
|----|------------|
| SP | Vespel-SP1 |
|----|------------|

| | |
|-------|-------|
| PCTFE | Kel-F |
|-------|-------|

2 Код материала

| Код | Материал корпуса |
|-----|-------------------|
| 4 | Нержавеющая сталь |

3 Код клапана

Определяет размер клапана, материал корпуса и калибр отверстия, см. стр. 06/07 и последующие.

4 Код устройства подрыва

| Код | Устройство подрыва |
|-----|---------------------|
| 2 | Резьбовой колпак H2 |
| 4 | Герметич. рычаг H4 |

4594.2582

Артикул

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

10 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

См. стр. 09/06 и 09/07.

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

V62

V71

Соединения

4

Опции

Тип 459 HDD

Код опции

- Пластиковый материал уплотнения (только для d_0 9 и d_0 13)
Политрифторхлорэтилен "G" **J48**
VespeI SP "T" **J49**
- Сильфоны $p \leq 40$ бар (изб.) **J78**
из нерж. стали $p > 40$ бар (изб.) **J55**
- Эластомерный сильфон **J79**
- Отопительная рубашка **H29**

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции

DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord
Сертификат на давление
испытаний

M33

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 |

6

Код и среда

1 2

2 . 0

1 Код

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

2 Среда

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

J48

Опции

H01

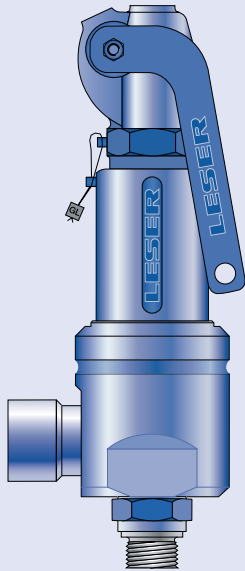
L30

Документация

2.0

Код и среда

Процедура заказа – № артикулов



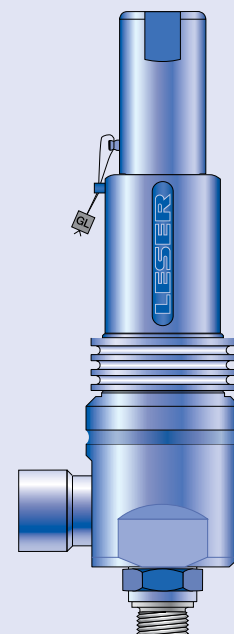
Тип 459 HDD с наружной резьбой
Герметичный рычаг H4
Стандартная конструкция



Тип 459 HDD с внутренней резьбой
Герметичный рычаг H4
Стандартная конструкция



Тип 459 HDD
Колпак H2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 459 HDD
Колпак H2
С уравновешивающим
сильфоном

Процедура заказа – № артикулов

| № артикулов | | | | | | | |
|---|--------|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|------------|
| 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 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 |
| | | p [бар (изб.)] | S/G/L | 420 - 700 | 700,01 – 850 | 1,5 – 420 | 0,2 – 200 |
| | | p [фунт/дюйм ² (изб.)] | | 6091 – 10152 | 10153 – 12325 | 21,7 – 6091 | 2,9 – 2901 |

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

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

| | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Размер корпуса выпускной части | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" |
| 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 | Стандартный | [кг] | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| | С уравнивающим сильфоном | [кг] | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| Диаметр, необходимый для установки | | [мм] | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |

Внутренняя резьба на входе

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 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] | H макс. | 290,5 | 295,5 | 300,5 | 295,5 | 300,5 | 290,5 | 295,5 | 300,5 |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 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] | H макс. | 290,5 | 300,5 | 300,5 | 300,5 | 300,5 | 290,5 | 300,5 | 300,5 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 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] | H макс. | 290,5 | 300,5 | 300,5 | 300,5 | 300,5 | 290,5 | 300,5 | 300,5 |

Наружная резьба на входе

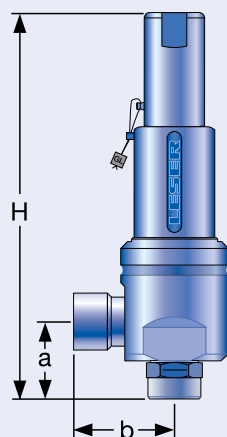
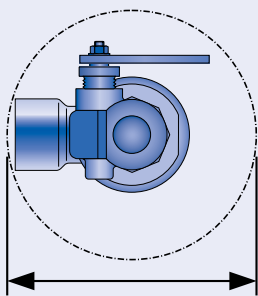
| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|---------|------|------|------|------|----|------|------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 55,5 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | – | 55,5 | 55,5 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | – | 75 |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

Высота наружной резьбы на входе

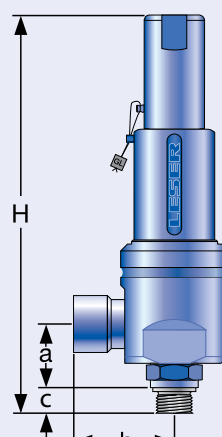
| Резьба на входе | Размер | Стандартная конструкция | | | С уравнивающим сильфоном | | |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| | | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| DIN ISO 228-1 | [мм] G H макс. | 300,5 | 301,5 | 303,5 | 345,5 | 346,5 | 348,5 |
| ISO 7-1/BS 21 | [мм] R H макс. | 301,5 | 302,5 | 305,5 | 346,5 | 347,5 | 350,5 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT H макс. | 304,5 | 304,5 | 309,5 | 349,5 | 349,5 | 354,5 |

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

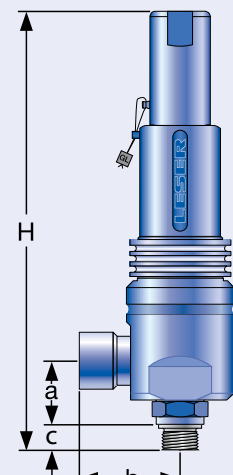
| Резьба на входе | Размер | 1/2" | 3/4" | 1" |
|-----------------|-----------------|------|------|----|
| DIN ISO 228-1 | [мм] G | 15 | 16 | 18 |
| ISO 7-1/BS 21 | [мм] R | 19 | 20 | 23 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT | 22 | 22 | 27 |



Стандартная конструкция – внутренняя резьба



Стандартная конструкция – Наружная резьба



С уравнивающим сильфоном

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

| | Стандартная конструкция | | | С уравнивающим сильфоном | | |
|---|-------------------------|------|-----|--------------------------|------|-----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 6 | 9 | 13 | 6 | 9 | 13 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 28,3 | 63,6 | 133 | 28,3 | 63,6 | 133 |

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

| | | Номинал фланца Ру40-400 | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| От центра до торцевой поверхности | [мм] | Вход a | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | Выход b | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] | [мм] | H макс. | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 |

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

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

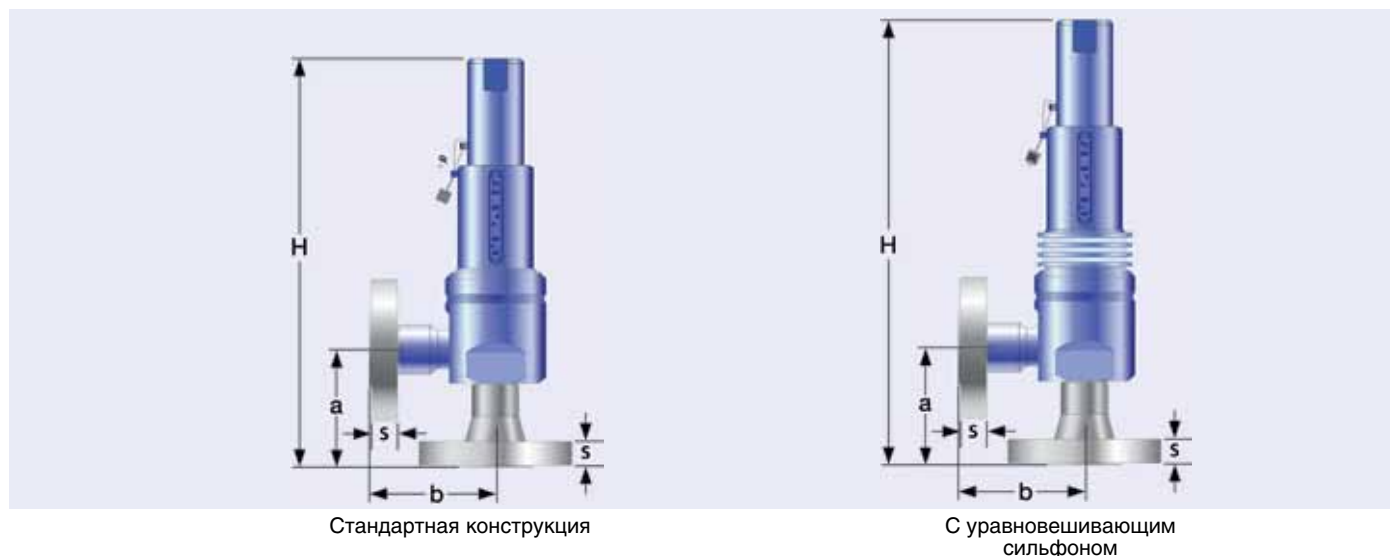
Масса

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

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

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

| | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Размер корпуса выпускной части | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | 0,236 | 0,236 | 0,236 | 0,354 | 0,354 | 0,512 | 0,512 | 0,512 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,099 | 0,099 | 0,206 | 0,206 | 0,206 |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Масса | Стандартный [фунты] | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| | С уравнивающим сильфоном | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Диаметр, необходимый для установки [дюйм] | | 6 ¹ / ₂ | 6 ¹ / ₂ | 6 ¹ / ₂ | 6 ¹ / ₂ | 6 ¹ / ₂ | 6 ¹ / ₂ | 6 ¹ / ₂ |

Внутренняя резьба на входе

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 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] | Выход b | 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 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²¹ / ₅₅ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 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 |
| Высота [дюйм] | | Н макс. | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / 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 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²¹ / ₅₅ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 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 |
| Высота [дюйм] | | Н макс. | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ⁵⁴ / ₆₅ | 11 ⁵⁴ / ₆₅ |

Наружная резьба на входе

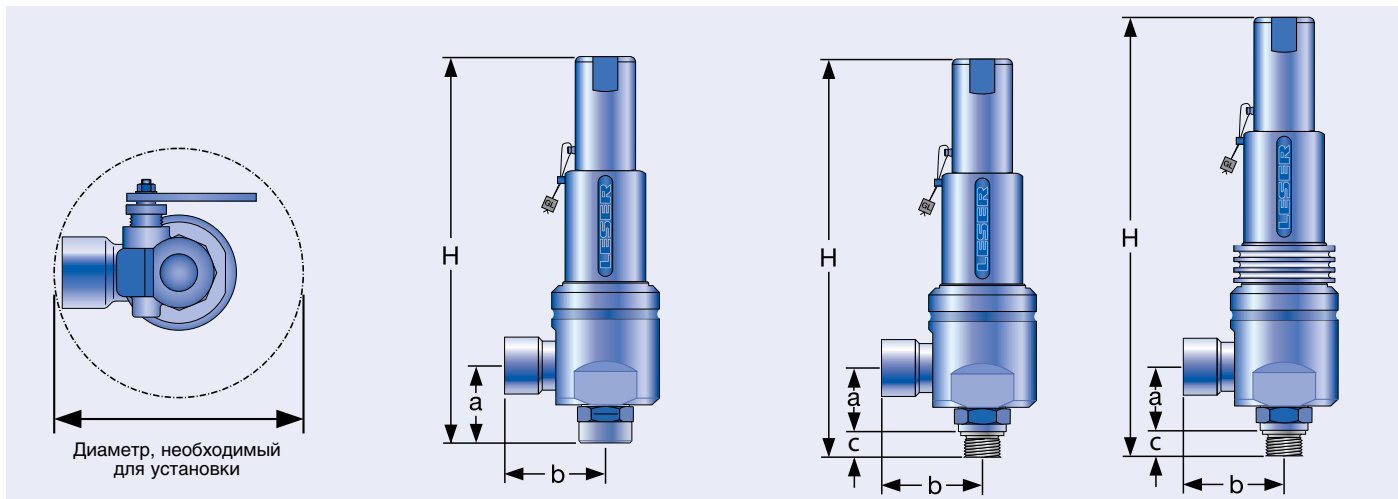
| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход а | 2 ³ / ₁₆ | 2 ³ / ₁₆ | 2 ³ / ₁₆ | 2 ³ / ₁₆ | 2 ³ / ₁₆ | 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 |
| 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] | 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 |
| | | 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 |

Высота наружной резьбы на входе

| | | Стандартная конструкция | | | С уравнивающим сильфоном | | |
|----------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 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] | NPT Н макс. | 12 | 12 | 12 ³ / ₁₆ | 13 ³ / ₄ | 13 ³ / ₄ | 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 | 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 уравнивающим
сильфоном

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое соединение

| | Стандартная конструкция | | | С уравнивающим сильфоном | | |
|---|-------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,236 | 0,354 | 0,512 | 0,236 | 0,345 | 0,512 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,044 | 0,099 | 0,206 | 0,044 | 0,099 | 0,206 |

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

| | | Номинал фланца $P_{u40-400}$ | | | | | |
|--|---------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ |
| | Выход b | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | 13 | 13 | 13 | $14^{3}/_{4}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{3}/_{4}$ |

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

| | | Класс фланца 150-2500 | | | | | |
|--|---------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ |
| | Выход b | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | 13 | 13 | $13^{1}/_{8}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{3}/_{4}$ |

Масса

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

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

Размеры фланцев и возможность поставки

| | | DIN ISO 1092-1 / номинал фланца P_u | | | | | 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 | $1^{1}/_{16}$ | $7/8$ | $1^{1}/_{32}$ | $1^{1}/_{32}$ | $1^{3}/_{16}$ | | $9/_{16}$ | $1^{1}/_{16}$ | | $1^{1}/_{32}$ | | $1^{3}/_{16}$ |
| Масса накладного фланца [фунты] | W_F | 1,8 | 2,6 | 5,5 | 5,5 | 7,9 | | 1,3 | 2 | | 4,6 | | 6,6 |
| Поставляются на входе | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| DN 20 | | | | | | | NPS $3/4$" | | | | | | |
| Толщина фланца [дюйм] | s | $2^{5}/_{32}$ | $7/8$ | | | | | $1^{9}/_{32}$ | $1^{1}/_{16}$ | | 1 | | $1^{1}/_{4}$ |
| Масса накладного фланца [фунты] | W_F | 2,4 | 2,9 | | | | | 1,8 | 3,1 | | 5,1 | | 7,7 |
| Поставляются на входе | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| DN 25 | | | | | | | NPS 1" | | | | | | |
| Толщина фланца [дюйм] | s | $7/8$ | $1^{1}/_{32}$ | $1^{3}/_{16}$ | $1^{13}/_{32}$ | $1^{9}/_{16}$ | | $1^{1}/_{16}$ | $2^{7}/_{32}$ | | $1^{9}/_{32}$ | $1^{9}/_{32}$ | $1^{9}/_{16}$ |
| Масса накладного фланца [фунты] | W_F | 2,9 | 5,7 | 7,7 | 11 | 16,5 | | 2,2 | 4,6 | | 9 | 9 | 11,2 |
| Поставляются на входе | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| DN 40 | | | | | | | NPS $1^{1}/_{2}$" | | | | | | |
| Толщина фланца [дюйм] | s | $2^{9}/_{32}$ | $2^{9}/_{32}$ | $1^{11}/_{32}$ | | | | $7/8$ | $1^{5}/_{16}$ | | $1^{1}/_{2}$ | | |
| Масса накладного фланца [фунты] | W_F | 4,5 | 6,3 | 9,5 | | | | 3,2 | 4,8 | | 8,6 | | |
| Поставляются на входе | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| Поставляются на выходе | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |



Стандартная конструкция

С уравнивающим сильфоном

Расчетные давления и температуры

| Метрические единицы измерения | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------|------|----|--------|------|----|--------|------|------|--------|----|--------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 6 | | | | 9 | | | | 13 | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 28,2 | | | | 63,6 | | | | 133 | | | |
| 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" | 1 1/4" |
| | Расчетное давление | PN 700 | | | PN 850 | | | PN 500 | | | PN 250 | | |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 160 | | | PN 160 | | | PN 160 | | | PN 160 | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 420 | | | 420 | | | 1,5 | | | 0,2 | | |
| | | 700 | | | - | | | 420 | | | 200 | | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G | 700 | | | - | | | 420 | | | 200 | | |
| | p [бар (изб.)] L | - | | | 850 | | | | | | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | | | | | | | | | -270 | | | |
| | макс [°C] | | | | | | | | | +550 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | | | | | | | | | -268 | | | |
| | макс [°C] | | | | | | | | | +538 | | | |

| Единицы измерения в США | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|------|----|-------|-------|----|------|------|-------|------|----|--------|
| 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 | | | |
| 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" | 1 1/4" |
| | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 6091 | | | 10153 | | | 21,7 | | | 2,9 | | |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G | 10150 | | | - | | | 6091 | | | 2901 | | |
| | p [фунт/дюйм ² (изб.)] L | - | | | 12325 | | | | | | | | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | | | | | | | | | -454 | | | |
| | макс [°F] | | | | | | | | | +1022 | | | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | | | | | | | | | -450 | | | |
| | макс [°F] | | | | | | | | | +1000 | | | |

Поскольку этот тип клапанов с открытым кожухом не поставляется, при температурах порядка 300 (572 следует пользоваться сильфоном из нержавеющей стали или специальной высокотемпературной моделью без сильфона. Для применения в соответствии с нормами DIN EN при температурах ниже -10 следует руководствоваться стандартом AD-2000, инструкцией W 10.

Информация для оформления заказа – запасные части

| Запасные части | | 6 | | | 9 | | | 13 | | | |
|---|----------------------------|---|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 6 | | | 9 | | | 13 | | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 28,2 | | | 63,6 | | | 133 | | | |
| 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 | | | |
| Корпус (поз. 1): Наружная резьба | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| | 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): Внутренняя резьба | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G 316L со стеллитом | 136.6969.9210 | 136.7069.9210 | 136.7169.9210 | 136.7469.9210 | 136.7569.210 | 136.7669.9210 | – | – | – | |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc 316L со стеллитом | 136.6969.9222 | 136.7069.9222 | 136.7169.9222 | 136.7469.9222 | 136.7569.9222 | 136.7669.9222 | 136.7969.9222 | 136.8069.9222 | 136.8169.9222 | |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT 316L со стеллитом | 136.6969.9211 | 136.7069.9211 | 136.7169.9211 | 136.7469.9211 | 136.7569.9211 | 136.7669.9211 | – | – | – | |
| Корпус (поз. 1) Конструкция фланца | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| DN 15 / NPS 1/2" | PN 40 – 316L со стеллитом | 136.6969.9208 | | | 136.7469.9208 | | | 136.7969.9208 | | | |
| | CL 300 – 316L со стеллитом | 136.6969.9208 | | | 136.7469.9208 | | | 136.7969.9208 | | | |
| DN 20 / NPS 3/4" | PN 40 – 316L со стеллитом | 136.7069.9208 | | | 136.3969.9208 | | | 136.5069.9208 | | | |
| | CL 150 – 316L со стеллитом | 136.7069.9208 | | | 136.3969.9208 | | | 136.5069.9208 | | | |
| DN 25 / NPS 1" | PN 40 – 316L со стеллитом | 136.7169.9208 | | | 136.3469.9208 | | | 136.3569.9208 | | | |
| | CL 150 316L со стеллитом | 136.7169.9208 | | | 136.7669.9202 | | | 136.8169.9202 | | | |
| | CL 300 – 316L со стеллитом | 136.7169.9208 | | | 136.3469.9208 | | | 136.3569.9208 | | | |
| Диск (поз. 7): С контактом металла по металлу | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Диск | 1.4404 316L со стеллитом | 200.3269.9118 (L) / 200.3969.9118 (S/G) | | | 200.2069.9118 | | | 200.2169.9118 | | | |
| Диск с уплотнительной пластиной (поз. 7) | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Диск | 1.4404 | PCTFE "G" | – | | | 200.2149.9006 | | | 200.2249.9006 | | |
| | | SP "T" | – | | | 200.2149.9007 | | | 200.2249.9007 | | |
| Уплотнительная пластина (поз. 7.3) | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Уплотнительная пластина | 1.4404 | PCTFE "G" | – | | | 236.3569.0000 | | | 236.0869.0000 | | |
| | | SP "T" | – | | | 236.3579.0000 | | | 236.0879.0000 | | |
| Штифт (поз. 57) | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Штифт | 1.4310 | 200.2039.9000 | | | 200.2039.9000 | | | 200.2139.9000 | | | |
| Прокладка – корпус выходной части / кожух (поз. 60) | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Прокладка | Графит + 1.4401 | 500.2407.0000 | | | 500.2407.0000 | | | 500.2407.0000 | | | |
| | Код опции L68 | Gyлон (тефлон с наполнителем) | 500.2405.0000 | | | 500.2407.0000 | | | 500.2407.0000 | | |
| Шар (поз. 61) | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Шар | Шар ∅ [мм] | 6 | | | 6 | | | 6 | | | |
| | 1.4401 | 510.0104.0000 | | | 510.0104.0000 | | | 510.0104.0000 | | | |
| Сильфон и комплект для переоборудования под его установку (поз. 15) | | Код материала / № арт. | | | | | | | | | |
| Сильфон из нержавеющей стали | 1.4571/316Ti | p ≤ 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = 400.7949.0000 | | | p > 40 бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = 400.6349.0000 | | | | | | |
| | | ≤ PN 40 / CL 600 | | | 5021.1050 | | | | | | |
| Комплект для переоборудования | ≤ PN 40 / CL 600 | 5021.1050 | | | 5021.1050 | | | | | | |
| | > PN 40 / CL 600 | 5021.1051 | | | 5021.1051 | | | | | | |

Дополнительное оборудование

| | | | |
|--|--|------------------------------------|--|
| <p>Наружная резьба</p> | <p>Внутренняя резьба</p> | <p>Исполнение с фланцем</p> | |
| <p>Диск с уплотнительной пластиной J48: PTFE-FDA "G" J49: VESPEL-SP "T"</p> | | | |
| <p>Отопительная рубашка H29</p> | <p>Уравновешивающий сильфон</p> | | |
| <p>Специальный материал 2.4610 Hastelloy® C4 2.4360 Monel® 400 1.4462 Duplex</p> | | | |

Тип 459 HDD

Разрешения на эксплуатацию

| Разрешения на эксплуатацию | | | |
|---|--------------|--|---|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 6 | 9 | 13 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 28,2 | 63,6 | 133 |
| 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 |
| Европа | | Коэффициент расхода K_{dr} | |
| DIN EN ISO 4126-1 | № разрешения | 072020111Z0008/0/13 | |
| | S/G | 0,81 | 0,83 |
| | L | 0,70 | 0,61 |
| Германия | | Коэффициент расхода α_w | |
| AD 2000 (инструкция A2) | № разрешения | TÜV SV 909 | |
| | S/G | 0,81 | 0,83 |
| | L | 0,70 | 0,61 |
| Соединенные Штаты Америки | | Коэффициент расхода K | |
| Глава VIII норм и правил ASME | № разрешения | M 37112 | |
| | S/G | 0,811 | |
| | № разрешения | M 37101 | |
| | L | 0,566 | |
| Канада | | Коэффициент расхода K | |
| CRN | № разрешения | OG0730.95 | |
| | S/G | Согласно главы VIII ASME | |
| | L | Согласно главы VIII ASME | |
| Китай | | Коэффициент расхода α_w | |
| CSBQTS | № разрешения | | |
| | S/G | 0,81 | 0,83 |
| | L | 0,70 | 0,61 |
| Россия | | Коэффициент расхода α_w | |
| ГТН/ ГОСГОРТЕХНАДЗОР ГОСТ Р | № разрешения | PPC 00-18458 | |
| | S/G | 0,81 | 0,83 |
| | L | 0,7 | 0,61 |
| Классификационные общества | | Домашняя страница | |
| Бюро Veritas | BV | www.bureauveritas.com | Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа. Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества. |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | www.dnv.com | |
| Германский Lloyd | GL | www.gl-group.com | |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | www.lr.org | |
| Итальянский судовой регистр | RINA | www.rina.org | |

Пропускная способность – Метрические единицы измерения

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

| Метрические единицы измерения | | AD 2000 (инструкция A2) | | | | | | | | |
|--|--|--|---|----------------------------------|------------------------|---|----------------------------------|------------------------|---|-----------------------------------|
| Факт. diam. отверстия d ₀ [мм] | | 6 | | | 9 | | | 13 | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 28,2 | | | 63,6 | | | 133,0 | | |
| LEO*) [дюйм ²] | | S/G = 0,036 L = 0,038 | | | S/G = 0,082 L = 0,086 | | | S/G = 0,171 L = 0,179 | | |
| Установочное давление | | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | |
| [бар] | | Пар насыщенный [кг/ч] | Воздух 0°C и 1013 мбар [м ³ /ч при норм. усл.] | Вода 20°C [10 ³ кг/ч] | Пар насыщенный [кг/ч] | Воздух 0°C и 1013 мбар [м ³ /ч при норм. усл.] | Вода 20°C [10 ³ кг/ч] | Пар насыщенный [кг/ч] | Воздух 0°C и 1013 мбар [м ³ /ч при норм. усл.] | Water 20°C [10 ³ кг/ч] |
| 0,2 | | | | | | | | 53 | 61 | 1,96 |
| 1 | | | | | | | | 120 | 143 | 3,75 |
| 1,5 | | | | | 77 | 92 | 2,54 | 156 | 188 | 4,6 |
| 2 | | | | | 93 | 113 | 2,93 | 190 | 229 | 5,31 |
| 3 | | | | | 127 | 155 | 3,59 | 258 | 316 | 6,5 |
| 4 | | | | | 158 | 195 | 4,14 | 322 | 396 | 7,51 |
| 5 | | | | | 189 | 234 | 4,63 | 386 | 477 | 8,39 |
| 6 | | | | | 220 | 274 | 5,07 | 449 | 557 | 9,19 |
| 7 | | | | | 251 | 313 | 5,48 | 511 | 638 | 9,93 |
| 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 | 11,9 |
| 12 | | | | | 405 | 511 | 7,17 | 824 | 1040 | 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 | | | | | 650 | 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 | 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 | 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 | 44,4 |
| 160 | | | | | 5977 | 6365 | 26,2 | 12171 | 12959 | 47,5 |
| 180 | | | | | 7262 | 7156 | 27,8 | 14786 | 14570 | 50,3 |
| 200 | | | | | 8989 | 7947 | 29,3 | 18303 | 16181 | 53,1 |
| 220 | | | | | | 8738 | 30,7 | | | |
| 240 | | | | | | 9529 | 32,1 | | | |
| 260 | | | | | | 10320 | 33,4 | | | |
| 280 | | | | | | 11111 | 34,6 | | | |
| 300 | | | | | | 11902 | 35,9 | | | |
| 320 | | | | | | 12693 | 37 | | | |
| 340 | | | | | | 13484 | 38,2 | | | |
| 360 | | | | | | 14275 | 39,3 | | | |
| 380 | | | | | | 15066 | 40,4 | | | |
| 400 | | | | | | 15857 | 41,4 | | | |
| 420 | | | | | | 16648 | 42,4 | | | |
| 440 | | | | | | | | | | |
| 460 | | | | | | | | | | |
| 480 | | | | | | | | | | |
| 500 | | | | | | | | | | |
| 520 | | | | | | | | | | |
| 540 | | | | | | | | | | |
| 560 | | | | | | | | | | |
| 580 | | | | | | | | | | |
| 600 | | | | | | | | | | |
| 650 | | | | | | | | | | |
| 700 | | | | | | | | | | |
| 750 | | | | | | | | | | |
| 800 | | | | | | | | | | |
| 850 | | | | | | | | | | |
| | | В этом диапазоне установочных давлений работа в среде насыщенного пара недопустима | | | | | | | | |
| | | | 7221 | 21,6 | | | | | | |
| | | | 7564 | 22,1 | | | | | | |
| | | | 7907 | 22,6 | | | | | | |
| | | | 8250 | 23,1 | | | | | | |
| | | | 8593 | 23,6 | | | | | | |
| | | | 8936 | 24,1 | | | | | | |
| | | | 9280 | 24,5 | | | | | | |
| | | | 9623 | 25 | | | | | | |
| | | | 9966 | 25,4 | | | | | | |
| | | | 10309 | 25,9 | | | | | | |
| | | | 11167 | 26,9 | | | | | | |
| | | | 18024 | 27,9 | | | | | | |
| | | | 12882 | 28,9 | | | | | | |
| | | | 13740 | 29,9 | | | | | | |
| | | | 14598 | 30,8 | | | | | | |

*) 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.

Пропускная способность – Единицы измерения в США

Расчёт пропускной способности в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления. Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитана при сверхдавлении в 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)).

| Единицы измерения в США | | Глава VIII норм и правил ASME | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|-------------------------------|---|--|-------------------------------|---|--|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,236 | | | 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 = 0,038 | | | S/G = 0,082 L = 0,086 | | | S/G = 0,171 L = 0,179 | | |
| Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)] | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | | |
| | Пар насыщенный [фунт/ч] | Воздух 60° F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.] | Вода 70°F [американский галлон/мин] | Пар насыщенный [фунт/ч] | Воздух 60° F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.] | Вода 70°F [американский галлон/мин] | Пар насыщенный [фунт/ч] | Воздух 60° F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.] | Вода 70°F [американский галлон/мин] | |
| 5 | | | | | | | 195 | 69 | 12,5 | |
| 10 | | | | | | | 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 | | | | 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 | | | | 1646 | 589 | 41,7 | 3434 | 1225 | 86,8 | |
| 400 | | | | 1872 | 670 | 44,6 | 3907 | 1393 | 92,8 | |
| 450 | | | | 2099 | 751 | 47,3 | 4379 | 1562 | 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 | | | | 8971 | 3100 | 97,2 | 18718 | 6451 | 202 | |
| 2000 | | | | 9525 | 3262 | 100 | 19872 | 6788 | 208 | |
| 2250 | | | | 10988 | 3667 | 106 | 22925 | 7631 | 220 | |
| 2500 | | | | 12604 | 4072 | 111 | 26298 | 8473 | 232 | |
| 2750 | | | | 14454 | 4477 | 117 | 30158 | 9316 | 243 | |
| 3000 | | | | | 4882 | 122 | | 10159 | 254 | |
| 3250 | | | | | 5287 | 127 | | | | |
| 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 | | | | | 9338 | 169 | | | | |
| 6000 | | | | | 9743 | 173 | | | | |
| 6250 | | | | | 10148 | 176 | | | | |
| 6500 | | | | 4330 | 76,8 | | | | | |
| 6750 | | | | 4510 | 78,4 | | | | | |
| 7000 | | | | 4690 | 79,9 | | | | | |
| 7250 | | | | 4870 | 81,4 | | | | | |
| 7500 | | | | 5050 | 82,9 | | | | | |
| 7750 | | | | 5230 | 84,4 | | | | | |
| 8000 | | | | 5410 | 85,8 | | | | | |
| 8250 | | | | 5590 | 87,3 | | | | | |
| 8500 | | | | 5770 | 88,6 | | | | | |
| 8750 | | | | 5950 | 90 | | | | | |
| 9000 | | | | 6130 | 91,4 | | | | | |
| 9250 | | | | 6310 | 92,7 | | | | | |
| 9500 | | | | 6490 | 94 | | | | | |
| 9750 | | | | 6851 | 96,6 | | | | | |
| 10000 | | | | 7211 | 99,1 | | | | | |
| 11000 | | | | 7931 | 104,0 | | | | | |
| 12000 | | | | 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.

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

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

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

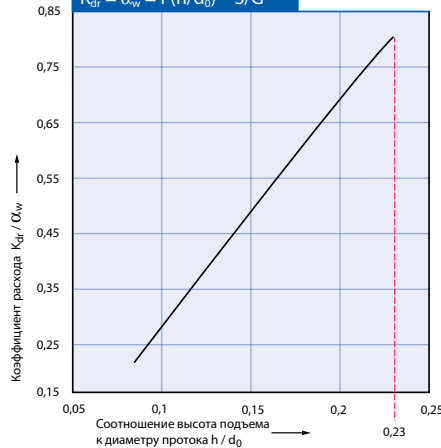
$d_0 \varnothing 6 \text{ мм}$

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

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

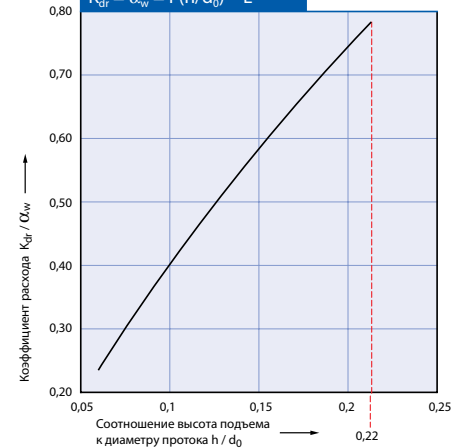
$d_0 \varnothing 9 \text{ мм}$

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



$d_0 \varnothing 13 \text{ мм}$

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



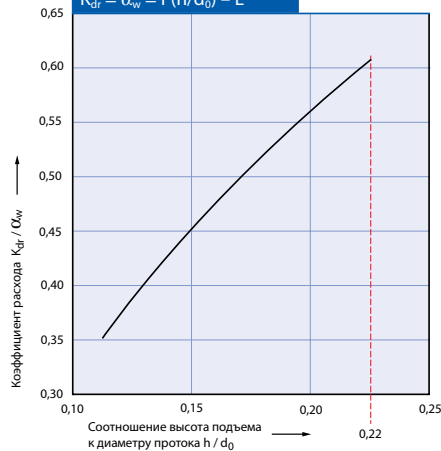
$d_0 \varnothing 6 \text{ мм}$

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

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

$d_0 \varnothing 9 \text{ мм}$

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



$d_0 \varnothing 13 \text{ мм}$

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

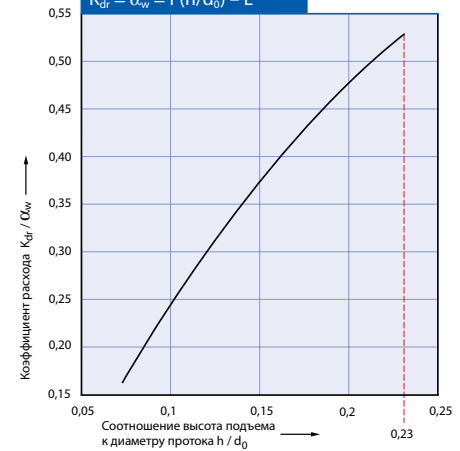


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)

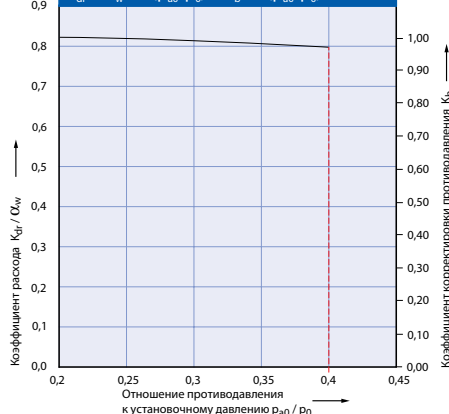
$d_0 \varnothing 6 \text{ мм}$

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

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

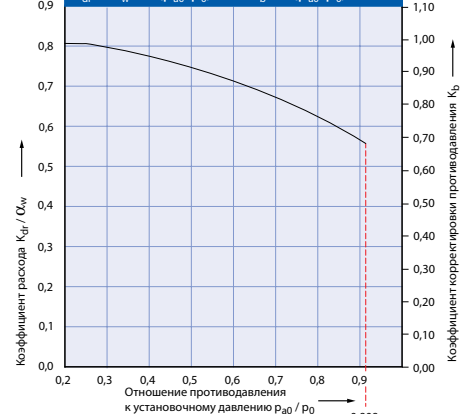
$d_0 \varnothing 9 \text{ мм}$

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



$d_0 \varnothing 13 \text{ мм}$

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



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

Тип 462

Пружинные предохранительные клапаны

Тип 462
Рычаг подрыва H3

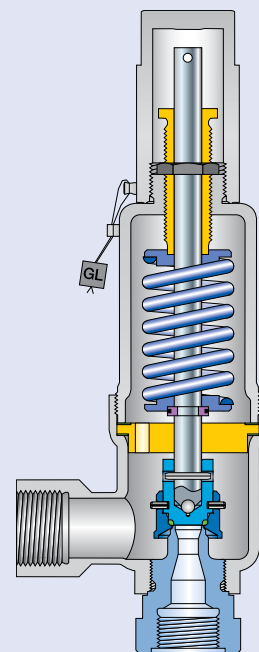
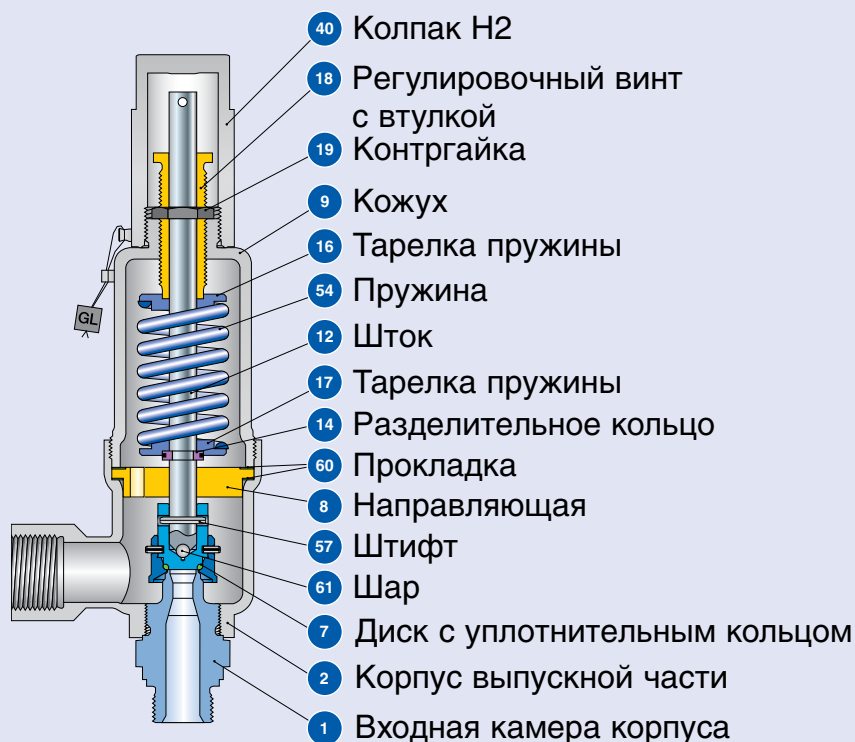


Тип 462
Колпак H2



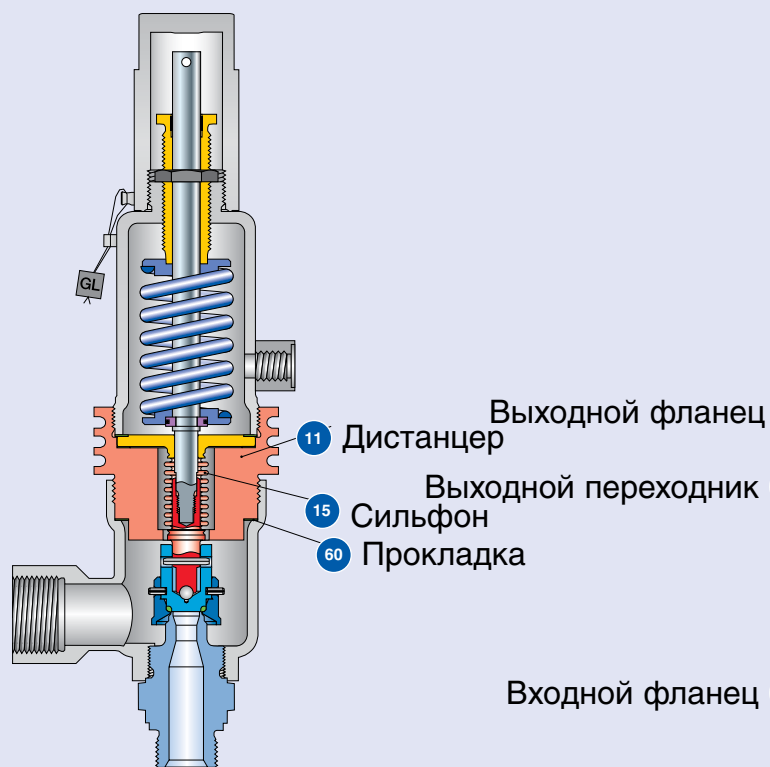
| Оглавление | Глава/стр. |
|---|------------|
| Материалы | |
| • Поставляемые конструкции | 07/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | 07/03 |
| Процедура заказа | |
| • Система нумерации | 07/04 |
| • № артикулов | 07/06 |
| Размеры и массы | |
| • Метрические единицы измерения | |
| [Резьбовые соединения] | 07/08 |
| [Фланцевое соединение] | 07/09 |
| • Единицы измерения в США | |
| [Резьбовые соединения] | 07/10 |
| [Фланцевое соединение] | 07/11 |
| Расчетные давления и температуры | |
| • 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 | |
| [Газ, воздух, вода] | 07/18 |
| • Единицы измерения в США | |
| [Газ, воздух, вода] | 07/19 |
| Определение коэффициента расхода K_{dr}/α_w | 07/20 |

Поставляемые конструкции



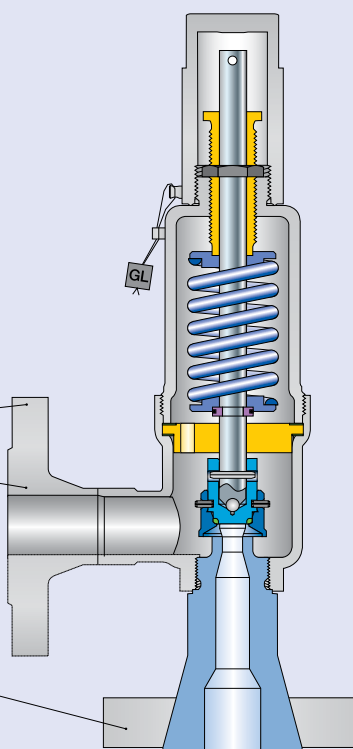
Стандартная конструкция
Резьбовые соединения

Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



**С уравнивающим
сильфоном**
Резьбовые соединения

Выходной фланец 2.4
Выходной переходник 2.1
Входной фланец 4.8



Стандартная конструкция
Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

| Материалы | | | | | |
|-----------|--|--------------------------------------|---|---|---|
| Поз. | Наименование | Примечания | Тип 4623 | Тип 4622 | Тип 4624 |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | Резьбовое соединение | 1.4104 | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Фланцевое соединение | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| 2 | Корпус выпускной части | | 0.7043 Ковкий чугун марки 60-40-18 | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| | | | | | |
| 2.1 | Выходной переходник | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 2.4 | Выходной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 7 | Диск с уплотнительным кольцом | | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L | 1.4404 SA 479 316L |
| | | | | | |
| 7.4 | Мягкое уплотнение с уплотнительным кольцом | "N" | NBR Нитрилбутадиеновая резина | NBR Нитрилбутадиеновая резина | NBR Нитрилбутадиеновая резина |
| | | "K" | CR Резина из хлоропренового каучука | CR Резина из хлоропренового каучука | CR Резина из хлоропренового каучука |
| | | "D" | EPDM Этиленпропилендиеновая резина | EPDM Этиленпропилендиеновая резина | EPDM Этиленпропилендиеновая резина |
| | | "L" | FPM Фторуглеродистый материал | FPM Фторуглеродистый материал | FPM Фторуглеродистый материал |
| | | "C" | FFKM Перфторат | FFKM Перфторат | FFKM Перфторат |
| 8 | Направляющая | | 1.4104 tenifer Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer | 1.4104 tenifer Хромистая сталь, прошедшая термообработку по технологии tenifer | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона | 1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона | 1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравнивающего сильфона |
| 9 | Кожух | | 0.7043 Ковкий чугун марки 60-40-18 | 1.0460 Углеродистая сталь | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 316L | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 11 | Дистанцер | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 316L | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| | | | | | |
| 12 | Шток | | 1.4021 420 | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4404 316L | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| 14 | Разделительное кольцо | | 1.4104 Хромистая сталь | 1.4104 Хромистая сталь | 1.4404 316L |
| | | | | | |
| 15 | Сильфон | Конструкция с уравнивающим сильфоном | 1.4571 316Ti | 1.4571 316Ti | 1.4571 316Ti |
| | | | | | |
| 16/17 | Тарелка пружины | | 1.0718 Сталь | 1.0718 Сталь | 1.4404 316L |
| | | | | | |
| 18 | Регулировочный винт с втулкой | | 1.4104 / тефлон Хромистая сталь / тефлон | 1.4104 / тефлон Хромистая сталь / PTFE | 1.4104 / тефлон Хромистая сталь / тефлон |
| 19 | Контргайка | | 1.4104 430 | 1.4104 430 | 1.4404 316L |
| | | | | | |
| 40 | Колпак H2 | | 1.0718 Сталь | 1.0718 Сталь | 1.4404 316L |
| | | | | | |
| 48 | Входной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L | 1.4404 316L | 1.4404 316L |
| | | | | | |
| 54 | Пружина | Стандартный | 1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Углеродистая сталь | 1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Углеродистая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| | | По заказу | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь | - - |
| 57 | Штифт | | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| | | | | | |
| 60 | Прокладка | | Graphite / 1.4401 Graphite / 316 | Graphite / 1.4401 Graphite / 316 | Graphite / 1.4401 Graphite / 316 |
| | | | | | |
| 61 | Шар | | 1.3541 Закаленная нержавеющая сталь | 1.3541 Закаленная нержавеющая сталь | 1.4401 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

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 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 |

3 Код клапана

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

4 Код устройства подрыва

| Код | Устройство подрыва | |
|-----|---------------------|----|
| 2 | Резьбовой колпак | H2 |
| 3 | Рычаг подрыва | H3 |
| 4 | Герметичная головка | H4 |

4624.2952

Артикул №

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

12 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

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

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

V62

V71

Соединения

4

Опции

Тип 462

Код опции

- Материал основания /входной камеры корпуса 316L (Только для типов 4623 и 4622) **L18**
- Материал мягкого уплотнения седла

| | | |
|------|-----|------------|
| NBR | "N" | J30 |
| CR | "K" | J21 |
| EPDM | "D" | J22 |
| FKM | "L" | J23 |
| FFKM | "C" | J20 |
- Нержавеющая сталь

| | |
|-----------------------------|------------|
| $p \leq 40$ бар (изб.) | J78 |
| Сильфон $p > 40$ бар (изб.) | J55 |
- Эластомерный сильфон **J79**
- Отопительная рубашка **H29**
- Легированная высокотемпературная сталь **X01**
- Пружина из нержавеющей стали **X04**

J78

Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

Испытания, проверки: Код опции

DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord

Сертификат на давление испытаний **M33**

Сертификат 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**

H01

L23

Документация

6

Код и среда

1 2
2 . 0

1 Код

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

2

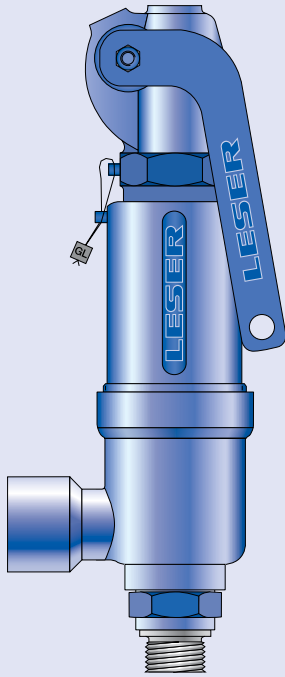
Среда

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

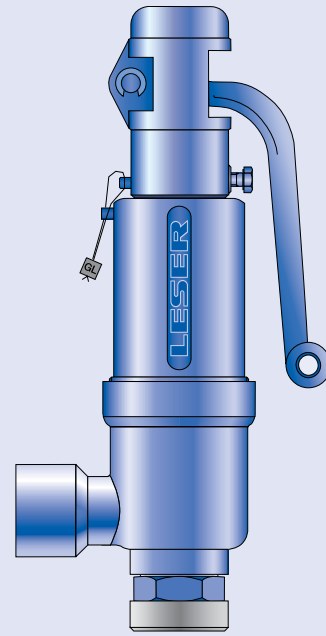
2.0

Код и среда

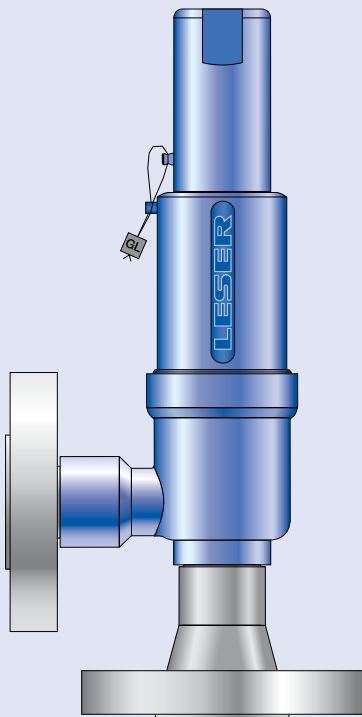
Процедура заказа – № артикулов



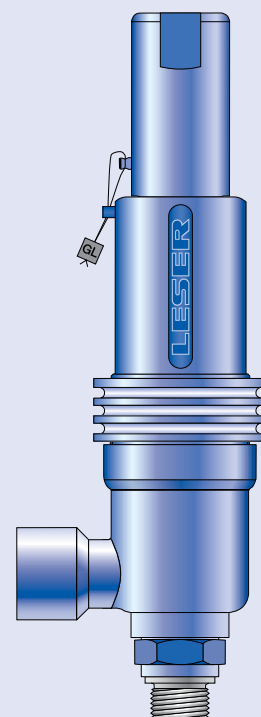
Тип 462 с наружной резьбой
Герметичный рычаг H4
Стандартная конструкция



Тип 462 с внутренней резьбой
Колпак H2
Стандартная конструкция



Тип 462
Колпак H2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 462
Колпак H2
Уравновешивающий сильфон

Процедура заказа – № артикулов

| № артикулов | | | | | | |
|---|--------|----|--------------|--------------|------------|------------|
| Материал уплотнительного кольца | | | | NBR "N" J30 | | |
| | | | | CR "K" J21 | | |
| | | | | EPDM "D" J22 | | |
| | | | | FKM "L" J23 | | |
| | | | | FFKM "C" J20 | | |
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | | | 9 | 13 | 17,5 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | | | 63,9 | 133 | 241 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | | | 0,354 | 0,512 | 0,689 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | | | 0,099 | 0,206 | 0,374 |
| Литая выпускная камера | | | | | | |
| Входная камера корпуса | 1.4104 | H2 | № арт. 4623. | 2902 | 2912 | 2922 |
| Корпус выпускной части | 0.7043 | H3 | № арт. 4623. | 2903 | 2913 | 2923 |
| Кожух | 0.7043 | H4 | № арт. 4623. | 2904 | 2914 | 2924 |
| p [бар (изб.)] | | | | 0,5 – 250 | 0,5 – 180 | 0,5 – 92,5 |
| p [фунт/дюйм ² (изб.)] | | | | 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 | H3 | № арт. 4622. | 3773 | 3783 | 3793 |
| Кожух | 1.0460 | H4 | № арт. 4622. | 3774 | 3784 | 3794 |
| p [бар (изб.)] | | | | 0,5 – 250 | 0,5 – 180 | 0,5 – 92,5 |
| p [фунт/дюйм ² (изб.)] | | | | 7,3 – 3626 | 7,3 – 2611 | 7,3 – 1342 |
| Выпускная камера глубокой вытяжки | | | | | | |
| Все детали корпуса и дроссельного узла | 1.4404 | H2 | № арт. 4624. | 2952 | 2962 | 2972 |
| | | H4 | № арт. 4624. | 2954 | 2964 | 2974 |
| p [бар (изб.)] | | | | 0,5 – 250 | 0,5 – 180 | 0,5 – 92,5 |
| p [фунт/дюйм ² (изб.)] | | | | 7,3 – 3626 | 7,3 – 2611 | 7,3 – 1342 |

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

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

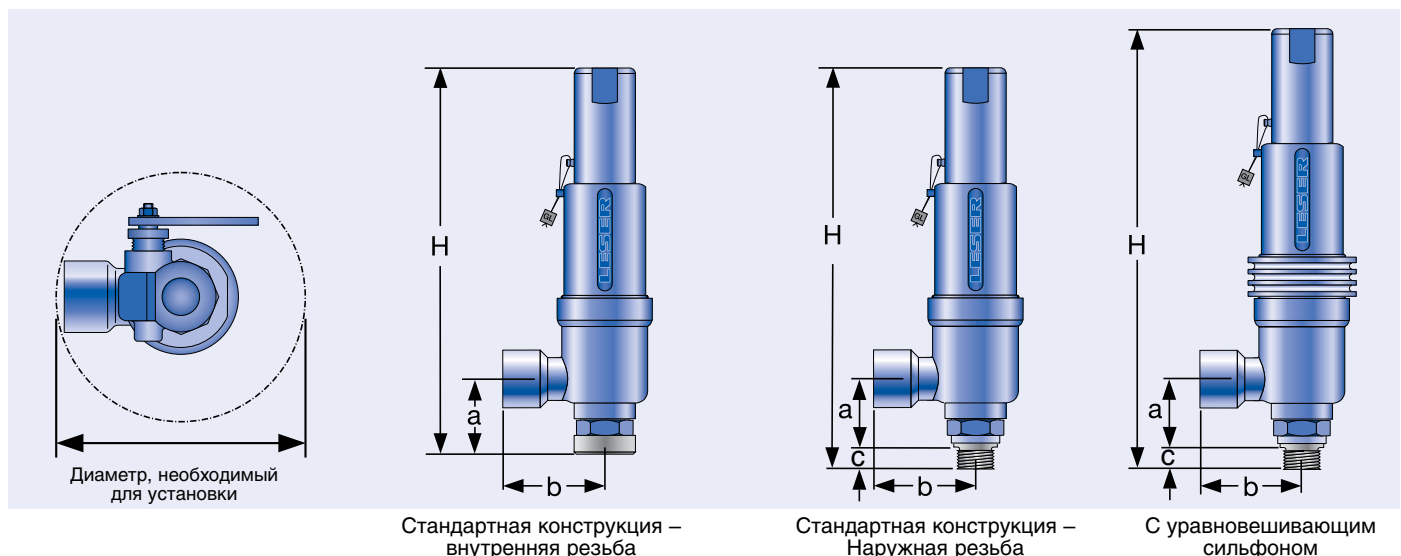
| Размер корпуса выпускной части | | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | | |
|--|-----------------------------|---|---------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 9 | 9 | 9 | 13 | 13 | 13 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 63,6 | 63,6 | 63,6 | 133 | 133 | 133 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 | | |
| Масса | Стандартный | [кг] | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| | С уравнивающим сильфоном | | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | |
| Диаметр, необходимый для установки | | [мм] | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | |
| Внутренняя резьба на входе | | | | | | | | | | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | 60,5 | 65,5 | 70 | 60,5 | 65,5 | 70,5 | 65,5 | 70,5 | 75,5 | 80,5 | – | |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | – |
| Высота | | [мм] | Н макс. | 290,5 | 295,5 | 300,5 | 290,5 | 295,5 | 300,5 | 292,5 | 297,5 | 302,5 | 307,5 | – |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 60,5 | 70,5 | 70,5 | 60,5 | 70,5 | 70,5 | 70,5 | 70,5 | – | – | – | |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | – | – | – |
| Высота | | [мм] | Н макс. | 290,5 | 300,5 | 300,5 | 290,5 | 300,5 | 300,5 | 297,5 | 297,5 | – | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | 60,5 | 70,5 | 70,5 | 60,5 | 70,5 | 70,5 | 70,5 | 70,5 | 75,5 | 80,5 | – | |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | – |
| Высота | | [мм] | Н макс. | 290,5 | 300,5 | 300,5 | 290,5 | 300,5 | 300,5 | 297,5 | 297,5 | 302,5 | 307,5 | – |
| Наружная резьба на входе | | | | | | | | | | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | – | 55,5 | 55,5 | – | 55,5 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | – | |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | – | 75 | 75 | – | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | – |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | – | 52,5 | 52,5 | – | 52,5 | 52,5 | – | 52,5 | – | 52,5 | – | |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | – | 75 | 75 | – | 75 | 75 | – | 75 | – | 75 | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | Вход a | – | 52,5 | 52,5 | – | 52,5 | 52,5 | – | 52,5 | 52,5 | 52,5 | 53 | |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | – | 75 | 75 | – | 75 | 75 | – | 75 | 75 | 75 | 75 |

Высота наружной резьбы на входе

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

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

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



Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

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

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

| От центра до торцевой поверхности | | Номинал фланца Ру40-400 | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| | | Вход a | Выход b | Н макс. | Вход a | Выход b | Н макс. |
| Вход a | [мм] | 100 | 100 | 105 | 100 | 100 | 105 |
| Выход b | [мм] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] | [мм] | 330 | 330 | 333 | 375 | 375 | 378 |

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

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

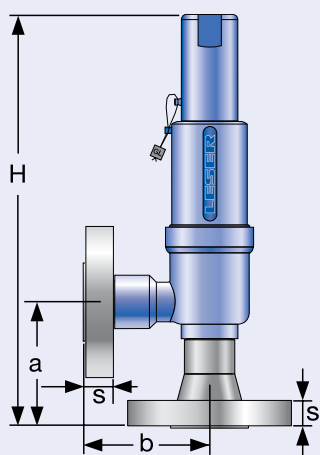
Масса

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

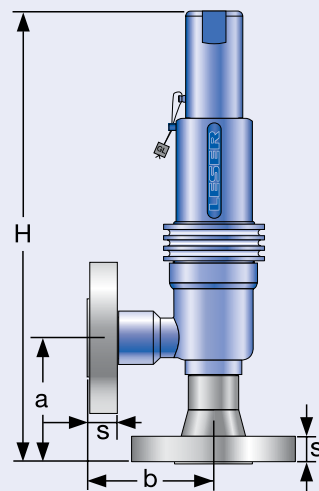
| Чистая масса (без входного и выходного фланца) W_N | [кг] | 2,6 | 2,6 | 3 | 3,8 | 3,8 | 4,2 |
|--|------|-----|-----|---|-----|-----|-----|
|--|------|-----|-----|---|-----|-----|-----|

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



С уравнивающим сильфоном

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

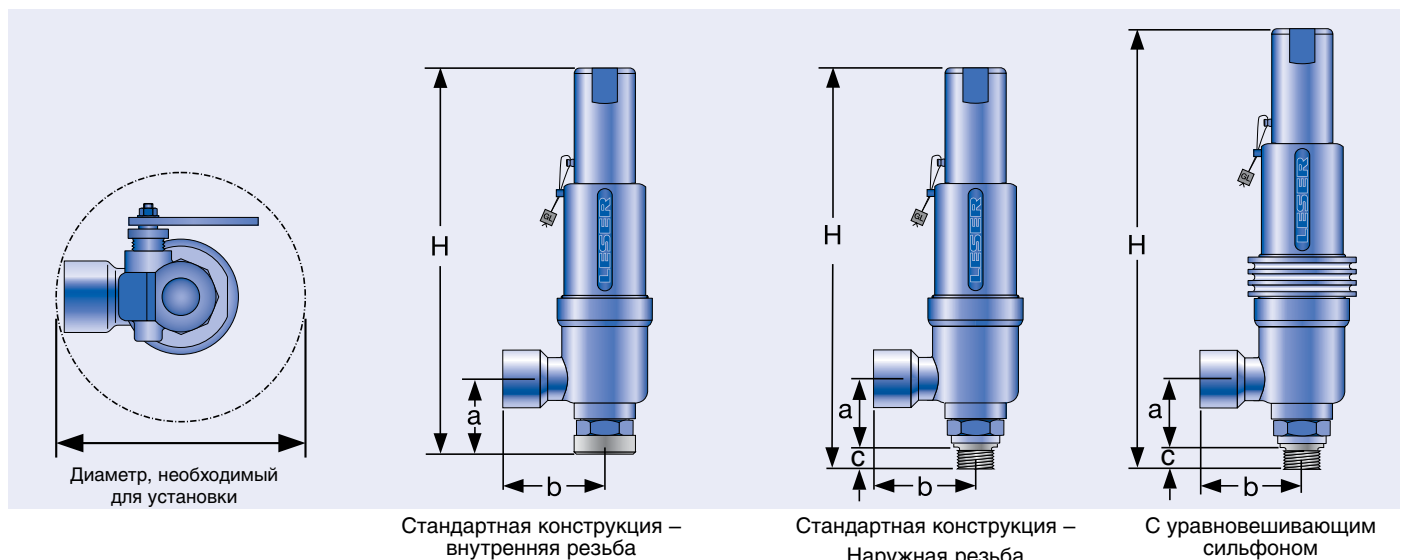
| Размер корпуса выпускной части | | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | |
|--|-------------|----------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | 0,354 | 0,354 | 0,354 | 0,512 | 0,512 | 0,512 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | | 0,099 | 0,099 | 0,099 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,374 | 0,374 | 0,374 | 0,374 | 0,374 | |
| Масса | Стандартный | [фунты] | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | |
| С уравнивающим силифоном | | | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 8,4 | 8,4 | 8,4 | 8,4 | |
| Диаметр, необходимый для установки | | [дюйм] | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | 6 1/2 | |
| 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 | 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 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 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 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 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 | 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 | | | | | | С уравнивающим силифоном | | | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Резьба на входе | 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 [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] | NPT 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 | – | 13/32 | – |
| ASME B1.20.1 [дюйм] | NPT с | 7/8 | 7/8 | 1 1/16 | 1 3/32 | 1 3/32 | 1 3/32 |



Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое соединение

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

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

| | | Номинал фланца $R_{y40-400}$ | | | | | |
|--|---------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $4^{1}/_{8}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $4^{1}/_{8}$ |
| | Выход b | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | 13 | 13 | $13^{1}/_{8}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{7}/_{8}$ |

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

| | | Класс фланца 150-2500 | | | | | |
|--|---------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $4^{1}/_{8}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $4^{1}/_{8}$ |
| | Выход b | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ | $3^{15}/_{16}$ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | 13 | 13 | $13^{1}/_{8}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{3}/_{4}$ | $14^{7}/_{8}$ |

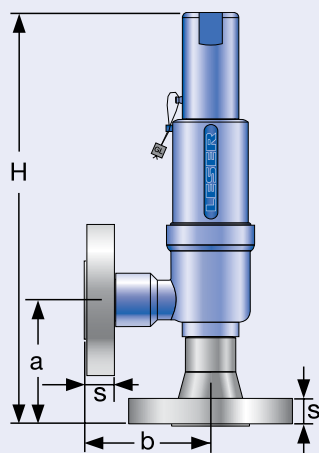
Масса

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

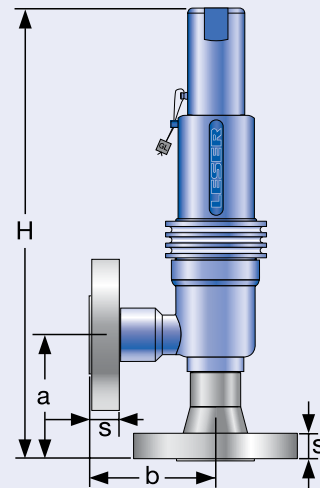
| Чистая масса [фунты] (без входного и выходного фланца) | W_N | 5,7 | 5,7 | 6,6 | 8,4 | 8,4 | 9,3 |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



С уравнивающим сильфоном

Расчетные давления и температуры – Метрические единицы измерения

Метрические единицы измерения

| | | | | |
|---|---|----------------------|-----------------|--------|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 9 | 13 | 17,5 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 63,6 | 133 | 241 |
| Материал корпуса: 1.4104 (430F) | | Тип 4623 | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 400 | PN 250 | PN 160 |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 40 | PN 40 | PN 40 |
| | Минимальное установочное давление p [бар (изб.)] S/G/L | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Мин. установочное давление¹⁾ со стандартным сильфоном | p [бар (изб.)] S/G/L | 40 | 40 | 40 |
| | Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления | p [бар (изб.)] S/G/L | 3 | 3 |
| Максимальное установочное давление p [бар (изб.)] S/G/L | p [бар (изб.)] S/G/L | 250 | 180 | 92,5 |
| | Температура мин [°C] | -10 | | |
| согласно DIN EN | макс [°C] | +350 | | |
| | Температура мин [°C] | -29 | | |
| согласно ASME | макс [°C] | +150 | | |
| | Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | Тип 4622 | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 250 | PN 160 | PN 160 |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 40 | PN 40 | PN 40 |
| | Минимальное установочное давление p [бар (изб.)] S/G/L | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Мин. установочное давление¹⁾ со стандартным сильфоном | p [бар (изб.)] S/G/L | 40 | 40 | 40 |
| | Мин. установочное давление с сильфоном низкого давления | p [бар (изб.)] S/G/L | 3 | 3 |
| Максимальное установочное давление p [бар (изб.)] S/G/L | p [бар (изб.)] S/G/L | 250 | 180 | 92,5 |
| | Температура мин [°C] | -45 | | |
| согласно DIN EN | макс [°C] | +180 | | |
| | Температура мин [°C] | -45 | | |
| согласно ASME | макс [°C] | +180 | | |
| | Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | Тип 4624 | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 250 | PN 160 | PN 160 |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | PN 40 | PN 40 | PN 40 |
| | Минимальное установочное давление p [бар (изб.)] S/G/L | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Мин. установочное давление¹⁾ со стандартным сильфоном | p [бар (изб.)] S/G/L | 40 | 40 | 40 |
| | Мин. установочное давление¹⁾ со стандартным сильфоном | p [бар (изб.)] S/G/L | 3 | 3 |
| Максимальное установочное давление p [бар (изб.)] S/G/L | p [бар (изб.)] S/G/L | 250 | 180 | 92,5 |
| | Температура мин [°C] | -45 | | |
| согласно DIN EN | макс [°C] | +150 | | |
| | Температура мин [°C] | -268 | | |
| согласно ASME | макс [°C] | +150 | | |

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

Расчетные давления и температуры – Единицы измерения в США

| Единицы измерения в США | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|------|----------|-------|------|----|------|----|--------|--------|----|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [дюйм] | | 0,354 | | | 0,512 | | | | | 0,689 | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [дюйм ²] | | 0,099 | | | 0,206 | | | | | 0,374 | | |
| Материал корпуса: 1.4104 (430F) | | | | Тип 4623 | | | | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Минимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 7,3 | | | 7,3 | | | 7,3 | | | | |
| Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сальфоном | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 580 | | | 580 | | | 580 | | | | |
| Мин. установочное давление с сальфоном низкого давления | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 43,5 | | | 43,5 | | | 43,5 | | | | |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (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) | | | | Тип 4622 | | | | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Минимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 7,3 | | | 7,3 | | | 7,3 | | | | |
| Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сальфоном | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 580 | | | 580 | | | 580 | | | | |
| Мин. установочное давление с сальфоном низкого давления | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 43,5 | | | 43,5 | | | 43,5 | | | | |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (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) | | | | Тип 4624 | | | | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Минимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 7,3 | | | 7,3 | | | 7,3 | | | | |
| Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сальфоном | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 580 | | | 580 | | | 580 | | | | |
| Мин. установочное давление ¹⁾ со стандартным сальфоном | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 43,5 | | | 43,5 | | | 43,5 | | | | |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (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 | | | | | | | |

¹⁾ Мин. установочное давление при стандартном сальфоне равно макс. давлению с сальфоном низкого давления

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

Информация для оформления заказа – запасные части

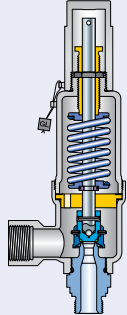
| Запасные части | | | | | | | |
|---|-----|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 9 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 63,6 | | | | | |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,354 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,099 | | | | | |
| Корпус (поз. 1): Наружная резьба | | Код материала / № арт. | | | | | |
| Размер соединения | | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| DIN ISO 228-1 | G | 1.4104 | – | 136.7539.9000 | 136.7639.9000 | – | – |
| | | 316L | – | 136.7549.9000 | 136.7649.9000 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.7569.9000 | 136.7669.9000 | – | – |
| ISO 7-1/BS 21 | R | 316L | – | 136.7549.9220 | 136.7649.9220 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.7569.9220 | 136.7669.9220 | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | – | 136.7549.9204 | 136.7649.9204 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.7569.9204 | 136.7669.9204 | – | – |
| Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба | | Код материала / № арт. | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | 316L | 136.7449.9210 | 136.7549.9210 | 136.7649.9210 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | 136.7469.9210 | 136.7569.9210 | 136.7669.9210 | – | – |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | 316L | 136.7449.9222 | 136.7549.9222 | 136.7649.9222 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | 136.7469.9222 | 136.7569.9222 | 136.7669.9222 | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | 136.7449.9211 | 136.7549.9211 | 136.7649.9211 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | 136.7469.9211 | 136.7569.9211 | 136.7669.9211 | – | – |
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 13 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 133 | | | | | |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,512 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,206 | | | | | |
| Корпус (поз. 1): Наружная резьба | | Код материала / № арт. | | | | | |
| Размер соединения | | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| DIN ISO 228-1 | G | 1.4104 | – | 136.8039.9000 | 136.8139.9000 | – | – |
| | | 316L | – | 136.8049.9000 | 136.8149.9000 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.8069.9000 | 136.8169.9000 | – | – |
| ISO 7-1/BS 21 | R | 316L | – | 136.8049.9220 | 136.8149.9220 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.8069.9220 | 136.8169.9220 | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | – | 136.8049.9204 | 136.8149.9204 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.8069.9204 | 136.8169.9204 | – | – |
| Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба | | Код материала / № арт. | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | 316L | 136.7949.9210 | 136.8049.9210 | 136.8149.9210 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | – | – | – | – |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | 316L | 136.7949.9222 | 136.8049.9222 | 136.8149.9222 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | 136.7969.9222 | 136.8069.9222 | 136.8169.9222 | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | 136.7949.9211 | 136.8049.9211 | 136.8149.9211 | – | – |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.7569.9211 | 136.7669.9211 | – | – |
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 17,5 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 241 | | | | | |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,689 | | | | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,374 | | | | | |
| Корпус (поз. 1): Наружная резьба | | Код материала / № арт. | | | | | |
| Размер соединения | | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| DIN ISO 228-1 | G | 1.4104 | – | 136.3639.9000 | – | 136.8639.9000 | – |
| | | 316L | – | 136.3649.9000 | 136.8549.9000 | 136.8649.9000 | – |
| | | 316L со стеллитом | – | – | – | – | – |
| ISO 7-1/BS 21 | R | 316L | – | 136.3649.9220 | – | 136.8649.9220 | – |
| | | 316L со стеллитом | – | – | – | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | – | 136.3649.9204 | 136.8549.9204 | 136.8649.9204 | 136.8749.9204 |
| | | 316L со стеллитом | – | – | – | – | – |
| Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба | | Код материала / № арт. | | | | | |
| DIN ISO 228-1 | G | 316L | – | – | 136.3649.9000 | 136.8549.9000 | 136.8649.9000 |
| | | 316L со стеллитом | – | – | – | – | – |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | 316L | – | 136.8049.9222 | 136.3649.9222 | – | 136.8649.9222 |
| | | 316L со стеллитом | – | 136.8069.9222 | – | – | – |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | – | 136.8449.9211 | 136.3649.9211 | 136.8549.9211 | 136.8649.9211 |
| | | 316L со стеллитом | – | – | – | – | – |

Информация для оформления заказа – запасные части

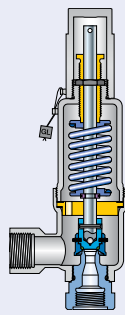
| Запасные части | | | |
|---|-------------------------------|--|----------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 9 | 13 | 17,5 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 63,6 | 133 | 241 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,354 | 0,512 | 0,689 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,099 | 0,206 | 0,374 |
| Корпус (поз. 1) Конструкция фланца | | | Код материала / № артикула |
| DN 15 / NPS 1/2" | PN 40 – 400 | 316L | 136.7449.9208 |
| | CL 300 – 2500 | | |
| | | | 136.7949.9208 |
| | | | – |
| DN 20 / NPS 3/4" | PN 40 – 400 | 316L | 136.3949.9208 |
| | CL 150 – 2500 | | |
| | | | 136.5049.9208 |
| | | | 136.8449.9208 |
| DN 25 / NPS 1" | PN 40 – 400 | 316L | 136.3449.9208 |
| | | | |
| | CL 150 | | |
| | | | 136.3549.9208 |
| | | | 136.8149.9202 |
| | | | 136.3649.9208 |
| | CL 300 – 2500 | | 136.3449.9208 |
| | | | 136.3549.9208 |
| | | | 136.3649.9202 |
| | | | 136.3649.9208 |
| Диск (поз. 7): Мягкое уплотнение с уплотнительным кольцом | | | Код материала / № артикула |
| Диск | NBR "N" | | 200.9349.9081 |
| | EPDM "D" | | 200.9349.9041 |
| | CR "K" | | 200.9349.9051 |
| | FKM "L" | | 200.9349.9071 |
| | FFKM "C" | | 200.9349.9091 |
| | | | 220.4549.9081 |
| | | | 220.4549.9041 |
| | | | 220.4549.9051 |
| | | | 220.4549.9071 |
| | | | 220.4549.9091 |
| | | | 220.4649.9081 |
| | | | 220.4649.9041 |
| | | | 220.4649.9051 |
| | | | 220.4649.9071 |
| | | | 220.4649.9091 |
| Диск (поз. 7.4): Уплотнительное кольцо | | | Код материала / № артикула |
| Диск | NBR "N" | | 502.0123.2681 |
| | EPDM "D" | | 502.0123.2641 |
| | CR "K" | | 502.0123.2651 |
| | FKM "L" | | 502.0123.2671 |
| | FFKM "C" | | 502.0123.2691 |
| | | | 502.0139.2681 |
| | | | 502.0139.2641 |
| | | | 502.0139.2651 |
| | | | 502.0139.2671 |
| | | | 502.0139.2691 |
| | | | 502.0202.2681 |
| | | | 502.0202.2641 |
| | | | 502.0202.2651 |
| | | | 502.0202.2671 |
| | | | 502.0202.2691 |
| Штифт (поз. 57) | | | Код материала / № артикула |
| Штифт | 1.4310 | | 480.0505.0000 |
| | | | 480.0505.0000 |
| | | | 480.0505.0000 |
| Прокладка - корпус выходной части / кожух (поз. 60) | | | Код материала / № артикула |
| Прокладка | Графит + 1.4401 | | 500.2407.0000 |
| | | | 500.2407.0000 |
| Код опции L68 | Gylon (тефлон с наполнителем) | | 500.2405.0000 |
| | | | 500.2405.0000 |
| | | | 500.2405.0000 |
| Шар (поз. 61) | | | Код материала / № артикула |
| Шар | ∅ [мм] | 6 | 6 |
| | | 1.4401 | 510.0104.0000 |
| | | | 510.0104.0000 |
| | | | 510.0104.0000 |
| Сильфон и комплект для переоборудования под его установку (поз. 15) | | | Код материала / № артикула |
| Сильфон из нержавеющей стали | 1.4571 / 316Ti | $p \leq 40$ бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = | 400.7949.0000 |
| | | $p > 40$ бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) = | 400.6349.0000 |
| Комплект для переоборудования | \leq PN 40/CL 600 | | 5021.1050 |
| | $>$ PN 40/CL 600 | | 5021.1051 |

Дополнительное оборудование

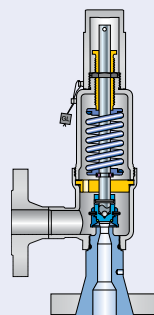
Наружная резьба



Внутренняя резьба



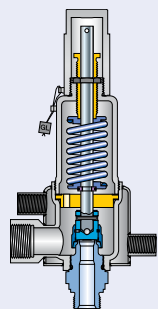
Исполнение с фланцем



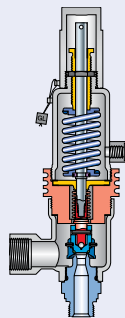
Диск с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом
 J30: NBR "N"
 J21: CR "K"
 J22: EPDM "D"
 J23: FKM "L"
 J20: FFKM "C"



Отопительная рубашка H29



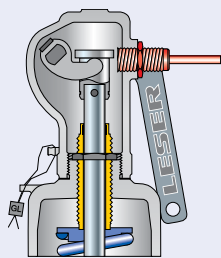
Уравновешивающий сиффон



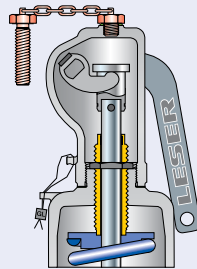
Специальный материал
 2.4610 Hastelloy® C4
 2.4360 Monel® 400
 1.4462 Duplex



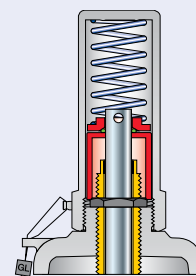
Индикатор подъема J93: Индикатор подъема



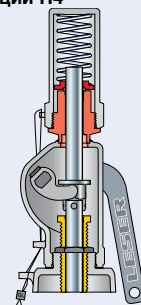
Блокировочный винт J69: H4
 J70: H2



Кольцевой гаситель вибраций H2 J65



Кольцевой гаситель вибраций H4 J66



Разрешения на эксплуатацию

| Разрешения на эксплуатацию | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------|-------|
| | Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 9 | 13 | 17,5 |
| | Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 63,6 | 133 | 241 |
| | Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,354 | 0,512 | 0,689 |
| | Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,099 | 0,206 | 0,374 |
| Европа | | Коэффициент расхода K_{dr} | | |
| DIN EN ISO 4126-1 | № разрешения | 072020111Z0008/0/14 | | |
| | S/G | 0,83 | 0,81 | 0,79 |
| | L | 0,61 | 0,61 | 0,52 |
| Германия | | Коэффициент расхода α_w | | |
| AD 2000 (инструкция A2) | № разрешения | TÜV SV 909 | | |
| | S/G | 0,83 | 0,81 | 0,79 |
| | L | 0,61 | 0,61 | 0,52 |
| Соединенные Штаты Америки | | Коэффициент расхода K | | |
| Глава VIII норм и правил ASME | № разрешения | M 37112 | | |
| | S/G | 0,811 | | |
| | № разрешения | M 37101 | | |
| | L | 0,566 | | |
| Канада | | Коэффициент расхода K | | |
| CRN | № разрешения | OG0730.96 | | |
| | S/G | См. гл. VIII ASME | | |
| | L | См. гл. VIII ASME | | |
| Китай | | Коэффициент расхода α_w | | |
| CSBQTS | № разрешения | | | |
| | S/G | 0,83 | 0,81 | 0,79 |
| | L | 0,61 | 0,61 | 0,52 |
| Россия | | Коэффициент расхода α_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 общества | | Домашняя страница | | |
| Бюро Veritas | BV | www.bureauveritas.com | | |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | www.dnv.com | | |
| Германский Lloyd | GL | www.gl-group.com | | |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | www.lr.org | | |
| Итальянский судовой регистр | RINA | www.rina.org | | |
| | | Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа. Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества. | | |

Пропускная способность – Метрические единицы измерения

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

| Метрические единицы измерения | | AD 2000 (инструкция A2) | | | | | | | | |
|--|----------------|------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------------------|------------------------|--|
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | | 9 | | | 13 | | | 17,5 | | |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 63,6 | | | 133,0 | | | 241,0 | | |
| LEO*) [дюйм ²] | | S/G = 0,082 L = 0,086 | | | S/G = 0,171 L = 0,179 | | | S/G = 0,310 L = 0,325 | | |
| Установочное давление | | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | |
| [бар] | Пар насыщенный | Воздух 0°C и 1013 мбар | Вода 20°C | Пар насыщенный | Воздух 0°C и 1013 мбар | Вода 20°C | Пар насыщенный | Воздух 0°C и 1013 мбар | Вода 20°C | |
| | [кг/ч] | [м ³ /ч при норм. усл.] | [10 ³ кг/ч] | [кг/ч] | [м ³ /ч при норм. усл.] | [10 ³ кг/ч] | [кг/ч] | [м ³ /ч при норм. усл.] | [10 ³ кг/ч] | |
| 0,5 | 40 | 47 | 1,53 | 87 | 102 | 3,19 | 134 | 157 | 4,93 | |
| 1 | 58 | 69 | 2,07 | 125 | 149 | 4,32 | 200 | 238 | 6,67 | |
| 2 | 93 | 113 | 2,93 | 195 | 235 | 6,11 | 331 | 400 | 9,44 | |
| 3 | 127 | 155 | 3,59 | 258 | 316 | 7,48 | 456 | 558 | 11,6 | |
| 4 | 158 | 195 | 4,14 | 322 | 396 | 8,64 | 569 | 700 | 13,3 | |
| 5 | 189 | 234 | 4,63 | 386 | 477 | 9,66 | 681 | 842 | 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 | 282 | 353 | 5,86 | 573 | 718 | 12,2 | 1013 | 1269 | 18,9 | |
| 9 | 312 | 392 | 6,21 | 636 | 799 | 13 | 1124 | 1412 | 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 | 527 | 669 | 8,28 | 1072 | 1363 | 17,3 | 1895 | 2408 | 26,7 | |
| 18 | 588 | 748 | 8,78 | 1197 | 1524 | 18,3 | 2116 | 2693 | 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 | 771 | 986 | 10,1 | 1570 | 2007 | 21,2 | 2775 | 3547 | 32,7 | |
| 26 | 833 | 1065 | 10,6 | 1696 | 2168 | 22 | 2997 | 3831 | 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 | 1079 | 1381 | 12,1 | 2198 | 2812 | 25,2 | 3884 | 4970 | 38,9 | |
| 36 | 1142 | 1460 | 12,4 | 2325 | 2973 | 25,9 | 4110 | 5255 | 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 | 1332 | 1698 | 13,4 | 2711 | 3456 | 28 | 4792 | 6109 | 43,2 | |
| 44 | 1395 | 1777 | 13,7 | 2841 | 3617 | 28,7 | 5021 | 6393 | 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 | 1588 | 2014 | 14,6 | 3234 | 4101 | 30,5 | 5715 | 7247 | 47,2 | |
| 60 | 1910 | 2409 | 16 | 3889 | 4906 | 33,5 | 6874 | 8671 | 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 | 2938 | 3596 | 19,6 | 5982 | 7322 | 41 | 10572 | 12941 | 63,3 | |
| 100 | 3296 | 3992 | 20,7 | 6711 | 8127 | 43,2 | 11862 | 14364 | 66,7 | |
| 120 | 4077 | 4783 | 22,7 | 8302 | 9738 | 47,3 | | | | |
| 140 | 4958 | 5574 | 24,5 | 10096 | 11349 | 51,1 | | | | |
| 160 | 5977 | 6365 | 26,2 | 12171 | 12959 | 54,6 | | | | |
| 180 | 7262 | 7156 | 27,8 | 14786 | 14570 | 57,9 | | | | |
| 200 | 8989 | 7947 | 29,3 | | | | | | | |
| 220 | 9426 | 8738 | 30,7 | | | | | | | |
| 240 | 9843 | 9529 | 32,1 | | | | | | | |
| 250 | 10046 | 9924 | 32,7 | | | | | | | |

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

Пропускная способность – Единицы измерения в США

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

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

| Единицы измерения в США | | Глава VIII норм и правил ASME | | | | | | | | |
|---|------------------------|---|------------------|------------------------|---|------------------|------------------------|---|------------------|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,354 | | | 0,512 | | | 0,689 | | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,099 | | | 0,206 | | | 0,374 | | |
| LEO ^{*)} [дюйм ²] | | S/G = 0,082 L = 0,086 | | | S/G = 0,171 L = 0,179 | | | S/G = 0,310 L = 0,325 | | |
| Установочное давление | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | | |
| | 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/дюйм ² (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 | 10,2 | 324 | 115 | 21,2 | 586 | 209 | 38,4 | |
| 30 | 196 | 70 | 12,2 | 410 | 146 | 25,4 | 742 | 264 | 46 | |
| 40 | 242 | 86 | 14,1 | 504 | 180 | 29,3 | 913 | 326 | 53,1 | |
| 50 | 287 | 103 | 15,8 | 599 | 213 | 32,8 | 1085 | 387 | 59,4 | |
| 60 | 332 | 119 | 17,3 | 693 | 247 | 35,9 | 1256 | 448 | 65,1 | |
| 70 | 377 | 135 | 18,7 | 788 | 281 | 38,8 | 1427 | 509 | 70,3 | |
| 80 | 423 | 151 | 19,9 | 882 | 315 | 41,5 | 1599 | 570 | 75,1 | |
| 90 | 468 | 167 | 21,2 | 977 | 348 | 44 | 1770 | 631 | 79,7 | |
| 100 | 513 | 184 | 22,3 | 1071 | 382 | 46,4 | 1941 | 692 | 84 | |
| 120 | 604 | 216 | 24,4 | 1260 | 449 | 50,8 | 2284 | 814 | 92 | |
| 140 | 695 | 248 | 26,4 | 1449 | 517 | 54,9 | 2626 | 936 | 99,4 | |
| 160 | 785 | 281 | 28,2 | 1638 | 584 | 58,7 | 2969 | 1058 | 106 | |
| 180 | 876 | 313 | 29,9 | 1827 | 652 | 62,3 | 3311 | 1180 | 113 | |
| 200 | 966 | 346 | 31,5 | 2016 | 719 | 65,6 | 3654 | 1302 | 119 | |
| 220 | 1057 | 378 | 33,1 | 2205 | 787 | 68,8 | 3996 | 1424 | 125 | |
| 240 | 1148 | 410 | 34,5 | 2394 | 854 | 71,9 | 4339 | 1546 | 130 | |
| 260 | 1238 | 443 | 36 | 2584 | 921 | 74,8 | 4682 | 1669 | 135 | |
| 280 | 1329 | 475 | 37,3 | 2773 | 989 | 77,6 | 5024 | 1791 | 141 | |
| 300 | 1419 | 508 | 38,6 | 2962 | 1056 | 80,4 | 5367 | 1913 | 146 | |
| 320 | 1510 | 540 | 39,9 | 3151 | 1124 | 83 | 5709 | 2035 | 150 | |
| 340 | 1601 | 572 | 41,1 | 3340 | 1191 | 85,6 | 6052 | 2157 | 155 | |
| 360 | 1691 | 605 | 42,3 | 3529 | 1259 | 88 | 6394 | 2279 | 159 | |
| 380 | 1782 | 637 | 43,5 | 3718 | 1326 | 90,5 | 6737 | 2401 | 164 | |
| 400 | 1872 | 670 | 44,6 | 3907 | 1393 | 92,8 | 7080 | 2523 | 168 | |
| 420 | 1963 | 702 | 45,7 | 4096 | 1461 | 95,1 | 7422 | 2645 | 172 | |
| 440 | 2054 | 734 | 46,8 | 4285 | 1528 | 97,3 | 7765 | 2767 | 176 | |
| 460 | 2144 | 767 | 47,8 | 4474 | 1596 | 99,5 | 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 | 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 | 3911 | 1399 | 65 | 8160 | 2911 | 135 | 14787 | 5270 | 245 | |
| 900 | 4138 | 1480 | 66,9 | 8633 | 3079 | 139 | 15644 | 5575 | 252 | |
| 950 | 4364 | 1561 | 68,7 | 9105 | 3248 | 143 | 16500 | 5881 | 259 | |
| 1000 | 4591 | 1642 | 70,5 | 9578 | 3416 | 147 | 17357 | 6186 | 266 | |
| 1100 | 5044 | 1804 | 74 | 10523 | 3753 | 154 | 19070 | 6796 | 279 | |
| 1200 | 5497 | 1966 | 77,2 | 11469 | 4091 | 161 | 20782 | 7407 | 291 | |
| 1300 | 5950 | 2128 | 80,4 | 12414 | 4428 | 167 | 22495 | 8017 | 303 | |
| 1400 | 6394 | 2290 | 83,4 | 13340 | 4765 | 174 | 24174 | 8628 | 314 | |
| 1500 | 6889 | 2452 | 86,4 | 14373 | 5102 | 180 | | | | |
| 1600 | 7393 | 2614 | 89,2 | 15424 | 5439 | 186 | | | | |
| 1700 | 7907 | 2776 | 91,9 | 16497 | 5776 | 191 | | | | |
| 1800 | 8433 | 2938 | 94,6 | 17594 | 6113 | 197 | | | | |
| 1900 | 8971 | 3100 | 97,2 | 18718 | 6451 | 202 | | | | |
| 2000 | 9525 | 3262 | 99,7 | 19872 | 6788 | 208 | | | | |
| 2200 | 10684 | 3586 | 105 | 22292 | 7462 | 218 | | | | |
| 2400 | 11935 | 3910 | 109 | 24901 | 8136 | 227 | | | | |
| 2600 | 13310 | 4234 | 114 | 27770 | 8811 | 237 | | | | |
| 2800 | 14864 | 4558 | 118 | 31012 | 9485 | 246 | | | | |
| 3000 | 13651 | 4882 | 122 | | | | | | | |
| 3200 | 14557 | 5206 | 126 | | | | | | | |
| 3400 | 15463 | 5530 | 130 | | | | | | | |
| 3600 | 16369 | 5854 | 134 | | | | | | | |
| 3800 | 17276 | 6178 | 137 | | | | | | | |

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

Определение коэффициента расхода при ограничении подъема или действии противодействия

- h = Подъем [мм]
- d_0 = Диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = отношение высоты подъема к диаметру протока
- p_{a0} = противодействие [бар_(абс.)]
- p_0 = установочное давление [бар_(абс.)]
- p_{a0}/p_0 = отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по станд. AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = Поправочный коэфф. для противодействия по станд. API 520 пар. 3.3

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

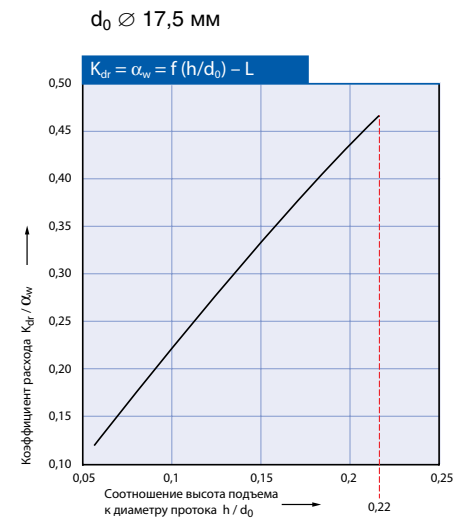
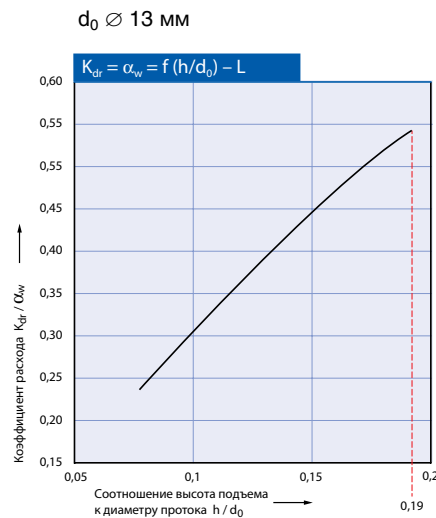
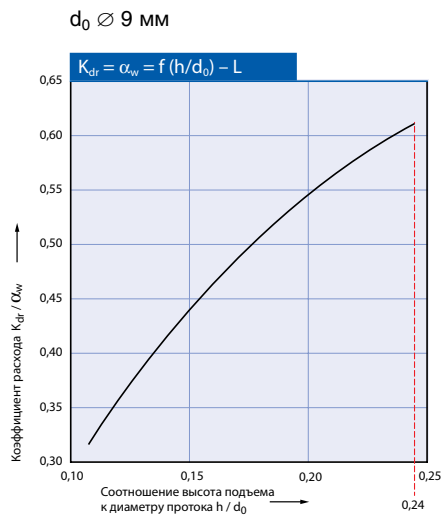
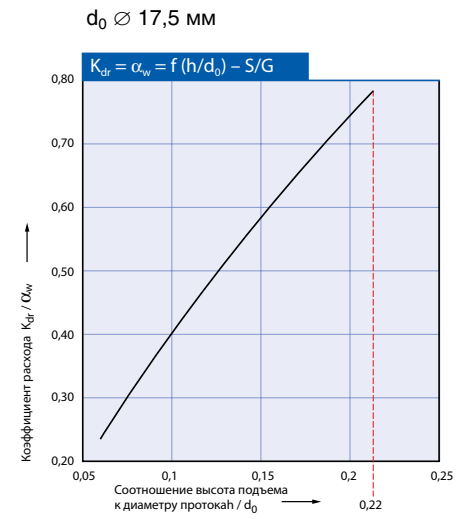
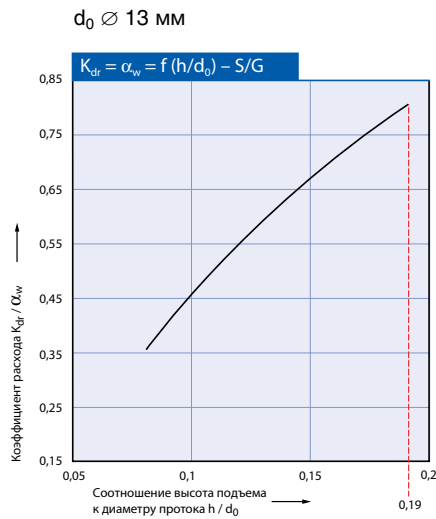
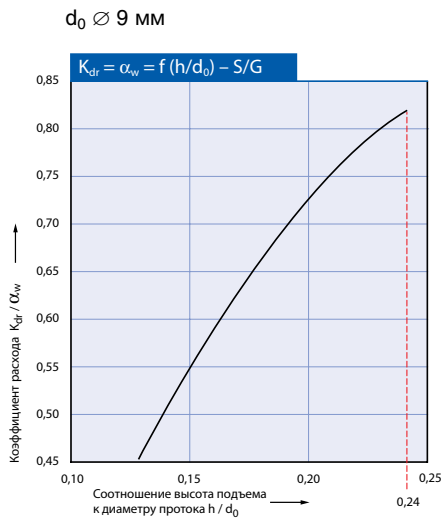
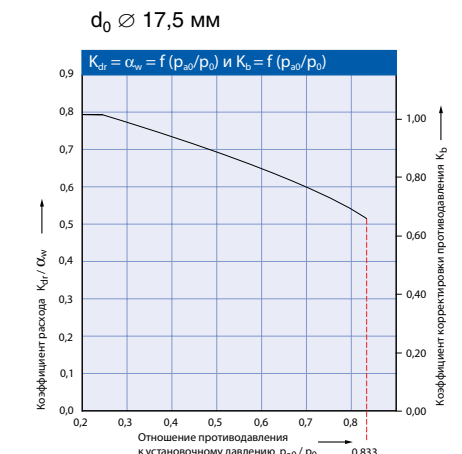
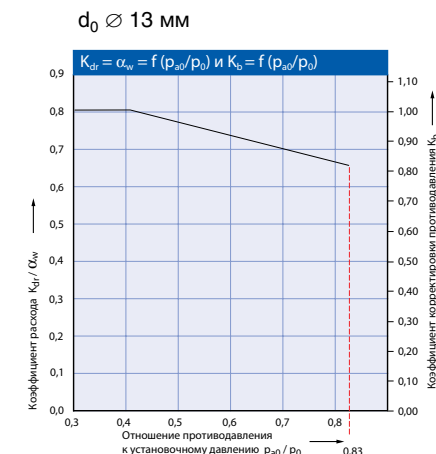
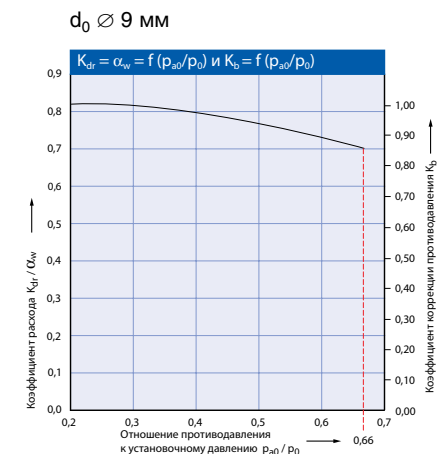


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

Тип 462 HDD

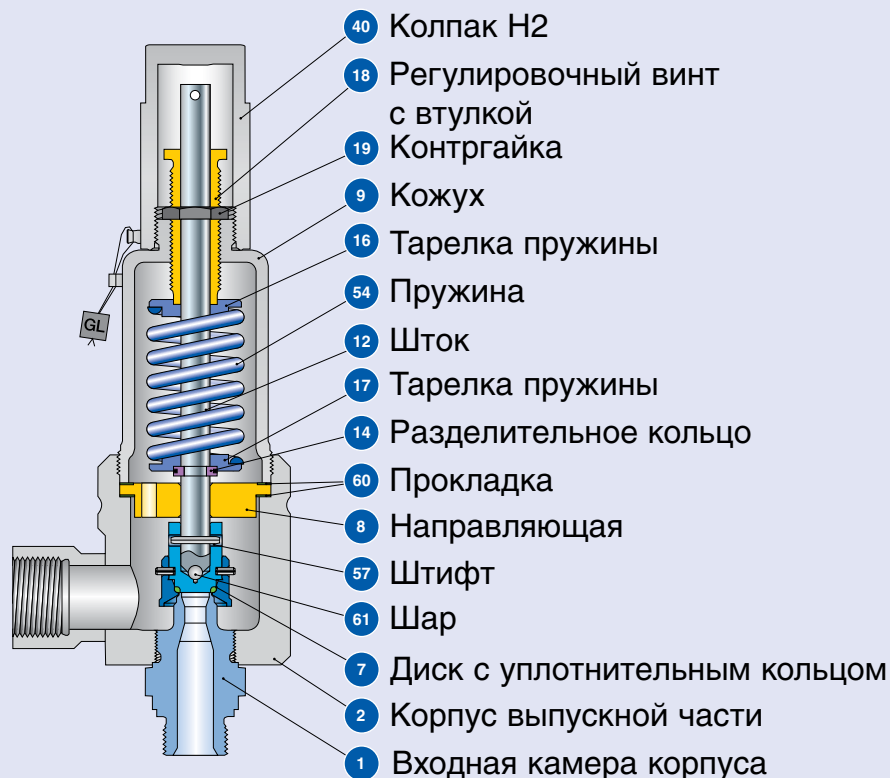
Предохранительные разгрузочные клапаны



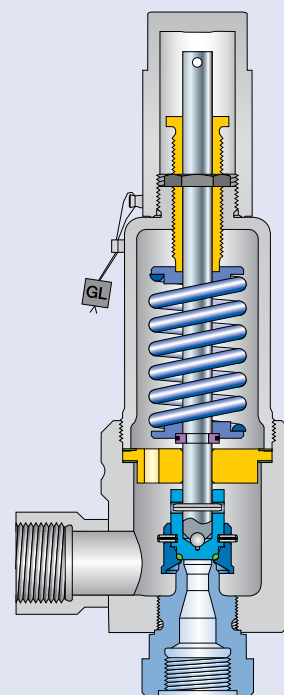
Тип 462 HDD
Колпак H2

| Оглавление | Глава/стр. |
|---|------------|
| Материалы | |
| • Поставляемые конструкции | 08/02 |
| • Поставляемые конструкции – материалы | 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 температуры | |
| • 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 | |
| расхода K_{dr}/α_w | 08/18 |

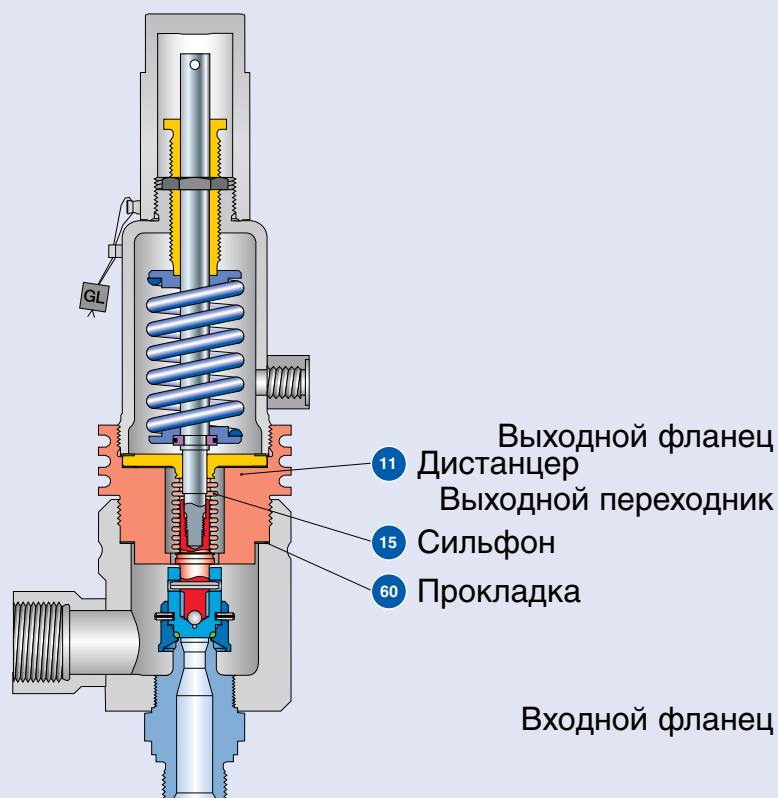
Поставляемые конструкции



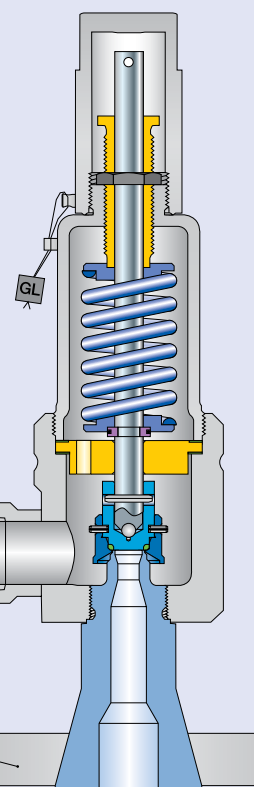
Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



Стандартная конструкция
Резьбовые соединения



**Уравновешивающий
сильфон**
Резьбовые соединения



Стандартная конструкция
Фланцевое соединение

Поставляемые конструкции – материалы

| Материалы | | | |
|-----------|--|--|---|
| Поз. | Наименование | Примечания | Тип 4624 HDD |
| 1 | Основание / входная камера корпуса | Резьбовое соединение | 1.4404 SA 479 316L |
| | | Фланцевое соединение | 1.4404 SA 479 316L |
| 2 | Корпус выпускной части | | 1.4404 SA 479 316L |
| | | | |
| 2.1 | Выходной переходник | Фланцевое соединение | 1.4404 316L |
| 2.4 | Выходной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L |
| 7 | Диск с уплотнительным кольцом | | 1.4404 SA 479 316L |
| | | | |
| 7.4 | Уплотнительное кольцо седла с уплотнением из мягкого материала | “N” | NBR Нитрилбутадиеновая резина |
| | | “K” | CR Резина из хлоропренового каучука |
| | | “D” | EPDM Этилен-пропилен-диеновая резина |
| | | “L” | FPM |
| | | “C” | Фторуглеродистый материал FFKM Перфторат |
| 8 | Направляющая | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравновешивающим сильфоном | 1.4404 / SA 316L Верхняя присоединительная деталь уравновешивающего сильфона |
| 9 | Кожух | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравновешивающим сильфоном | 1.4404 316L |
| 11 | Дистанцер | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравновешивающим сильфоном | 1.4404 316L |
| 12 | Шток | | 1.4404 316L |
| | | Конструкция с уравновешивающим сильфоном | 1.4404 316L |
| 14 | Разделительное кольцо | | 1.4404 316L |
| | | | |
| 15 | Сильфон | Конструкция с уравновешивающим сильфоном | 1.4571 316Ti |
| | | | |
| 16/17 | Тарелка пружины | | 1.4404 316L |
| | | | |
| 18 | Регулировочный винт с втулкой | | 1.4404 / PTFE 316L / PTFE |
| | | | |
| 19 | Контргайка | | 1.4404 316L |
| | | | |
| 40 | Колпак H2 | | 1.4404 316L |
| | | | |
| 48 | Входной фланец | Фланцевое соединение | 1.4404 316L |
| | | | |
| 54 | Пружина | Стандартный | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| | | | |
| 57 | Штифт | | 1.4310 Нержавеющая сталь |
| | | | |
| 60 | Прокладка | | Графит / 1.4301 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 изготавливаются 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.

Процедура заказа – система нумерации

1

№ артикула

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 462 | 4 | 225 | 2 |

1 Тип 462 HDD

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 |
|-----|-------------------|
| 4 | Нержавеющая сталь |

3 Код клапана

Определяет размер клапана и материал корпуса, см. стр. 08/07.

4 Код устройства подрыва

| Код | Устройство подрыва |
|-----|---------------------|
| 2 | Резьбовой колпак H2 |
| 4 | Герметич. рычаг H4 |

4624.2252

№ артикула

2

Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

10 бар (изб.)

Установочное давление

3

Соединения

См. стр. 09/06 и 09/07.

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

V62

V71

Соединения

4

Опции

Тип 462 HDD

Код опции

- Материал мягкого уплотнения седла

| | | |
|------|-----|------------|
| NBR | "N" | J30 |
| CR | "K" | J21 |
| EPDM | "D" | J22 |
| FKM | "L" | J23 |
| FFKM | "C" | J20 |
- Сильфоны из нержавеющей стали

| | |
|------------------------|------------|
| $p \leq 40$ бар (изб.) | J78 |
| $p > 40$ бар (изб.) | J55 |
- Эластомерный сильфон **J79**
- Отопительная рубашка **H29**

J30

Опции

5

Документация

Выберите необходимую документацию:

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

Сертификат, санкционирующий применение оборудования компании LESER по всему миру H03

- Сертификат испытаний по форме 3.1 согласно DIN EN 10204

- Декларация соответствия директиве по оборудованию, работающему под давлением (PED) 97/23/EC

Сертификат качества материала:
 DIN EN 10204-3.1

| Деталь | Код опции |
|------------------------------------|------------|
| Основание / входная камера корпуса | H01 |
| Корпус выпускной части | L34 |
| Кожух | L30 |
| Колпак / кожух рычага | L31 |
| Диск | L23 |

H01

L30

Документация

6

Код и среда

1 2
2 0

1 Код

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

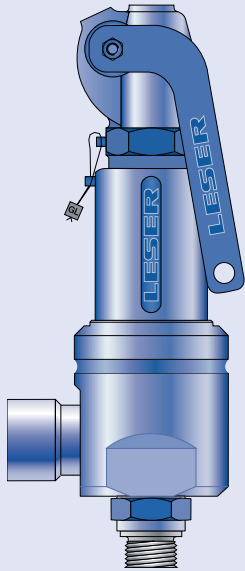
2 Среда

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

2.0

Код и среда

Процедура заказа – № артикулов



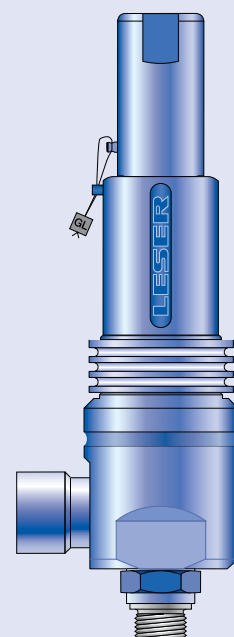
Тип 462 HDD с наружной резьбой
Герметичный рычаг H4
Стандартная конструкция



Тип 462 HDD с внутренней резьбой
Герметичный рычаг H4
Стандартная конструкция



Тип 462 HDD
Колпак H2
Стандартная конструкция
Фланцевое соединение



Тип 462 HDD
Колпак H2
Уравновешивающий
сильфон

Процедура заказа – № артикулов

| № артикулов | | | |
|---|---------------|-----------|---------------------|
| Материал уплотнительного кольца | | | |
| | | NBR | "N" J30 |
| | | CR | "K" J21 |
| | | EPDM | "D" J22 |
| | | FKM | "L" J23 |
| | | FFKM | "C" J20 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 9 | 13 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 63,9 | 133 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,354 | 0,512 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,099 | 0,206 |
| Материал корпуса: 1.4404 (316L) | | | |
| Все детали корпуса и дроссельного узла | 1.4404 | H2 | № арт. 4624. |
| | | | 2252 |
| | | H4 | № арт. 4624. |
| | | | 2254 |
| | | | 2272 |
| | | | 2274 |
| p [бар (изб.)] | | S/G/L | 0,5 – 350 |
| p [psig] | | | 7,3 – 5076 |
| | | | 0,5 – 180 |
| | | | 7,3 – 2611 |

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

Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Резьбовые соединения

| | | | | | | |
|--|------|------|------|-----|-----|-----|
| Размер корпуса выпускной части | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" |
| Факт. диам. отверстия d ₀ [мм] | 9 | 9 | 9 | 13 | 13 | 13 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | 63,3 | 63,3 | 63,3 | 133 | 133 | 133 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Масса | Стандартный | [кг] | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| | С уравнивающим сильфоном | [кг] | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| Диаметр, необходимый для установки | | [мм] | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |

Внутренняя резьба на входе

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

Наружная резьба на входе

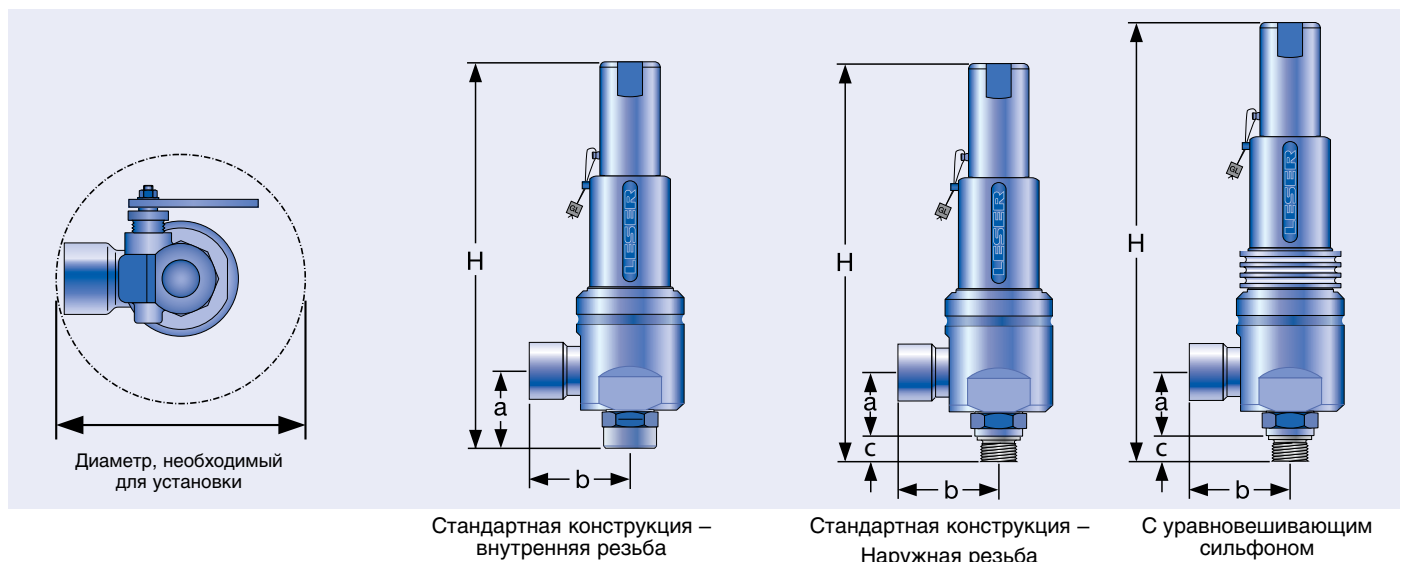
| | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|--|---------|------|------|----|------|------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | – | 55,5 | 55,5 | – | 55,5 | 55,5 |
| | | От центра до торцевой поверхности [мм] | Выход b | – | 75 | 75 | – | 75 |
| ISO 7-1/BS 21 | R | Вход a | – | 52,5 | 52,5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

Высота наружной резьбы на входе

| | | Стандартная конструкция | | | С уравнивающим сильфоном | | |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| Резьба на входе | Размер | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| DIN ISO 228-1 | [мм] G H макс. | – | 301,5 | 303,5 | – | 346,5 | 348,5 |
| ISO 7-1/BS 21 | [мм] R H макс. | – | 302,5 | 305,5 | – | 347,5 | 350,5 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT H 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 | [мм] R | 19 | 20 | 23 |
| ASME B1.20.1 | [мм] NPT | 22 | 22 | 27 |



Размеры и массы – Метрические единицы измерения

Фланцевое соединение

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

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

| | | Номинал фланца Ру40-400 | | | |
|--|---------|-------------------------|-----|-----|-----|
| От центра до торцевой поверхности [мм] | Вход a | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Выход b | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Высота [H4] [мм] | H макс. | 330 | 330 | 375 | 375 |

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

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

Масса

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

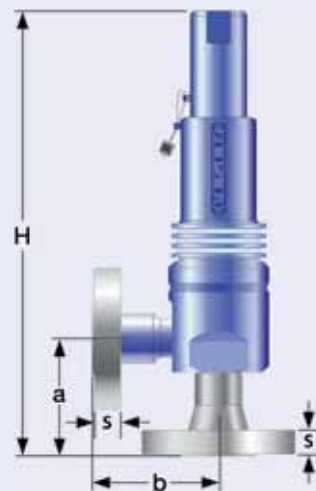
| Чистая масса [кг] (без входного и выходного фланца) W_N | 2,6 | 2,6 | 3,8 | 3,8 |
|--|-----|-----|-----|-----|
|--|-----|-----|-----|-----|

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция



С уравнивающим сильфоном

Размеры и массы – Единицы измерения в США

Резьбовые соединения

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

| | | | | | | | |
|--------------|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Масса | Стандартный [фунты] | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| | С уравнивающим сильфоном | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| | Диаметр, необходимый для установки [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 a | 2 ³ / ₈ | 2 ⁹ / ₁₆ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ³ / ₈ | 2 ⁹ / ₁₆ | 2 ²⁵ / ₃₂ |
| Center to face [дюйм] | | Выход b | 2 ¹⁵ / ₁₆ | 2 ¹⁵ / ₁₆ | 2 ¹⁵ / ₁₆ | 2 ¹⁵ / ₁₆ | 2 ¹⁵ / ₁₆ | 2 ¹⁵ / ₁₆ |
| Высота [дюйм] | | H макс. | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ⁵ / ₈ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ⁵ / ₈ | 11 ¹³ / ₁₆ |
| ISO 7-1/BS 21 | Rc | Вход a | 2 ³ / ₈ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ³ / ₈ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 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 |
| Высота [дюйм] | | H 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 a | 2 ³ / ₈ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 2 ³ / ₈ | 2 ²⁵ / ₃₂ | 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 |
| Высота [дюйм] | | H макс. | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ⁷ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ | 11 ¹³ / ₁₆ |

Наружная резьба на входе

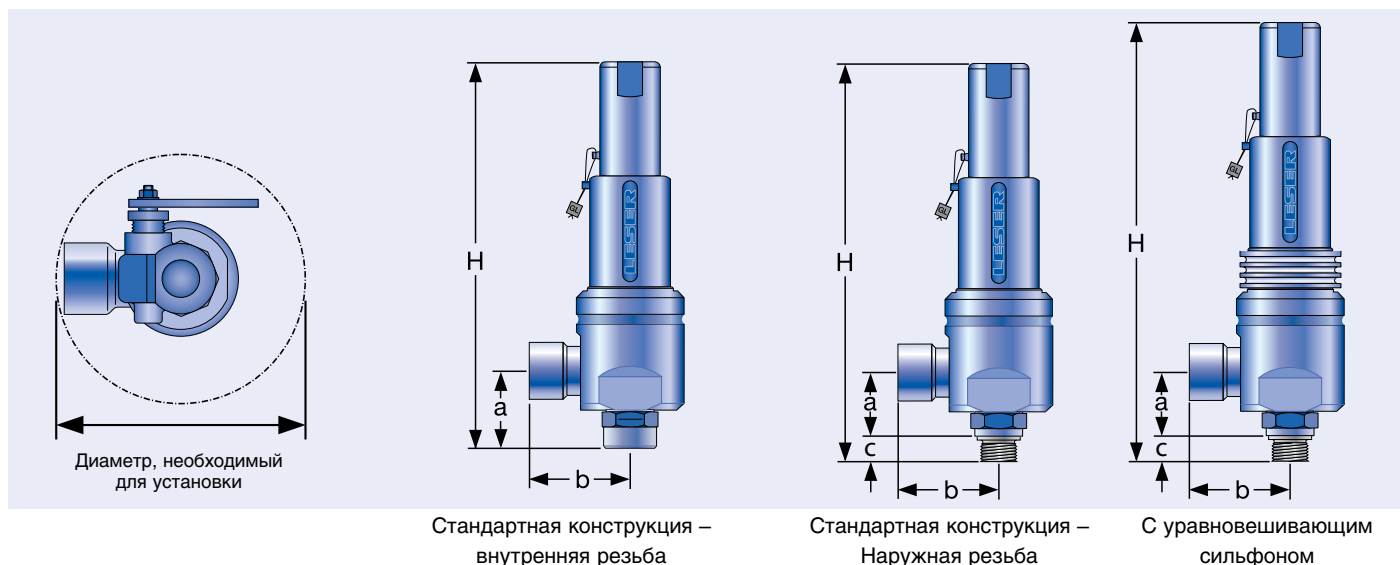
| | | | | | | | | |
|--|------------|----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| DIN ISO 228-1 | G | Вход a | – | 2 ³ / ₁₆ | 2 ³ / ₁₆ | – | 2 ³ / ₁₆ | 2 ³ / ₁₆ |
| От центра до торцевой поверхности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

Высота наружной резьбы на входе

| | | Стандартная конструкция | | | С уравнивающим сильфоном | | |
|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Резьба на входе | Размер | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| DIN ISO 228-1 [дюйм] | G H макс. | – | 11 ⁷ / ₈ | 11 ¹⁵ / ₁₆ | – | 13 ¹⁰ / ₁₆ | 13 ²³ / ₃₂ |
| ISO 7-1/BS 21 [дюйм] | R H макс. | – | 11 ²⁹ / ₃₂ | 12 ¹ / ₃₂ | – | 13 ²¹ / ₃₂ | 13 ¹³ / ₁₆ |
| ASME B1.20.1 [дюйм] | NPT H 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 |



Размеры и массы – Единицы измерения в США

Фланцевое соединение

| | Стандартная конструкция | | С уравнивающим сифоном | |
|---|-------------------------|-------|------------------------|-------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,354 | 0,512 | 0,345 | 0,512 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,099 | 0,206 | 0,099 | 0,206 |

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

| | | Номинал фланца Ру40-400 | | | |
|--|---------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ |
| | Выход b | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | 13 | 13 | 14 ³ / ₄ | 14 ³ / ₄ |

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

| | | Класс фланца 150-2500 | | | |
|--|---------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| От центра до торцевой поверхности [дюйм] | Вход a | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ |
| | Выход b | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ¹⁵ / ₁₆ |
| Высота [H4] [дюйм] | H макс. | 13 | 13 | 14 ³ / ₄ | 14 ³ / ₄ |

Масса

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

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

Размеры фланцев и возможность поставки

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



Стандартная конструкция

С уравнивающим сифоном

Расчетные давления и температуры

Метрические единицы измерения

| | | | | | | | |
|---|------------------------|--|------|----|--------|------|----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 9 | | | | 13 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | | 63,6 | | | | 133 | |
| Материал корпуса 1.4404 (316L) | | Тип 4624 | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Расчетное давление | PN 500 | | | PN 250 | | |
| Корпус выпускной части | Расчетное давление | $p \leq 250$ бар (изб.) = PN 40, $p > 250$ бар (изб.) = PN 160 | | | | | |
| Минимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 0,5 | | | | 0,5 | |
| Максимальное установочное давление | p [бар (изб.)] S/G/L | 350 | | | | 180 | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°C] | | | | | -45 | |
| | макс [°C] | | | | | +150 | |
| Температура согласно ASME | мин [°C] | | | | | -268 | |
| | макс [°C] | | | | | +150 | |

Единицы измерения в США

| | | | | | | | |
|---|---|---|------|----|------|-------|-----|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,354 | | | | 0,512 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,099 | | | | 0,206 | |
| Материал корпуса 1.4404 (316L) | | Тип 4624 | | | | | |
| Основание / входная камера корпуса | Размер соединения | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| | Минимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 7,3 | | | | 7,3 |
| Максимальное установочное давление | p [фунт/дюйм ² (изб.)] S/G/L | 5076 | | | | 2611 | |
| Температура согласно DIN EN | мин [°F] | | | | | -49 | |
| | макс [°F] | | | | | +302 | |
| Температура согласно ASME | мин [°F] | | | | | -268 | |
| | макс [°F] | | | | | +302 | |

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

Информация для оформления заказа – запасные части

Запасные части

| | | |
|---|-------|-------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 9 | 13 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 63,6 | 133 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,354 | 0,512 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,099 | 0,206 |

Корпус (поз. 1): Наружная резьба

| Размер соединения | | | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/2" | 1/2" | 1" |
|--------------------------|------------|------|------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|
| DIN ISO 228-1 | G | 316L | – | 136.7549.9000 | 136.7649.9000 | – | 136.8049.9000 | 136.8149.9000 |
| ISO 7-1/BS 21 | R | 316L | – | 136.7549.9220 | 136.7649.9220 | – | 136.8049.9220 | 136.8149.9220 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | – | 136.7549.9204 | 136.7649.9204 | – | 136.8049.9204 | 136.8149.9204 |

Корпус (поз. 1): Внутренняя резьба

| | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| DIN ISO 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/BS 21 | R | 316L | 136.7449.9222 | 136.7549.9222 | 136.7649.9222 | 136.7949.9222 | 136.8049.9222 | 136.8149.9222 |
| ANSI/ASME B1.20.1 | NPT | 316L | 136.7449.9211 | 136.7549.9211 | 136.7649.9211 | 136.7949.9211 | 136.8049.9211 | 136.8149.9211 |

Корпус (поз. 1): Конструкция фланца

Код материала / № артикула

| | | | | | | |
|-------------------------|------------------------------|------|--|---------------|--|---------------|
| DN 15 / NPS 1/2" | PN 40 – 400 CL 300 – 2500 | 316L | | 136.7449.9208 | | 136.7949.9208 |
| DN 20 / NPS 3/4" | PN 40 – 400 CL 150 – 2500 | 316L | | 136.3949.9208 | | 136.5049.9208 |
| DN 25 / NPS 1" | PN 40 – 400 | 316L | | 136.3449.9208 | | 136.3549.9208 |
| | CL 150 | | | 136.7649.9202 | | 136.8149.9202 |
| | CL 300 – 2500 | | | 136.3449.9208 | | 136.3549.9208 |

Диск с уплотнительным кольцом (поз. 7)

Код материала / № 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 кольцо (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 / № артикула

| | | | |
|--------------|--------|---------------|---------------|
| Штифт | 1.4310 | 480.0505.0000 | 480.0505.0000 |
|--------------|--------|---------------|---------------|

Прокладка – корпус выходной части / кожух (поз. 60)

Код материала / № артикула

| | | | |
|------------------|-------------------------------|---------------|---------------|
| Прокладка | Графит + 1.4401 | 500.2407.0000 | 500.2407.0000 |
| Код опции L68 | Gyloп (тефлон с наполнителем) | 500.2405.0000 | 500.2405.0000 |

Шар (поз. 61)

Код материала / № артикула

| | | | |
|------------|--------------------|---------------|---------------|
| Шар | \varnothing [мм] | 6 | 6 |
| | 1.4401 | 510.0105.0000 | 510.0105.0000 |

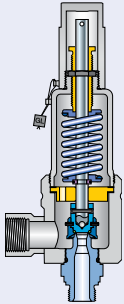
Сильфон и комплект для переоборудования под его установку (поз. 15)

Код материала / № артикула

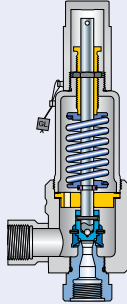
| | | |
|--------------------------------------|---------------------|---|
| Сильфон из нержавеющей стали | 1.4571 / 316Ti | $p \leq 40$ бар / 580 фунт/дюйм ² (изб.) = 400.7949.0000 |
| | | $p > 40$ бар / 580 фунт/дюйм ² (изб.) = 400.6349.0000 |
| Комплект для переоборудования | \leq PN 40/CL 600 | 5021.1050 |
| | $>$ PN 40/CL 600 | 5021.1051 |

Дополнительное оборудование

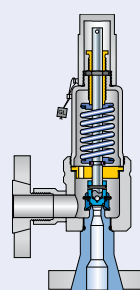
Наружная резьба



Внутренняя резьба



Исполнение с фланцем

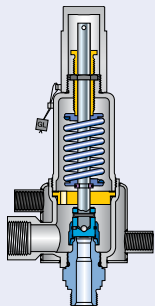


Диск с уплотнительным кольцом седла с уплотнением из мягкого материала

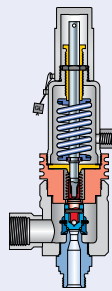
J30: NBR "N"
 J21: CR "K"
 J22: EPDM "D"
 J23: FKM "L"
 J20: FFKM "C"



Отопительная рубашка H29



Уравновешивающий сильфон



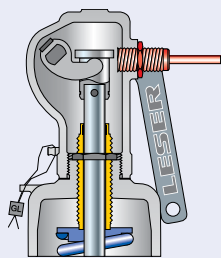
Специальный материал

2.4610 Hastelloy® C4
 2.4360 Monel® 400
 1.4462 Duplex



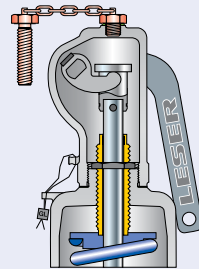
Индикатор подъема

J93: Индикатор подъема



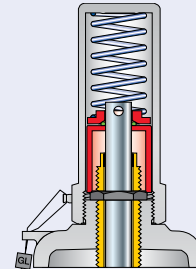
Блокировочный винт

J69: H4
 J70: H2



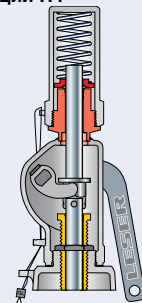
Кольцевой гаситель вибраций H2

J65



Кольцевой гаситель вибраций H4

J66



Разрешения на эксплуатацию

| Разрешения на эксплуатацию | | |
|--|--------------|--|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | 9 | 13 |
| Факт. площадь отв. A_0 [мм ²] | 63,3 | 133 |
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | 0,354 | 0,512 |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | 0,099 | 0,206 |
| Европа Коэффициент расхода K_{dr} | | |
| DIN EN ISO 4126-1 | № разрешения | 072020111Z0008/0/13 |
| | S/G | 0,83 |
| | L | 0,61 |
| Германия Коэффициент расхода α_w | | |
| AD 2000 (инструкция A2) | № разрешения | TÜV SV 909 |
| | S/G | 0,83 |
| | L | 0,61 |
| Соединенные Штаты Америки Коэффициент расхода K | | |
| Глава VIII норм и правил ASME | № разрешения | M 37112 |
| | S/G | 0,811 |
| | № разрешения | M 37101 |
| | L | 0,566 |
| Канада Коэффициент расхода K | | |
| CRN | № разрешения | OG0730.95 |
| | S/G | Refer to ASME Sec. VIII |
| | L | Refer to ASME Sec. VIII |
| Китай Коэффициент расхода α_w | | |
| CSBQTS | № разрешения | |
| | S/G | 0,83 |
| | L | 0,61 |
| Россия Коэффициент расхода α_w | | |
| ГТН / ГОСГОРТЕХНАДЗОР | № разрешения | PPC 00-18458 |
| | S/G | 0,83 |
| ГОСТ Р | L | 0,61 |
| Классификационные общества Домашняя страница | | |
| Бюро Veritas | BV | www.bureauveritas.com |
| Компания Det Norske Veritas | DNV | www.dnv.com |
| Германский Lloyd | GL | www.gl-group.com |
| Регистр Lloyd EMEA | LREMEA | www.lr.org |
| Итальянский судовой регистр | RINA | www.rina.org |
| <p>Действующий № разрешения на эксплуатацию меняется после каждого обновления этого документа.</p> <p>Образец разрешения на эксплуатацию с действующим номером можно получить, зайдя на домашнюю страницу классификационного общества.</p> | | |

Пропускная способность – Метрические единицы измерения

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

| Метрические единицы измерения | | AD 2000 (инструкция A2) | | | | |
|---|------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [мм] | | 9 | | | 13 | |
| 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 | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | |
| | Пар насыщенный | Воздух 0°C и 1013 мбар | Вода 20°C | Пар насыщенный | Воздух 0°C и 1013 мбар | Вода 20°C |
| [бар] | [кг/ч] | [м ³ /ч при норм. усл.] | [10 ³ кг/ч] | [кг/ч] | [м ³ /ч при норм. усл.] | [10 ³ кг/ч] |
| 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 | 312 | 392 | 6,21 | 636 | 799 | 13 |
| 10 | 343 | 432 | 6,55 | 699 | 879 | 13,7 |
| 12 | 405 | 511 | 7,17 | 824 | 1040 | 15 |
| 14 | 465 | 590 | 7,75 | 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 | 2938 | 3596 | 19,6 | 5982 | 7322 | 41 |
| 100 | 3296 | 3992 | 20,7 | 6711 | 8127 | 43,2 |
| 120 | 4077 | 4783 | 22,7 | 8302 | 9738 | 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 | | | |
| 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.

Пропускная способность – Единицы измерения в США

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

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

| Единицы измерения в США | | Глава VIII норм и правил ASME | | | | |
|---|----------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|--|---------------------------------|
| Факт. диам. отверстия d_0 [дюйм] | | 0,354 | | | 0,512 | |
| Факт. площадь отв. A_0 [дюйм ²] | | 0,099 | | | 0,206 | |
| LEO* [дюйм ²] | | S/G = 0,082 L = 0,086 | | | S/G = 0,171 L = 0,179 | |
| Установочное давление [фунт/кв. дюйм (изб.)] | Пропускная способность | | | Пропускная способность | | |
| | Пар насыщенный [фунт/ч] | Воздух 60° F и 14,5 фунт/дюйм ² (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.] | Вода 70°F [амер. галон/мин.] | Пар насыщенный [фунт/ч] | Воздух 60° F и 14,5 фунт/дюйм ² (изб.) [куб. фут/мин при станд. усл.] | Вода 70°F [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 | 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 |
| 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 | 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 | 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.

Определение коэффициента расхода при ограничении подъёма или действии противодействия

- h = Подъем [мм]
- d_0 = диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
- h/d_0 = отношение высоты подъема к диаметру протока
- p_{a0} = противодействие [бар (абс.)]
- p_0 = установочное давление [бар (абс.)]
- p_{a0}/p_0 = отношение противодействия к установочному давлению
- K_{dr} = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- α_w = Коэффициент расхода по станд. AD 2000 (инструкция A2)
- K_b = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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

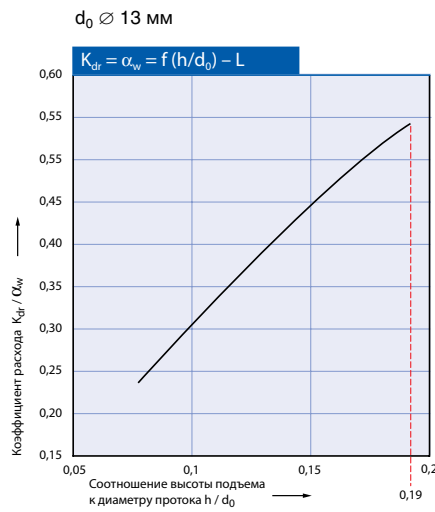
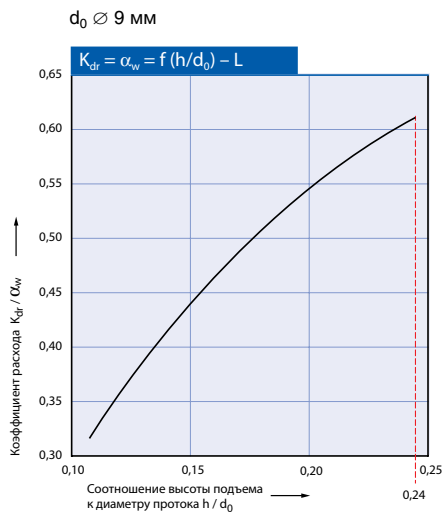
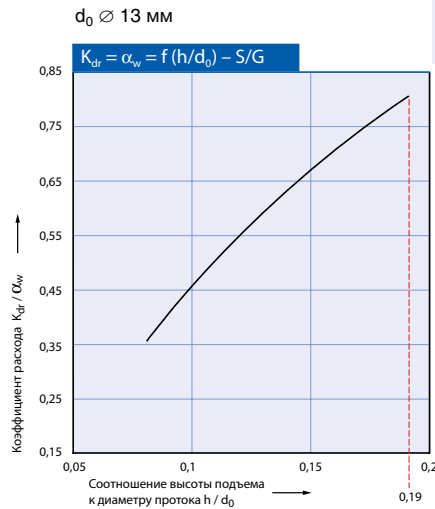
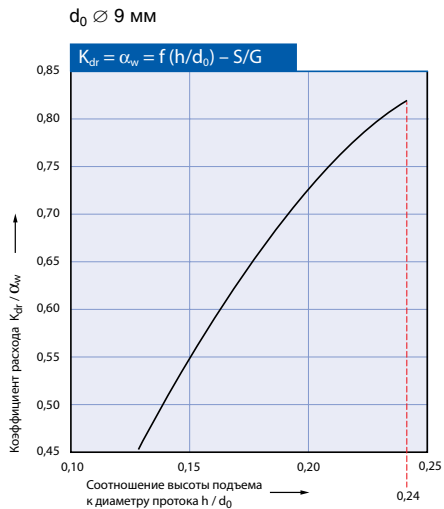
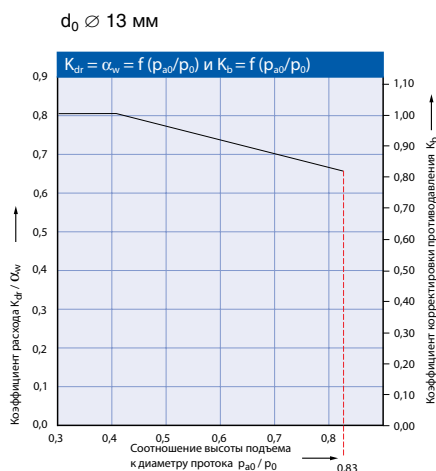
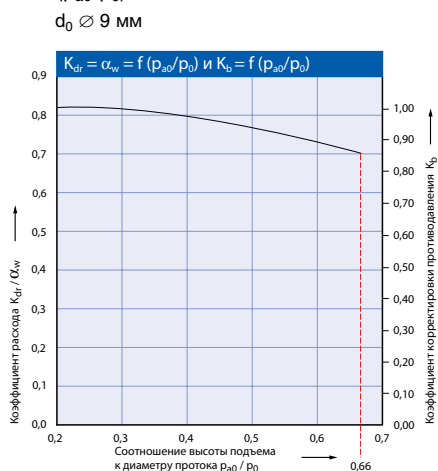
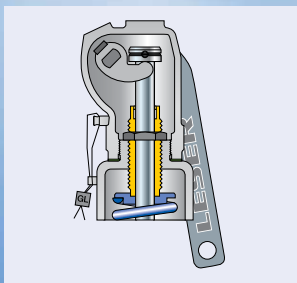
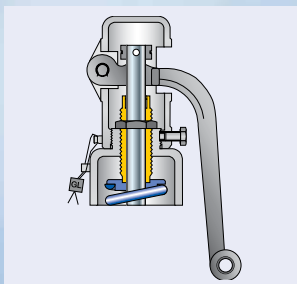
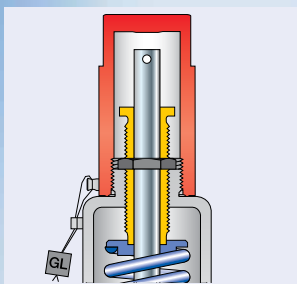
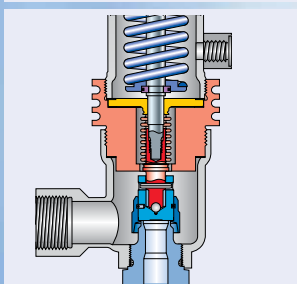
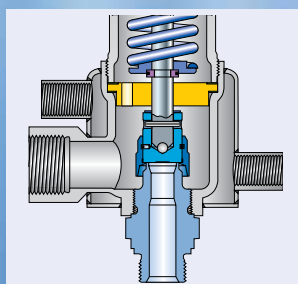
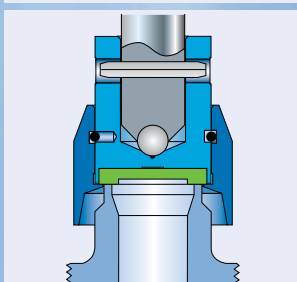
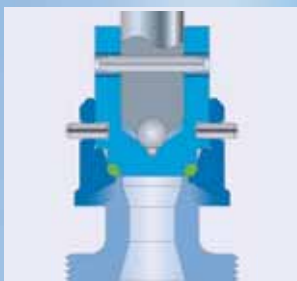
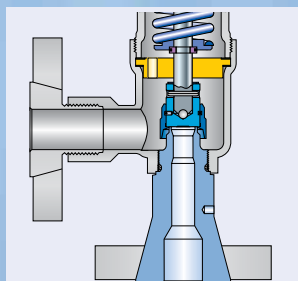
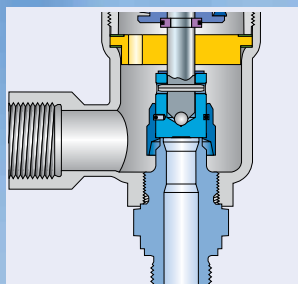


Диаграмма для определения коэффициента расхода (K_{dr}/α_w) в зависимости от соотношения противодействия к установочному давлению (p_{a0}/p_0)



Алгоритм использования см. на стр. 00/08.

Дополнительное оборудование

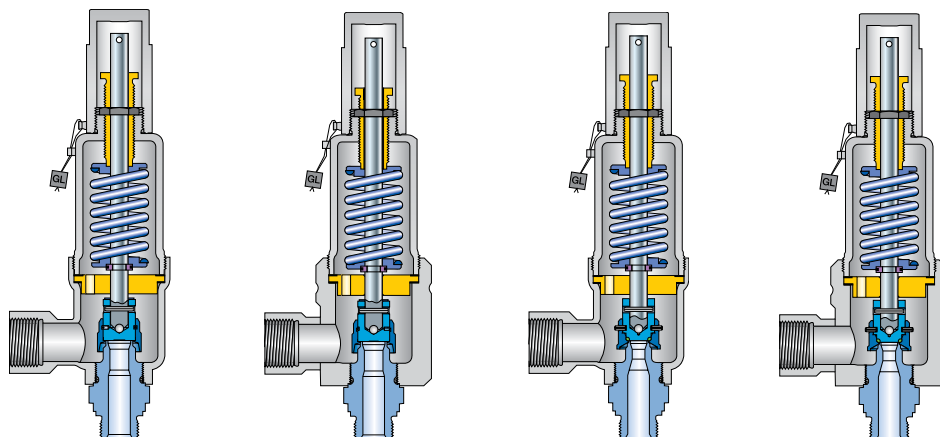


Оглавление

Глава/стр.

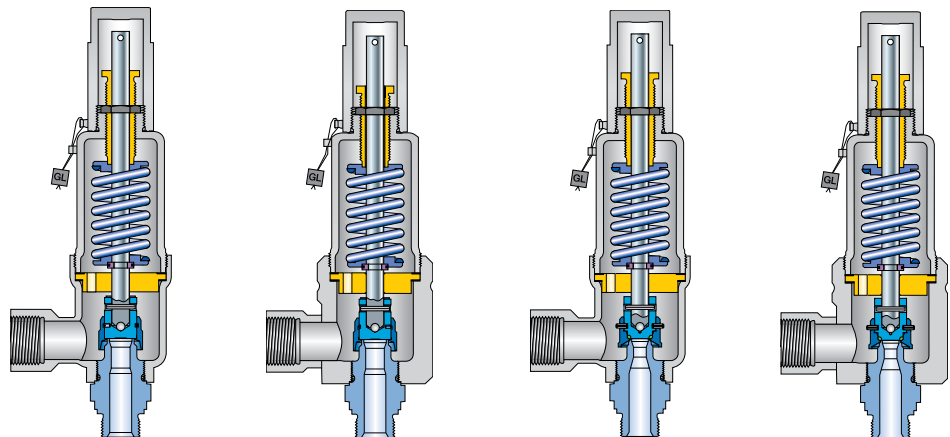
| | |
|--|-------|
| Общие сведения | 09/02 |
| Колпаки и рычаги | 09/04 |
| Резьбовые соединения | 09/06 |
| Фланцевые соединения | 09/07 |
| Уплотнительная поверхность | 09/08 |
| Выбор мягких материалов для уплотнения седел | 09/10 |
| Отопительная рубашка | 09/11 |
| Уравновешивающий сильфон | 09/12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

Общие сведения



| Опции | | 459 | 459 HDD | 462 | 462 HDD |
|--|---|-------------------------------|---------|-----|---------|
| Основание / входная камера корпуса | | | | | |
| | Наружная резьба | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Внутренняя резьба | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Исполнение с фланцем – DIN ISO 1092-1 | | | | | |
| Размер DN 15 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Номинал фланца Ру40-400 | | | |
| | Выход | – | | | |
| Размер DN 20 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Номинал фланца PN 40 + PN 160 | | | |
| | Выход | – | | | |
| Размер DN 25 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Номинал фланца PN 40 – 400 | | | |
| | Выход | Номинал фланца PN 40 – PN 400 | | | |
| Размер DN 40 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | – | | | |
| | Выход | Номинал фланца PN 40 – 400 | | | |
| Исполнение с фланцем – ASME B16.5 | | | | | |
| Размер NPS 1/2" | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Класс фланца 150-2500 | | | |
| | Выход | – | | | |
| Размер NPS 3/4" | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Класс фланца 150 – 2500 | | | |
| | Выход | – | | | |
| Размер NPS 1" | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Класс фланца 150 – 2500 | | | |
| | Выход | Класс фланца 150 – 900 | | | |
| Размер NPS 1 1/2" | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Вход | Класс фланца 150 – 2500 | | | |
| | Выход | Класс фланца 150 – 900 | | | |
| Диск | | | | | |
| | Диск со стеллитом L25 | ✓ | * | – | – |
| Тип уплотнения | | | | | |
| Металлическое седло | С контактом металла по металлу | ✓ | ✓ | – | – |
| | Контакт металла по металлу со стеллитом | ✓ | * | ✓ | * |
| Пластиковое седло | Уплотнительная пластина | ✓ | ✓ | – | – |
| Мягкое уплотнение | Уплотнительное кольцо | – | – | ✓ | ✓ |

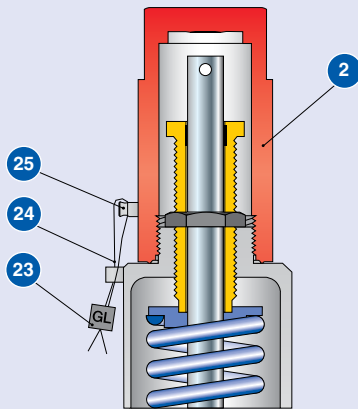
Общие сведения



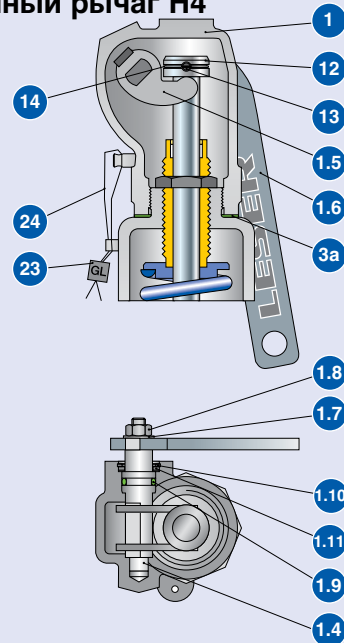
| Опции | | Тип | 459 | 459 HDD | 462 | 462 HDD |
|-----------------------------|-----------------------------|-----|-----|--------------------------------------|-----|---------|
| Колпаки и рычаги | | | | | | |
| | H2 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | H3 | | ✓ | – | ✓ | – |
| | H4 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Отопительная 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 H4 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ограничитель подъема | | | | | | |
| | Втулка | | ✓ | ✓ за исключением d ₀ 6 мм | ✓ | ✓ |
| | Блокировочный винт | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| O-ring damper | | | | | | |
| | H2 | | ✓ | – | ✓ | – |
| | H4 | | ✓ | – | ✓ | – |

Колпак и рычаг – узел в поз. 40

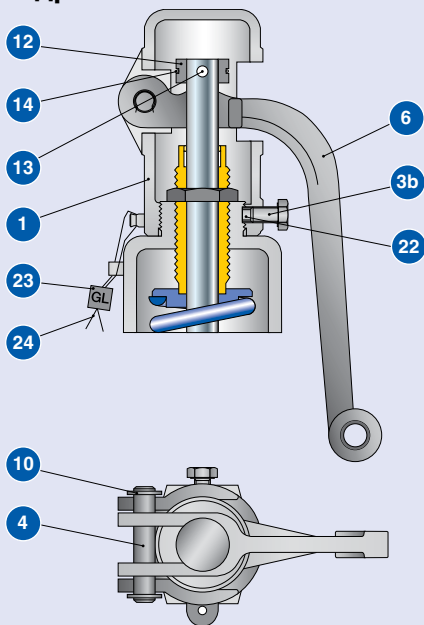
Колпак H2



Герметичный рычаг H4

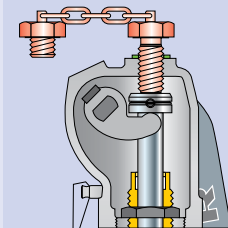
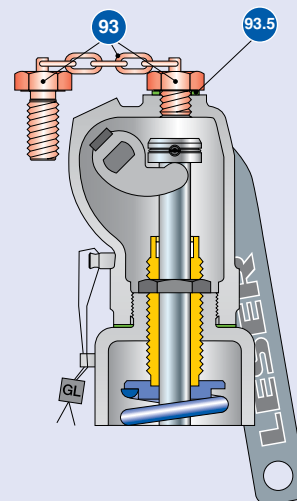


Рычаг подрыва H3



Блокировочный винт

Колпак H2: J70
Герметичный рычаг H4: J69



ЗАБЛОКИРОВАНО
После испытаний
винт удалить

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

| Материалы | | | | | | |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Поз. | Наименование | Сталь | | | Нержавеющая сталь | |
| | | 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 | – | – | 316L | – |
| 3a | Вставка | – | – | 1.4571 | – | 1.4571 |
| | | – | – | 316Ti | – | 316Ti |
| 3b | Винт | – | 1.4401 | – | – | – |
| | | – | В7 | – | – | – |
| 4 / 1.4 | Ось / болт | – | 1.4021 | 1.0718 | – | 1.4404 |
| | | – | 420 | Сталь | – | 316L |
| 1.5 | Вилка рычага | – | – | 1.0531 | – | 1.4571 |
| | | – | – | Сталь | – | 316Ti |
| 6 / 1.6 | Рычаг | – | 0.7040 | 1.0036 | – | 1.4301 |
| | | – | Размер 60-40-18 | Сталь | – | 316SS |
| 1.7 | Шайба | – | – | 1.4401 | – | 1.4301 |
| | | – | – | 316 | – | 316SS |
| 1.8 | Гайка | – | – | A2/Poly | – | 1.4401 |
| | | – | – | 2H | – | 8M |
| 1.9 | Уплотнительное кольцо | – | – | FKM | – | – |
| | Уплотнительное кольцо | – | – | – | – | Графит |
| 10 / 1.10 | Стопорное кольцо | – | Углеродистая сталь | Углеродистая сталь | – | – |
| | | – | – | – | – | – |
| 1.11 | Опорное кольцо | – | – | Углеродистая сталь | – | – |
| | | – | – | – | – | – |
| 12 | Колпачок штока | – | 1.0718 | 1.0718 | – | 1.4404 |
| | | – | Углеродистая сталь | Углеродистая сталь | – | 316L |
| 13 | Штифт | – | Сталь | Сталь | – | A4 |
| | | – | – | – | – | 8M |
| 14 | Стопорное кольцо | – | 1.4571 | 1.4571 | – | 1.4571 |
| | | – | 316Ti | 316Ti | – | 316Ti |
| 22 | Заглушка | – | Пластик | – | – | – |
| | | – | – | – | – | – |
| 23 | Пломба | Пластик | Пластик | Пластик | Пластик | Пластик |
| | | – | – | – | – | – |
| 24 | Пломбировочная проволока | 1.4541 | 1.4541 | 1.4541 | 1.4541 | 1.4541 |
| | | 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 |
| | | В8M | – | В8M | В8M | В8M |
| 93.5 | Шайба | Волокно | – | Волокно | Волокно | Волокно |
| | | – | – | – | – | – |

Предлагаемые соединения

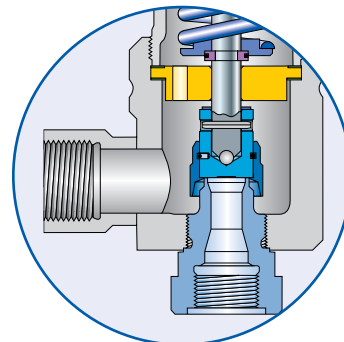
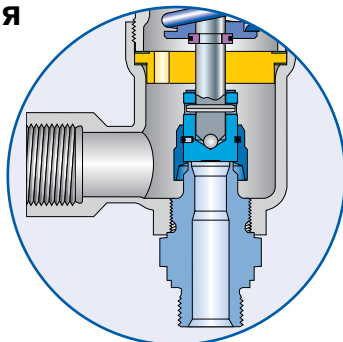
Размеры и массы см. на следующих стр.:

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 ISO 228-1 | | | | | | |
| G | 1/2" | V54 | – | – | – | – |
| | 3/4" | V55 | – | V55 | – | – |
| | 1" | V56 | V68 | V56 | V68 | V65 |
| | 1 1/4" | – | V79 | – | V79 | V83 |
| | 1 1/2" | – | V69 | – | V69 | V57 |
| Внутренняя резьба DIN ISO 228-1 | | | | | | |
| G | 1/2" | V50 | – | V50 | – | – |
| | 3/4" | V51 | – | V51 | – | V51 |
| | 1" | V52 | V66 | V52 | V66 | V52 |
| | 1 1/4" | – | V81 | – | V81 | V84 |
| | 1 1/2" | – | V67 | – | V67 | V53 |
| Наружная резьба DIN ISO 7-1/BS 21 | | | | | | |
| R/BSPT | 1/2" | V30 | – | – | – | – |
| | 3/4" | V31 | – | V31 | – | – |
| | 1" | V32 | V42 | V32 | V42 | V32 |
| | 1 1/2" | – | V43 | – | V43 | V33 |
| Внутренняя резьба DIN ISO 7-1/BS 21 | | | | | | |
| Rc/BSPT | 1/2" | V38 | – | V38 | – | – |
| | 3/4" | V39 | – | V39 | – | V39 |
| | 1" | V40 | V36 | V40 | V36 | V40 |
| | 1 1/2" | – | V37 | – | V37 | V41 |
| Наружная резьба ANSI/ASME B1.20.1 | | | | | | |
| NPT | 1/2" | V61 | – | – | – | – |
| | 3/4" | V62 | – | V62 | – | – |
| | 1" | V63 | V73 | V63 | V73 | V63 |
| | 1 1/4" | – | V82 | – | V82 | V85 |
| | 1 1/2" | – | V74 | – | V74 | V64 |
| | 2" | – | – | – | – | V86 |
| Внутренняя резьба ANSI/ASME B1.20.1 | | | | | | |
| NPT | 1/2" | V58 | – | V58 | – | – |
| | 3/4" | V59 | – | V59 | – | V59 |
| | 1" | V60 | V71 | V60 | V71 | V60 |
| | 1 1/4" | – | V80 | – | V80 | V87 |
| | 1 1/2" | – | V72 | – | V72 | V75 |
| | 2" | – | – | – | – | – |

Фланцевые и резьбовые соединения можно комбинировать.

Предлагаются также резьбы, выполненные по другим стандартам.

Укажите в письменной форме диаметр, расчетное давление и стандарт.

Предлагаемые соединения

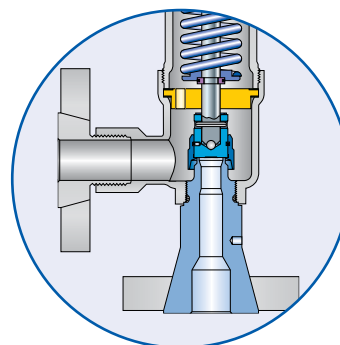
Размеры и массы см. на следующих стр.:

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 |

DIN ISO 1092-1 (PN > 100: DIN 2501)

| | PN | Вход | Выход | Вход | Выход | Вход | Выход |
|-------|-----|------|-------|------|-------|------|-------|
| DN 15 | 40 | I21 | – | I21 | – | – | – |
| | 160 | I22 | – | I22 | – | – | – |
| | 250 | I23 | – | I23 | – | – | – |
| | 320 | I24 | – | I24 | – | – | – |
| | 400 | I25 | – | I25 | – | – | – |
| DN 20 | 40 | I26 | – | I26 | – | I26 | – |
| | 160 | I27 | – | I27 | – | I27 | – |
| | 250 | – | – | – | – | – | – |
| | 320 | – | – | – | – | – | – |
| | 400 | – | – | – | – | – | – |
| DN 25 | 40 | I31 | I46 | I31 | I46 | I31 | – |
| | 160 | I32 | I47 | I32 | I47 | I32 | – |
| | 250 | I33 | I48 | I33 | I48 | I33 | – |
| | 320 | I34 | – | I34 | – | I34 | – |
| | 400 | I35 | – | I35 | – | I35 | – |
| DN 40 | 40 | – | – | – | I49 | – | I49 |
| | 320 | – | – | – | I50 | – | I50 |
| | 400 | – | – | – | I51 | – | I51 |

ANSI/ASME B 16.5

| | Класс | Вход | Выход | Вход | Выход | Вход | Выход |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| NPS 1/2" | 150 | V01 | – | V01 | – | – | – |
| | 300 | V02 | – | V02 | – | – | – |
| | 600 | V02 | – | V02 | – | – | – |
| | 900 | V03 | – | V03 | – | – | – |
| | 1500 | V03 | – | V03 | – | – | – |
| | 2500 | V04 | – | V04 | – | – | – |
| NPS 3/4" | 150 | V05 | – | V05 | – | V05 | – |
| | 300 | V06 | – | V06 | – | V06 | – |
| | 600 | V06 | – | V06 | – | V06 | – |
| | 900 | V07 | – | V07 | – | V07 | – |
| | 1500 | V07 | – | V07 | – | V07 | – |
| | 2500 | V08 | – | V08 | – | V08 | – |
| NPS 1" | 150 | V09 | V18 | V09 | V18 | V09 | – |
| | 300 | V10 | V19 | V10 | V19 | V09 | – |
| | 600 | V10 | V19 | V10 | V19 | V10 | – |
| | 900 | V11 | V20 | V11 | V20 | V10 | – |
| | 1500 | V11 | – | V11 | – | V11 | – |
| | 2500 | V12 | – | V12 | – | V12 | – |
| NPS 1 1/2" | 150 | – | – | – | V21 | – | V21 |
| | 300 | – | – | – | V22 | – | V22 |
| | 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.

Твердость материала металлического седла

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

Стандартным материалом для уравнивающих 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

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

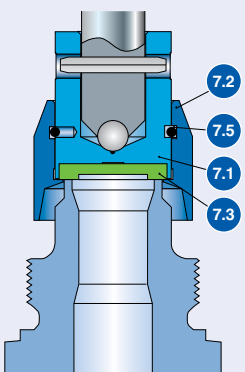
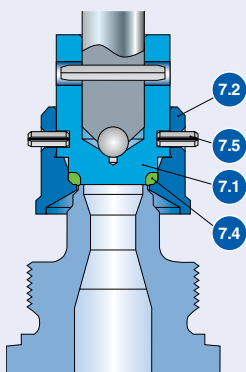
Конструкции с мягким уплотнением LESER обеспечивают повышенную герметичность.

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 |  |  |
| 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

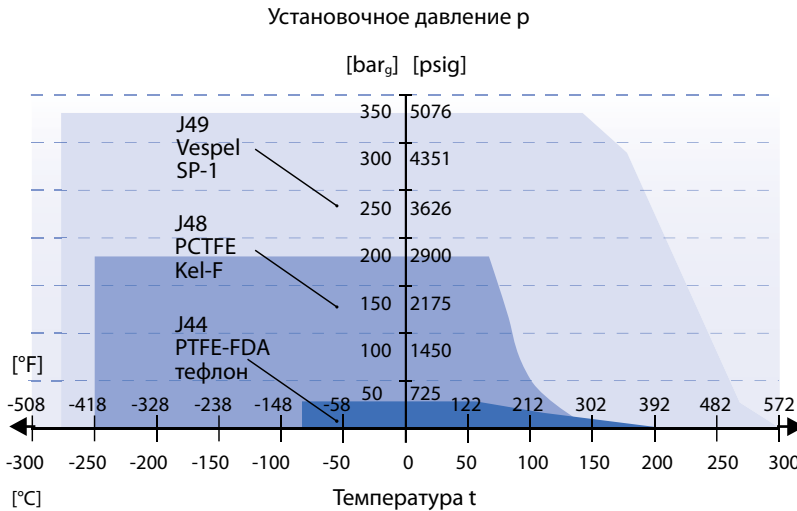
| Наименование | | | | |
|--|----------|----------------------------|----------|-----------------------------|
| Диск | поз. 7.1 | 1.4404 SA 479 316L | поз. 7.1 | 1.4404 SA 479 316L |
| Мягкое уплотнение Материалы см. на следующей стр. | поз. 7.3 | уплотнительная пластина | поз. 7.4 | Уплотнительное кольцо |
| Подъемное приспособление | поз. 7.2 | 1.4404 316L | поз. 7.2 | 1.4404 316L |
| Стопорное кольцо | поз. 7.5 | 1.4571 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

Выбор материала



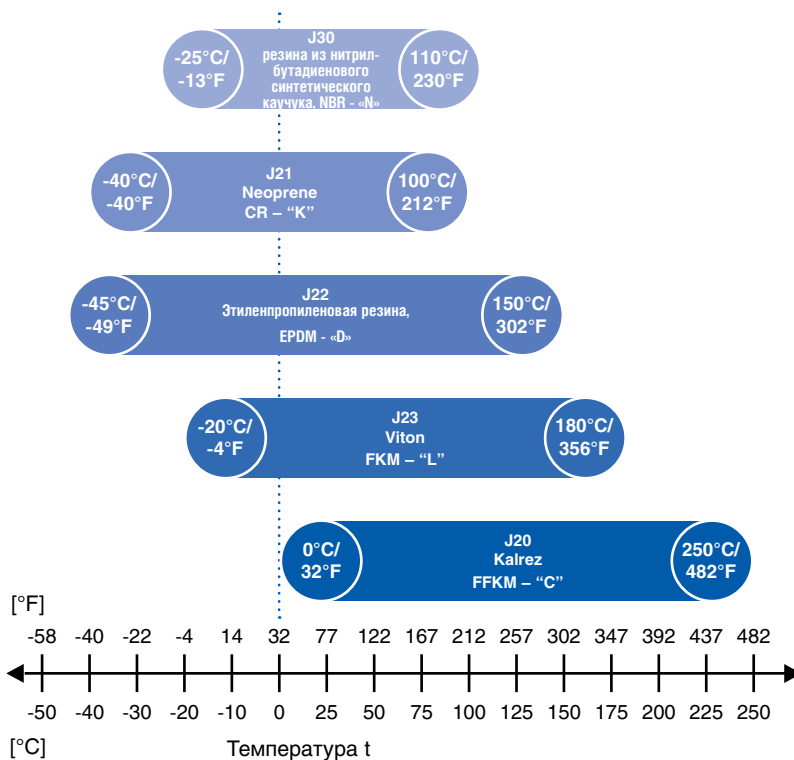
| Код опции | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---|
| Код опции | Литера кода ¹⁾ | Сфера применения ²⁾ |
| J44 | PTFE-FDA "A" | Практически все химикаты |
| J48 | PCTFE "G" | Криогенные и холодильные установки, работа с огнеопасными средами (например, газообразным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

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

Тип 462/462 HDD – диск с упл. кольц.

Материалы мягких уплотнений

Подбор



| Код опции | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---|
| Код опции | Литера 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 "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). |
| Материалы, отсутствующие в списке | | "X" В случае иных материалов обращайтесь к местному представителю или по электронной почте sales@leser.com . |

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

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

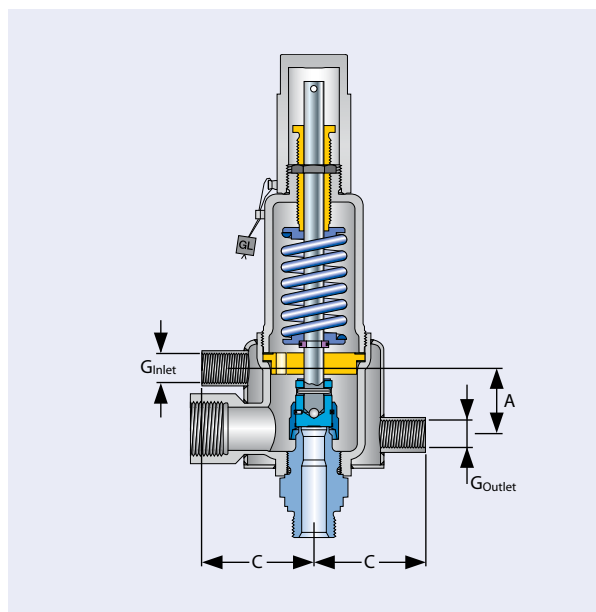
Отопительная рубашка

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 уравнивающим сифоном 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 уравнивающего сифона.



Отопительная рубашка

| | | Тип 459, Тип 462 | | | | Тип 459 HDD, Тип 462 HDD | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|
| Факт. diam. отверстия d ₀ [мм] | | 6 | 9 | 13 | 17,5 | 6 | 9 | 13 |
| Факт. площадь отв. A ₀ [мм ²] | | 28,3 | 63,9 | 133 | 241 | 28,3 | 63,9 | 133 |
| Факт. diam. отверстия 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 |
| Код опции | | H29 | | | | H29 | | |
| Материалы | | | | | | | | |
| Корпус выпускной части | | 1.4404 | | | | 1.4404 | | |
| Стандартным материалом для уравнивающих сифонов LESER является нержавеющая сталь 1.4571 / 316Ti. | | 316L | | | | 316L | | |
| Отопительная рубашка | | 1.4541 | | | | 1.4541 | | |
| | | 321 | | | | 321 | | |
| Соединительные муфты | | 1.4571 | | | | 1.4571 | | |
| | | 316Ti | | | | 316Ti | | |
| Размеры | | | | | | | | |
| Метрические единицы | A [мм] | 40 | | | | 40 | | |
| | C [мм] | 67 | | | | 77 | | |
| Ед-цы изм. США | A [дюйм] | 1 ⁹ / ₁₆ | | | | 1 ⁹ / ₁₆ | | |
| | C [дюйм] | 2 ⁵ / ₈ | | | | 3 ¹ / 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 резьба DIN ISO 228-1 | 3/8" | | | | 3/8" | | |
| | Внутренняя резьба ASME B1.20.1 | NPT 3/8" | | | | NPT 3/8" | | |
| Эксплуатационные условия | | | | | | | | |
| макс. рабочее давление при 20 [бар] | | 25 | | | | 25 | | |
| макс. рабочее давление при 210°C [бар] | | 18 | | | | 18 | | |
| макс. рабочее давление при 68 [фунт/кв. дюйм (изб.)] | | 360 | | | | 360 | | |
| макс. рабочее давление при 210.00°C [фунт/кв. дюйм (изб.)] | | 260 | | | | 260 | | |

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

Уравновешивающий сиффон – узел в сборе, поз. 15

Компания LESER предлагает конструкцию уравновешивающего сиффона из нержавеющей стали для предохранительных клапанов.

Уравновешивающие сиффоны обычно применяются в 2-х случаях:

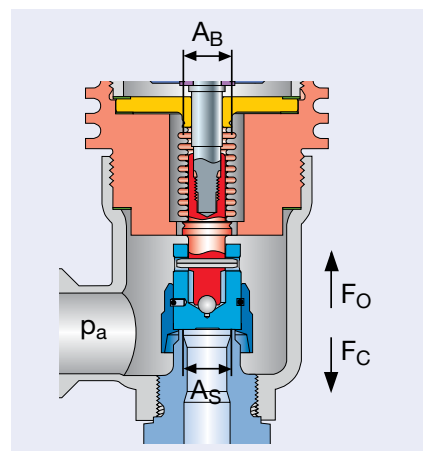
- для компенсации влияния противодействия;
- чтобы полностью изолировать кожух от выпускной камеры.

Компенсация влияния противодействия

Противодействие воздействует на обратную сторону диска, создавая силу (F_c), которая стремится закрыть предохранительный клапан. Величина этой силы зависит от площади седла и уровня противодействия. Таким образом, распределенное по обеим площадям противодействие 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 | Противодействие | 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 сиффона = 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 сиффоны из нержавеющей стали при калибрах отверстий по API, меньших D. Сиффоны из нержавеющей стали сконструированы так, чтобы компенсировать противодействия не только в клапанах с площадью A_0 , равной 133 мм² / 0,206 дюйм², но и в меньших, где A_0 равна 63,9 мм² / 0,099 дюйм² или 241 мм² / 0,689 дюйм². По этой причине сиффоны не полностью уравновешивают давления при меньших калибрах отверстий.

Герметизация кожуха относительно выпускной полости

Уравновешивающие сиффоны 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 сиффона клапанов компании LESER серии 459 предусмотрен встроенный дистанцер. Дистанцер способствует охлаждению сиффона, а также защищает его от вибрации, вызванной турбулентностью при сбросе, продлевая срок службы этого узла. Стандартным материалом для уравновешивающих сиффонов 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 сиффона. По регулировочной резьбе G1/4" можно вернуть выпускную трубку, обеспечивающую безопасный дренаж агрессивных или токсичных жидкостей.

Код опции

| Конструкция сиффона | Стандартная | Высокого давления |
|--------------------------------|--|---|
| Диапазон установочных давлений | $p \leq 40$ бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) | $p > 40$ бар / 580 фунт/кв. дюйм (изб.) |
| Код опции | J78 | J78 + J55 |

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

Уравновешивающий сильфон – узел в сборе, поз. 15

| Материалы | | |
|-----------|--------------------|---------------------------------|
| Поз. | Наименование | Серия 459 |
| 8 | Верхний переходник | 1.4404 316L |
| 11 | Дистанцер | 1.4404 316L |
| 15.1 | Нижний переходник | 1.4404 316L |
| 15.3 | Сильфон | 1.4571 316Ti |
| 60 | Прокладки | Графит / 1.4401 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.

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

№ 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 противодействие и эксплуатация клапана в режимах с частичными нагрузками.

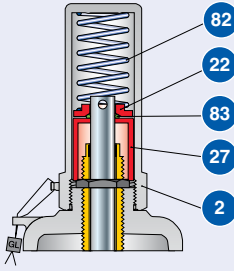
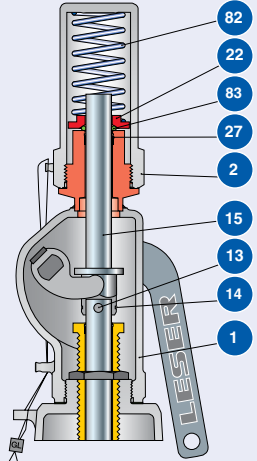
Пульсации: «Аномально быстрое возвратно-поступательное движение деталей предохранительного клапана, не сопровождающееся контактом с седлом». Причиной пульсаций является вибрация с небольшой или трудноизмеримой амплитудой, высокая частота которой вызвана внешними источниками. Вибрацию обычно вызывают 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.

Поставляемые конструкции

| | Колпак H2 | Герметичный рычаг H4 |
|---|---|---|
| Конструкция |  |  |
| Код опции | | |
| Конструкция с уравновешивающим сильфоном | J65 | J66 |
| Конструкция с уравновешивающим сильфоном $p \leq 40$ 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 | |

Кольцевой амортизатор – узел в сборе, поз. 40

| Материалы | | | |
|-----------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Поз. | Наименование | Колпак Н2 | Герметичный рычаг Н4 |
| 1 | Кожух рычага | – | 1.4408 |
| | | – | CF8M |
| 2 | Колпак Н2 | 1.4404 | 1.4404 |
| | | 316L | 316L |
| 13 | Параллельный штифт | – | A4 |
| | | – | Сталь |
| 14 | Стопорное кольцо | – | 1.4571 |
| | | – | 316Ti |
| 15 | Шток | – | 1.4404 |
| | | – | 316L |
| 22 | Контркольцо | 1.4404 | 1.4404 |
| | | 316L | 316L |
| 27 | Опорная втулка | 1.4404 | – |
| | | 316L | – |
| 27 | Втулка | – | тефлон 15% стекло |
| | | – | – |
| 82 | Пружина | 1.4310 | 1.4310 |
| | | Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь |
| 83 | Уплотнительное кольцо | FKM | FKM |
| | | – | – |

| 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. A_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 |
| Единицы измерения в США | [psig] | 261 – 400 | 126 – 1740 | 247 – 1810 | 98 – 1595 |

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

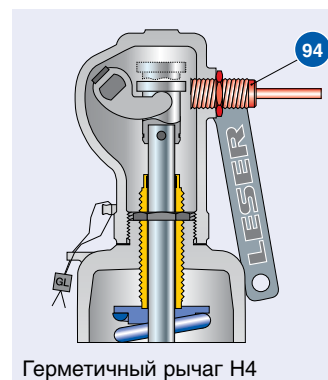
Чтобы выявить подъем, компания LESER поставляет специальное устройство типа H4, в котором имеется бесконтактный переключатель (см. чертеж справа).

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 (Ex 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.

Чтобы выяснить технические подробности, касающиеся бесконтактного переключателя, следует обратиться к начальной веб-странице изготовителя www.pepperl-fuchs.com.

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



Герметичный рычаг H4

Возможность поставки

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

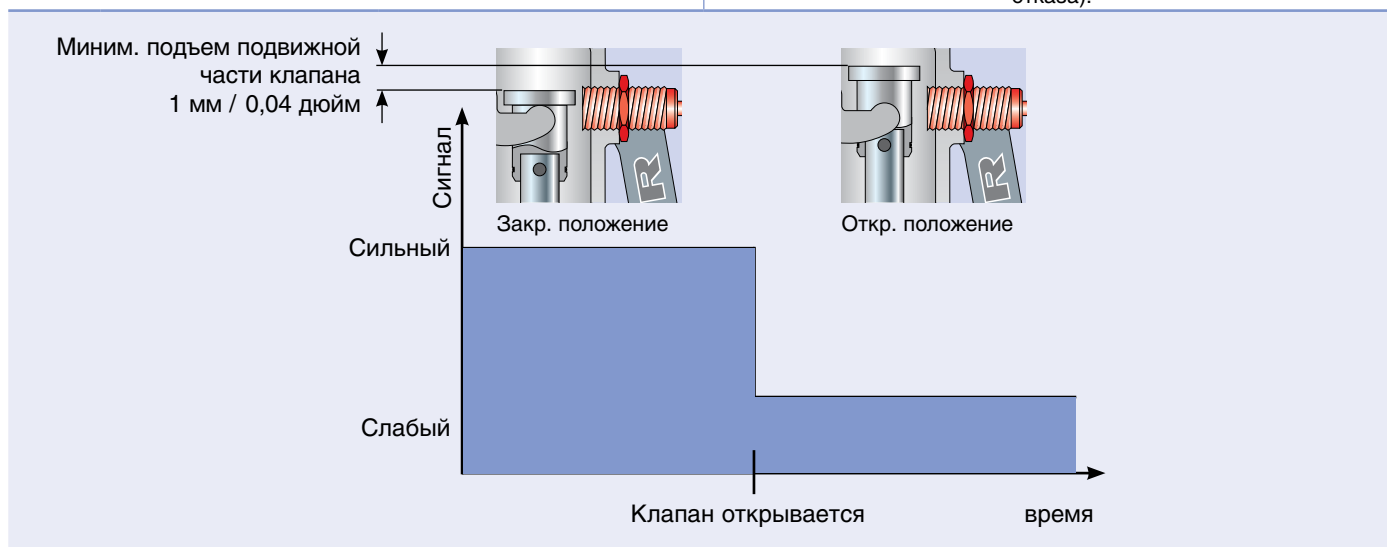
Принцип действия

А, закрытое положение

Когда предохранительный клапан закрыт, индикатор подъема находится напротив наконечника штока или контрольной втулки.

В, открытое положение

Как только предохранительный клапан открывается, 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).



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 |
| Коэффициент расхода | – | – | $\alpha_w [S/G] \geq 0,08$ $\alpha_w [L] \geq 0,05$ |
| 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/d_0) 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 |  | |  | |
| Код опции | J51 | | Колпак H2: J52 Герметичный рычаг H4: J50 | |
| Материалы | | | | |
| Поз. | Наименование | | | |
| 22 | Втулка | 1.4404 316L | – | – |
| 93 | Шпилька | – | 1.4401 V8M | |
| 96 | Шестигранная гайка | – | 1.4401 8M | |

Региональный представитель:

" "

info@irimex.ru
+7 (495) 783-60-73