

# Стерильные условия

Предохранительные  
загрузочные клапаны  
Серия 48X



# КАТАЛОГ

**LESER**

[www.leser.ru](http://www.leser.ru)

Предохранительные клапаны LESER для любой отрасли промышленности



**Стерильные условия**



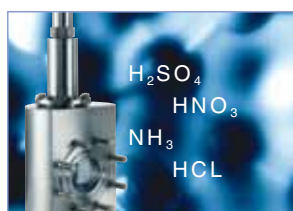
**Высокая производительность**



**Компактное исполнение**



**API**



**Критические условия**



**Перепуски и условия термального расширения**



**Непрерывная готовность**

**Серия 48X**

Тип 481

Тип 483

Тип 488

Тип 484

Тип 485

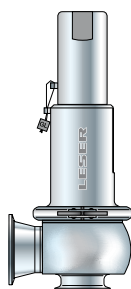


# Общие положения



## Тип 481

$d_0$  10 мм  
 $d_0$  0,394 дюйма  
Установочное давление 0,1–68 бар, 1,5 – 986 psig  
В случае небольшой пропускной способности,  
калибр отверстия 0,5 x D



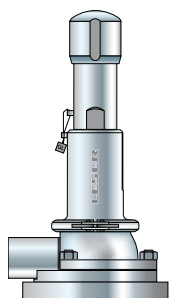
## Тип 483

$d_0$  13 мм и  $d_0$  25 мм  
 $d_0$  0,512 дюйма и  $d_0$  0,984 дюйма  
Установочное давление 0,1–16 бар, 1,5–232 psig  
В случае небольшой и средней пропускной способности, калибр  
отверстия D–F



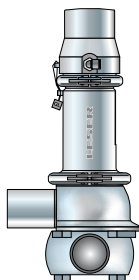
## Тип 488

$d_0$  23 мм –  $d_0$  92 мм  
 $d_0$  0,906 дюйма –  $d_0$  3,622 дюйма  
Установочное давление 0,1 – 16 бар, 1,5 – 232 psig  
В случае большой пропускной способности,  
калибр отверстия G–P



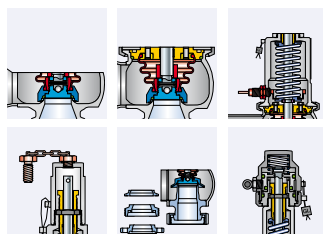
## Тип 484

$d_0$  13 мм and  $d_0$  25 мм  
 $d_0$  0,512 дюйма и  $d_0$  0,984 дюйма  
Установочное давление 0,1 – 16 бар, 1,5 – 232 psig  
В случае небольшой или средней пропускной способности,  
калибр отверстия D–F



## Тип 485

$d_0$  13 мм and  $d_0$  25 мм  
 $d_0$  0,512 дюйма и  $d_0$  0,984 дюйма  
Установочное давление 0,1 – 16 бар, 1,5 – 232 psig  
В случае небольшой или средней пропускной способности,  
калибр отверстия D – F



## Опции

## Общие сведения

## Глава / стр.

<b>Общие положения</b>	<b>00/01</b>
Сведения о характере применения и потребителях, общие конструктивные особенности	00/02
Процедура поиска требуемого клапана	00/03
Выбор клапана	00/05
Хомутовые и резьбовые соединения – Общие сведения	00/07
Сварные и фланцевые соединения – Общие сведения	00/09
Хомутовые соединения	00/11
Инструкция по применению	00/12
Знаки и условные обозначения	00/13
Наиболее ходовые конструкции	00/14
Размеры и массы	00/15
Таблицы пропускной способности	00/17
Таблицы пропускной способности LEO <sub>пар/газ/жидкость</sub>	00/17
Инструкция по применению	00/18
Определение коэффициента расхода $K_{dr}/\alpha_w$	00/18
Качество поверхности	00/19
Определение характеристик поверхности	00/20
Международные методики для определения характеристик поверхности	00/21
Отделка поверхности, принятая фирмой LESER	00/22
Узел HyTight	00/23
Малая застойная зона	00/24
Ответы на часто возникающие вопросы	00/25

## Типы клапанов LESER

## Глава / стр.

<b>Тип 481</b>	<b>01/01</b>
Материалы	01/02
• Стандартная конструкция	01/02
Процедура заказа	01/04
• Система нумерации	01/06
• № артикулов	01/06
Расчетные давления и температуры	01/07
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения США	01/07
Размеры – наиболее ходовые конструкции	01/08
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения США	01/08
Размеры и массы	01/09
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения США	01/09
Коды опций для поставляемых соединений	01/10
Дополнительное оборудование	01/11
Диаграмма для подбора H8	01/12
Качество поверхности	01/13
Информация для оформления заказа – запасные части	01/14
Разрешения на эксплуатацию	01/15
Пропускная способность	01/16
• Пар, воздух, вода [метрич. ед-цы]	01/16
• Пар, воздух, вода [ед-цы США]	01/17
Определение коэффициента расхода $K_{dr}/\alpha_w$	01/18

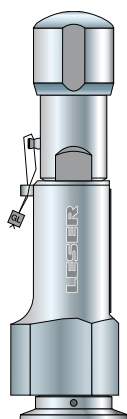
<b>Тип 483</b>	<b>02/01</b>
Материалы	02/02
• Узел HyTight	02/02
Процедура заказа	02/04
• Система нумерации	02/06
• № артикулов	02/06
Расчетные давления и температуры	02/07
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США	02/07
Размеры – наиболее ходовые конструкции	02/08
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США	02/08
Размеры и массы	02/09
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США	02/09
Коды опций для поставляемых соединений	02/10
Дополнительное оборудование	02/11
Диаграмма для подбора H8	02/12
Качество поверхности	02/13
Информация для оформл. заказа – запасные части	02/14
Разрешения на эксплуатацию	02/15
Пропускная способность	02/16
• Пар, воздух, вода [метрич. ед-цы]	02/16
• Пар, воздух, вода [ед-цы США]	02/17
Определение коэффициента расхода $K_{dr}/\alpha_w$	02/18

<b>Тип 488</b>	<b>03/01</b>
Материалы	03/02
• Узел HyTight	03/02
Процедура заказа	03/04
• Система нумерации	03/06
• № артикулов	03/06
Расчетные давления и температуры	03/07
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США	03/07
Размеры – наиболее ходовые конструкции	03/08
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США	03/08
Размеры и массы	03/09
• Метрич. ед-цы измер. + ед-цы измерения в США	03/09
Коды опций для поставляемых соединений	03/10
Дополнительное оборудование	03/11
Диаграмма для подбора H8	03/12
Качество поверхности	03/15
Информация для оформл. заказа – запасные части	03/16
Разрешения на эксплуатацию	03/17
Пропускная способность	03/18
• Пар [Метрич. единицы + единицы США]	03/18
• Воздух [Метрич. единицы + единицы США]	03/20
• Вода [Метрич. единицы + единицы США]	03/22
Определение коэффициента расхода $K_{dr}/\alpha_w$	03/24



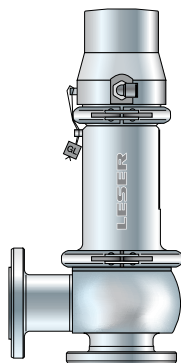
**Тип 481**  
Колпак H2

Вход: хомутное соединение  
Выход: резьбовое соединение  
Сертифицирован для горизонтальной арматуры



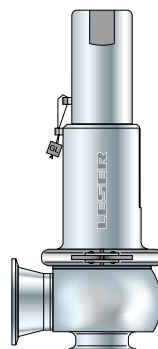
**Тип 481**

Герметичная головка H4  
Вход: хомутное соединение,  
Выход: резьбовое  
соединение  
Сертифицирован для горизонтальной арматуры



**Тип 483**

Пневматическое устройство подрыва H8  
Вход: асептический фланец  
Выход: асептический фланец  
Сертифицирован для горизонтальной арматуры



**Тип 483**  
Колпак H2

Вход: хомутное соединение  
Выход: хомутное соединение  
Сертифицирован для горизонтальной арматуры



**Тип 488**

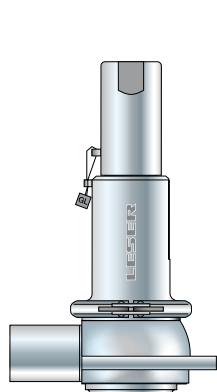
Герметичный рычаг H4  
Вход: асептическое хомутное  
соединение с гайкой  
Выход: асептическое резьбовое  
соединение



Тип 484		04/01
Материалы		
• Узел HyTight		04/02
Процедура заказа		
• Система нумерации		04/04
• № артикулов		04/06
Расчетные давления и температуры		
• Метрич. единицы + единицы США		04/08
Размеры – наиболее ходовые конструкции		
• Метрич. единицы + единицы США		04/09
Размеры и массы		
• Метрические единицы		04/10
• Единицы измерения в США		04/11
Коды опций для поставляемых соединений		04/12
Дополнительное оборудование		04/13
Диаграмма для подбора H8		04/14
Качество поверхности		04/15
Информация для оформл. заказа – запасные части		04/16
Разрешения на эксплуатацию		04/17
Пропускная способность		
• Пар, воздух, вода	[метрич. ед-цы]	04/18
• Пар, воздух, вода	[ед-цы США]	04/19
Определение коэффициента расхода $K_{dr} / w$		04/20

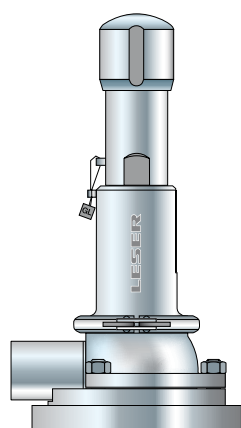
Тип 485		05/01
Материалы		
• Узел HyTight		05/02
Процедура заказа		
• Система нумерации		05/04
• № артикулов		05/06
Расчетные давления и температуры		
• Метрич. единицы + единицы США		05/08
Размеры – наиболее ходовые конструкции		
• Метрич. единицы + единицы США		05/09
Размеры и массы		
• Метрические единицы		05/10
• Единицы измерения в США		05/11
Коды опций для поставляемых соединений		05/12
Дополнительное оборудование		05/13
Диаграмма для подбора H8		05/14
Качество поверхности		05/15
Информация для оформл. заказа – запасные части		05/16
Разрешения на эксплуатацию		05/17
Пропускная способность		
• Пар, воздух, вода	[метрич. ед-цы]	05/18
• Пар, воздух, вода	[ед-цы США]	05/19
Определение коэффициента расхода $K_{dr} / \alpha_w$		05/20

Опции		99/01
Общие сведения		99/02
Колпаки и рычаги – Общие сведения		99/04
Колпак H2, герметичная головка H4		99/05
Герметичный рычаг H4		99/06
Пневматическое устройство подрыва H8		
• С одним поршнем		99/08
• С двумя поршнями		99/08
Диск с мягким уплотнением		99/10
Выбор мягких уплотнений		99/11
Индикатор подъема		99/12
Глухие фланцы и сборочный инструмент		99/13
Лидер в области IT-безопасности		
Информационные средства		



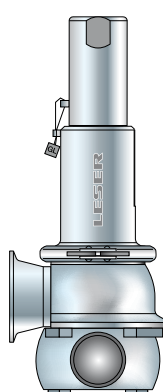
**Тип 484**

Колпак H2  
Вход: (для соединения с сосудом)  
Выход: соединение оконечности при помощи сварки



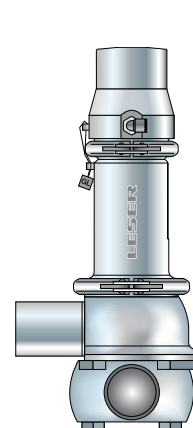
**Тип 484**

Герметичная головка H4  
Вход: соединение с сосудом типа 5034  
Выход: соединение оконечности при помощи сварки



**Тип 485**

Колпак H2  
Вход: встроенное трубное соединение типа 5034  
Выход: хомутовое соединение  
Сертифицирован для горизонтальной арматуры



**Тип 485**

Пневматическое устройство подрыва H8  
Вход: встроенное трубное соединение типа 5034  
Выход: соединение оконечности при помощи сварки  
Сертифицирован для горизонтальной арматуры

## Предохранительные клапаны LESER асептического применения

Группа изделий асептического применения отличается:

- ✓ отличными асептическими свойствами;
- ✓ малой застойной зоной;
- ✓ наилучшей приспособленностью для очистки (мойке без разборки, стерилизации без разборки или мойке с разборкой).

### Предохранительные клапаны LESER асептического применения

- Разработаны и изготовлены в соответствии с наиболее строгими требованиями стандартов, отвечают санитарным и гигиеническим нормам, регламентируемым:

- DIN 11866 (Европейский стандарт труб, отвечающих гигиеническим нормам);
- ASME BPE (Биотехнологическое оборудование – 2002, а-2003, а-2004);
- EN 1672-2
- DIN ISO 14159
- EHEDG и санитарным стандартом 3-A (США, для молочной промышленности);
- Требованиями для класса VI USP и CFR 21 FDA.

- Используются для защиты технологических процессов и оборудования в пищевой и фармацевтической промышленности.
- Отличаются коэффициентом L/D менее 0,33 (тип 484) и до 3 (тип 488).
- Оборудованы самой разной соединительной арматурой, отвечающей санитарным нормам.
- Разработаны в тесном сотрудничестве с инженерами-производителями и специалистами по обслуживанию.
- Одобрены всеми важнейшими согласующими инстанциями, что позволяет их применять по всему миру.

- Европейское сообщество: маркировка CE свидетельствует, что устройство соответствует директиве по оборудованию, работающему под давлением (PED) 97 / 23 / EC и стандарту EN ISO 4126-1.
- США: штамп UV свидетельствует о соответствии требованиям главы VIII, раздела 1 норм и правил ASME, и о том, что пропускная способность согласована с 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 свидетельствует о соответствии требованиям конкретных провинций.
- Китай: Одобрение AQSIQ (государственное управление по контролю качества КНР) на основании согласования с требованиями главы VIII, раздела 1 норм ASME и стандарта AD 2000 (инструкция A2).

Кроме того, все предохранительные клапаны фирмы LESER для асептического применения разработаны, маркированы, изготовлены и согласованы в соответствии с требованиями следующих документов (директив, норм, правил и стандартов):

EN ISO 4126-7, EN 12266-1/-2, ASME PTC 25, нормы и правила ASME, глава II, стандарты ASME B 16.34, API 527, API RP 576, AD 2000 (инструкция A4), AD 2000 (инструкция HP0), TRD 110, TRD 421.



## Сведения о характере применения и потребителях

### Предохранительные клапаны LESER асептического применения

представляют собой идеальное решение для условий, где необходима полная асептика, это:

- пищевая промышленность;
- пивоварение и производство напитков;
- фармацевтическая промышленность;
- косметическая индустрия;
- химическая промышленность;
- специальные технологии.

Клапаны для асептического применения фирмы LESER используются компаниями, обладающими мировой известностью. Ниже приведен неполный список наших потребителей.

BDF ●●●●  
Beiersdorf



KRONES Pharma  
tec



## Основные конструктивные особенности

### Предохранительные клапаны LESER асептического применения

разнотипны, изготавливаются из самых различных материалов, отличаются многообразием исполнений, подходящих для любой сферы применения.

#### Ассортимент

- Размеры клапанов  $d_0$  от 10 мм / 0,394 дюйма до 92 мм / 3,622 дюйма.
- Девять калибров отверстий от 0,5 x D до P.
- Материалы: в стандартном исполнении нержавеющая сталь 1.4404 / 316L, 1.4435 / 316L.
- Стандартное седло с мягким уплотнением, обеспечивающее особую герметичность.
- Герметичная головка, герметичный рычаг подрыва, газоплотный колпак или пневматическое устройство подрыва.

### Ловушки для бактерий или источники загрязнения отсутствуют, меры конструктивного обеспечения следующие:

- минимальная застойная зона и возможность монтажа заподлицо;
- поверхности смачиваемых деталей соответствуют Европейскому стандарту труб, отвечающих гигиеническим нормам, DIN 11866 и ASME BPE 2002, части SD, таблицы SF-5 и SF-6;
- компоновка внутренних деталей без зазоров и щелей;
- стандартные эластомерные сильфоны для защиты трудноочищаемых частей;
- конструкция корпуса с дренажем препятствует образованию осадка и снижает коррозию;
- применение эластомеров с маркировкой и .

### Автоматическая работа установки в ходе производства и мойки (продувки)

- Поставляемое по особому заказу пневматическое подрывное устройство для мойки без разборки (CIP) или стерилизации без разборки (SIP).
- Не входящий в стандартную комплектацию бесконтактный переключатель, позволяющий получить представление о состоянии клапана.
- Самодренирующаяся конструкция корпуса и асептический диск с уплотнительным кольцом и сильфоном (узел HyTight) обеспечивает возможность очистки выходной части клапана.

### Простота конструкции установки, монтажа и эксплуатации

- Множество номиналов пропускной способности и конструктивных исполнений, позволяющих подобрать клапан, подходящий для любого характера использования.
- Широкий выбор соединительной арматуры, отвечающей санитарным нормам.
- Одинаковый дроссельный узел для пара, газа и жидкости, что уменьшает количество запчастей и упрощает техническое обслуживание.
- Выходная камера отделена от кожуха с помощью сильфона из этилен-пропилен-диеновой резины.
- Крепление всех деталей из эластомерных материалов без малейших щелей.
- Промывка незащищенных уплотнительных колец.
- Ловушки для бактерий или источники загрязнения отсутствуют.

### Предохранительные клапаны LESER асептического применения

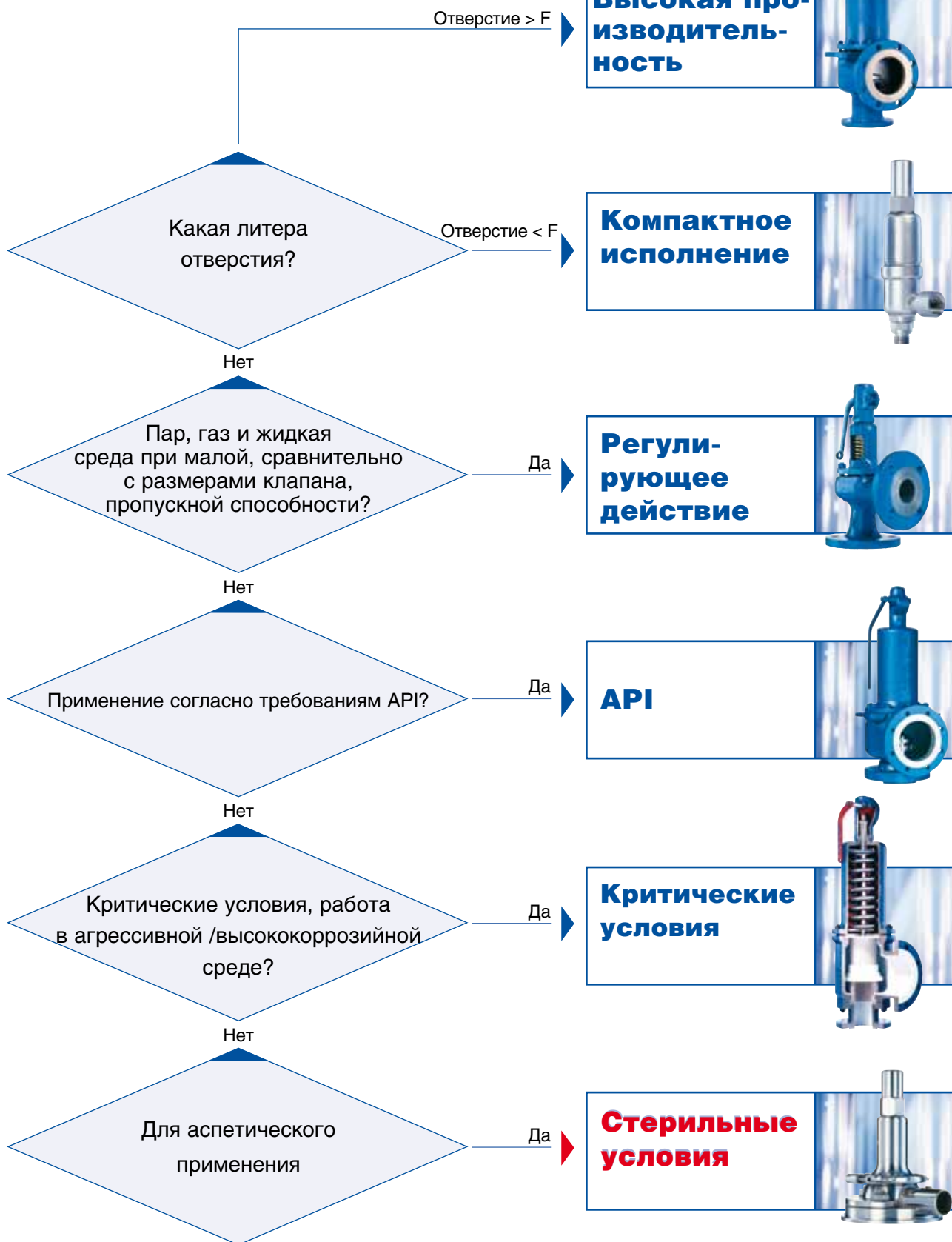
могут поставляться в самых разных модификациях, например:

- со специальными соединениями, определяемыми заказчиком, которые позволяют облегчить установку на объекте;
- с узлом HyTight, обеспечивающим особую герметичность;
- материал для любой детали можно изменить в соответствии с техническими требованиями заказчика.

# Процедура поиска требуемого клапана

**LESER**

Как выбрать подходящую группу изделий



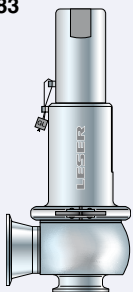



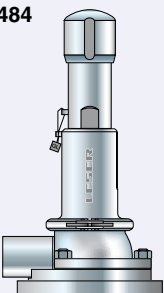

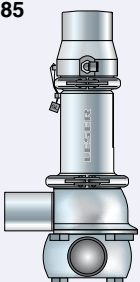



Как выбрать подходящую группу предохранительных клапанов

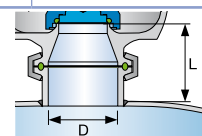
# Процедура поиска требуемого клапана

**LESER**

Как выбрать подходящую группу изделий

Стандартный	Тип	Отверстие	Особенности	Коэффициент застойной зоны клапана <sup>1)</sup>	Описание
	 481	0,5 x D	Чистый вход Чистый выход Пропускная способность 	L/D < 1,5	Рассчитанный на небольшую пропускную способность клапан типа 481 обеспечивает защиту для установок, где асептика должна соблюдаться только на входе, например, в системах подачи газа при разливе напитков.
	 483	D – F	Чистый вход Чистый выход Пропускная способность 	L/D < 1,5	Рассчитанный на пропускную способность, малую или среднюю, клапан типа 483 отличается достаточной асептикой в тех случаях, когда используются хомутные соединения. Клапан типа 483 пригоден для любой сферы асептического применения (например, в разливочных машинах, где используются бутылки, ферментаторы и т. д.)
	 488	G – P	Чистый вход Чистый выход Пропускная способность 	L/D < 1,5 – 3,0	Рассчитанный на высокую пропускную способность клапан типа 488 обеспечивает работу в асептических условиях. Клапан типа 488 пригоден для крупных установок пивоваренной промышленности или производства напитков.
Высокого качества	 484	D – F	Чистый вход Чистый выход Пропускная способность 	L/D < 0,33	Рассчитанный на пропускную способность, малую или среднюю, клапан типа 484 отвечает наиболее жестким санитарным требованиям, свойственным особо чистому производству, например, с использованием ферментаторов. Непосредственное соединение с сосудом – конструктивное решение, избавляющее от застойной зоны. Клапан приваривается к стенке сосуда, что обеспечивает максимальную чистоту на его входе.
	 485	D – F	Чистый вход Чистый выход Пропускная способность 	L/D < 0,95	Рассчитанный на пропускную способность, малую или среднюю, клапан типа 485 отвечает наиболее жестким санитарным требованиям, свойственным особо чистому производству, например, с использованием ферментаторов. Вследствие того, что клапан без малейшей застойной зоны приваривается напрямую к трубопроводу, конструктивно обеспечена максимальная чистота на входе. Клапан типа 485 применим там, где невозможно непосредственно подключить к сосуду, как это делается для устройства типа 484, например, если сосуд стеклянный.

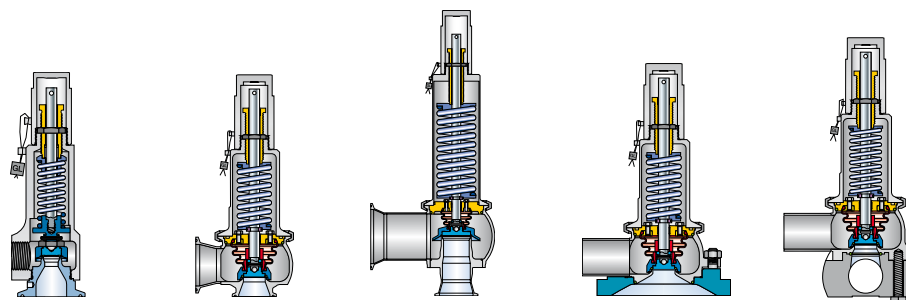
Процедура выбора подходящего предохранительного клапана асептического применения



<sup>1)</sup> Определение коэффициента застойной зоны см. на стр. 00/24.



# Выбор клапана

**LESER**


## Выбор клапана

Тип	481	483	488	484	485
$d_0$ мин. [мм]	10	13	23	13	13
$d_0$ макс. [мм]	10	25	92	25	25
$d_0$ мин. [дюймы]	0,394	0,512	0,906	0,512	0,512
$d_0$ макс. [дюймы]	0,394	0,985	3,622	0,985	0,985

## Материалы

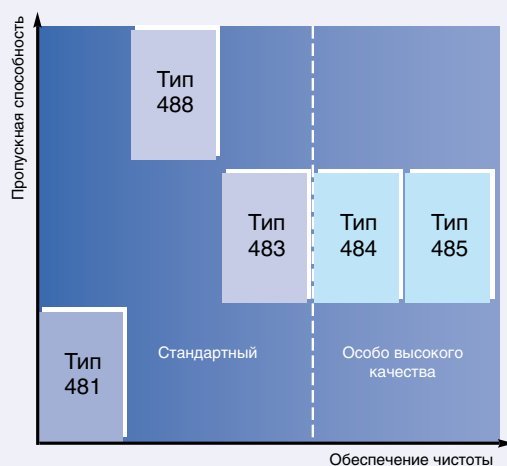
Тип	481	483	488	484	485
1.4404 316L	✓	–	✓	–	–
1.4435 (BN 2) 316L	–	✓	–	✓	✓
Специальные материалы 2.4610 Hastelloy® C4	✓	✓	–	✓	✓
2.4360 Monel® 400	✓	✓	–	✓	✓
1.4462 Duplex	✓	✓	–	✓	✓

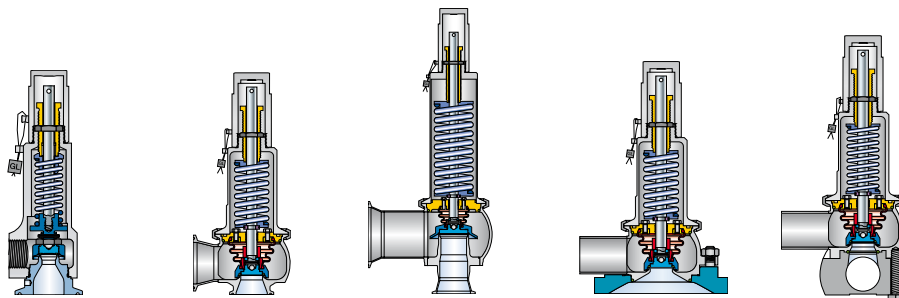
## Установочное давление

Тип	481	483	488	484	485
Метрич. ед-цы мин. [бар]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Метрич. ед-цы макс. [бар]	68	16	16	16	16
америк. ед-цы мин. [psig]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

## Коэффициент застойной зоны

Тип	481	483	488	484	485
L/D	< 1,5	< 1,5	< 1,5 – 3,0	< 0,3	< 0,95





## Диапазон температур

Тип		481	483	488	484	485
EPDM	мин. [°C]	-45	-45	-45	-45	-45
EPDM	макс. [°C]	+150	+150	+150	+150	+150
EPDM	мин. [°F]	-49	-49	-49	-49	-49
EPDM	макс. [°F]	+302	+302	+302	+302	+302

Прочие данные о температурных границах и химической стойкости эластомерных материалов см. в табл. для выбора мягких уплотнений на стр. 99/11.

## Пропускная способность

Тип		481	483	488	484	485
LEO <sub>S/G</sub>	мин.	0,051	0,110	0,476	0,110	0,110
LEO <sub>S/G</sub>	макс.	0,051	0,279	7,620	0,279	0,279
Отверстие <sub>S/G</sub>	мин.	0,46 x D	1,0 x D	1,55 x G	1,0 x D	1,0 x D
Отверстие <sub>S/G</sub>	макс.	0,46 x D	1,4 x E	1,2 x P	1,4 x E	1,4 x E
LEO <sub>L</sub>	мин.	0,060	0,082	0,468	0,082	0,082
LEO <sub>L</sub>	макс.	0,060	0,302	7,482	0,302	0,302
Отверстие <sub>L</sub>	мин.	0,55 x D	0,74 x D	1,52 x G	0,74 x D	0,74 x D
Отверстие <sub>L</sub>	макс.	0,55 x D	1,54 x F	1,17 x P	1,54 x F	1,54 x F

## Коэффициент расхода

Тип		481	483	488	484	485
K <sub>d1/w</sub>	S/G	0,40	d <sub>0</sub> 13: 0,60 d <sub>0</sub> 25: 0,38	0,7	d <sub>0</sub> 13: 0,60 d <sub>0</sub> 25: 0,41	d <sub>0</sub> 13: 0,58 d <sub>0</sub> 25: 0,40
K <sub>d1/w</sub>	L	0,33	d <sub>0</sub> 13: 0,40 d <sub>0</sub> 25: 0,26	0,45	d <sub>0</sub> 13: 0,40 d <sub>0</sub> 25: 0,28	d <sub>0</sub> 13: 0,39 d <sub>0</sub> 25: 0,26

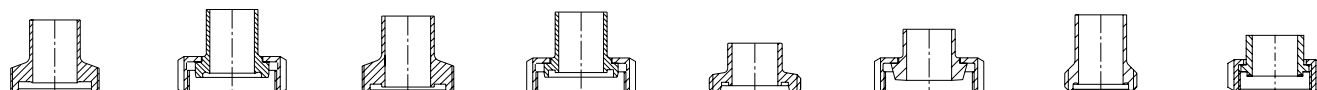
## Разрешения на эксплуатацию

		Тип	481	483	488	484	485
Страна	Код	Среда					
Европа	DIN EN ISO 4126-1, маркировка CE	S/G/L	072020111Z0008/0/21-1	072020111Z0008/0/20	072020111Z0008/0/25	072020111Z0008/0/20	072020111Z0008/0/20
Германия	AD 2000 (инструкция A2)	S/G/L	TÜV SV 980	TÜV SV 1047	TÜV SV 1047	TÜV SV 1047	TÜV SV 1047
США	ASME VIII	S/G	M37190	d <sub>0</sub> 13: M37145 d <sub>0</sub> 25: M37167	M37022 (от 1,38 до 16 бар) (от 20 до 232 psig)	d <sub>0</sub> 13: M37145 d <sub>0</sub> 25: M37167	d <sub>0</sub> 13: M37145 d <sub>0</sub> 25: M37167
		L	M37202	d <sub>0</sub> 13: M37156 d <sub>0</sub> 25: M37178	M37033 (1 бар) (15 psig)	d <sub>0</sub> 13: M37156 d <sub>0</sub> 25: M37178	d <sub>0</sub> 13: M37156 d <sub>0</sub> 25: M37178
Канада	CRN	S/G/L	OG0772.9C	OG0772.9C	OG0772.9C	OG0772.9C	OG0772.9C
Китай	AQSIQ	S/G/L	02301T	02301T	02301T	02301T	02301T
Россия	ГТН / ГОСГОРТЕХНАДЗОР	S/G/L	PPC 00-18458	PPC 00-18458	PPC 00-18458	PPC 00-18458	PPC 00-18458
	ГОСТ Р	S/G/L	1989-06	1989-06	1989-06	1989-06	1989-06
Беларусь	ПРОМАТОМНАДЗОР	S/G/L	15-171-2006	15-171-2006	15-171-2006	15-171-2006	15-171-2006

## Классификационные общества

по заявке





Асептическое резьбовое соединение	Асептическое хомутовое соединение с гайкой	Асептическое резьбовое соединение	Асептическое хомутовое соединение с гайкой	Асептическое резьбовое соединение	Асептическое хомутовое соединение с гайкой	Стерильное соединение	Стерильное хомутовое соединение с гайкой
GS	BS	GT	BT	GO	KO	GD	BD
DIN 11864 T1 Диапазон A	DIN 11864 T1 Диапазон A	DIN 11864 T1 Диапазон B	DIN 11864 T1 Диапазон B	DIN 11851	DIN 11851	Neumo	Neumo
DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850	DIN 11850	DIN 11850 DIN EN ISO 1127	DIN 11850 DIN EN ISO 1127
Код опции							
✓	✓	✓	✓	H85L75I16	H85L76I16	✓	✓
✓	✓	✓	✓	A85L81A16	A85L82A16	✓	✓
✓	✓	✓	✓	H85L75I16	H85L76I16	✓	✓
✓	✓	✓	✓	A85L81A16	A85L82A16	✓	✓
✓	✓	✓	✓	H85L75I17	H85L76I17	✓	✓
✓	✓	✓	✓	A85L81A17	A85L82A17	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
—	—	—	—	✓	✓	—	—
✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓
—	—	—	—	✓	✓	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
✓	✓	✓	✓	A85L81A16	A85L82A16	✓	✓
—	—	—	—	—	—	—	—
✓	✓	✓	✓	A85L81A17	A85L82A17	✓	✓
—	—	—	—	—	—	—	—
✓	✓	✓	✓	A85L81A16	A85L82A16	✓	✓
—	—	—	—	—	—	—	—
✓	✓	✓	✓	A85L81A17	A85L82A17	✓	✓

<sup>1)</sup> Подходит только для стандарта на трубы DIN 11850.

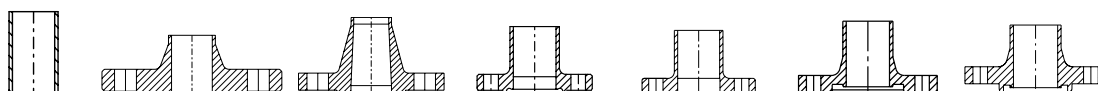
# Сварные и фланцевые соединения

## Общие сведения

Чтобы при оформлении заказа, указать правильное соединение, необходимо задать конструкцию входа и выхода с помощью кода опции компании LESER. Если код опции в этой таблице не указан, см. стр. с таблицами соединений для каждого типа клапанов.

Тип	Стр. с табл. соединений
481	01/10
483	02/10
488	03/10
484	04/12
485	05/12

### Общие сведения



Соединение	Привариваемая оконечность	Фланец Ру16, диапазон В1	Класс фланца по ASME 150RF	Асептический фланец с пазом	Асептический фланец с шипом	Асептический фланец с пазом	Асептический фланец с шипом
Код	00	FD	FA	NF	BF	NG	BG
Согласно	DIN 11850	DIN EN 1092	ASME B 16.5	DIN 11864 T2 Диапазон А	DIN 11864 T2 Диапазон А	DIN 11864 T2 Диапазон В	DIN 11864 T2 Диапазон В
Стандарт на трубы	DIN 11850	—	—	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1	DIN 11850 DIN EN ISO 1127 BS 4825-1
Код опции							
Тип 481	d <sub>0</sub> 10	Вход	—	—	—	—	—
		Выход	—	—	—	—	—
Тип 483	d <sub>0</sub> 13	Вход	—	—	✓	✓	✓
		Выход	A85L83A16	—	✓	✓	✓
	d <sub>0</sub> 25	Вход	—	—	✓	✓	✓
		Выход	A85L83A17	—	✓	✓	✓
Тип 488	d <sub>0</sub> 23	Вход	H85L77	I71	L94	✓	✓
		Выход	A85L83	I72	L95	✓	✓
	d <sub>0</sub> 37	Вход	H85L77	I71	L94	✓	✓
		Выход	A85L83	I72	L95	✓	✓
	d <sub>0</sub> 46	Вход	H85L77	I71	L94	✓	✓
		Выход	A85L83	I72	L95	✓	✓
	d <sub>0</sub> 60	Вход	H85L77	I71	L94	✓	✓
		Выход	A85L83	I72	L95	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>
	d <sub>0</sub> 74	Вход	H85L77	I71	L94	✓	✓
		Выход	A85L83	I72	L95	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>
	d <sub>0</sub> 92	Вход	H85L77	I71	L94	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>
		Выход	—	I72	L95	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>
Тип 484	d <sub>0</sub> 13	Вход	—	—	—	—	—
		Выход	✓	—	✓	✓	✓
	d <sub>0</sub> 25	Вход	—	—	—	—	—
		Выход	✓	—	✓	✓	✓
Тип 485	d <sub>0</sub> 13	Вход	—	—	—	—	—
		Выход	✓	—	✓	✓	✓
	d <sub>0</sub> 25	Вход	—	—	—	—	—
		Выход	✓	—	✓	✓	✓

<sup>1)</sup> Не подходит для стандарта на трубы BS 4825-1.

<sup>2)</sup> Подходит только для стандарта на трубы DIN 11850.

<sup>3)</sup> XX = номинальный размер трубы, соединенной с предохранительным клапаном.





Фланец с пазом Varivent	APV-FG1 фланец с плоской уплотнительной поверхностью Py10	Фланец APV-FG1 с плоской уплотнитель- ной поверхностью Py10	Ду 32/XX <sup>3)</sup> Соединение Varivent	Ду 50/XX <sup>3)</sup> Соединение Varivent	Ду 80/XX <sup>3)</sup> Соединение Varivent	Ду 100/XX <sup>3)</sup> Соединение Varivent
TN	AF	AN	VG	VH	VC	VE
Tuchenhagen	APV	APV	Tuchenhagen	Tuchenhagen	Tuchenhagen	Tuchenhagen
DIN 11850	DIN 11850	DIN 11850	—	—	—	—
Код опции						
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
H85H78I16	H85L90I16	H85L92I16	H85I82I16	H85I83I16	—	—
A85L84A16	A85L91A16	A85L93A16	—	—	—	—
H85H78I17	H85L90I17	H85L92I17	—	H85I83I17	—	—
A85L84A17	A85L91A17	A85L93A17	—	—	—	—
H85L78	L90	L92	I82	—	L70	L80
A85L84	L91	L93	—	—	—	—
H85L78	L90	L92	—	I83	L70	L80
A85L84	L91	L93	—	—	—	—
H85L78	L90	L92	—	—	L70	L80
A85L84	L91	L93	—	—	—	—
H85L78	L90	L92	—	—	L70	L80
A85L84	L91	L93	—	—	—	—
H85L78	L90	L92	—	—	L70	L80
A85L84	L91	L93	—	—	—	—
H85L78	L90	L92	—	—	—	L80
A85L84	L91	L93	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
A85L84A16	A85L91A16	A85L93A16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
A85L84A17	A85L91A17	A85L93A17	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
A85L84A16	A85L91A16	A85L93A16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
A85L84A17	A85L91A17	A85L93A17	—	—	—	—

# Хомутовые соединения

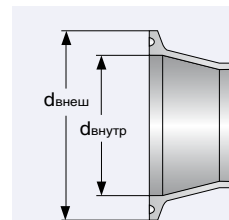
**LESER**

## Присоединительные размеры

Могут поставляться хомутовые соединения, в основном отвечающие различным стандартам на трубы, таким как DIN 11850, ISO 2037, DIN EN ISO 1127, или техническим условиям заказчика, например, NEUMO. Наружные диаметры практически всегда одинаковы, поэтому визуально отличить хомутовые соединения невозможно. Таким образом, хомутовые соединения различаются по внутреннему и наружному диаметру ( $d_{\text{внеш}}$  и  $d_{\text{внутр}}$ ). Дополнительная маркировка стандарта на трубы не требуется.

Для клапанов типа 481, 483 и 488 можно подобрать хомутовые соединения с различными номинальными диаметрами.

Для хомутового соединения и номинального диаметра следует указать код опции, см. стр. с таблицами соединений для каждого типа клапанов.



Хомутовое соединение SO: DIN 32676			Труба: DIN 11850 и DIN 11866 диапазон А							
Тип			Вход				Выход			
№ артикула		$d_0$ [мм]	$D_y$	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции	$D_y$	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции
4814.	768/769	10	15	16,0	34,0	L79I14	—	—	—	—
			25	26,0	50,5	L79I16	25	26,0	50,5	L86A16
4834.	770	13	25	26,0	50,5	L79I16	25	26,0	50,5	L86A16
	771	25	40	38,0	50,5	L79I17	40	38,0	50,5	L86A17
4884.	802	23	25	26,0	50,5	L79	40	38,0	50,5	L86
	804	37	40	38,0	50,5	L79	65	66,0	91,0	L86
	805	46	50	50,0	64,0	L79	80	81,0	106,0	L86
	806	60	65	66,0	91,0	L79	100	100,0	119,0	L86
	807	74	80	81,0	106,0	L79	125	125,0	155,0	—
	808	92	100	100,0	119,0	L79	150	150,0	183,0	—
Хомутовое соединение DO: ISO			Труба: DIN EN ISO 1127 и DIN 11866 диапазон В							
№ артикула		$d_0$ [мм]	$D_y$	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции	$D_y$	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции
4814.	768/769	10	15	18,1	34,0	I73I14	—	—	—	—
			25	29,7	50,5	I73I16	25	29,7	50,5	I74A16
4834.	770	13	25	29,7	50,5	I73I16	25	29,7	50,5	I74A16
	771	25	40	44,3	64,0	I73I17	40	44,3	64,0	I74A17
4884.	802	23	25	29,7	50,5	I73	40	44,3	64,0	I74
	804	37	40	44,3	64,0	I73	65	72,1	91,0	I74
	805	46	50	56,3	77,5	I73	80	84,9	106,0	I74
	806	60	65	72,1	91,0	I73	100	110,3	130,0	I74
	807	74	80	84,9	106,0	I73	125	135,7	155,0	I74
	808	92	100	110,3	130,0	I73	150	163,1	183,0	I74
Хомутовое соединение BO: ASME BPE			Труба: BS 4825-1 и DIN 11866 диапазон С							
№ артикула		$d_0$ [мм]	Размер	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции	Размер	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции
4814.	768/769	10	3/4"	15,7	34,0	I75I78	—	—	—	—
			1"	22,1	50,5	I75I79	—	—	—	—
4834.	770	13	1"	22,1	50,5	I75I79	1 1/2"	34,8	50,5	I76A80
			1 1/2"	34,8	50,5	I75I80	1 1/2"	34,8	50,5	I76A80
	771	25	1 1/2"	34,8	50,5	I75I80	2"	47,5	64,0	I76A81
			2"	47,5	64,0	I75I81	2"	47,5	64,0	I76A81
4884.	802	23	1 1/2"	34,8	50,5	I75	2"	47,5	64,0	I76
	804	37	2"	47,5	64,0	I75	3"	72,9	91,0	I76
	805	46	2 1/2"	60,2	77,5	I75	4"	97,4	119,0	I76
	806	60	3"	72,9	91,0	I75	4 1/2"	110,1	130,0	I76
	807	74	3 1/2"	97,4	119,0	I75	5"	135,7	155,0	I76
	808	92	4"	110,1	130,0	I75	6"	163,1	183,0	I76
Хомутовое соединение CO: ISO			Труба: ISO 2037							
№ артикула		$d_0$ [мм]	Размер	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции	Размер	$d_{\text{внутр}}$ [мм]	$d_{\text{внеш}}$ [мм]	Код опции
4814.	768/769	10	1"	22,6	50,5	L96I79	1"	22,6	50,5	L97A79
4834.	770	13	1"	22,6	50,5	L96I79	1 1/2"	35,6	50,5	L97A80
			1 1/2"	35,6	50,5	L96I80	1 1/2"	35,6	50,5	L97A80
	771	25	1 1/2"	35,6	50,5	L96I80	2"	48,6	64,0	L97A81
			2"	48,6	64,0	L96I81	2"	48,6	64,0	L97A81
4884.	802	23	1 1/2"	35,6	50,5	L96	2"	48,6	64,0	L97
	804	37	2"	48,6	64,0	L96	3"	72,9	91,0	L97
	805	46	2 1/2"	60,3	77,5	L96	3 1/2"	97,6	119,0	L97
	806	60	3"	72,9	91,0	L96	4"	110,3	130,0	L97
	807	74	3 1/2"	97,6	119,0	L96	5"	135,7	155,0	L97
	808	92	4"	110,3	130,0	L96	6"	163,1	183,0	L97

## Общие сведения об условных обозначениях и символах

*	Эта опция предусмотрена стандартным исполнением.
✓	Поставляется
—	Не поставляется

## Выбор клапана

Вследствие различных типов соединений главным размером, определяющим тип клапана, является фактический диаметр отверстия  $d_0$  [мм]. Фактический диаметр отверстия  $d_0$  фигурирует в заголовках всех таблиц.

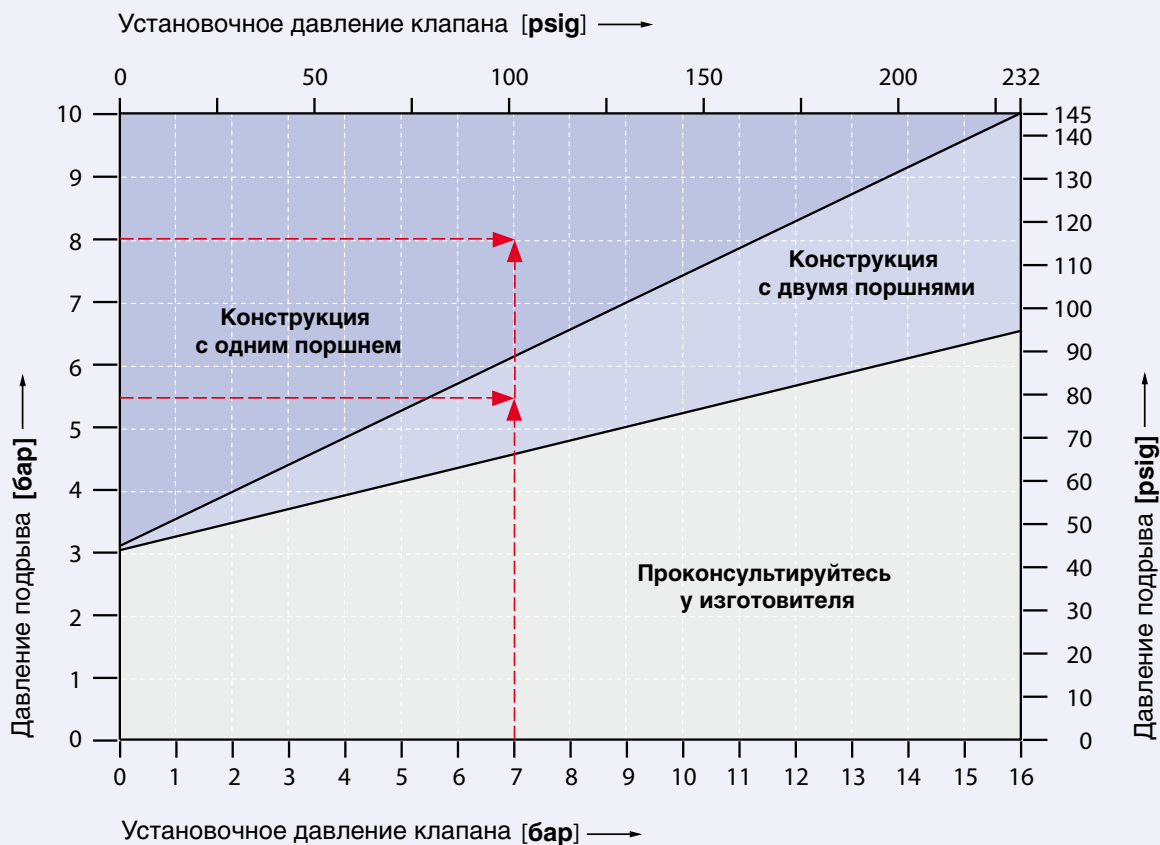
## Единицы измерения давления – используемые условные обозначения

Символы	Наименование	Метрич. ед-цы	Ед-цы США
$p$	Установочное давление	бар	psig
$p_0$	Абсолютное давление в сосуде		
	$= p \times 1,1 + 1,013$	бар <sub>(абс.)</sub>	
	$= p \times 1,1 + 14,5$		psia
	Сверхдавление составляет 10 % от установочного, но не менее 0,2 бар / 30 фунт/дюйм <sup>2</sup> .		
$p_a$	Противодавление	бар	psig
$p_{a0}$	Абсолютное противодавление		
	$(= p_a + 1,013)$	бар <sub>(абс.)</sub>	
	$(= p_a + 14,5)$		psia

## Диаграмма для подбора H8

В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха может возникнуть необходимость в замене однопоршневого устройства подрыва двухпоршневым (код опции J41). Диаграмма позволяет определить требуемую конструкцию устройства подрыва.

**Пример: Диаграмма подбора устройства подрыва H8, размер 0. Тип 483,  $d_0$  13 мм / 0,512 дюйма**



# Инструкция по применению LESER

## Пример “Размеры – наиболее ходовые конструкции”

### Тип 483

**LESER**

#### Размеры – наиболее ходовые конструкции

##### Метрич. единицы

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	13
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	133

##### Хомутовые соединения

Вход a	Выход b
--------	---------

3 СОСО	4 1"	5 1 1/2"
--------	------	----------

Код опции	6 L96I79L97A80	8
-----------	----------------	---

От центра до торц. поверхности [мм]	7 29	8 52
-------------------------------------	------	------

Диаметр хомут. соедин. $d_{\text{внутр}}$ [мм]	9 23	11 36
--	------	-------

$d_{\text{внеш}}$ [мм]	10 51	12 51
------------------------	-------	-------

Высота – Н4	13 206	12
-------------	--------	----

SOSO	25	25
------	----	----

Код опции	L79I16L86A16	
-----------	--------------	--

От центра до торц. поверхности [мм]	29	52
-------------------------------------	----	----

Диаметр хомут. соедин. $d_{\text{внутр}}$ [мм]	26	26
--	----	----

$d_{\text{внеш}}$ [мм]	51	51
------------------------	----	----

Высота – Н4	206	
-------------	-----	--

##### Резьбовые соединения

Вход a	Выход b
--------	---------

KOGO	25	25
------	----	----

Код опции	H85L76I16A85L81A16	
-----------	--------------------	--

От центра до торц. поверхности [мм]	40	70
-------------------------------------	----	----

Высота – Н4	217	
-------------	-----	--

##### Фланцевые соединения

Вход a	Выход b
--------	---------

ANAN	25	25
------	----	----

Код опции	H85L92I16L93A85A16	
-----------	--------------------	--

От центра до торц. поверхности [мм]	45	76
-------------------------------------	----	----

Высота – Н4	222	
-------------	-----	--

##### Единицы США

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512
---------------------------------------	-------

Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206
--	-------

##### Хомутовые соединения

Вход a	Выход b
--------	---------

СОСО	1"	1 1/2"
------	----	--------

Код опции	L96I79L97A80	
-----------	--------------	--

Чтобы сократить время поставки рекомендуется выбирать наиболее ходовые конструкции. Наиболее ходовые конструкции могут варьироваться в зависимости от потребностей рынка.

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. на стр. 02/10.

25
----

491
-----

##### Вход a

##### Выход b

1 1/2"	2"
--------	----

L96I80L97A81	
--------------	--

44	60
----	----

36	49
----	----

51	64
----	----

303	
-----	--

40	40
----	----

L79I17L86A17	
--------------	--

44	60
----	----

38	38
----	----

51	51
----	----

303	
-----	--

##### Вход a

##### Выход b

40	40
----	----

H85L76I17A85L81A17	
--------------------	--

48	78
----	----

304	
-----	--

##### Вход a

##### Выход b

40	40
----	----

H85L92I17L93A85A17	
--------------------	--

51	82
----	----

310	
-----	--

0,984	
-------	--

0,761	
-------	--

##### Вход a

##### Выход b

1 1/2"	2"
--------	----

L96I80L97A81	
--------------	--

#### Пояснения

#### Тип 483, $d_0$ 13 мм, хомутовые соединения

№	Описание		Метрич. ед-цы	Ед-цы США	Примеры
1	Факт. диаметр отверстия	$d_0$	[мм]	[дюймы]	13
2	Факт. площ. отверстия	$A_0$	[мм <sup>2</sup> ]	[дюймы <sup>2</sup> ]	133
3	Код соединения				СОСО
4	Номин. размер трубы – входное соединение	NPS			1"
5	Номин. размер трубы – выходное соединение	NPS			1 1/2"
6	Код опции				L96I79L97A80
7	Размер от центра до торцевой поверхности – вход	a	[мм]	[дюймы]	29
8	Размер от центра до торцевой поверхности – выход	b	[мм]	[дюймы]	52
9	Внутренний диаметр входного хомутового соединения	$d_{\text{внутр}}$	[мм]	[дюймы]	23
10	Наружный диаметр входного хомутового соединения	$d_{\text{внеш}}$	[мм]	[дюймы]	51
11	Внутренний диаметр выходного хомутового соединения	$d_{\text{внутр}}$	[мм]	[дюймы]	23
12	Наружный диаметр выходного хомутового соединения	$d_{\text{внеш}}$	[мм]	[дюймы]	36
13	Высота – Н4	Н макс.	[мм]	[дюймы]	206

# Инструкция по применению LESER

## Пример “Размеры и массы”

### Тип 483

**LESER**

#### Размеры и массы

##### Метрич. единицы

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]		133	491
Сварные соединения			
PN		16	16
От центра до торц. поверхности [мм]		—	—
Высота – Н4 Н макс. [мм]		—	—
Высота – Н8 Н макс. [мм]		—	—
конст-ция с двумя поршнями			
Хомутовые соединения			
PN		16	16
От центра до торц. поверхности [мм]		29	44
Диаметр хомут. соедин.		d <sub>внутр</sub> [мм]	d <sub>внеш</sub> [мм]
Высота – Н4 Н макс. [мм]		206	303
Высота – Н8 Н макс. [мм]		234	311
конст-ция с двумя поршнями			
Резьбовые соединения			
PN		16	16
От центра до торц. поверхности [мм]		40	48
Высота – Н4 Н макс. [мм]		217	304
Высота – Н8 Н макс. [мм]		245	312
конст-ция с двумя поршнями			
Масса			
Масса макс. [кг]		1,6	3,7

##### Единицы США

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512	0,984		
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206	0,761		
<b>Сварные соединения</b>		<b>Вход a</b>		<b>Выход b</b>
PN	16	16	16	16
От центра до торц. поверхности [дюймы]	–	–	3 7/32	3 19/32

#### Пояснения

#### Тип 483, $d_0$ 13 мм, хомутовые соединения

№	Описание		Метрич. ед-цы	Ед-цы США	Примеры
1	Факт. диаметр отверстия	$d_0$	[мм]	[дюймы]	13
2	Факт. площ. отверстия	$A_0$	[мм <sup>2</sup> ]	[дюйм <sup>2</sup> ]	133
3	Расчетное давление – входное хомутовое соединение	PN			PN 16
4	Расчетное давление – выходное хомутовое соединение	PN			PN 16
5	Размер от центра до торцевой поверхности – вход	a	[мм]	[дюймы]	29
6	Размер от центра до торцевой поверхности – выход	b	[мм]	[дюймы]	52
7	Внутренний диаметр входного хомутового соединения	$d_{\text{внутр}}$	[мм]	[дюймы]	Различные диаметры хомутых соединений см. стр. 00/11.
	Наружный диаметр входного хомутового соединения	$d_{\text{внеш}}$	[мм]	[дюймы]	
8	Внутренний диаметр выходного хомутового соединения	$d_{\text{внутр}}$	[мм]	[дюймы]	Различные диаметры хомутых соединений см. стр. 00/11.
	Наружный диаметр выходного хомутового соединения	$d_{\text{внеш}}$	[мм]	[дюймы]	
9	Высота – H4	H макс.	[мм]	[дюймы]	206
10	Высота – H8 конструкция с двумя поршнями	H макс.	[мм]	[дюймы]	234
11	Масса макс.		[кг]	[фунты]	1,6



# Инструкция по применению LESER

Образец таблицы «Пропускная способность» –  
Выбор пропускной способности для пара: Тип 483,  $d_0$  13 мм

## Тип 483

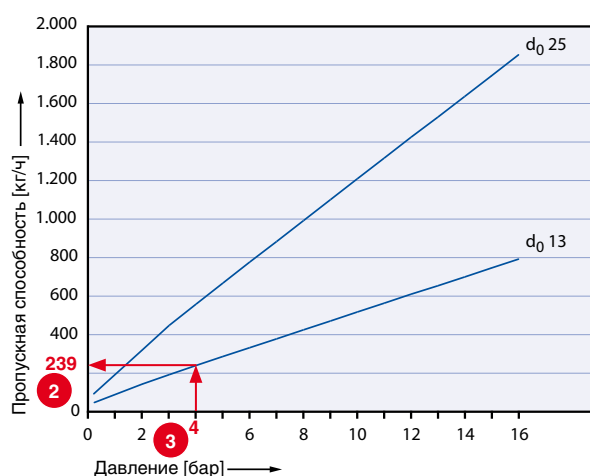
**LESER**

### Пропускная способность – метрические единицы

Пропускная способность для насыщенного пара, воздуха при 0 °C и 1013 мбар и воды при 20 °C согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления с добавлением запаса 10 %.

Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 psig) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 psig).

Пар	AD 2000 (инструкция A2) [кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	4 13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	5 133	491
3 LEO <sub>sig</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]	6 0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускн. способн. [кг/ч]	
1	88	195
2	142	320
3	191	448
4	239	559
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этиленпропилендиеновой резины		
5	286	669
6	332	779
7	378	886
8	425	995
9	471	1104
10	518	1213
12	611	1430
14	701	1643
16	794	1860



<sup>\*)</sup> LEO<sub>sig</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/10.

### Пояснения

### Тип 483, $d_0$ 13 мм

№	Описание		Метрич. единицы	Единицы США	Примеры
1	Код				AD 2000 (инструкция A2)
2	Пропускная способность		[кг/ч]	[фунт/ч]	239
3	Установочное давление		[бар]	[psig]	4
4	Факт. диаметр отверстия	$d_0$	[мм]	[дюймы]	13
5	Факт. площ. отверстия	$A_0$	[мм <sup>2</sup> ]	[дюйм <sup>2</sup> ]	133
6	Таблицы пропускной способности	LEO <sub>sig</sub>	[дюйм <sup>2</sup> ]	[дюйм <sup>2</sup> ]	0,110
7	Основа расчета				См. табл. на стр. 00/16

# Инструкция по применению LESER

7

## Основа расчета

	Метрич. ед-цы	Ед-цы США
Код	Расчет пропускной способности по стандарту AD 2000 (инструкция A2)	Расчет пропускной способности в соотв. с нормами ASME, главой VIII (UV)
Среда	Стандартные условия	
Пар (насыщенный пар)	Таблица свойств водяного пара IAPWS-IF97 IAPWS. Формулы для инженерных расчетов термодинамических свойств воды и водяного пара [кг/ч]	Таблица свойств водяного пара IAPWS-IF97 IAPWS. Формулы для инженерных расчетов термодинамических свойств воды и водяного пара [фунт/ч]
Воздух	0° C and 1013 mbar [m <sup>3</sup> /ч]	16° C (60° F) [SCFM]
Вода	20° C (68° F) [10 <sup>3</sup> кг/ч]	21° C (70° F) [GPM]
Все среды	Расчетное давление	
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 рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).	Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)).

## Пример

## Определение расчетного давления

Метрич. ед-цы		Ед-цы США	
Установочное давление	Определение расчетного давления	Установочное давление	Определение расчетного давления
10 бар	10 бар + 10 % сверхдавление = 11 бар	145 psig	145 psig + 10 % сверхдавление = 159,5 psig
0,5 бар	0,5 бар + 0,1 бар сверхдавление = 0,6 бар	20 psig	20 psig + 3 psig сверхдавление = 23 psig

## 6 Эффективная площадь отверстия по методике LESER (LEO)

Устройства сброса давления можно подбирать, пользуясь уравнениями, которые приведены в стандарте API RP 520, разделах 3.6-3.10 для паров, газов, жидкостей и двухфазных сред. В этих уравнениях используются эффективный коэффициент расхода (пар / газ 0,975, жидкость 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 непосредственно выбирать предохранительный клапан, определив расчетным путем литеру отверстия. В этом случае сверка расчетов с выбранным фактическим размером отверстия и расчетным коэффициентом расхода не требуется.

LEO <sub>SG</sub>	Таблицы пропускной способности (для водяного пара, газа и паров жидкостей)	[дюйм <sup>2</sup> ]	см. стр. 00/17
LEO <sub>L</sub>	Таблицы пропускной способности (для жидкостей)	[дюйм <sup>2</sup> ]	см. стр. 00/17

Подробности см. в техническом справочнике LESER.

Эта таблица основана на расчетных коэффициентах расхода пара и газов для предохранительных клапанов LESER, утвержденных ASME.

Соответствующие величины К приведены в табличной колонке «Знач-е коэф. К».

$$LEO_{S/G} [\text{дюйм}^2] = A_0 [\text{дюйм}^2] \cdot \left( \frac{K}{0,975} \right)$$

<b>LEO<sub>S/G</sub></b>		<b>Таблицы пропускной способности (для водяного пара, газа и паров жидкостей)</b>					
Отверстие по API 526	Тип	d <sub>0</sub> [мм]	d <sub>0</sub> [дюймы]	Знач-ние коэфф. К	LEO <sub>S/G</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]	% большего отверстия	% меньшего отверстия
D	481	10	0,394	0,406	0,051	46,1%	
	483, 484, 485	13	0,512	0,521	0,110	100,0%	100,0%
E	483, 484, 485	25	0,984	0,357	0,196	100,0%	100,0%
	488	23	0,906	0,721	0,279	90,7%	142,1%
F	488	23	0,906	0,721	0,307	100,0%	100,0%
	488	23	0,906	0,721	0,476	97,7%	155,1%
G	488	23	0,906	0,721	0,503	100,0%	100,0%
	488	23	0,906	0,721	0,785	100,0%	100,0%
H	488	37	1,457	0,721	1,232	95,8%	157,0%
	488	37	1,457	0,721	1,287	100,0%	100,0%
J	488	46	1,811	0,721	1,838	100,0%	100,0%
	488	46	1,811	0,721	1,905	66,8%	103,6%
K	488	60	2,362	0,721	2,853	100,0%	100,0%
	488	60	2,362	0,721	3,241	90,0%	113,6%
L	488	74	2,913	0,721	3,600	100,0%	100,0%
	488	74	2,913	0,721	4,340	100,0%	100,0%
M	488	92	3,622	0,721	4,930	77,3%	113,6%
	488	92	3,622	0,721	6,380	100,0%	100,0%
N	488	92	3,622	0,721	7,620	69,0%	119,4%
	488	92	3,622	0,721	7,620	69,0%	119,4%

Эта таблица основана на расчетных коэффициентах расхода пара и газов для предохранительных клапанов LESER, утвержденных ASME.

Соответствующие величины К приведены в табличной колонке «Знач-е коэф. К».

$$LEO_L [\text{дюйм}^2] = A_0 [\text{дюйм}^2] \cdot \left( \frac{K}{0,650} \right)$$

<b>LEO<sub>L</sub></b>		<b>Таблицы пропускной способности (для жидкостей)</b>					
Отверстие по API 526	Тип	d <sub>0</sub> [мм]	d <sub>0</sub> [дюймы]	Знач-ние коэфф. К	LEO <sub>L</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]	% большего отверстия	% меньшего отверстия
D	481	10	0,394	0,322	0,060	74,3%	
	483, 484, 485	13	0,512	0,258	0,082	74,3%	
E	483, 484, 485	25	0,984	0,258	0,110	100,0%	100,0%
	488	23	0,906	0,472	0,196	100,0%	100,0%
F	483, 484, 485	25	0,984	0,258	0,302	98,4%	154,1%
	488	23	0,906	0,472	0,307	100,0%	100,0%
G	488	23	0,906	0,472	0,468	93,0%	152,4%
	488	23	0,906	0,472	0,503	100,0%	100,0%
H	488	23	0,906	0,472	0,785	100,0%	100,0%
	488	37	1,457	0,472	1,210	94,0%	154,1%
J	488	37	1,457	0,472	1,287	100,0%	100,0%
	488	37	1,457	0,472	1,838	100,0%	100,0%
K	488	46	1,811	0,472	1,871	65,6%	101,8%
	488	46	1,811	0,472	2,853	100,0%	100,0%
L	488	60	2,362	0,472	3,182	88,4%	111,5%
	488	60	2,362	0,472	3,600	100,0%	100,0%
M	488	74	2,913	0,472	4,340	100,0%	100,0%
	488	74	2,913	0,472	4,841	75,9%	111,5%
N	488	92	3,622	0,472	6,380	100,0%	100,0%
	488	92	3,622	0,472	7,482	67,7%	117,3%

## Пример определения of $K_{dr} = \alpha_w$ : Тип 483, $d_0$ 25 мм

### Тип 483

LESER

Определение коэффициента расхода при ограничении подъема или действии противодействия

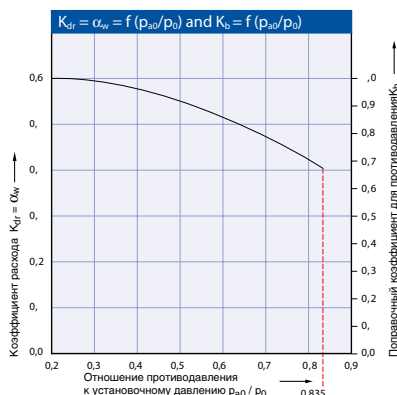
Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока ( $h/d_0$ ) в зависимости от коэффициента истечения ( $K_{dr} = \alpha_w$ )

$K_{dr} = \alpha_w = f(h/d_0)$   $d_0 \geq 13$  мм

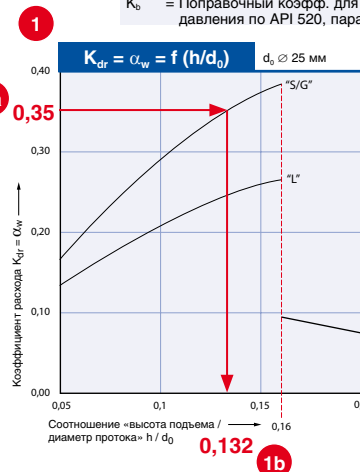
Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема менее 1,5 мм /  $\frac{1}{16}$  дюйма.

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

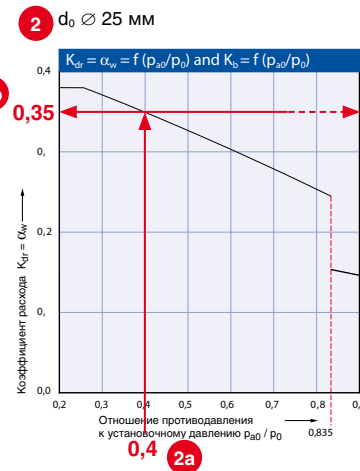
$d_0 \geq 13$  мм



$h$  = 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<sub>(абс.)</sub>]  
 $p_0$  = Установочное давление [бар<sub>(абс.)</sub>]  
 $p_{a0}/p_0$  = отношение противодействия к установочному давлению  
 $K_{dr}$  = Коэффициент расхода по DIN EN ISO 4126-1  
 $\alpha_w$  = Коэффициент расхода по AD 2000 (инструкция A2)  
 $K_b$  = Поправочный коэфф. для противодействия по API 520, парагр. 3.3



Для больших значений отношения коэффициент расхода является константой.



Максимальное  $p_{a0}/p_0$ . Для больших значений отношения опытная апробация типа не действует.

### Пояснения

Пример – Тип 483 диаметр протока  $d_0 = 25$  мм, расчетная высота подъема  $h = 4,0$  мм,  $K_{dr} = \alpha_w$  пар/газ = 0,38

1 Схема 1 Определение сокращения подъема из-за уменьшенного $K_{dr} = \alpha_w$			2 Схема 2 Определение уменьшенных, вследствие противодействия, значений $K_{dr} = \alpha_w$ or $K_b$ <sup>1)</sup>		
Шаг	Описание	Пример	Шаг	Описание	Пример
1	Рассчитайте потребный коэффициент расхода для выбранного предохранительного клапана. Используемые формулы приведены в нормах, правилах и стандартах.	<b>1a</b> $K_{dr} = \alpha_w = 0,35$	1	Рассчитайте относительное противодействие $p_{a0}/p_0$ , воспользовавшись фактической величиной установочного давления $p_0$ [бар <sub>(абс.)</sub> ] 3 и противодействия $p_{a0}$ [бар <sub>(абс.)</sub> ] 1,2.	<b>2a</b> $p_{a0}/p_0 = 0,4$
2	Выберите на оси ординат диаграммы начальную точку (0,35).		2	Выберите на оси ординат диаграммы начальную точку (0,4).	
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 ( $h/d_0$ ).	<b>1b</b> $h/d_0 = 0,132$	4	Проведите горизонталь до пересечения с осью Y и определите уменьшенную величину $K_{dr} = \alpha_w$ или $K_b$ .	<b>2b</b> $K_{dr} = \alpha_w = 0,35$ <b>2c</b> $K_b = 0,93$
5	Рассчитайте ограничение подъема по формуле $h = d_0 \times h/d_0$ . (При заказе исполнения с ограничением подъема, следует воспользоваться кодом опции J51, см. стр. 02/15).	$h = 25 \times 0,132$ $h = 3,3$ мм	5	В соответствии с полученными величинами $K_{dr} = \alpha_w$ или $K_b$ рассчитайте типоразмер.	

# Качество поверхности

**LESER**

Европейская группа разработки гигиеничной техники и технологий (EHEDG), европейский стандарт труб, отвечающих гигиеническим нормам DIN 11866, а также ASME BPE 2002, -а- 2003, -а- 2004 предлагают руководства в санитарных вопросах производства безопасных и полноценных пищевых продуктов.

Качество поверхности, особенно в зоне контакта с продукцией, оказывает значительное влияние на возможность очистки предохранительного клапана.

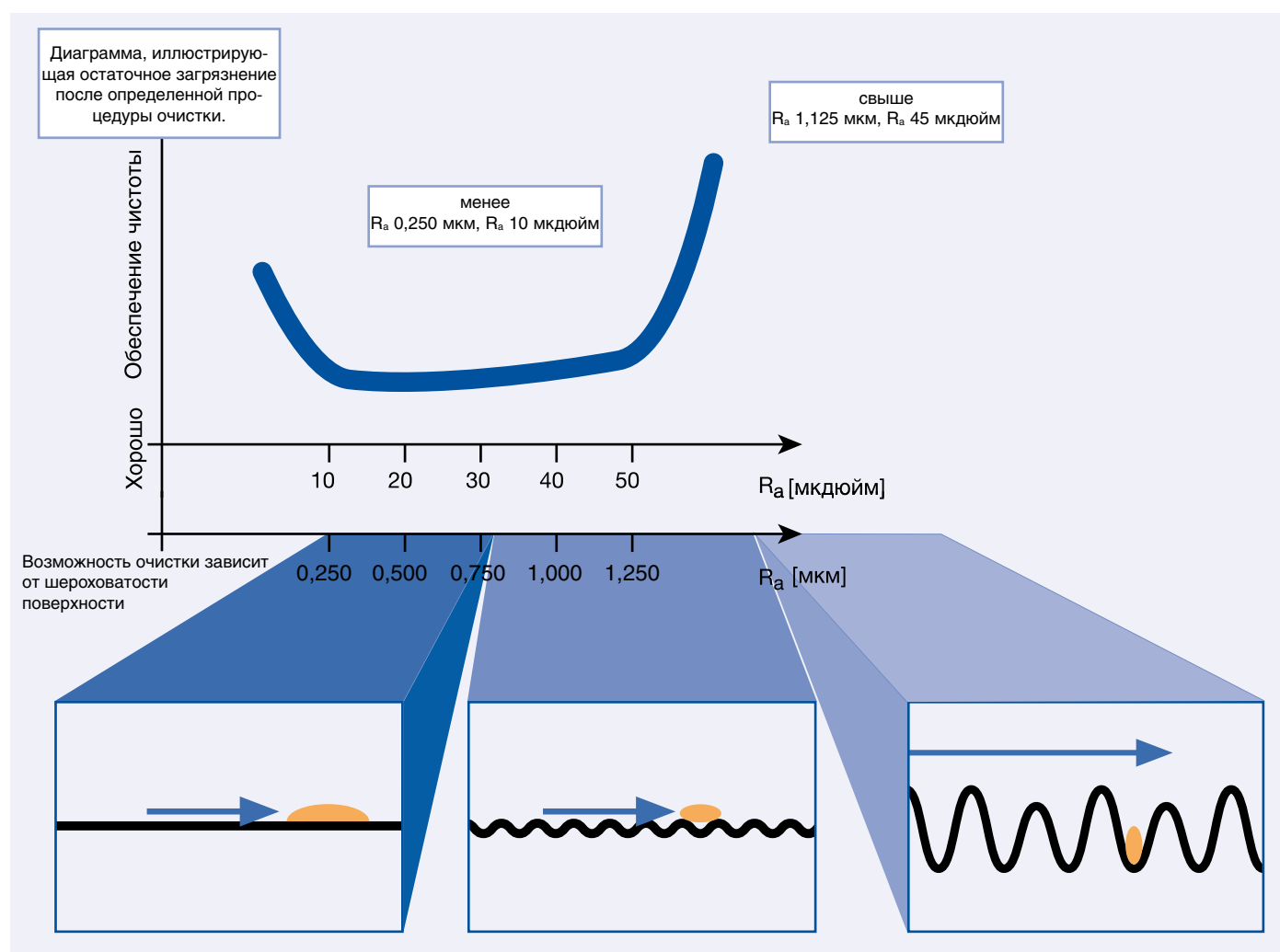
Например, требования стандарта ASME BPE 2002, -а- 2003, -а- 2004 (Биотехнологическое оборудование) в части возможности очистки:

## SD-3.1.1:

- все поверхности должны быть очищаемыми;
- неровности поверхности (например, трещины, канавки, видимые ямки и т. п.) должны быть устранены, где только возможно.

Чтобы обеспечить выполнение европейских норм и требований стандарта ASME BPE, в клапанах асептического применения фирмы LESER отливки не используются. Высокое качество поверхности достигается механической обработкой большинства корпусов клапанов и всех внутренних деталей. Заготовки – качественный прутковый материал.

Показатели качества поверхности		
Тип	Стандартные показатели качества поверхности, контактирующей с продукцией на входе	Показатели качества поверхности
481, 483, 488	$R_a < 0,750$ мкм $R_a < 30$ мкдюйм SFV3	$R_a < 0,500$ мкм $R_a < 20$ мкдюйм исполнение с подобным качеством поверхности, контактирующей с продукцией на входе, поставляется по особому заказу, кроме того, возможна электрополировка внутри и снаружи клапанов
484, 485	$R_a < 0,750$ мкм, электрополировка $R_a < 30$ мкдюйм, электрополировка	



Если  $R_a$  менее 0,250 мкм / 10 мкдюйм, бактерии или частицы прилипают к поверхности вследствие адгезии.

Оптимальная возможность для очистки достигается, когда шероховатость поверхности варьируется между  $R_a 0,250$  мкм / 10 мкдюйм и  $R_a 1,125$  мкм / 45 мкдюйм.

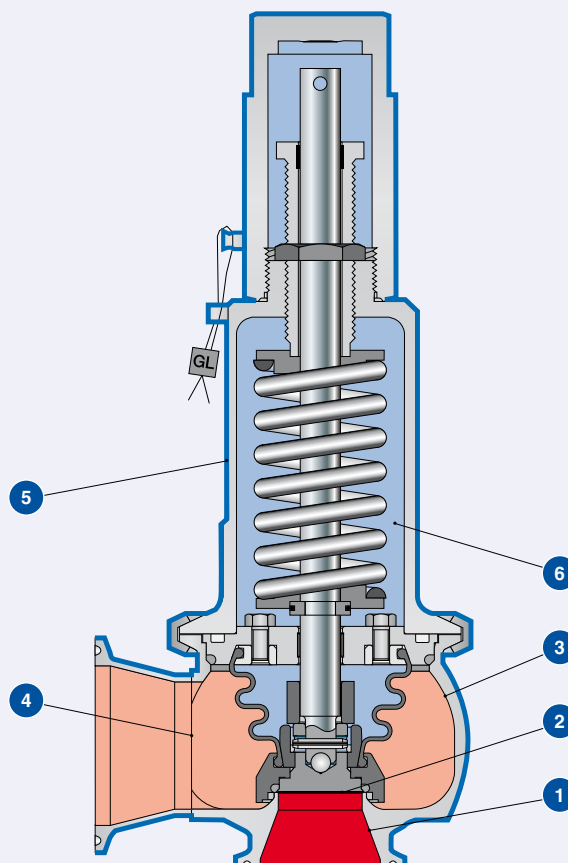
Если  $R_a$  больше 1,125 мкм / 45 мкдюйм, бактерии или частицы могут «спрятаться» в складках или впадинах.



# Определение характеристик поверхности по LESER

**LESER**

## Предохранительные клапаны асептического применения



### Определение характеристик поверхности

Площадь	Описание	Определение характеристик поверхности согласно ASME BPE 2002
Поверхность, контактирующая с продукцией · № 1 входной участок · № 2 нижняя сторона диска	· Поверхность, которая непрерывно контактирует с продукцией	· Конструкция согласно части SD · Финишная обработка поверхности, отвечающая табл. SF-5 · Используются различные обозначения поверхности, см. табл. SF-6
Продуваемая поверхность · № 3 внутренняя поверхность выходного участка · № 4 сварной шов	· Поверхность, которая не находится в непосредственном контакте с продукцией · Поверхность смачивается продукцией при продувке · Продукция не может перетечь обратно в технологическое оборудование, если выход не подключен к нему	· Преобладающая финишная обработка поверхности в соответствии с табл. SF-5 · Сварные швы не зашлифованы · Обозначение поверхности в соответствии с техническими требованиями фирмы LESER
Наружная поверхность · № 5 наружная поверхность корпуса и кожуха	· Эта поверхность не находится в контакте с продукцией, но требуется, чтобы она блестела	· Стандарт ASME BPE неприменим · Конструкция согласно части SD · Преобладающая финишная обработка поверхности в соответствии с табл. SF-5 · Сварные швы не зашлифованы
Экранированная поверхность · № 6	· Поверхность, которая никогда не контактирует с продукцией, поскольку экранирована сильфоном	· Стандарт ASME BPE неприменим

# Международные методики определения характеристик поверхности

**LESER**
**Согласно DIN 11866 и ASME BPE 2002, -а- 2003, -а- 2004**

<b>DIN 11866 табл. 4</b>		<b>Критерии пригодности для труб</b>	
Проявление		Критерии пригодности (согласно ASME-BPE 2002)	
Брак сварки		Оценка согл. EN 25817 – аттестационная группа В	
Измязвлённый участок		Неприемлемо	
Разделение		Если при визуальной проверке участок охватывает менее 5 % от суммарной площади, и соблюдена максимальная величина $R_a$	
Линии, оставленные абразивами		Если выполнен показатель $R_a$ макс.	
Выбоины		Неприемлемо	
Ямки		Если диаметр не более 0,5 мкм / 20 мкдюйм и донце блестит	
Царапины		Если длина менее 6 мкм / 236 мкдюйм, глубина менее 0,1 мкм / 4 мкдюйм, и соблюден показатель $R_a$ макс.	
Поверхностные трещины		Неприемлемо	
Поверхностные включения		Если выполнено условие для $R_a$ макс., и нет следов проникающей жидкости	
Осаждения на поверхности		Неприемлемо	

<b>DIN 11866 табл. 3</b>		<b>Условие для внутренней и наружной поверхности</b>				
Гигиенический класс		Состояние поверхности				
Механически полированная	Механическая и электрическая полировка	Внутренняя поверхность		Внутренняя поверхность		Снаружи
		$R_a$	$R_a$	$R_a$	$R_a$	
		[мкм]	[мкдюйм]	[мкм]	[мкдюйм]	
H1	HE1c	< 1,6	< 63	< 3,2	< 125	Протравленная или отожженная до блеска без видимой шероховатости либо отшлифованная до $R_a < 1,0$ мкм / 40 мкдюйм
H2	HE2c	< 0,8	< 32	< 0,8	< 32	
H3	HE3c	< 0,8	< 32	< 0,8	< 32	
H4	HE4c	< 0,4	< 16	< 0,4	< 16	
H5	HE5c	< 0,25	< 10	< 0,25	< 10	

<b>ASME BPE табл. SF-5</b>		<b>Критерии приемлемости для финишной обработки внутренней поверхности корпусов клапанов</b>	
Аномалия или видимый дефект		Критерии приемлемости	
Измязвлённый участок		Не более 4 ямок на каждый поверочный участок размерами 12,7 x 12,7 мм / 1/2 x 1/2 дюйма. Суммарная площадь заметных ямок не должна превышать 1 мкм / 40 мкдюйм	
Разделение		Если при визуальной проверке участок охватывает менее 5 % от суммарной площади, и соблюдена максимальная величина $R_a$	
Выбоины		Неприемлемо	
Линии, оставленные абразивами		Если выполнен показатель $R_a$ макс.	
Зазубрины		Если глубина менее 0,25 мкм / 10 мкдюйм	
Ямки		Если диаметр менее 0,5 мкм / 20 мкдюйм и донце блестит Ямки диаметром менее 0,075 мкм / 3 мкдюйм приемлемы, ими можно пренебречь	
Пористость		Если диаметр менее 0,25 мкм / 10 мкдюйм и донце блестит	
Царапины		Если длина менее 6,25 мкм / 250 мкдюйм, глубина менее 0,075 мкм / 3 мкдюйм, и соблюден показатель $R_a$ макс.	
Поверхностные трещины		Неприемлемо	
Поверхностные включения		Если выполнено условие для $R_a$ макс., и нет следов проникающей жидкости	
Осаждения на поверхности		Неприемлемо, выявляется в ходе визуальной проверки	
Поверхностная шероховатость ( $R_a$ )		См. таблицу SF-6	
Сварочный шлак		Неприемлемо	

ASME BPE табл. SF-6					
Обозначение поверхности	Механически полированная <sup>1)</sup>		Обозначение поверхности	Механически и электрически полированная	
	R <sub>a</sub> макс.			R <sub>a</sub> макс.	
	[мкм]	[мкдюйм]		[мкм]	[мкдюйм]
SFV1	0,500	20	SFV4	0,375	15
SFV2	0,625	25	SFV5	0,500	20
SFV3	0,750	30	SFV6	0,625	25

Общее замечание: все показания  $R_a$  снимаются везде, где это возможно, в поперечном направлении.

<sup>1)</sup> Или любой другой метод финишной обработки поверхности, позволяющий реализовать условия для  $R_a$  макс.

# Отделка поверхности, принятая фирмой LESER

**LESER**

Чтобы удовлетворить международным требованиям к качеству обработки поверхности, сформулированным в стандарте DIN 11866 или ASME BPE, которые приведены на стр. 00/21, компания LESER ввела для поверхностей исполнения (Clean finish, HyClean finish, Sterile finish) и градации (M1-M6 механически полированная, ME1-ME6 полированная механически и электрически).

## Отделка поверхности, принятая фирмой LESER:

- Clean finish клапаны со стандартной финишной обработкой поверхности, принятой в фирме LESER, в основном используются в пивоварении;
- HyClean finish клапаны с повышенным качеством финишной обработки поверхности, находят применение, например, в производстве молока и косметических средств;
- Sterile finish клапаны с особо высоким качеством финишной обработки поверхности, используются, например, в фармацевтическом производстве.

## Градации поверхности, принятые в компании LESER

Градации, принятые в фирме LESER, позволяют учитывать различия, вызванные производственной технологией, например, между механической полировкой и ею же, но с последующей электрической. Приведенные ниже таблицы позволяют сопоставить градации, используемые фирмой LESER, с показателями класса гигиеничности по стандарту DIN 11866 и обозначением поверхности по ASME BPE.

Механически полированные						
Градация поверхности, принятые в компании LESER	Состояние поверхности				DIN 11866	ASME BPE
	R <sub>a</sub> макс.		≅ R <sub>z</sub>		Гигиенический класс	Обозначение поверхности
	[мкм]	[мкдюйм]	[мкм]	[мкдюйм]		
M1	0,375	15	2,5	64	H4	–
M2	0,500	20				SFV1
M3	0,625	25				SFV2
M4	0,750	30	4	102	H3	SFV3
M5	1,500	60	10	254	H1	–
M6	3,000	120	16	406		–

Механически полированные и электрополированные						
Градация поверхности, принятые в компании LESER	Состояние поверхности				DIN 11866	ASME BPE
	R <sub>a</sub> макс.		≅ R <sub>z</sub>		Гигиенический класс	Обозначение поверхности
	[мкм]	[мкдюйм]	[мкм]	[мкдюйм]		
ME1	0,375	15	2,5	64	HE4c	SFV4
ME2	0,500	20				SFV5
ME3	0,625	25				SFV6
ME4	0,750	30	4	102	HE3c	–
ME5	1,500	60	10	254	HE1c	–
ME6	3,000	120	16	406		–

Виды финишной обработки поверхностей и градации см. в разделах «Качество поверхности» для каждого типа поставляемых клапанов

## Коды опций для предлагаемых видов финишной обработки поверхностей

Перечень кодов опций				
Тип	Подробности см. на стр.	Отделка поверхности, принятая фирмой LESER		
		Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
481	01/13	B50	B51	B52
483	02/13	B53	B54	B55
488	03/15	B68	B69	B70
484	04/15	B56	B57	B58
5034 Соединение с сосудом	04/15	B59	B60	B61
485	05/15	B62	B63	B64
5034 Встроенное трубное соединение	05/15	B65	B66	B67

# Узел HyTight

**LESER**

## Обеспечение чистоты, прежде всего

Первоочередное обеспечение чистоты является основным направлением конструкторских работ, осуществляемых фирмой LESER применительно к предохранительным клапанам асептического применения. Серия 48X отличается оптимальными возможностями для обеспечения чистоты.

Следующие конструктивные особенности представляют собой исчерпывающее решение для условий, где необходима полная асептика. HyTight расшифровывается, как гигиенический и герметичный.

## Узел HyTight

Главной особенностью клапанов серии 48X является асептический диск с уплотнительным кольцом. Эта уникальная конструкция впервые позволила обеспечить возможность очистки на входе и выходе предохранительного клапана.

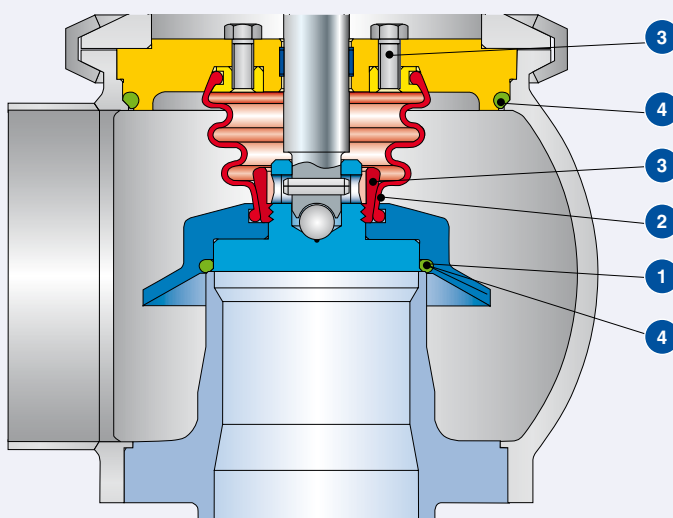
- 1 Седло с уплотнительным кольцом обеспечивает особую герметичность.
- 2 Эластомерный сильфон защищает от загрязнения трудноочищаемые детали в направляющей и кожухе. Обратите внимание: Эластомерный сильфон ни в коей мере не компенсирует противодавление, как сильфон из нержавеющей стали.
- 3 Все крепежные элементы, наподобие болтов и гаек, находятся внутри сильфона.

- 4 Внутренние детали без трещин, промываемые уплотнительные кольца и эластомерные материалы, удовлетворяющие требованиям FDA, не создают ловушек для бактерий.

## Возможность поставки

- Стандарт для клапанов типа 483, 484, 485, 488
- Не используется в клапанах типа 481

## Узел HyTight

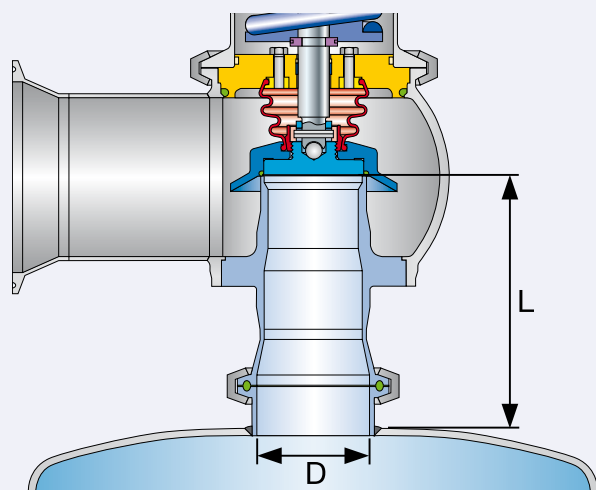


Коэффициент застойной зоны определяется, как отношение длины входного участка ( $L$ ) к диаметру входной трубы ( $D$ ). Возможность обеспечения чистоты возрастает при уменьшении этого коэффициента.

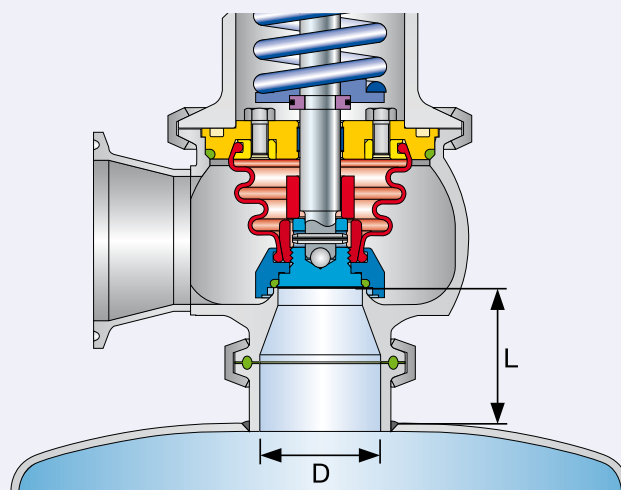
Предохранительные клапаны типа 481, 483 и 488 представляют собой усовершенствованные конструкции с хомутовым соединением, у них отношение  $L/D$  менее 1,5 и 2,0 (тип 488). В этих конструкциях реализованы требования стандарта ASME BPE 2002, части SD - 3.11.1 ( $L/D < 2,0$ ) и части 177.2600 CFR 21 FDA ( $L/D < 1,5$ ).

В некоторых случаях, особенно в фармацевтической промышленности, требования еще выше. Решением проблемы в случае чрезвычайно высоких требований к чистоте являются клапаны типа 484 или 485, где используются специальные соединения с сосудами или трубопроводами, что обеспечивает отношение  $L/D$  порядка 0,3.

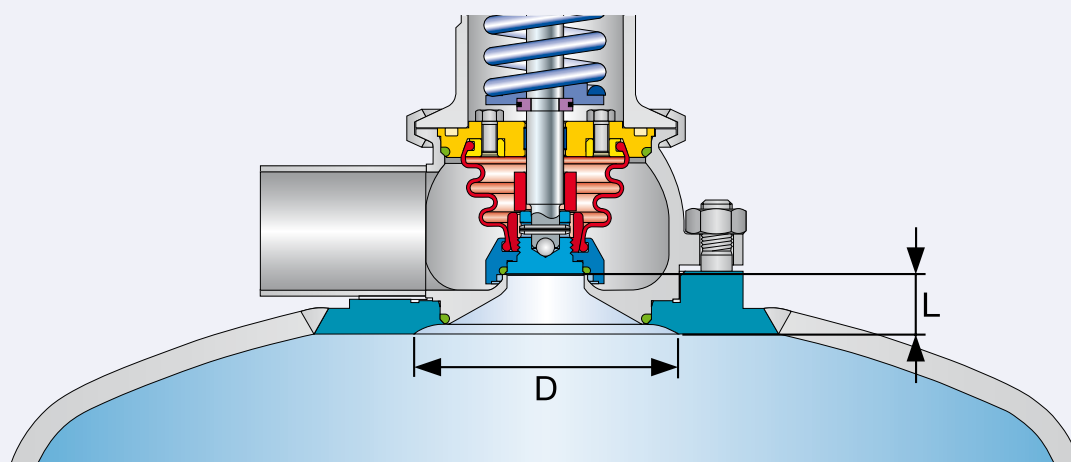
## Застойная зона



**Тип 488**  
 $L/D \sim 2,0$



**Тип 483**  
 $L/D \sim 1,5$



**Тип 484**  
 $L/D \sim 0,3$

# Ответы на часто возникающие вопросы

**LESER**

## Каково стандартное качество поверхности у всех предохранительных клапанов фирмы LESER асептического применения?

Качество поверхности у предохранительных клапанов фирмы LESER асептического применения зависит от их типа. При этом каждый предохранительный клапан фирмы LESER асептического применения отвечает стандартам DIN 11866 и ASME BPE 2002, -a- 2003, -a- 2004.

## Соблюдает ли компания LESER требования стандартов DIN 11866 и ASME BPE 2002, -a- 2003, -a- 2004?

Стандарт ASME BPE 2002 является руководящим документом при конструировании и изготовлении оборудования асептического применения. Компания LESER в полном объеме следует его положениям, равно как и требованиям стандарта DIN EN 1672-2.

## Что такое FDA?

Управление по контролю за продуктами и лекарствами (США) является федеральным правоохранительным органом, действующим в сфере защиты здоровья и обеспечения общественной безопасности. Его деятельность основана на научных методах.

## Что означает часть 177.2600 CFR 21?

Это титул федерального акта о пищевых продуктах, лекарственных препаратах и косметических средствах (1938 г.)

21: титул 21, «Пищевые продукты и лекарственные препараты»

CFR: Свод федеральных нормативных актов

177.: Часть « полимеры»

2600: раздел «эластомеры»

## Отвечают ли эластомерные материалы требованиям FDA?

Компания LESER утверждает, что стандартная этилен-пропилен-диеновая резина, используемая в деталях предохранительных клапанов асептического применения, которые непосредственно контактируют с продукцией, полностью отвечает правилам части 177.2600 CFR 21 Управления по контролю за продуктами и лекарствами (США) (FDA): «Резиновые изделия многократного использования». Компания LESER также может поставлять клапаны с материалами FFKM (Kalrez®) и FKM (Viton®), сортов, которые отвечают требованиям FDA.

## Что означает USP?

Фармакопея Соединенных Штатов. Представить эту организацию можно следующим образом: «USP является лидером в пропаганде общественного здоровья, эта организация создала уникальную базу знаний, включающую стандарты качества и сведения о правильном применении лекарственных препаратов, а также связанных с ними продуктов и практических методов. USP старается, чтобы доступ к этой базе знаний был открыт для людей по всему миру».

## Что такое USP-NF?

Фармакопея Соединенных Штатов - национальный свод правил (USP – NF) представляет собой книгу, где собраны

общедоступные стандарты фармакопеи. Это стандарты на лекарства, дозировку, лечебные препараты, наполнители, медицинские устройства и диетические продукты. Действующее в настоящее время издание - USP30 – NF25.

## Что такое VI класс USP?

В 88 главе USP «Исследования биологической реакционной способности in vivo» можно найти описание процедур тестирования эластомеров, которые контактируют с людьми и животными. Существует 6 уровней тестов, наиболее высокий класса VI. Кроме того, важна 87 глава USP «Исследования биологической реакционной способности in vitro», в ней описаны эксперименты, связанные с цитотоксичностью.

## Какие эластомерные материалы, отвечающие классу VI USP используются в продукции, поставляемой фирмой LESER?

LESER в поставляемых изделиях стандартно использует этилен-пропилен-диеновые эластомеры, а также FFKM (например, ISOLAST® или Kalrez®). Их изготовитель предоставляет сертификат исследования цитотоксичности согласно USP <87> и соответствия классу VI USP <88>.

## Что такое 3A?

3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) является некоммерческой ассоциацией, представляющей интересы изготовителей оборудования, производителей, персонала санитарного надзора и сотрудников прочих учреждений охраны здоровья.

За многие десятилетия сотрудничества эти группы разработали полную номенклатуру санитарных стандартов 3-A, а также применимых правил для оборудования и систем, используемых в молочной и пищевой промышленности, которые в настоящее время известны по всему миру.

## Что означает EHEDG?

EHEDG представляет собой сокращенное наименование «Европейской группы разработки гигиенического оборудования». EHEDG осуществляет руководство в технических аспектах гигиеничного производства безопасной и здоровой пищи.

## Что такое тест EHEDG?

EHEDG вводит экспериментальные методы для оценки возможности очистки. Эти методы тестирования описаны в следующих документах. Документ 2 «Метод оценки возможности для очистки без разборки технологического оборудования пищевого производства» или документ 15 «Метод оценки возможности очистки без разборки технологического оборудования пищевого производства средних размеров».

Исследование может быть проведено в аттестованных лабораториях, а его результаты документируются в сертификате теста EHEDG. До настоящего времени наблюдается весьма незначительный спрос на предохранительные клапаны, протестированные по методикам EHEDG. Тем не менее, компания LESER способна в любой момент проводить эти исследования.





Тип 481  
 Колпак H2  
 Вход: Хомутовое соединение  
 Выход: резьбовое соединение

# Тип 481

## Пружинные предохранительные клапаны

### Оглавление

Глава / стр.

#### Материалы

- Стандартная конструкция 01/02

#### Процедура заказа

- Система нумерации 01/04
- № артикулов 01/06

#### Расчетные давления и температуры

- Метрические единицы измерения + единицы измерения в США 01/07

#### Размеры – наиболее ходовые конструкции

- Метрические единицы измерения + единицы измерения в США 01/08

#### Размеры и массы

- Метрические единицы измерения + единицы измерения в США 01/09

Коды опций для поставляемых соединений 01/10

Дополнительное оборудование 01/11

Диаграмма для подбора H8 01/12

Качество поверхности 01/13

Информация для оформления заказа – запасные части 01/14

Разрешения на эксплуатацию 01/15

#### Пропускная способность

- Пар, воздух, вода [Метрич. ед-цы] 01/16

- Пар, воздух, вода [Ед-цы США] 01/17

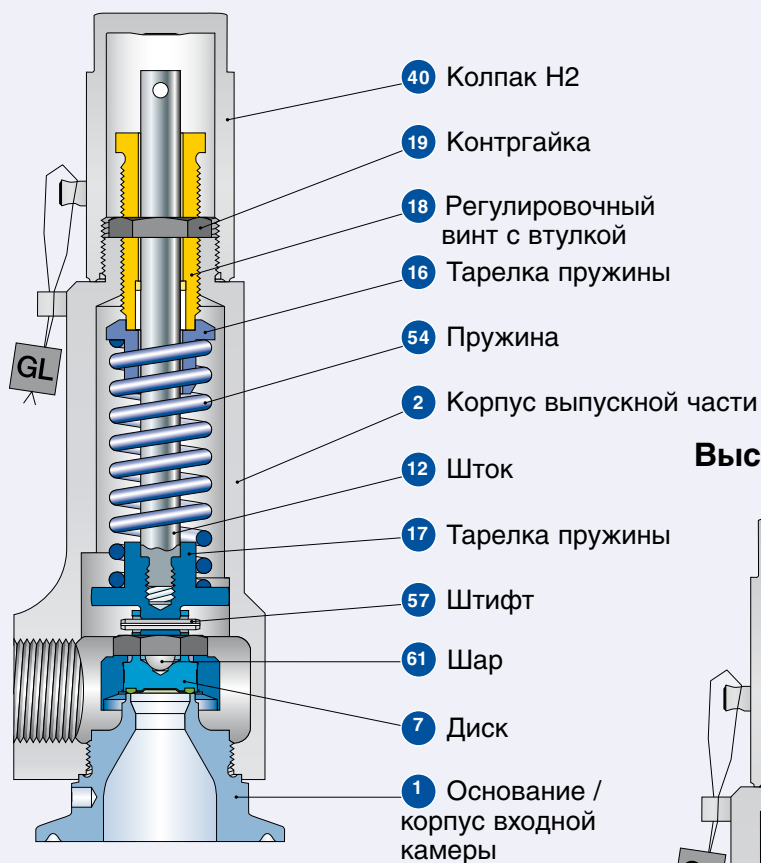
Определение коэффициента 01/18



Тип 481  
 Герметичная  
головка H4  
 Вход: Асептическое  
хомутовое  
соединение  
с гайкой  
 Выход: Резьбовое  
соединение

## Стандартная конструкция

### Низкое установочное давление



#### Тип 481 с мягким вулканизированным уплотнением

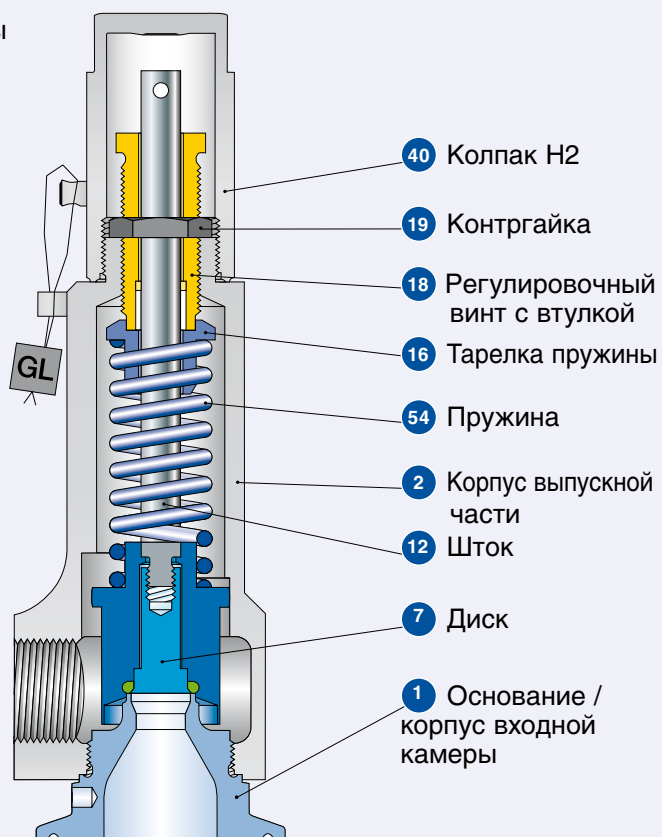
Колпак H2

Установочное давление: 0,1–16 бар  
1,5–232 psig

Вход: хомутовое соединение

Выход: резьбовое соединение

### Высокое установочное давление








#### Тип 481 с уплотнительным кольцом

Установочное давление: 16 – 68 бар  
233 – 986 psig

Вход: Хомутовое соединение

Выход: резьбовое соединение

## Стандартная конструкция

Материалы				
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4814	
			Установочное давление	
			0,1 – 16 бар 1,5 – 232 psig	16 – 68 бар 233 – 986 psig
1	Основание / корпус входной камеры		1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
2	Корпус выпускной части		1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
7	Диск		1.4404 SA 479 316L Вулканизированное мягкое уплотнение	1.4404 SA 479 316L Седло с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом
7.1	Вулканизированное мягкое уплотнение или уплотнительное кольцо	“D”  	EPDM	EPDM
		“K”	CR	CR
		“L” 	FKM	FKM
		“N”	NBR	NBR
		“C”  	FFKM	FFKM
12	Шток		1.4404 316L	1.4404 316L
16	Тарелка пружины		1.4404 316L	1.4404 316L
17	Тарелка пружины		1.4404 316L	– –
18	Регулировочный винт с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4404 / тефлон 316L / тефлон	1.4404 / тефлон 316L / тефлон
19	Контргайка		1.4404 316L	1.4404 316L
40	Колпак H2		1.4404 316L	1.4404 316L
54	Пружина		1.4310 Нержавеющая сталь	1.4310 Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310 Нержавеющая сталь	– –
61	Шар		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

Тип 481

# 1

## № артикула

1	2	3	4
481	4	769	2

**1 Тип 481**  
Типы уплотнений

Мягкое уплотнение	Материал мягкого уплотнения
EPDM	Buna-EP®
CR	Neoprene®
FKM	Viton®
NBR	Buna-N®
FFKM	Kalrez®, ISOLAST®

**2 Код материала**

Код	Материал корпуса
4	1.4404 (316L)

**3 Код клапана**

Определяет диапазон давлений, калибр отверстия и конструкцию мягкого уплотнения

Код	Мягкое уплотнение / диапазон давлений
769	Вулканизированное мягкое уплотнение $p_{set} = 0,1 - 16 \text{ бар}$ $p_{set} = 1,5 - 232 \text{ psig}$
768	Диск с уплотнительным кольцом $p_{set} = 16 - 68 \text{ бар}$ $p_{set} = 233 - 986 \text{ psig}$

См. стр. 01/07

**4 Код устройства подрыва**

Код	Устройства подрыва
2	Резьбовой колпак H2
4	Герметичная головка H4
8	Пневматическое устройство подрыва H8

**4814.7692**

№ артикула

# 2

## Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

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

Диапазон давлений см. на стр. 01/07

**12 бар**

Установочное давление

# 3

## Соединения

См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 00/07 и 01/10.

Указывайте один код опции для каждого входа и выхода.

**I75I78**

**V70**






Соединения

## 4

### Опции

#### Тип 481

#### Код опции

- Диск с уплотн. кольцом или с вулканиз. мягким уплотнением  
Стандарт: EPDM "D"   **J22**  
По заказу: CR "K" **J21**  
FKM "L"  **J23**  
NBR "N" **J30**  
FFKM "C"   **J20**
- Блокировочный винт H2 **J70**  
(поставляется только в комплекте с колпаком H2)
- Пневматическое устройство подрыва H8 **J41**

Конструкция с двумя поршнями

- Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER  
HyClean finish **B51**  
Sterile finish **B52**

Подробности см. на стр. 01/13.

Код исполнения относится исключительно к нестандартному оборудованию

J41

J70

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 фирмы LESER по всему миру (CGA) 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 / корпус входной камеры **H01**  
Корпус выпускной части **L34**  
Колпак / кожух рычага **L31**  
Диск **L23**  
Сертификат качества поверхности **N04**

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

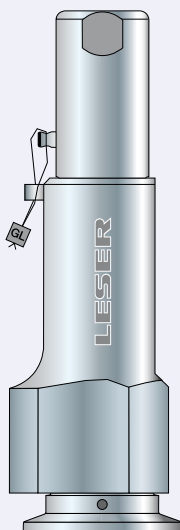
#### 2

#### Среда

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

2.0

Код и среда



**Тип 481**

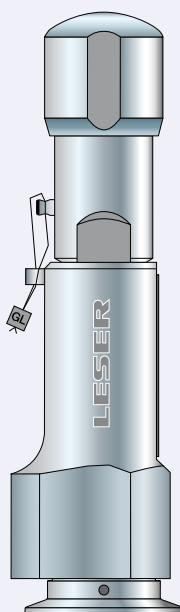
Колпак H2

Вход: Хомутовое соединение  
Выход: резьбовое соединение



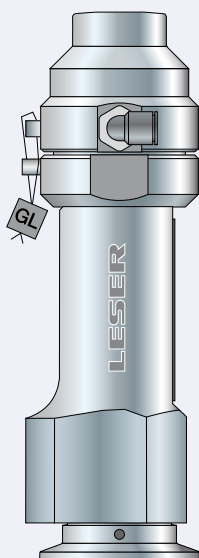
**Тип 481**

Герметичная головка H4  
Вход: асептическое хомутовое  
соединение с гайкой  
Выход: резьбовое соединение



**Тип 481**

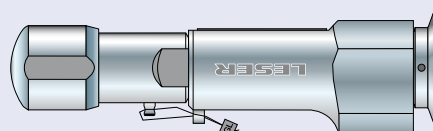
Герметичная головка H4  
Вход: Хомутовое соединение  
Выход: резьбовое соединение



**Тип 481**

Пневматическое устройство  
подрыва H8  
Вход: Хомутовое соединение  
Выход: резьбовое соединение

Сертифицирован для горизонтальной  
арматуры.



**Внимание! Выпуск** должен быть  
направлен исключительно вниз



## Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов			Вулканизированное мягкое уплотнение	Диск с уплотнительным кольцом
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]			10	10
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]			78,5	78,5
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]			0,394	0,394
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]			0,122	0,122
Материал мягкого уплотнения			EPDM "D" J22	EPDM "D" J22
			CR "K" J21	CR "K" J21
			FKM "L" J23	FKM "L" J23
			NBR "N" J30	NBR "N" J30
			FFKM "C" J20	FFKM "C" J20
Материал основания / корпуса входной камеры: 1.4404 (316L)				
Кожух закрытый	H2	№ арт. 4814.	7692	7682
	H4	№ арт. 4814.	7694	7684
	H8	№ арт. 4814.	7698	7688
	p [бар]	S/G/L	0,1 – 16	16 – 68
	p [psig]	S/G/L	1,5 – 232	233 – 986

## Расчетные давления и температуры

Метрич. ед-цы			Вулканизированное мягкое уплотнение	Диск с уплотнительным кольцом
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]			10	10
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]			78,5	78,5
Материал корпуса: 1.4404 (316L)				
Вход / Корпус выпускной части		Расч. давление	Расчетные давления см. в главе, посвященной размерам и массам (стр. 01/09)	
Минимальное установочное давление		p [бар] S/G/L	0,1	16
Максимальное установочное давление		p [бар] S/G/L	16	68
Диапазон температур <sup>*)</sup>			Минимум	Максимум
EPDM		[°C]	-45	+150
CR		[°C]	-40	+100
FKM		[°C]	-20	+180
NBR		[°C]	-25	+110
FFKM		[°C]	0	+250
Ед-цы США			Вулканизированное мягкое уплотнение	Диск с уплотнительным кольцом
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]			0,394	0,394
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]			0,122	0,122
Материал корпуса: 1.4404 (316L)				
Вход / Корпус выпускной части		Расч. давление	Расчетные давления см. в главе, посвященной размерам и массам (стр. 01/09)	
Минимальное установочное давление		p [psig] S/G/L	1,5	233
Максимальное установочное давление		p [psig] S/G/L	232	986
Диапазон температур <sup>*)</sup>			Минимум	Максимум
EPDM		[°F]	-49	+302
CR		[°F]	-40	+212
FKM		[°F]	-4	+356
NBR		[°F]	-13	+230
FFKM		[°F]	+32	+482

<sup>\*)</sup> Предельные температуры определяет материал мягкого уплотнения.  
См. табл. подбора мягких уплотнений на стр. 99/11.

## Размеры – наиболее ходовые конструкции

Чтобы сократить время поставки рекомендуется выбирать наиболее ходовые конструкции. Наиболее ходовые конструкции могут варьироваться в зависимости от потребностей рынка.

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. на стр. 01/10.

### Метрич. ед-цы

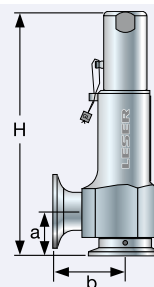
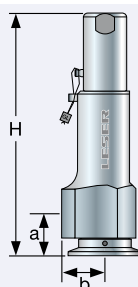
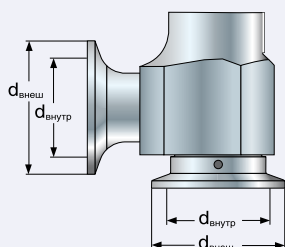
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	10	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	78,5	
<b>Хомутовые соединения</b>	<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
<b>СОСО</b>	<b>1"</b>	<b>1"</b>
Код опции	L96I79L97A79	
От центра до торц. поверхности [мм]	30	65
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [мм]	23	23
$d_{\text{внеш}}$ [мм]	51	51
<b>Высота – Н4</b> Н макс. [мм]	193	
<b>Хомутовые / резьбовые соединения</b>	<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
<b>SOXG</b>	<b>15</b>	<b>G 1/2"</b>
Код опции	L79I14V65	
От центра до торц. поверхности [мм]	30	30
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [мм]	16	–
$d_{\text{внеш}}$ [мм]	34	–
<b>Высота – Н4</b> Н макс. [мм]	193	
<b>COXG</b>	<b>1"</b>	<b>G 1/2"</b>
Код опции	L96I79V65	
От центра до торц. поверхности [мм]	33	37
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [мм]	23	–
$d_{\text{внеш}}$ [мм]	51	–
<b>Высота – Н4</b> Н макс. [мм]	193	

10	
78,5	
<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
–	–
–	–
–	–
<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
<b>25</b>	<b>G 1/2"</b>
L79I16V65	
33	37
26	–
51	–
193	
–	–
–	–
–	–
–	–

### Ед-цы США

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,394	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,122	
<b>Хомутовые соединения</b>	<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
<b>СОСО</b>	<b>1"</b>	<b>1"</b>
Код опции	L96I79L97A79	
От центра до торц. поверхности [дюймы]	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [дюймы]	7/8	7/8
$d_{\text{внеш}}$ [дюймы]	2	2
<b>Высота – Н4</b> Н макс. [дюймы]	7 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	
<b>Хомутовые / резьбовые соединения</b>	<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
<b>SOXG</b>	<b>15</b>	<b>G 1/2"</b>
Код опции	L79I14V65	
От центра до торц. поверхности [дюймы]	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [дюймы]	5/8	–
$d_{\text{внеш}}$ [дюймы]	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	–
<b>Высота – Н4</b> Н макс. [дюймы]	7 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	
<b>COXG</b>	<b>1"</b>	<b>G 1/2"</b>
Код опции	L96I79V65	
От центра до торц. поверхности [дюймы]	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [дюймы]	29/32	–
$d_{\text{внеш}}$ [дюймы]	2	–
<b>Высота – Н4</b> Н макс. [дюймы]	7 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	

0,394	
0,122	
<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
–	–
–	–
–	–
<b>Вход а</b>	<b>Выход б</b>
<b>25</b>	<b>G 1/2"</b>
L79I16V65	
1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	–
2	–
7 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	
–	–
–	–
–	–
–	–



## Размеры и массы

### Метрич. ед-цы

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		10	10
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]		78,5	78,5
Dy		15	25
<b>Хомутовые соединения</b>		<b>Вход а</b>	
PN		16	16
От центра до торцевой поверхности	Выход G 1/2 [мм]	40	30
	Выход G 3/4 [мм]	40	30
	Выход G 1 [мм]	43	33
Диаметр хомутowego соединения	d <sub>внутр</sub> [мм]	Различные диаметры хомутowych соединений см. стр. 00/11.	
	d <sub>внеш</sub> [мм]		
Высота – Н4	Н макс. [мм]	203	193
Высота – Н8 конструкция с двумя поршнями	Н макс. [мм]	231	221
<b>Резьбовые соединения</b>		<b>Вход а</b>	
PN		16	16
От центра до торцевой поверхности (внутр. резьба)	Выход G 1/2 [мм]	–	39
	Выход G 3/4 [мм]	–	39
	Выход G 1 [мм]	–	42
От центра до торцевой поверхности	Выход G 1/2 [мм]	–	39
	Выход G 3/4 [мм]	–	39
	Выход G 1 [мм]	–	42
Высота – Н4	Н макс. [мм]	–	202
Высота – Н8 конструкция с двумя поршнями	Н макс. [мм]	–	230
<b>Масса</b>			
Масса	макс. [кг]	1,4	1,4

10
78,5
25
<b>Выход b</b>
16
–
65
–
Различные диаметры хомутowych соединений см. стр. 00/11.
193
221
<b>Выход b</b>
16
30
37
37
–
70
–
202
230

### Ед-цы США

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,394	0,394
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,122	0,122
<b>Хомутовые соединения</b>		<b>Вход а</b>	
PN		16	16
От центра до торцевой поверхности	Выход G 1/2 [дюймы]	1 9/16	1 3/16
	Выход G 3/4 [дюймы]	1 9/16	1 3/16
	Выход G 1 [дюймы]	1 11/16	1 5/16
Диаметр хомутowego соединения	d <sub>внутр</sub> [дюймы]	Различные диаметры хомутowych соединений см. стр. 00/11.	
	d <sub>внеш</sub> [дюймы]		
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	8	7 19/32
Высота – Н8 конструкция с двумя поршнями	Н макс. [дюймы]	9 3/32	8 11/16
<b>Резьбовые соединения</b>		<b>Вход а</b>	
PN		16	16
От центра до торцевой поверхности (внутр. резьба)	Выход G 1/2 [дюймы]	–	1 17/32
	Выход G 3/4 [дюймы]	–	1 9/16
	Выход G 1 [дюймы]	–	1 21/32
От центра до торцевой поверхности	Выход G 1/2 [дюймы]	–	1 17/32
	Выход G 3/4 [дюймы]	–	1 9/16
	Выход G 1 [дюймы]	–	1 21/32
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	–	7 15/16
Высота – Н8 конструкция с двумя поршнями	Н макс. [дюймы]	–	9 1/16
<b>Масса</b>			
Масса	макс. [фунты]	3,086	3,086

0,394
0,122
<b>Выход b</b>
16
–
2 9/16
–
Различные диаметры хомутowych соединений см. стр. 00/11.
7 19/32
8 11/16
<b>Выход b</b>
16
1 3/16
1 15/32
1 15/32
–
2 3/4
–
7 15/16
9 1/16

## Коды опций для поставляемых соединений

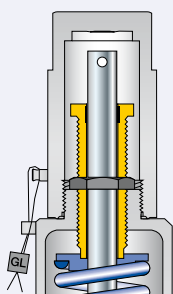
Подробные сведения о поставляемых соединениях см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/07.

Соединения			
	d <sub>0</sub> [мм]	10	
	d <sub>0</sub> [дюймы]	0,394	
Хомутовые соединения		Код опции для входа	
Размеры см. на стр. 00/07	Dy	15	25
	SO	L79I14	L79I16
	DO	I73I14	I73I16
	NPS	3/4"	1"
	BO	I75I78	I75I79
	CO	–	L96I79
Поставляются хомутовые соединения, пригодные для NA-Connect			
Резьбовые соединения		Код опции для входа	
	Dy	–	
	XG	–	
	XN	–	
Стандарт на трубы	Dy	25	
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А	GS	H85H34I16	
	BS	H85H36I16	
	GT	H85H54I16	
	BT	H85H56I16	
	GO	H85L75I16	
	KO	H85L76I16	
	GD	H85H60I16	
	BD	H85H58I16	
Стандарт на трубы	Dy	25	
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В	GS	H86H34I16	
	BS	H86H36I16	
	GT	H86H54I16	
	BT	H86H56I16	
	GD	H86H60I16	
	BD	H86H58I16	
Стандарт на трубы	NPS	1"	
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С	GS	H87H34I79	
	BS	H87H36I79	
	GT	H87H54I79	
	BT	H87H56I79	

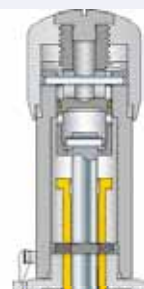
d <sub>0</sub> [мм]	10					
d <sub>0</sub> [дюймы]	0,394					
Код опции для выхода						
Dy	–			25		
SO	–			L86A16		
DO	–			I74A16		
NPS	–			1"		
BO	–			–		
CO	–			L97A79		
Код опции для выхода						
Dy	G 1/2	G 3/4	G 1	1/2" NPT	3/4" NPT	1" NPT
XG	V65	V76	V66	–		
XN	–			V70	V77	V71
Dy	25					
GS	A85H35A16					
BS	A85H37A16					
GT	A85H55A16					
BT	A85H57A16					
GO	A85L81A16					
KO	A85L82A16					
GD	A85H61A16					
BD	A85H59A16					
Dy	25					
GS	A86H35A16					
BS	A86H37A16					
GT	A86H55A16					
BT	A86H57A16					
GD	A86H61A16					
BD	A86H59A16					
NPS	1"					
GS	A87H35A79					
BS	A87H37A79					
GT	A87H55A79					
BT	A87H57A79					

## Дополнительное оборудование

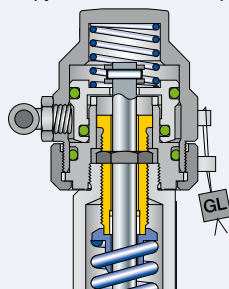
**Герметичный колпак H2**  
H2



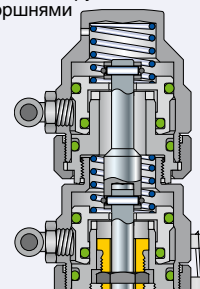
**Герметичное устройство подрыва H4**  
Герметичная головка H4













**Пневматическое устройство подрыва H8**  
Конструкция H8 с одним поршнем

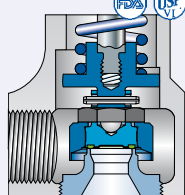


**Пневматическое устройство подрыва H8**  
J41: Конструкция H8 с двумя поршнями



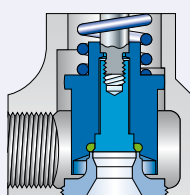
**Вулканизированное мягкое уплотнение**

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

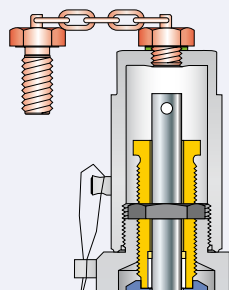


**Диск с уплотнительным кольцом**

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

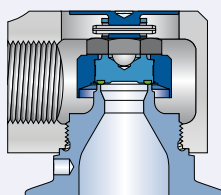


**Блокировочный винт**  
J70: H2

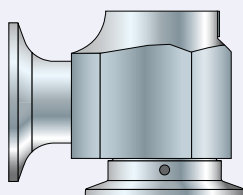


**Выход с нормальной внутренней трубной резьбой (NPT)**

V70: 1/2"  
V77: 3/4"  
V71: 1"



**Хомутовое соединение на выходе**  
Хомутовое соединение: 1"



**Специальный материал**  
2.4610 HASTELLOY C4  
2.4360 MONEL 400  
1.4462 DUPLEX

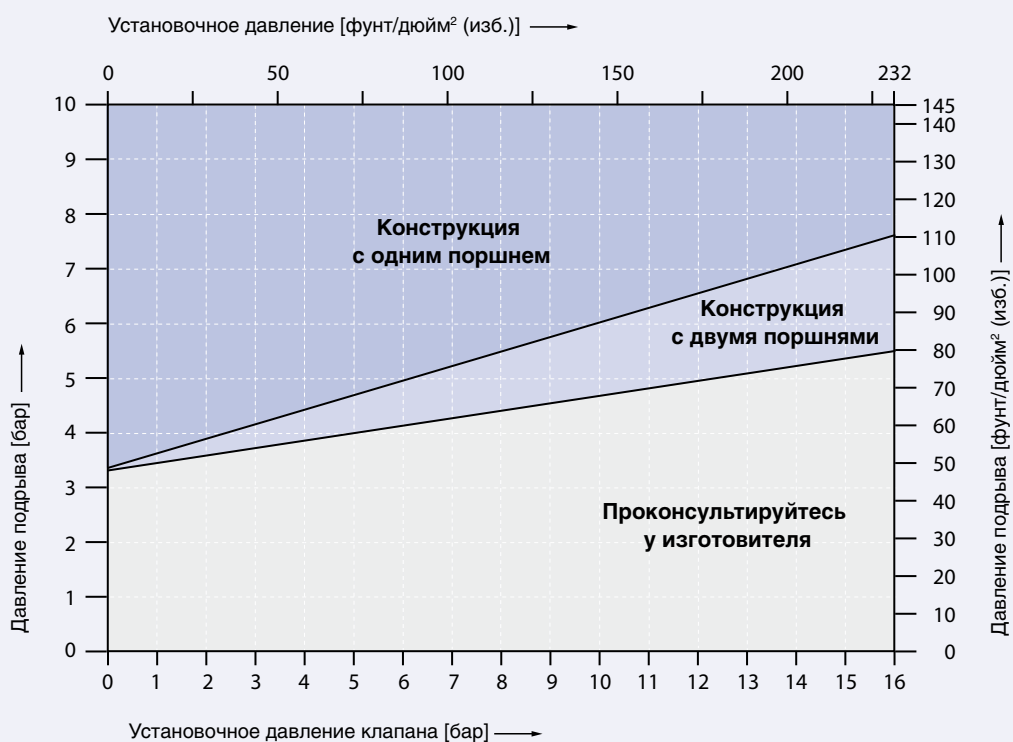


## Диаграмма для подбора Н8

В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха может возникнуть необходимость в замене однопоршневого устройства подрыва двухпоршневым (код опции J41). Диаграмма, приведенная ниже, позволяет определить требуемую конструкцию устройства подрыва.

Подробные сведения об этой диаграмме см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/12.

**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер 0. d<sub>0</sub> 10 мм / 0,394 дюйма**

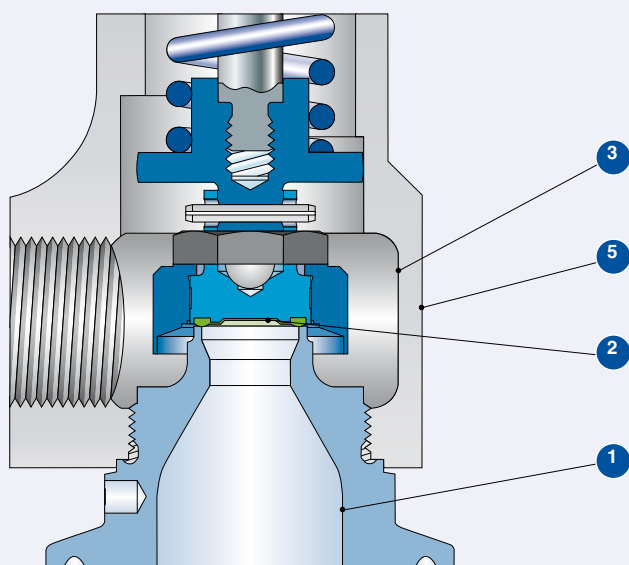




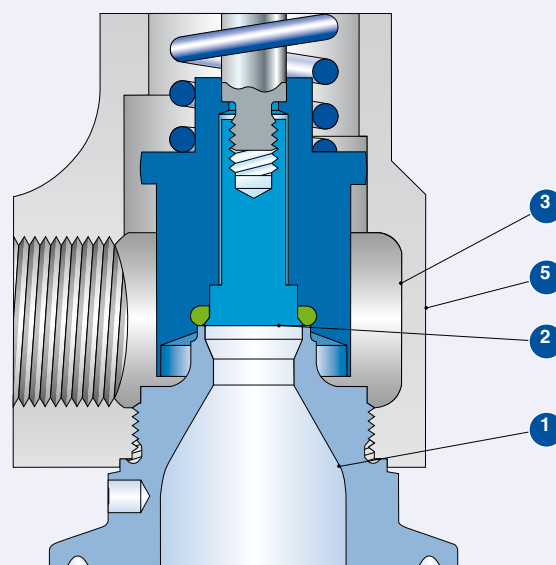
## Качество поверхности

Качество поверхности							
			Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER				
Тип поверхности	Площадь		Код опции	Clean finish	HyClean finish	Sterile finish	
				B50	B51	B52	
	Описание	№		R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	
Градация поверхности фирмы LESER							
Поверхность, контактирующая с продукцией	Вход	1		M4	ME4	ME2	
			[мкм]	0,750	0,750	0,500	
			[мкдюйм]	30	30	20	
	Нижняя сторона диска						
	Конструктивная особенность мягкого уплотнения: Вулканизированный материал	2		Поверхность эластомера			
	Конструктивная особенность мягкого уплотнения: Уплотнительное кольцо		3		M4	ME4	ME2
				[мкм]	0,750	0,750	0,500
			[мкдюйм]	30	30	20	
Продуваемая поверхность	Внутренняя поверхность выходного участка	3		M6	ME6	ME6	
			[мкм]	3,000	3,000	3,000	
			[мкдюйм]	120	120	120	
Наружная поверхность	Наружная поверхность входной камеры и корпуса выпускной части, колпака и устройства подрыва	5		M6	ME6	ME6	
			[мкм]	3,000	3,000	3,000	
			[мкдюйм]	120	120	120	

Если необходима нестандартная поверхность, укажите номер и требуемую градацию, введенную фирмой LESER.












Тип 481 – Вулканизированное мягкое уплотнение



Тип 481 – Диск с уплотнительным кольцом

## Информация для оформления заказа – запасные части

### Запасные части

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]			10	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]			78,5	
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]			0,394	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]			0,122	
Корпус входной камеры (Поз. 1)			Код материала / № артикула	
Корпус входной камеры	CO	Размер соединения	3/4"	1"
		1.4404	–	136.4649.9265
	SO	Размер соединения	Dy 15	Dy 25
		1.4404	136.4649.9271	136.4649.9263
Диск с мягким вулканизированным уплотнением (Поз. 7)			Код материала / № артикула	
Диск	1.4404	EPDM “D”		200.9049.9041
		CR “K”		200.9049.9051
		FKM “L”		200.9049.9071
		NBR “N”		200.9049.9081
		FFKM “C”		200.9049.9091
		Диск – мягкое уплотнение с уплотнительным кольцом (Поз. 7)		
Диск	1.4404	EPDM “D”		200.8349.9741
		CR “K”		200.8349.9751
		FKM “L”		200.8349.9771
		NBR “N”		200.8349.9781
		FFKM “C”		200.8349.9721
		Уплотнительное кольцо – мягкое уплотнение (Поз. 7.4)		
Уплотнительное кольцо		EPDM “D”		502.0107.2641
		CR “K”		502.0107.2651
		FKM “L”		502.0107.2671
		NBR “N”		502.0107.2681
		FFKM “C”		502.0107.2621

## Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию			
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		10	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		78,5	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,394	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,122	
<b>Европа</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K_{dr}</math></b>	
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения	07 202 0111 Z 0008/0/21-2	
	S/G	0,45 ( $\leq 16$ бар)	0,4 ( $> 16$ бар)
	L	0,37 ( $\leq 16$ бар)	0,33 ( $> 16$ бар)
<b>Германия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
AD 2000	№ разрешения	TÜV SV 980	
(инструкция A2)	S/G	0,45 ( $\leq 16$ бар)	0,4 ( $> 16$ бар)
	L	0,37 ( $\leq 16$ бар)	0,33 ( $> 16$ бар)
<b>США</b>		<b>Коэффициент расхода K</b>	
Глава VIII норм и правил ASME	№ разрешения	M 37190	
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 2,55 lb / hr / psia $\cong K \approx 0,406$ G: 0,904 SCFM / psia $\cong K \approx 0,406$	
	№ разрешения	M 37202	
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 1,49 GPM $\sqrt{\text{psid}^*} \cong K \approx 0,322$	
<b>Канада</b>		<b>Коэффициент расхода K</b>	
CRN	№ разрешения	OG0772.9C	
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 2,55 lb / hr / psia $\cong K \approx 0,406$ G: 0,904 SCFM / psia $\cong K \approx 0,406$	
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 1,49 GPM $\sqrt{\text{psid}^*} \cong K \approx 0,322$	
<b>Китай</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
AQSIQ	№ разрешения	02301T	
	S/G	0,45 ( $\leq 16$ бар)	0,4 ( $> 16$ бар)
	L	0,37 ( $\leq 16$ бар)	0,33 ( $> 16$ бар)
<b>Россия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
ГТН/ГОСГОРТЕХНАДЗОР	№ разрешения	PPC 00-18458	
ГОСТ Р	№ разрешения	1989-06	
	S/G	0,45 ( $\leq 16$ бар)	0,4 ( $> 16$ бар)
	L	0,37 ( $\leq 16$ бар)	0,33 ( $> 16$ бар)
<b>Беларусь</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
ПРОМАТОМНАДЗОР	№ разрешения	15-171-2006	
	S/G	0,45 ( $\leq 16$ бар)	0,4 ( $> 16$ бар)
	L	0,37 ( $\leq 16$ бар)	0,33 ( $> 16$ бар)
<b>Классификационные общества</b>			
по заявке			

\*) psid = фунт/кв. дюйм (диф.) – дифференциальное давление  $P - P_d$   
 $P$  = абсолютное гидродинамическое давление [фунт/кв. дюйм (абс.)]  
 $P_d$  = давление на выходе из клапана [фунт/кв. дюйм (абс.)]

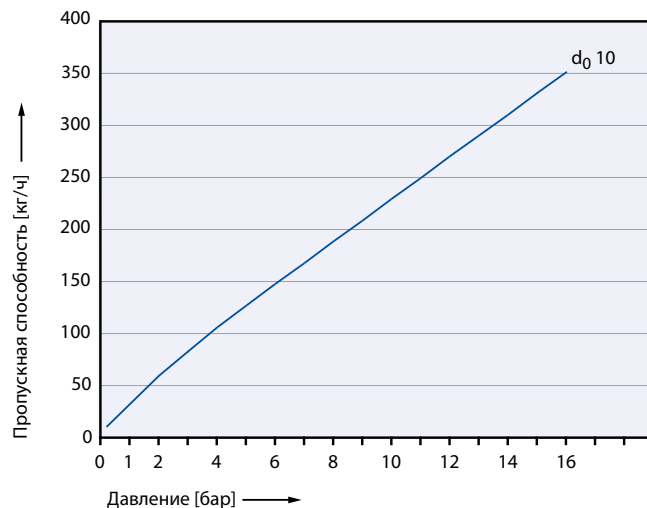
## Пропускная способность – Метрич. ед-цы

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 рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 01/07.

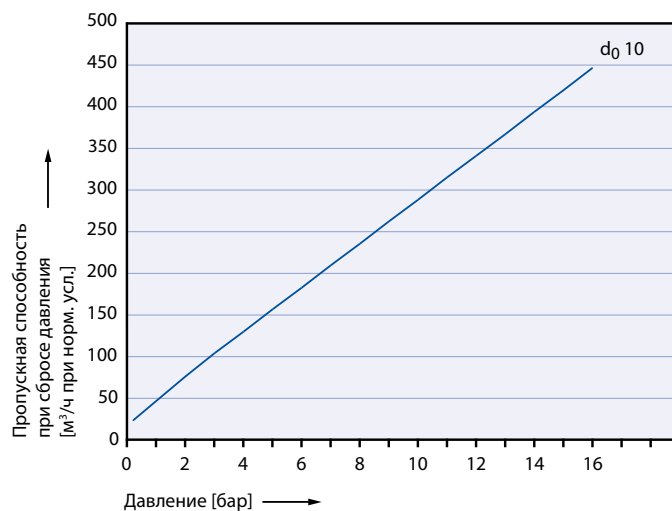
Метрич. ед-цы		AD 2000 (инструкция A2)	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		10	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		78,5	
LEO <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		S/G = 0,051 L = 0,06	
Установочное давление		Пропускная способность	
	Пар насыщенный	Воздух 0° C and 1013 mbar	Вода 20° C
[бар]	[кг/ч]	[m <sup>3</sup> /ч]	[10 <sup>3</sup> кг/ч]
Вулканизированное мягкое уплотнение			
1	41	49	1,55
2	63	76	2,19
3	85	104	2,69
4	106	130	3,1
5	127	157	3,47
6	148	183	3,8
7	168	210	4,1
8	189	236	4,38
9	209	263	4,65
10	230	289	4,9
12	271	342	5,37
14	311	395	5,8
16	352	448	6,2
Седло с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом			
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	7,75
32		775	7,82
34		822	8,06
36		869	8,3
38		916	8,52
40		963	8,74
50		1198	9,78
60		1434	10,7

\*) LEO<sub>S/G/L</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

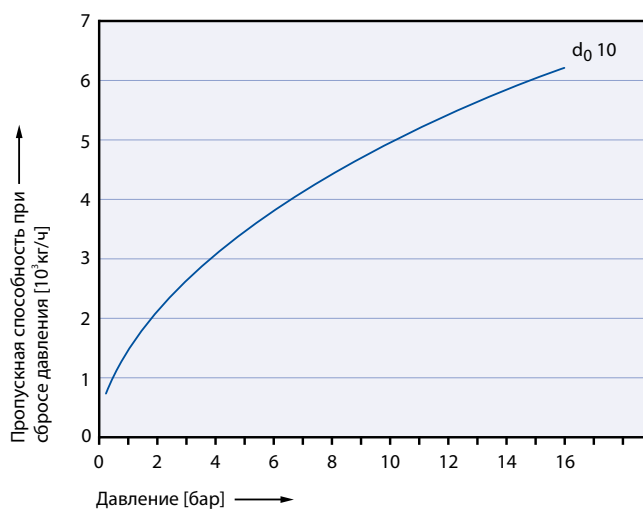
### Пар [кг/ч]



### Воздух [m<sup>3</sup>/ч]



### Вода [10<sup>3</sup>кг/ч]



## Пропускная способность – Ед-цы США

Расчёт пропускной способности в соответствии с главой VII норм и правил ASME производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления. Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/дюйм<sup>2</sup> (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,207 бар (3 фунт/дюйм<sup>2</sup> (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчётные температуры и давления» на стр. 01/07.

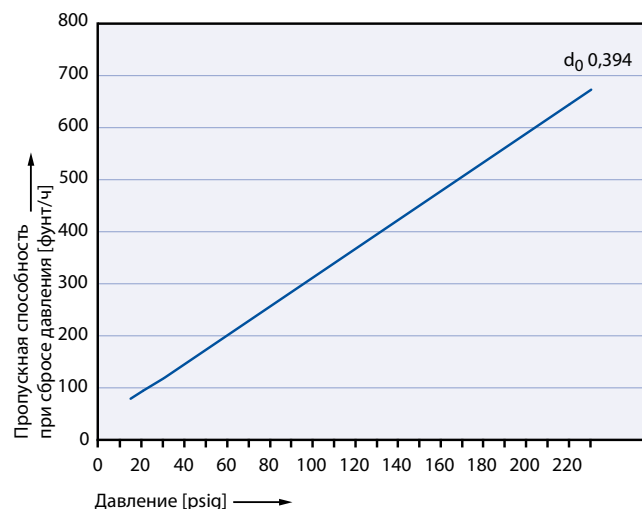
Ед-цы США		Глава VIII норм и правил ASME	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,394	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,122	
LEO <sup>1)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		S/G = 0,051 L = 0,06	
Установочное давление		Пропускная способность	
	Пар насыщенный	Воздух 60° F и 14,5 psig	Вода 70° F
[psig]	[фунт/ч]	[SCFM]	[GPM]
Вулканизированное мягкое уплотнение			
15 <sup>2)</sup>	83	30	6,32
20	96	34	7,15
30	121	43	8,56
40	149	53	9,89
50	177	63	11,1
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	429	153	18,5
160	485	173	19,8
180	541	193	21
200	597	213	22,1
220	653	233	23,2
Седло с мягким уплотнением и уплотнительным кольцом			
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
500		513	35
600		613	38,3
700		713	41,4
800		813	44,2
900		913	46,9

<sup>1)</sup> LEO<sub>S/G/L</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.

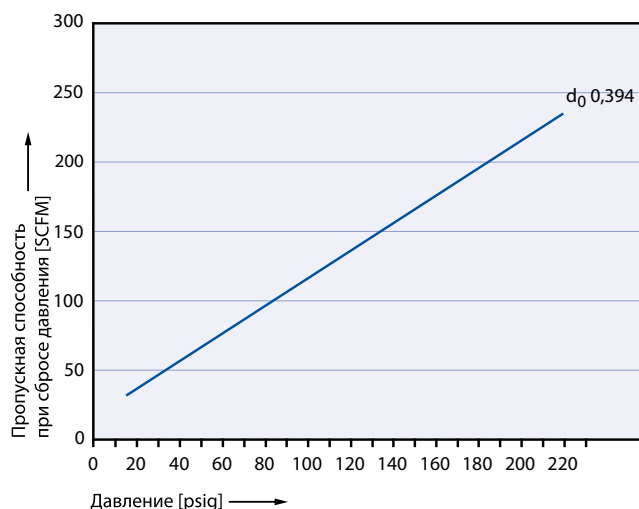
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

<sup>2)</sup> Предохранительные клапаны для пара / воздуха / газа, начиная с 20 фунт/кв. дюйм, сертифицированы согл. главе VIII, разделу 1 норм и правил ASME.

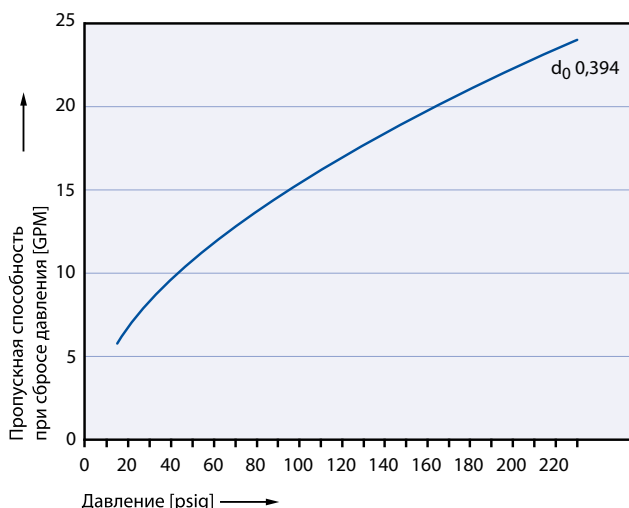
### Пар [фунт/ч]



### Воздух SCFM = [куб. фут/мин при станд. усл.]



### Вода [GPM] = [галлон/мин]



## 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 истечения ( $K_{dr} = \alpha_w$ )

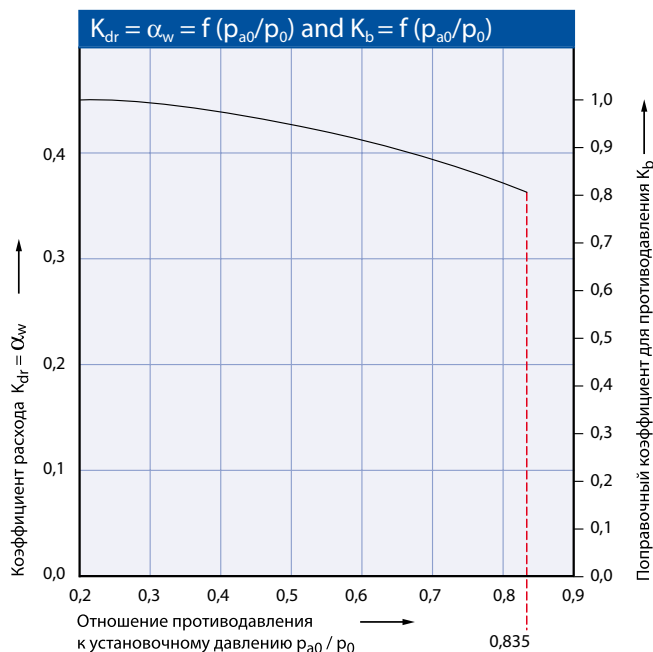
$$K_{dr} = \alpha_w = f(h/d_0)$$

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

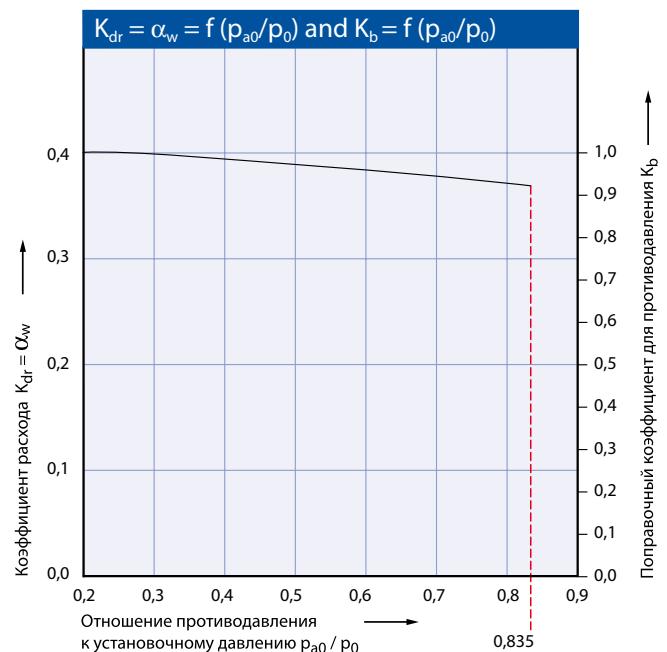
$h$	= подъем [мм]
$d_0$	= диаметр протока [мм] выбранного предохранительного клапана, см. таблицу артикулов
$h/d_0$	= отношение высоты подъема к диаметру протока
$p_{a0}$	= противодействие [бар <sub>(абс.)</sub> ]
$p_0$	= Установочное давление [бар <sub>(абс.)</sub> ]
$p_{a0}/p_0$	= отношение противодействия к установочному давлению
$K_{dr}$	= Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
$\alpha_w$	= 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 ( $K_{dr} = \alpha_w$ ) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению ( $p_{a0}/p_0$ )

0,1 бар – 16 бар



16 бар – 68 бар



How to use please refer to page 00/18



Тип 483  
Пневматическое  
устройство подрыва Н8  
Вход и выход:  
Хомутовое соединение



Тип 483  
Герметичная головка Н4  
Вход и выход:  
фланцевое соединение

# Тип 483

## Пружинные предохранительные клапаны

### Оглавление

Глава / стр.

#### Материалы

- Узел HyTight 02/02

#### Процедура заказа

- Система нумерации 02/04
- № артикулов 02/06

#### Расчетные давления и температуры

- Метрические единицы измерения + единицы измерения в США 02/07

#### Размеры – наиболее ходовые конструкции

- Метрические единицы измерения + единицы измерения в США 02/08

#### Размеры и массы

- Метрические единицы измерения + единицы измерения в США 02/09

Коды опций для поставляемых соединений 02/10

Дополнительное оборудование 02/11

Диаграмма для подбора Н8 02/12

Качество поверхности 02/13

Информация для оформления заказа – запасные части 02/14

Разрешения на эксплуатацию 02/15

#### Пропускная способность

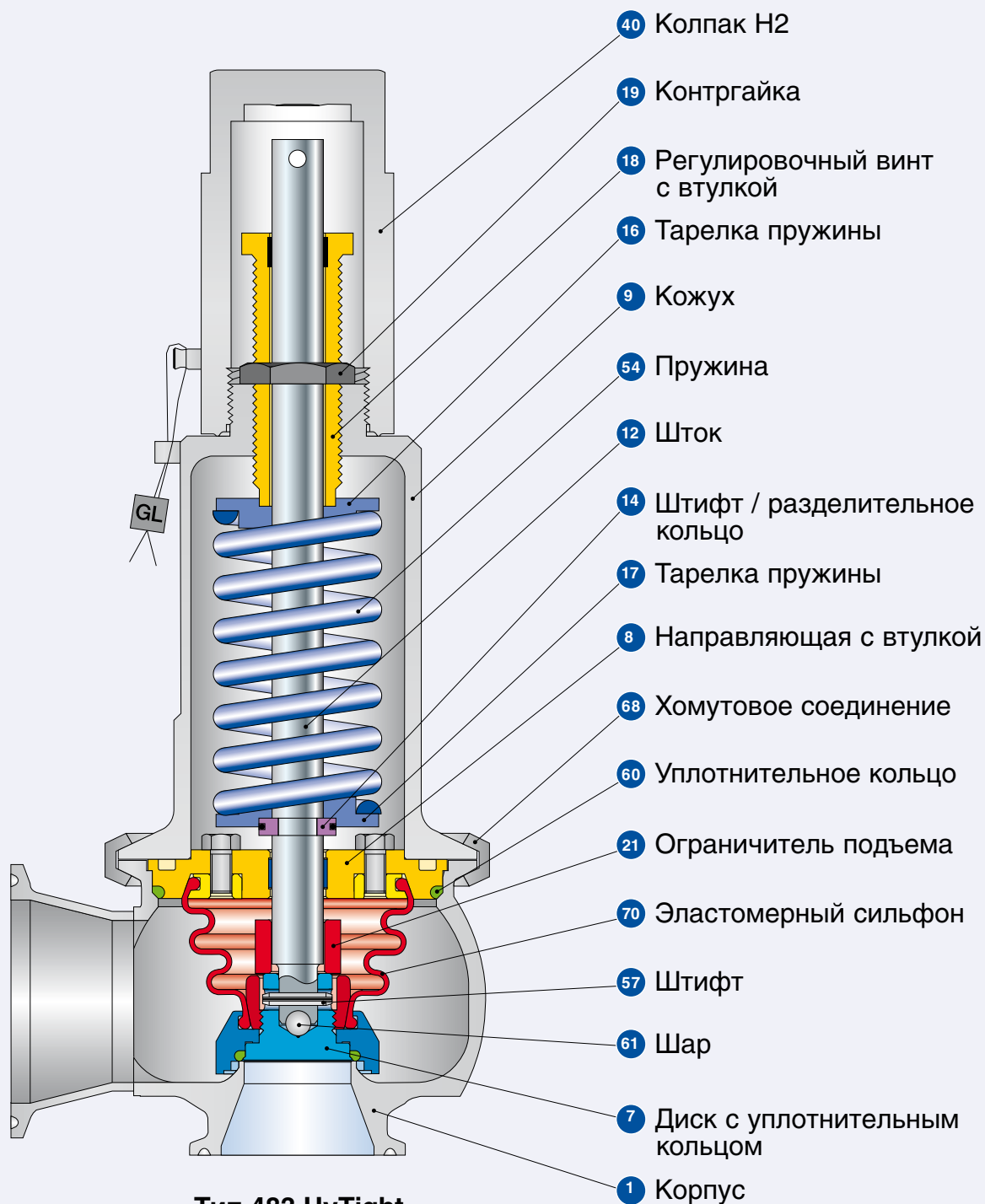
- Пар, воздух, вода [Метрич. ед-цы] 02/16

- Пар, воздух, вода [Ед-цы США] 02/17

Определение коэффициента расхода  $K_{dr}/\alpha_w$  02/18











## Узел HyTight



**Тип 483 HyTight**  
Колпак H2  
Вход и выход:  
Хомутовое соединение

## Узел HyTight

Материалы			
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4834 HyTight
1	Корпус		1.4435 (BN 2) <sup>*)</sup> SA 479 316L
7	Диск с уплотнительным кольцом	Узел HyTight	1.4435 316L
7.1	Уплотнительное кольцо седла с уплотнением из мягкого материала	"D"  	EPDM
		"K"	CR
		"L" 	FKM
		"N"	NBR
		"C"  	FFKM
8	Направляющая с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4435 316L
9	Кожух		1.4404 316L
12	Шток		1.4404 316L
14	Штифт / разделительное кольцо		1.4310 / 1.4404 Нержавеющая сталь / 316L
16 / 17	Тарелка пружины		1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4404 / Тефлон 316L / Тефлон
19	Контргайка		1.4404 316L
21	Ограничитель подъема		1.4404 316L
40	Колпак H2		1.4404 316L
54	Пружина		1.4310 Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310 Нержавеющая сталь
60	Уплотнительное кольцо	 	EPDM
61	Шар		1.4401 316
68	Хомутовое соединение		1.4401 316
70	Эластомерный сильфон		EPDM

<sup>\*)</sup> Материал 1.4435/SA 479 316L отвечает требованиям Basler Norm (BN 2), принятым в шведской химической и фармацевтической промышленности.  
 Подробности см. в ТУ LWN 290.90.

### 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
483	4	771	8

#### 1 Тип 483

- Пропускная способность, небольшая или средняя
- Отличные асептические свойства

#### 2 Код материала

Код	Материал корпуса
4	1.4435 (316L)

#### 3 Код клапана

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

Код	d <sub>0</sub>
770	13
771	25

#### 4 Код устройства подрыва

Код	Устройства подрыва	
2	Резьбовой колпак	H2
4	Герметичная головка	H4
8	Пневматическое устройство подрыва	H8

4834.7718

№ артикула

# 2

### Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

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

Диапазон давлений см. на стр. 02/07

4 бар

Установочное давление

# 3

### Соединения

См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 00/07 и 02/10.

Указывайте один код опции для каждого входа и выхода.



L96I79

L97A80

Соединения

## 4

### Опции

Тип 483	Код опции
<ul style="list-style-type: none"> <li>Диск с уплотнительным кольцом Стандарт: EPDM "D"   <b>J22</b> По заказу: CR "K" <b>J21</b> FKM "L"  <b>J23</b> NBR "N" <b>J30</b> FFKM "C"   <b>J20</b></li> <li>Переходник для индикатора подъема Кожух <b>J38</b></li> <li>Индикатор подъема <b>J93</b></li> <li>Пневматическое устройство подрыва H8 <b>J41</b></li> </ul>	
Конструкция с двумя поршнями	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Сильфон FFKM "C"  <b>S70</b></li> <li>Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER HyClean finish <b>B54</b> Sterile finish <b>B55</b></li> </ul>	
Подробности см. на стр. 02/13	
Код исполнения относится исключи- тельно к нестандартному оборудова- нию	

J38

J93

Опции

## 5

### Документация

Выберите необходимую документацию:													
<b>Испытания, проверки: Код опции</b> DIN EN 10204-3.2: TÜV-Nord Сертификат на давление испытаний <b>M33</b>													
<b>Сертификат, санкционирующий применение оборудования фирмы LESER по всему миру (CGA) H03</b> - Сертификат испытаний по форме 3.1 согласно DIN EN 10204 - Декларация соответствия директиве по оборудованию, работающему под давлением (PED) 97/23/EC													
<b>Сертификат качества материала:</b> DIN EN 10204-3.1													
<table> <tr> <th>Деталь</th><th>Код опции</th></tr> <tr> <td>Корпус</td><td><b>H01</b></td></tr> <tr> <td>Кожух</td><td><b>L30</b></td></tr> <tr> <td>Колпак/кожух рычага</td><td><b>L31</b></td></tr> <tr> <td>Диск</td><td><b>L23</b></td></tr> <tr> <td>Сертификат качества поверхности</td><td><b>N04</b></td></tr> </table>	Деталь	Код опции	Корпус	<b>H01</b>	Кожух	<b>L30</b>	Колпак/кожух рычага	<b>L31</b>	Диск	<b>L23</b>	Сертификат качества поверхности	<b>N04</b>	
Деталь	Код опции												
Корпус	<b>H01</b>												
Кожух	<b>L30</b>												
Колпак/кожух рычага	<b>L31</b>												
Диск	<b>L23</b>												
Сертификат качества поверхности	<b>N04</b>												

H01

L30

Документация

## 6

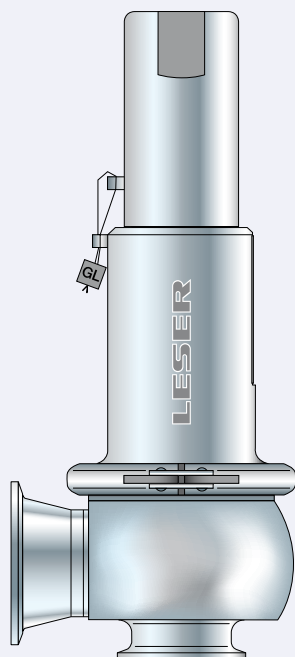
### Код и среда

<table> <tr> <td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>0</td></tr> </table>	1	2	2	0	
1	2				
2	0				
<b>1 Код</b> 1. Глава VIII норм и правил ASME 2. CE / VdTUEV 3. Глава VIII норм и правил ASME + CE / VdTUEV					
<b>2 Среда</b> .1 Газы .2 Жидкости .3 Пар .0 Пар/Газы/Жидкости (только для CE / VdTUEV)					

2.0

Код и среда

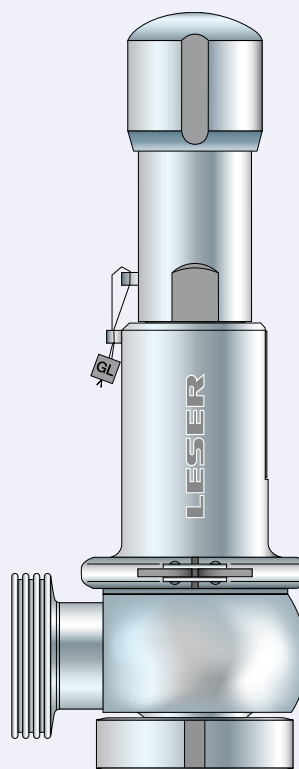
## Процедура заказа – № артикулов



**Тип 483**

Колпак Н2

Вход и выход: Хомутовое соединение

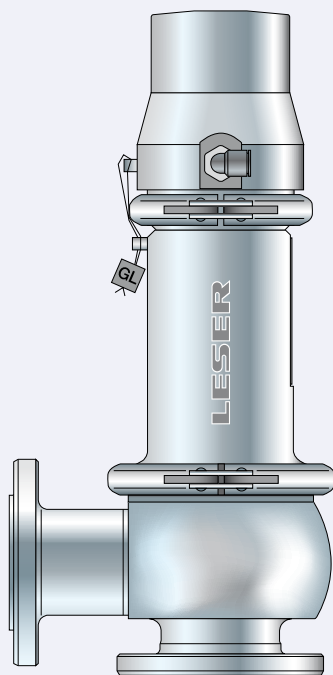


**Тип 483**

Герметичная головка Н4

Вход: асептическое хомутовое  
соединение с гайкой

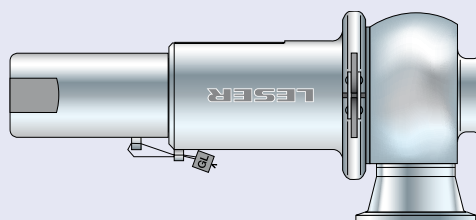
Выход: асептическое резьбовое  
соединение



**Тип 483**

Пневматическое устройство подрыва Н8  
Вход и выход: асептическое фланцевое со-  
единение

Сертифицирован для горизонтальной  
арматуры.



**Внимание! Выпуск** должен быть направлен  
**исключительно вниз**

## Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов				
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]			13	25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]			133	491
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]			0,512	0,984
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]			0,206	0,761
Материал уплотнительного кольца			EPDM "D" J22	EPDM "D" J22
			CR "K" J21	CR "K" J21
			FKM "L" J23	FKM "L" J23
			NBR "N" J30	NBR "N" J30
			FFKM "C" J20	FFKM "C" J20
Материал корпуса: 1.4435 (316L)				
Кожух закрытый	H2	№ артик. 4834.	7702	7712
	H4	№ артик. 4834.	7704	7714
	H8	№ артик. 4834.	7708	7718
	p [бар]	S/G/L	0,3 – 16	0,1 – 16
	p [psig]	S/G/L	4,4 – 232	1,5 – 232

## Расчетные давления и температуры

Метрич. ед-цы					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	25		
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		133	491		
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Корпус входной камеры	Расчетное давление	Расчетные давления и размеры соединительных деталей см. в главе, посвященной размерам и массам (стр. 02/09).			
Корпус выпускной части	Расчетное давление				
Минимальное установочное давление	p [бар] S/G/L	0,3	0,1		
Максимальное установочное давление	p [бар] S/G/L	16	16		
Диапазон температур <sup>1)</sup>		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
EPDM	[° C]	-45	+150	-45	+150
CR	[° C]	-40	+100	-40	+100
FKM	[° C]	-20	+180	-20	+180
NBR	[° C]	-25	+110	-25	+110
FFKM	[° C]	0	+250	0	+250

Ед-цы США					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512		0,984	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]		0,206		0,761	
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Корпус входной камеры	Расчетное давление	Расчетные давления и размеры соединительных деталей см. в главе, посвященной размерам и массам (стр. 02/09).			
Корпус выпускной части	Расчетное давление				
Минимальное установочное давление	p [psig] S/G/L	4,4		1,5	
Максимальное установочное давление	p [psig] S/G/L	232		232	
Диапазон температур¹)		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
EPDM	[° F]	-49	+302	-49	+302
CR	[° F]	-40	+212	-40	+212
FKM	[° F]	-4	+356	-4	+356
NBR	[° F]	-13	+230	-13	+230
FFKM	[° F]	+32	+482	+32	+482

<sup>1)</sup> Предельные температуры определяет материал мягкого уплотнения.

См. табл. подбора мягких уплотнений на стр. 99/11.

## Размеры – наиболее ходовые конструкции

Чтобы сократить время поставки рекомендуется выбирать наиболее ходовые конструкции. Наиболее ходовые конструкции могут варьироваться в зависимости от потребностей рынка.

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. на стр. 02/10.

### Метрич. ед-цы

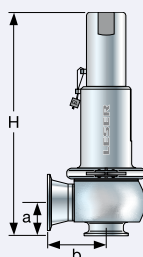
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]		133	
<b>Хомутовые соединения</b>		<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>СОСО</b>		<b>1"</b>	<b>1 1/2"</b>
Код опции		L96I79L97A80	
От центра до торцевой поверхности	[мм]	29	52
Диаметр хомутового соединения d <sub>внутр</sub>	[мм]	23	36
d <sub>внеш</sub>	[мм]	51	51
Высота – Н4	Н макс. [мм]	206	
<b>СОСО</b>		<b>25</b>	<b>25</b>
Код опции		L79I16L86A16	
От центра до торцевой поверхности	[мм]	29	52
Диаметр хомутового соединения d <sub>внутр</sub>	[мм]	26	26
d <sub>внеш</sub>	[мм]	51	51
Высота – Н4	Н макс. [мм]	206	
<b>Резьбовые соединения</b>		<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>КОГО</b>		<b>25</b>	<b>25</b>
Код опции		H85L76I16A85L81A16	
От центра до торцевой поверхности	[мм]	40	70
Высота – Н4	Н макс. [мм]	217	
<b>Фланцевые соединения</b>		<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>АНАН</b>		<b>25</b>	<b>25</b>
Код опции		H85L92I16L93A85A16	
От центра до торцевой поверхности	[мм]	45	76
Высота – Н4	Н макс. [мм]	222	

### Ед-цы США

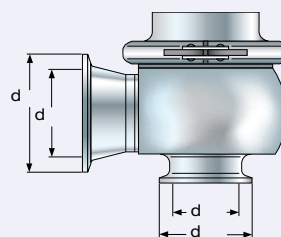
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	
<b>Хомутовые соединения</b>		<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>СОСО</b>		<b>1"</b>	<b>1 1/2"</b>
Код опции		L96I79L97A80	
От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	1 5/32	2 1/16
Диаметр хомутового соединения d <sub>внутр</sub>	[дюймы]	29/32	1 13/32
d <sub>внеш</sub>	[дюймы]	2	2
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	8 3/32	
<b>СОСО</b>		<b>1"</b>	<b>1"</b>
Код опции		L79I16L86A16	
От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	1 1/8	2 1/16
Диаметр хомутового соединения d <sub>внутр</sub>	[дюймы]	1 1/32	1 1/32
d <sub>внеш</sub>	[дюймы]	2	2
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	8 1/8	
<b>Резьбовые соединения</b>		<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>КОГО</b>		<b>25</b>	<b>25</b>
Код опции		H85L76I16A85L81A16	
От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	1 9/16	2 3/4
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	8 17/32	
<b>Фланцевые соединения</b>		<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>АНАН</b>		<b>25</b>	<b>25</b>
Код опции		H85L92I16L93A85A16	
От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	1 3/4	3
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	8 3/4	

25	
491	
<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>1 1/2"</b>	<b>2"</b>
L96I80L97A81	
44	60
36	49
51	64
303	
<b>40</b>	<b>40</b>
L79I17L86A17	
44	60
38	38
51	51
303	
<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>40</b>	<b>40</b>
H85L76I17A85L81A17	
48	78
304	
<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>40</b>	<b>40</b>
H85L92I17L93A85A17	
51	82
310	

0,984	
0,761	
<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>1 1/2"</b>	<b>2"</b>
L96I80L97A81	
1 23/32	2 3/8
1 13/32	1 15/16
2	2 17/16
11 15/16	
<b>1 1/2"</b>	<b>1 1/2"</b>
L79I17L86A17	
1 23/32	2 3/8
1 1/2	1 1/2
2	2
11 5/16	
<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>40</b>	<b>40</b>
H85L76I17A85L81A17	
1 7/8	3 1/16
11 31/32	
<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>40</b>	<b>40</b>
H85L92I17L93A85A17	
2	3 1/4
12 3/16	



Тип 483 – Колпак Н2



Тип 483 – Диаметр хомутового соединения



## Размеры и массы

Метрич. ед-цы				
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	25	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]		133	491	
Сварные соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [мм]		—	—	
Высота – Н4 Н макс. [мм]		—	—	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [мм]		—	—	
Хомутовые соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [мм]		29	44	
Диаметр хомутового со-единения d <sub>внутр</sub> [мм] d <sub>внеш</sub> [мм]		Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.		
Высота – Н4 Н макс. [мм]		206	303	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [мм]		234	311	
Резьбовые соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [мм]		40	48	
Высота – Н4 Н макс. [мм]		217	304	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [мм]		245	312	
Фланцевые соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [мм]		45	51	
Высота – Н4 Н макс. [мм]		222	310	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [мм]		250	318	
Масса				
Масса макс. [кг]		1,6	3,7	

13		25	
133		491	
Выход b			
16		16	
81,5		91,5	
—		—	
—		—	
Выход b			
16		16	
52		60	
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.			
—		—	
—		—	
Выход b			
16		16	
70		78	
—		—	
—		—	
Выход b			
16		16	
76		82	
—		—	
—		—	

Ед-цы США				
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512	0,984	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761	
Сварные соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [дюймы]		—	—	
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]		—	—	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [дюймы]		—	—	
Хомутовые соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [дюймы]		1 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	
Диаметр хомутового со-единения d <sub>внутр</sub> [дюймы] d <sub>внеш</sub> [дюймы]		Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.		
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]		1 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [дюймы]		8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	
Резьбовые соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [дюймы]		1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]		8 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>31</sup> / <sub>32</sub>	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [дюймы]		9 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	
Фланцевые соединения			Вход а	
PN		16	16	
От центра до торцевой поверхности [дюймы]		1 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	2	
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]		8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [дюймы]		9 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	
Масса				
Масса макс. [lb]		3,527	8,157	

0,512		0,984	
0,206		0,761	
Выход b			
16		16	
3 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>		3 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	
—		—	
—		—	
Выход b			
16		16	
2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>		2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.			
—		—	
—		—	
Выход b			
16		16	
2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	
—		—	
—		—	
Выход b			
16		16	
3		3 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	
—		—	
—		—	

## Коды опций для поставляемых соединений

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/07.

Соединения											
d <sub>0</sub> [мм]		13		25							
d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512		0,984							
Хомутовые соединения		Код опции для входа									
Dy		25		40							
Размеры см. на стр. 00/07	SO	L79I16		L79I17							
	DO	I73I16		I73I17							
	NPS	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"						
	BO	I75I79	I75I80	I75I80	I75I81						
	CO	L96I79	L96I80	L96I80	L96I81						
	Поставляются хомутовые соединения, пригодные для NA										
Резьбовые соединения		Код опции для входа									
Стандарт на трубы		Dy		25		40					
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А	00	—									
	GS	H85H34I16		H85H34I17							
	BS	H85H36I16		H85H36I17							
	GT	H85H54I16		H85H54I17							
	BT	H85H56I16		H85H56I17							
	GO	H85L75I16		H85L75I17							
	KO	H85L76I16		H85L76I17							
	GD	H85H60I16		H85H60I17							
	BD	H85H58I16		H85H58I17							
Стандарт на трубы		Dy		25		40					
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В	GS	H86H34I16		H86H34I17							
	BS	H86H36I16		H86H36I17							
	GT	H86H54I16		H86H54I17							
	BT	H86H56I16		H86H56I17							
	GD	H86H60I16		H86H60I17							
	BD	H86H58I16		H86H58I17							
Стандарт на трубы		NPS		1"		1 1/2"		1 1/2"		2"	
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С	GS	H66H34I79	H66H34I80	H66H34I80	H66H34I81						
	BS	H66H36I79	H66H36I80	H66H36I80	H66H36I81						
	GT	H66H54I79	H66H54I80	H66H54I80	H66H54I81						
	BT	H66H56I79	H66H56I80	H66H56I80	H66H56I81						
Фланцевые соединения		Код опции для входа									
Стандарт на трубы		Dy		25		40					
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А	NF	H85H71I16		H85H71I17							
	BF	H85H73I16		H85H73I17							
	NG	H85H75I16		H85H75I17							
	BG	H85H77I16		H85H77I17							
	TN	H85H78I16		H85H78I17							
	AF	H85L90I16		H85L90I17							
	AN	H85L92I16		H85L92I17							
	VG	H85I82I16		—							
	VH	H85I83I16		H85I83I17							
Стандарт на трубы		Dy		25		40					
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В	NF	H86H71I16									
	BF	H86H73I16									
	NG	H86H75I16									
	BG	H86H77I16									
Стандарт на трубы		NPS		1"		1 1/2"		1 1/2"		2"	
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С	NF	H66H71I79	H66H71I80	H66H71I80	H66H71I81						
	BF	H66H73I79	H66H73I80	H66H73I80	H66H73I81						
	NG	H66H75I79	H66H75I80	H66H75I80	H66H75I81						
	BG	H66H77I79	H66H77I80	H66H77I80	H66H77I81						

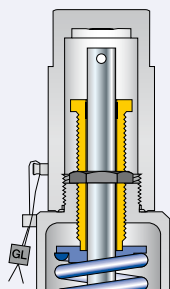
d <sub>0</sub> [мм]		13		25	
d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512		0,984	
Код опции для выхода					
Dy		25		40	
SO	L86A16		L86A17		
DO	I74A16		I74A17		
NPS	1 1/2"		2"		
BO	I76A80		I76A81		
CO	L97A80		L97A81		

Код опции для выхода			
Dy		25	40
00	A85L83A16	A85L83A17	
GS	A85H35A16	A85H35A17	
BS	A85H37A16	A85H37A17	
GT	A85H55A16	A85H55A17	
BT	A85H57A16	A85H57A17	
GO	A85L81A16	A85L81A17	
KO	A85L82A16	A85L82A17	
GD	A85H61A16	A85H61A17	
BD	A85H59A16	A85H59A17	
Dy		25	40
GS	A86H35A16	A86H35A17	
BS	A86H37A16	A86H37A17	
GT	A86H55A16	A86H55A17	
BT	A86H57A16	A86H57A17	
GD	A86H61A16	A86H61A17	
BD	A86H59A16	A86H59A17	
NPS		1 1/2"	2"
GS	A84H35A80	A84H35A81	
BS	A84H37A80	A84H37A81	
GT	A84H55A80	A84H55A81	
BT	A84H57A80	A84H57A81	

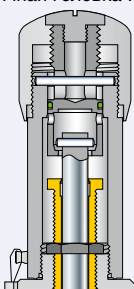
Код опции для выхода			
Dy		25	40
NF	A85H72A16	A85H72A17	
BF	A85H74A16	A85H74A17	
NG	A85H76A16	A85H76A17	
BG	A85H78A16	A85H78A17	
TN	A85L84A16	A85L84A17	
AF	A85L91A16	A85L91A17	
AN	A85L93A16	A85L93A17	
VC	—		
VE	—		
Dy		25	40
NF	A86H72A16	A86H72A17	
BF	A86H74A16	A86H74A17	
NG	A86H76A16	A86H76A17	
BG	A86H78A16	A86H78A17	
NPS		1 1/2"	2"
NF	A84H72A80	A84H72A81	
BF	A84H74A80	A84H74A81	
NG	A84H76A80	A84H76A81	
BG	A84H78A80	A84H78A81	

## Дополнительное оборудование

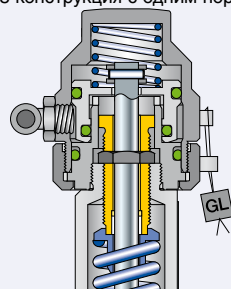
Герметичный колпак H2  
H2



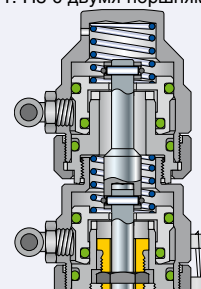
Герметичное устройство подрыва H4  
Герметичная головка H4



Пневматическое устройство подрыва H8  
H8 конструкция с одним поршнем

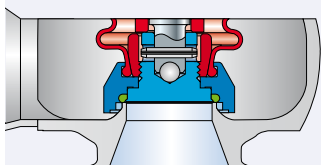



Пневматическое устройство подрыва H8  
J41: H8 с двумя поршнями

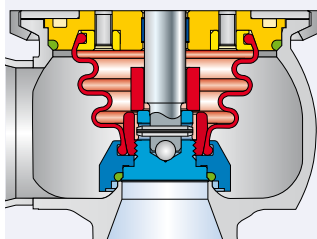


Диск с упл. кольц.

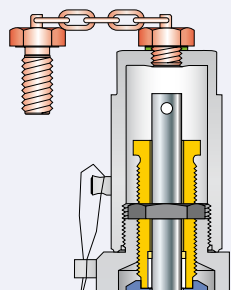
- J22: EPDM "D"  
- J21: CR "K" 
- J23: FKM "L" 
- J30: NBR "N" 
- J20: FFKM "C"  



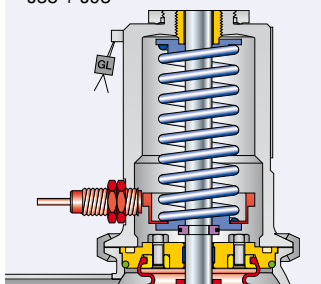
Сильфон FFKM "C"   
S70



Блокировочный винт  
J70: H2

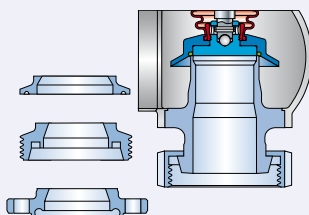


Индикатор подъема,  
установленный в кожухе  
J38 + J93



Многообразные варианты  
асептических соединений

- Муфта для молочной промышленности
- Стерильная резьбовая муфта
- Малоразмерный фланец
- Хомутное соединение



Специальный материал

- 2.4610 HASTELLOY C4
- 2.4360 MONEL 400
- 1.4462 DUPLEX

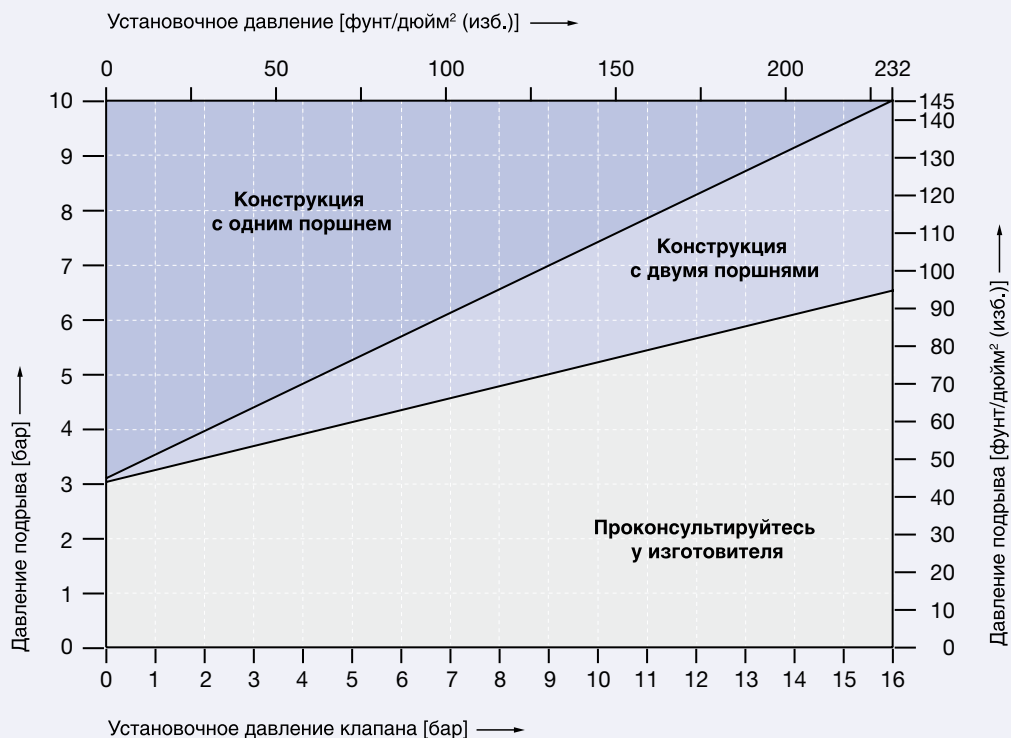


## Диаграмма для подбора Н8

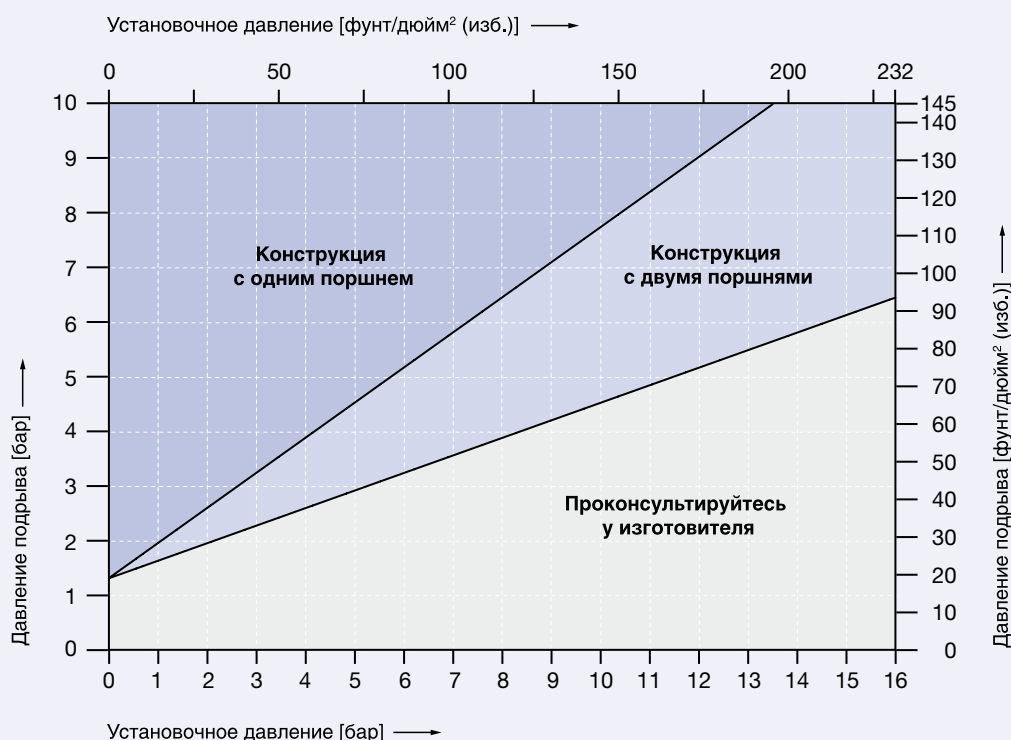
В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха может возникнуть необходимость в замене однопоршневого устройства подрыва двухпоршневым (код опции J41). Диаграмма, приведенная ниже, позволяет определить требуемую конструкцию устройства подрыва.

Подробные сведения об этой диаграмме см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/12.

**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер 0.  $d_0$  13 мм / 0,512 дюйма**



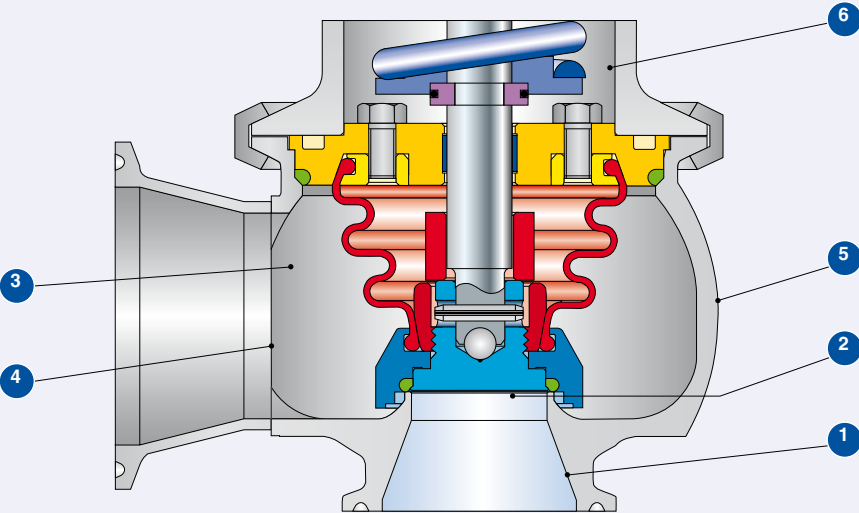
**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер I.  $d_0$  25 мм / 0,984 дюйма**



Качество поверхности










Качество поверхности						
				Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER		
Тип поверхности	Площадь		Код опции	Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
				B53	B54	B55
	Описание	№		R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.
Градации поверхностей, введенная компанией LESER						
Поверхность, контактирующая с продукцией	Вход	1		M4	ME4	ME1
			[мкм]	0,750	0,750	0,375
			[мкдюйм]	30	30	15
	Нижняя сторона диска	2		M4	ME4	ME1
			[мкм]	0,750	0,750	0,375
			[мкдюйм]	30	30	15
Продуваемая поверхность	Внутренняя поверхность выходного участка	3		M5	ME5	ME4
			[мкм]	1,500	1,500	0,750
			[мкдюйм]	60	60	30
	Сварной шов	4		M6	ME6	ME6
			[мкм]	3,000	3,000	3,000
			[мкдюйм]	120	120	120
Наружная поверхность	Наружная поверхность корпуса, кожуха, колпака и устройства подрыва	5		M5	ME5	ME4
			[мкм]	1,500	1,500	0,750
			[мкдюйм]	60	60	30
Экранированная поверхность	Поверхность, которая никогда не контактирует с продукцией, поскольку экранирована сильфоном	6		Не определена		

Если необходима нестандартная поверхность, укажите номер и требуемую градацию, введенную фирмой LESER.



## Информация для оформления заказа – запасные части

### Запасные части

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]		133	491
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
<b>Диск (Поз. 7): Мягкое уплотнение</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Диск 1.4435</b>	EPDM "D" 	200.8169.9741	200.2569.9741
	CR "K" 	200.8169.9751	200.2569.9751
	FKM "L" 	200.8169.9771	200.2569.9771
	NBR "N" 	200.8169.9781	200.2569.9781
	FFKM "C" 	200.8169.9791	200.2569.9791
Приспособление для сборки асептического диска с уплотнительным кольцом		Для клапана этого типоразмера приспособление не требуется	
			445.0139.0000
<b>Уплотнительное кольцо (Поз. 7.4): Мягкое уплотнение</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Уплотнительное кольцо</b>	EPDM "D" 	502.0123.2641	502.0250.2641
	CR "K" 	502.0123.2651	502.0250.2651
	FKM "L" 	502.0123.2671	502.0250.2671
	NBR "N" 	502.0123.2681	502.0250.2681
	FFKM "C" 	502.0123.2691	502.0250.2691
<b>Штифт / Разделительное кольцо (Поз. 14)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Штифт / Разделительное кольцо</b>	Шток Ø [мм]	8	12
	1.4310 / 1.4404	480.0405.0000	251.0149.0000
<b>Штифт (Поз. 57)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Штифт</b>	Ø [мм]	3	3
	1.4310	480.0405.0000	480.0405.0000
<b>Уплотнительное кольцо корпуса / направляющая (поз. 60)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Уплотнительное кольцо</b>	EPDM "D" 	502.0460.3041	502.0600.3041
<b>Шар (Поз. 61)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Шар</b>	Ø [мм]	6	6
	1.4401	510.0104.0000	510.0104.0000
<b>Сильфон (Поз. 70)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>	
<b>Сильфон</b>	EPDM "D" 	224.2349.9000	224.2449.9000
	FFKM "C" 	по заявке	по заявке

## Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию			
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
<b>Европа</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K_{dr}</math></b>	
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения	07 202 0111 Z 0008/0/20	
	S/G	0,6	0,38
	L	0,4	0,26
<b>Германия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
AD 2000	№ разрешения	TÜV SV 1047	
(инструкция A2)	S/G	0,6	0,38
	L	0,4	0,26
<b>США</b>		<b>Коэффициент расхода K</b>	
Глава VIII норм и правил ASME	№ разрешения	M37145	M37167
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 5,52 lb / hr / psia $\cong K \approx 0,521$ G: 1,96 SCFM / psia $\cong K \approx 0,521$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 13,97 lb / hr / psia $\cong K \approx 0,357$ G: 4,96 SCFM / psia $\cong K \approx 0,357$
	№ разрешения	M37156	M37178
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 2,96 GPM $\sqrt{\text{psid}^*} \cong K \approx 0,379$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 7,46 GPM $\sqrt{\text{psid}^*} \cong K \approx 0,258$
<b>Канада</b>		<b>Коэффициент расхода K</b>	
CRN	№ разрешения	OG0772.9C	
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 5,52 lb / hr / psia $\cong K \approx 0,521$ G: 1,96 SCFM / psia $\cong K \approx 0,521$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 13,97 lb / hr / psia $\cong K \approx 0,357$ G: 4,96 SCFM / psia $\cong K \approx 0,357$
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 2,96 GPM $\sqrt{\text{psid}^*} \cong K \approx 0,379$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 7,46 GPM $\sqrt{\text{psid}^*} \cong K \approx 0,258$
<b>Китай</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
AQSIQ	№ разрешения	02301T	
	S/G	0,6	0,38
	L	0,4	0,26
<b>Россия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
ГГТН/ГОСГОРТЕХНАДЗОР	№ разрешения	PPC00-18458	
ГОСТ Р	№ разрешения	1989-06	
	S/G	0,6	0,38
	L	0,4	0,26
<b>Беларусь</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
ПРОМАТОМНАДЗОР	№ разрешения	15-171-2006	
	S/G	0,6	0,38
	L	0,4	0,26
<b>Классификационные общества</b>			
по заявке			

\*) psid = фунт/кв. дюйм (диф.) - дифференциальное давление P-P<sub>d</sub>  
P = абсолютное гидродинамическое давление [фунт/кв. дюйм (абс.)]  
P<sub>d</sub> = давление на выходе из клапана [фунт/кв. дюйм (абс.)]



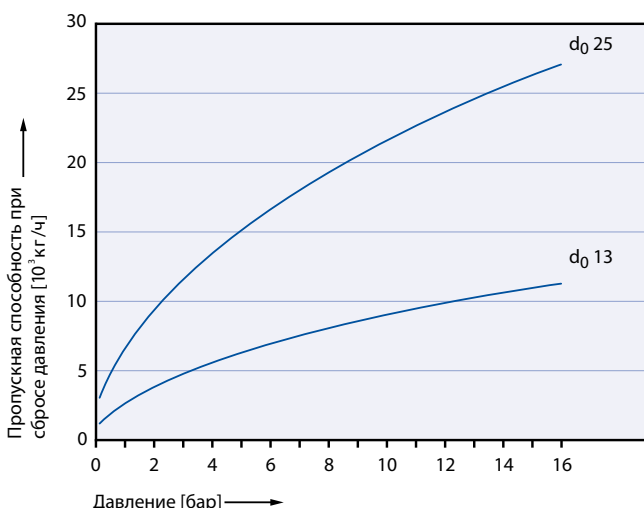
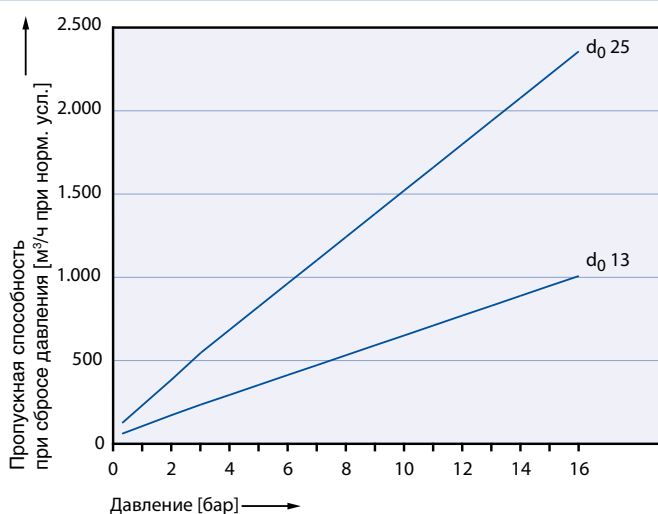
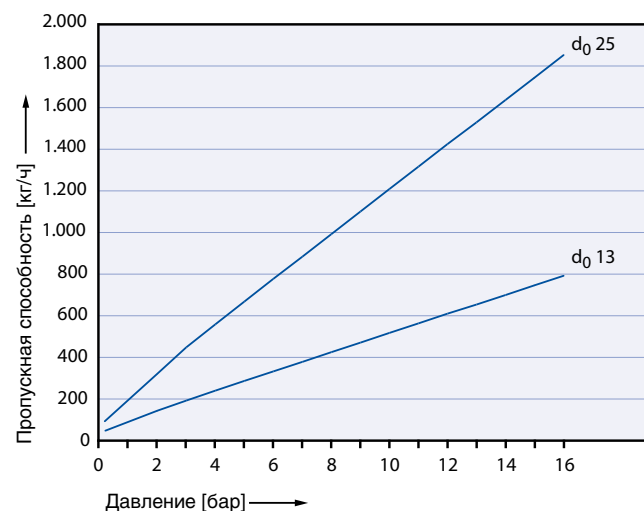
## Пропускная способность – Метрич. ед-цы

Пропускная способность для насыщенного пара, воздуха при 0 °С и 1013 мбар и воды при 20 °С согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления с добавлением запаса 10 %. Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 02/07.

Пар		AD 2000 (инструкция A2) [кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
LEO <sub>SG</sub> <sup>*</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [кг/ч]		
1	88	195	
2	142	320	
3	191	448	
4	239	559	
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этилен-пропилен-диеновой резины			
5	286	669	
6	332	779	
7	378	886	
8	425	995	
9	471	1104	
10	518	1213	
12	611	1430	
14	701	1643	
16	794	1860	

Воздух		AD 2000 (инструкция A2) [м <sup>3</sup> /ч при станд. (норм.) усл.]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
LEO <sub>SG</sub> <sup>*</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [м <sup>3</sup> /ч]		
1	105	233	
2	171	386	
3	234	547	
4	293	687	
5	353	827	
6	413	967	
7	472	1106	
8	532	1246	
9	592	1386	
10	651	1526	
12	771	1805	
14	890	2084	
16	1009	2364	

Вода		AD 2000 (инструкция A2) [10 <sup>3</sup> кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
LEO <sub>L</sub> <sup>*</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,082	0,302
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [10 <sup>3</sup> кг/ч]		
1	2,83	6,81	
2	4,01	9,63	
3	4,91	11,8	
4	5,66	13,6	
5	6,33	15,2	
6	6,94	16,7	
7	7,49	18	
8	8,01	19,3	
9	8,5	20,4	
10	8,96	21,5	
12	9,81	23,6	
14	10,6	25,5	
16	11,3	27,2	



\* LEO<sub>SG/L</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

## Пропускная способность – Ед-цы США

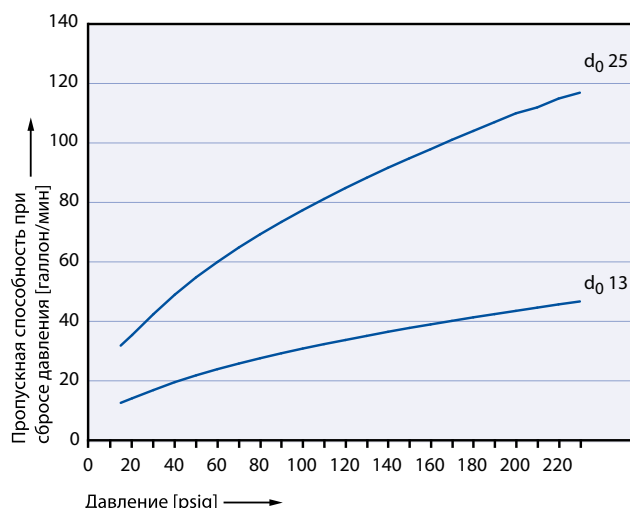
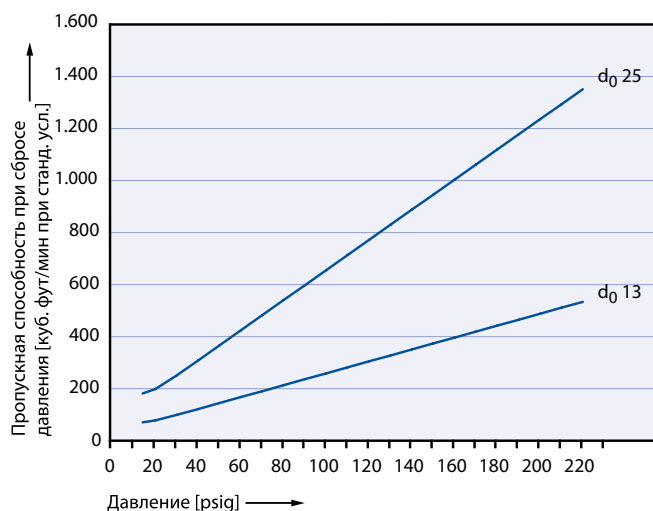
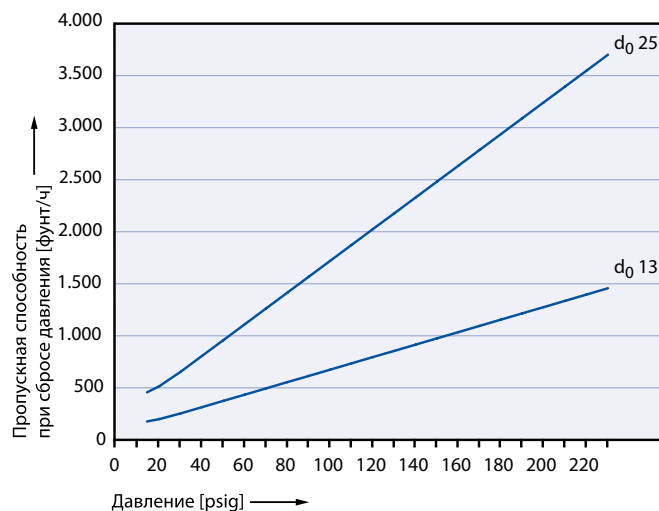
Расчёт пропускной способности для насыщенного пара, воздуха при 60 °F и 14,5 фунт/дюйм<sup>2</sup> (изб.), воды при 70 °F в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления.

Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/дюйм<sup>2</sup> (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,207 бар (3 фунт/дюйм<sup>2</sup> (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 02/07.

Пар		Глава VIII норм и правил ASME [фунт/ч]	
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]	0,512	0,984	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]	0,206	0,761	
LEO <sub>SG</sub> <sup>1)</sup> [дюйм²]	0,110	0,279	
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [фунт/ч]		
15	180	457	
20	208	527	
30	263	667	
40	324	821	
50	385	974	
60	445	1128	
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этилен-пропилен-диеновой резины			
70	506	1282	
80	567	1436	
90	627	1590	
100	688	1744	
120	810	2052	
140	931	2359	
160	1052	2667	
180	1174	2975	
200	1295	3283	
220	1417	3590	
230	1478	3744	

Воздух	Глава VIII норм и правил ASME [куб. фут/мин при станд. усл.]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206	0,761
LEO <sub>SG</sub> <sup>1)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,110	0,279
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [SCFM]	
15	64	163
20	74	188
30	94	238
40	115	292
50	137	347
60	159	402
70	180	457
80	202	512
90	224	566
100	245	621
120	289	731
140	332	841
160	375	950
180	419	1060
200	462	1170
220	505	1279
230	527	1334

Вода	Глава VIII норм и правил ASME [галлон/мин]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм²]	0,206	0,761
LEO <sup>1)</sup> [дюйм²]	0,082	0,302
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [GPM]	
15	12,6	31,6
20	14,2	35,7
30	17	42,8
40	19,7	49,4
50	22	55,3
60	24,1	60,5
70	26	65,4
80	27,8	69,9
90	29,5	74,1
100	31,1	78,1
120	34	85,6
140	36,8	92,5
160	39,3	98,8
180	41,7	105
200	43,9	111
220	46,1	116
230	47,1	118



<sup>1)</sup> LEO<sub>SG/L</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

## Определение коэффициента расхода при ограничении подъема или действии противодействия

Диаграмма для определения отношения высоты подъема к диаметру протока ( $h/d_0$ ) в зависимости от коэффициента истечения ( $K_{dr} = \alpha_w$ )

$h$  = 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<sub>(абс.)</sub>]  
 $p_0$  = Установочное давление [бар<sub>(абс.)</sub>]  
 $p_{a0}/p_0$  = отношение противодействия к установочному давлению  
 $K_{dr}$  = Коэффициент расхода по DIN EN ISO 4126-1  
 $\alpha_w$  = Коэффициент расхода по AD 2000 (инструкция A2)  
 $K_b$  = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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

$d_0 \varnothing 13 \text{ мм}$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема менее 2,5 мм /  $3/32$  дюйма.

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

$d_0 \varnothing 25 \text{ мм}$

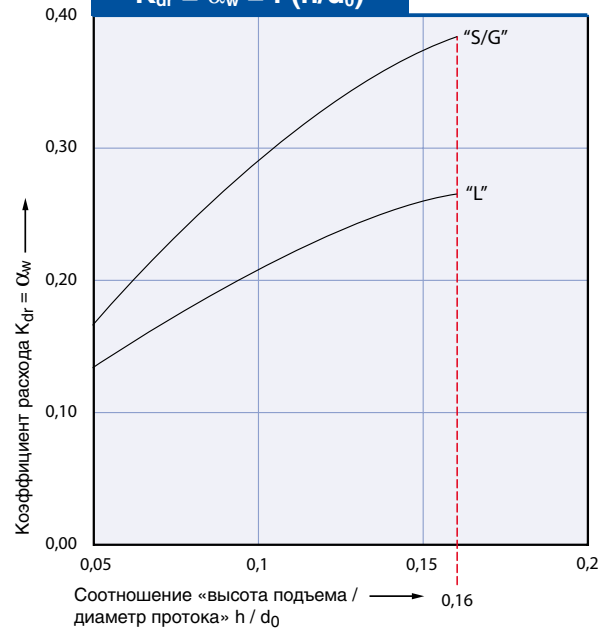
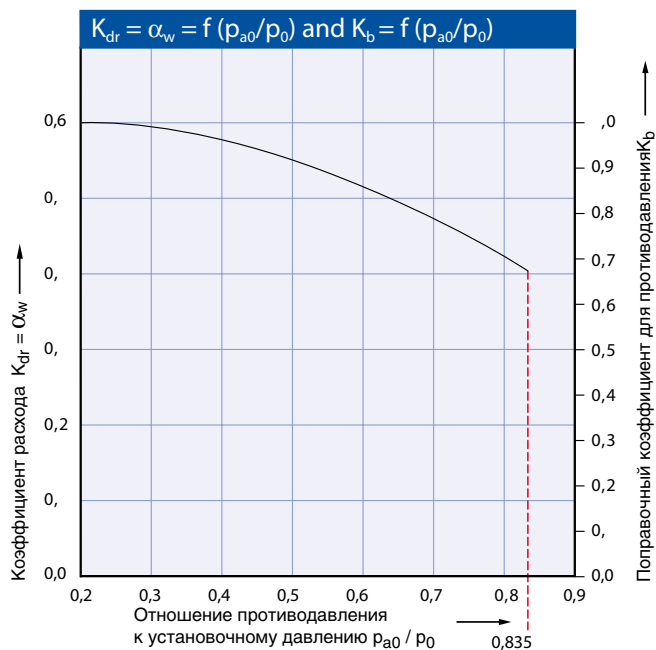
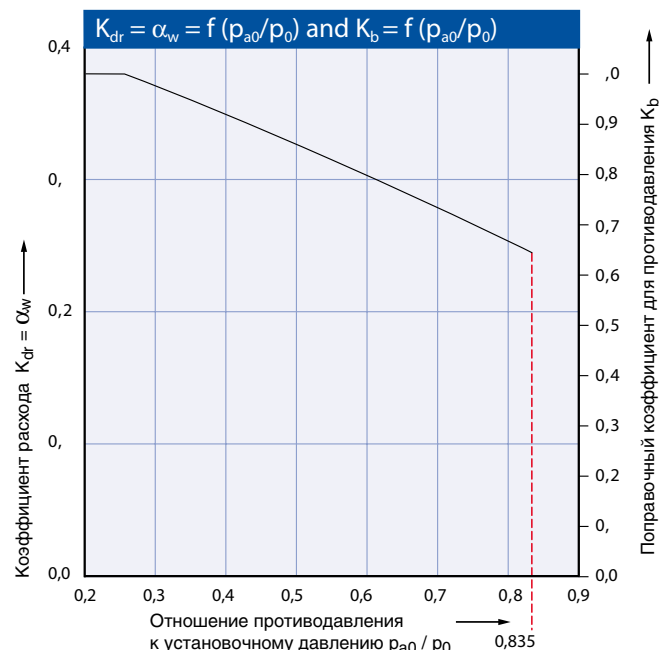


Диаграмма для определения коэффициента расхода ( $K_{dr} = \alpha_w$ ) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению ( $p_{a0}/p_0$ )

$d_0 \varnothing 13 \text{ мм}$



$d_0 \varnothing 25 \text{ мм}$



Алгоритм использования см. на стр. 00/18.



Тип 488  
Колпак Н2  
Вход и выход:  
Хомутовое соединение



Тип 488  
Герметичная головка Н4  
Вход и выход:  
Фланцевое соединение

# Тип 488

## Пружинные предохранительные клапаны

### Оглавление

Глава / стр.

#### Материалы

• Узел HyTight 03/02

#### Процедура заказа

• Система нумерации 03/04

• № артикулов 03/06

#### Расчетные давления и температуры

• Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 03/07

#### Размеры – наиболее ходовые конструкции

• Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 03/08

#### Размеры и массы

• Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 03/09

Коды опций для поставляемых соединений 03/10

Дополнительное оборудование 03/11

Диаграмма для подбора Н8 03/12

Качество поверхности 03/15

Информация для оформления заказа –  
запасные части 03/16

Разрешения на эксплуатацию 03/17

#### Пропускная способность

• Пар [Метрич. ед-цы измерения +  
единицы измерения в США] 03/18

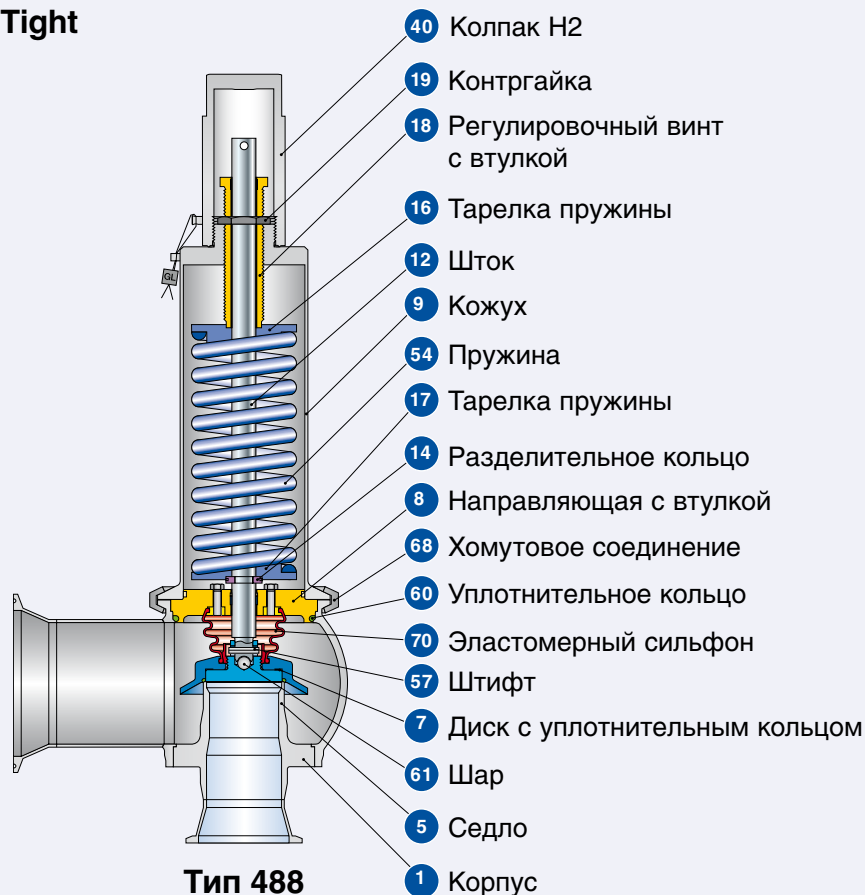
• Воздух [Метрич. ед-цы измерения +  
единицы измерения в США] 03/20

• Вода [Метрич. ед-цы измерения +  
единицы измерения в США] 03/22

Определение коэффициента  
расхода  $K_{dr}/\alpha_w$  03/24

## Узел HyTight

### HyTight



### Тип 488

### Колпак H2

Вход и выход: Хомутовое соединение

Конструктивные особенности узла HyTight см. на стр. 00/23.

### Конструкция 2002 г.



### Тип 488







### Колпак H2

Вход и выход: фланцевое соединение

## Узел HyTight

В новой стандартной конструкции клапанов типа 488 предусмотрен узел HyTight.

Конструкция 2002 г. поставляется по заявке заказчиков, например, в тех случаях, когда прежние технические условия не позволяют замену на устройство HyTight. (№ артикула см. в "Прейскуранте 2007 г.").

Материалы			
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4884 HyTight
1	Корпус		1.4404 SA 479 316L
5	Седло		1.4404 316L
7	Диск	Металлическое седло Конструкция 2002 г.	— —
7	Диск с уплотнительным кольцом	Узел HyTight	1.4404 316L
7.1	Уплотнительное кольцо седла с уплотнением из мягкого материала	"D"  	EPDM
		"K"	CR
		"L" 	FKM
		"C"  	FFKM
8	Направляющая с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4404 316L
9	Кожух		1.4404 SA 479 316L
12	Шток		1.4404 316L
14	Разделительное кольцо		1.4404 316L
16/17	Тарелка пружины		1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4104 / тефлон 430 / тефлон
19	Контргайка		1.4404 316L
40	Колпак H2		1.4404 316L
54	Пружина		1.4310 Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310 Нержавеющая сталь
60	Уплотнительное кольцо		EPDM
61	Шар		1.4401 316
68	Хомутовое соединение		1.4401 316
70	Эластомерный сильфон		EPDM
71	Шланговый зажим	Конструкция 2002 г.	— —
72	Шланговый зажим	Конструкция 2002 г.	— —

### 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
488	4	805	8

**1 Тип 488**

– высокой пропускной способности

**Типы уплотнений**

**HyTight**

EPDM	Buna-EP®
CR	Neoprene®
FKM	Viton®
FFKM	Kalrez®, ISOLAST®

**2 Код материала**

Код	Материал корпуса
4	1.4404 (316L)

**3 Код клапана**

Определяет размер клапана и материал корпуса, см. стр. 03/07.

**4 Код устройства подрыва**

Код	Устройства подрыва	
2	Резьбовой колпак	H2
4	Герметичная головка (только d <sub>0</sub> 23)	H4
4	Герметичная головка (для d <sub>0</sub> > 23)	H4
8	Пневматическое устройство подрыва	H8

**4884.8058**

**Артикул №**

# 2

### Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

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

Диапазон давлений см. на стр. 03/07

**4 бар**

**Установочное давление**

# 3

### Соединения

См. табл. «Поставляемые соединения» на стр. 00/07 и 03/10.

Указывайте один код опции для каждого входа **и** выхода.

**L96**

**L97**

**Соединения**








## 4

### Опции

#### Тип 488

#### Код опции

- Диск с уплотнительным кольцом  
Стандарт: EPDM "D"   **J22**  
По заказу: CR "K" **J21**  
FKM "L"  **J23**  
FFKM "C"   **J20**
- Переходник для индикатора  
подъема  
Кожух (только d<sub>0</sub> 23) **J38**  
H4 **J39**  
H8 **J40**
- Индикатор подъема **J93**
- Пневматическое устройство  
подрыва H8 **J41**  
Конструкция с двумя поршнями
- Финишная обработка поверхности,  
используемая фирмой LESER  
HyClean finish **B69**  
Sterile finish **B70**

Подробности см. на стр. 03/15

Код исполнения относится исключи-  
тельно к нестандартному оборудова-  
нию

**J40**

**J93**

Опции

## 5

### Документация

Выберите необходимую документа-  
цию:

#### Испытания, проверки: Код опции

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

#### Сертификат, санкционирующий применение оборудования фирмы LESER по всему миру (CGA) H03

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

#### Сертификат качества материала: DIN EN 10204-3.1

Деталь	Код опции
Корпус	<b>H01</b>
Кожух	<b>L30</b>
Колпак / кожух рычага	<b>L31</b>
Диск	<b>L23</b>
Сертификат качества поверхности	<b>N04</b>

**H01**

**L23**

Документация

## 6

### Код и среда

1 2  
2 . 0

#### 1 Код

- Глава VIII норм  
и правил ASME
- CE / VdTUEV
- Глава VIII норм и правил  
ASME + CE / VdTUEV

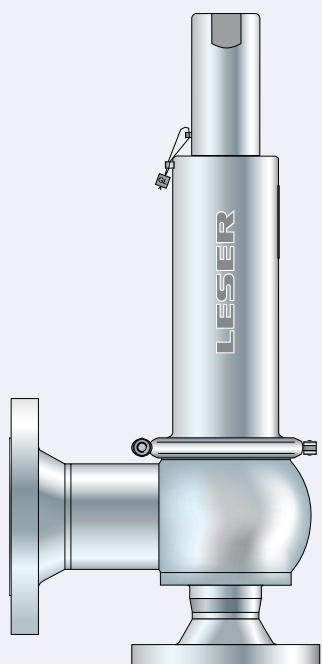
#### 2

#### Среда

- Газы
- Жидкости
- Пар
- Пар / газы / жидкости  
(только для CE / VdTUEV)

**2.0**

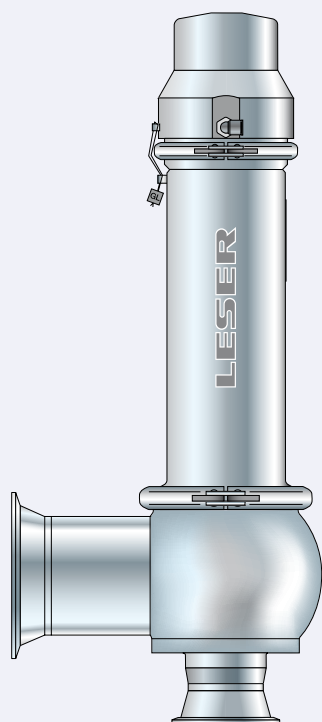
Код и среда



**Тип 488**

Колпак Н2

Вход и выход: фланцевое  
соединение



**Тип 488**

Пневматическое устройство подрыва Н8

Вход и выход: Хомутовое соединение



**Тип 488**

Герметичный рычаг Н4

Вход: асептическое хомутовое  
соединение с гайкой

Выход: асептическое резьбовое  
соединение

## Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов							
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		416	1075	1662	2827	4301	6648
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]		0,644	1,667	2,576	4,383	6,666	10,304
Материал уплотнительного кольца		EPDM "D" J22	EPDM "D" J22	EPDM "D" J22	EPDM "D" J22	EPDM "D" J22	EPDM "D" J22
		CR "K" J21	CR "K" J21	CR "K" J21	CR "K" J21	CR "K" J21	CR "K" J21
		FKM "L" J23	FKM "L" J23	FKM "L" J23	FKM "L" J23	FKM "L" J23	FKM "L" J23
		FFKM "C" J20	FFKM "C" J20	FFKM "C" J20	FFKM "C" J20	FFKM "C" J20	FFKM "C" J20
Материал корпуса: 1.4404 (316L)		HyTight					
Кожух	H2 № артик. 4884.	8842	8852	8862	8872	8882	8892
Закрытый	H4 № артик. 4884.	8844	8854	8864	8874	8884	8894
	H8 № артик. 4884.	8848	8858	8868	8878	8888	8898
	p [бар] S/G/L	0,1 – 16	0,1 – 16	0,2 – 15	0,1 – 10,34	0,1 – 10,34	0,1 – 8,2
	p [psig] S/G/L	1,5 – 232	1,5 – 232	3 – 217,56	1,5 – 150	1,5 – 150	1,5 – 118,9

## Расчетные давления и температуры

Метрич. ед-цы													
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		23		37		46		60		74		92	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		416		1075		1662		2827		4301		6648	
Материал корпуса: 1.4404 (316L)													
Вход / Выход		Расчетное давление		Расчетные давления и размеры соединительных деталей см. в главе, посвященной размерам и массам (стр. 03/09).									
Минимальное установочное давление <sup>1)</sup>		p [бар] S/G/L		0,1		0,1		0,2		0,1		0,1	
Максимальное установочное давление		p [бар] S/G/L		16		16		15		10,34		8,2	
Диапазон температур <sup>2)</sup>		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
EPDM [° C]		-45	+150	-45	+150	-45	+150	-45	+150	-45	+150	-45	+150
CR [° C]		-40	+100	-40	+100	-40	+100	-40	+100	-40	+100	-40	+100
FKM [° C]		-20	+180	-20	+180	-20	+180	-20	+180	-20	+180	-20	+180
FFKM [° C]		0	+250	0	+250	0	+250	0	+250	0	+250	0	+250

Ед-цы США													
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,906		1,457		1,811		2,362		2,913		3,622	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [inch <sup>2</sup> ]		0,644		1,667		2,576		4,383		6,666		10,304	
Материал корпуса: 1.4404 (316L)													
Вход / Выход		Расчетное давление		Расчетные давления и размеры соединительных деталей см. в главе, посвященной размерам и массам (стр. 03/09).									
Минимальное установочное давление <sup>1)</sup>		p [psig] S/G/L		1,5		1,5		3		1,5		1,5	
Максимальное установочное давление		p [psig] S/G/L		232		232		217,56		150		118,9	
Диапазон температур <sup>2)</sup>				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
EPDM		[° F]		-49	+302	-49	+302	-49	+302	-49	+302	-49	+302
CR		[° F]		-40	+212	-40	+212	-40	+212	-40	+212	-40	+212
FKM		[° F]		-4	+356	-4	+356	-4	+356	-4	+356	-4	+356
FFKM		[° F]		+32	+482	+32	+482	+32	+482	+32	+482	+32	+482

<sup>1)</sup> Предохранительные клапаны для пара / воздуха / газа, начиная с 1,38 бар (20 фунт/кв. дюйм (изб.)), сертифицированы согл. главе VIII, разделу 1 норм и правил ASME.  
 Предохранительные клапаны для жидкости, начиная с 1 бар (15 фунт/кв. дюйм (изб.)), сертифицированы согл. главе VIII, разделу 1 норм и правил ASME.

<sup>2)</sup> Предельные температуры определяет материал мягкого уплотнения. См. табл. подбора мягких уплотнений на стр. 99/11.  
 LWN 483.01-E

## Размеры – наиболее ходовые конструкции

Чтобы сократить время поставки рекомендуется выбирать наиболее ходовые конструкции. Указанные наиболее ходовые конструкции могут варьироваться в зависимости от потребностей рынка.

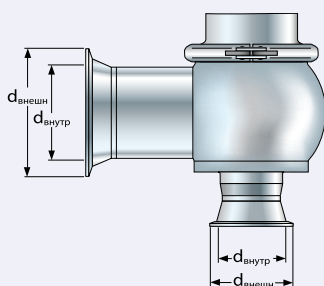
### Метрич. ед-цы

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. на стр. 03/10.

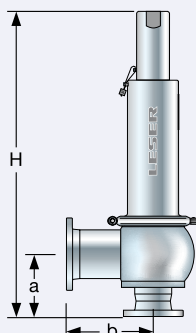
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	416	1075	1662	2827	4301	6648
<b>Хомутовые соединения</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>СОСО</b>	<b>1 1/2"</b>	<b>2"</b>	<b>2"</b>	<b>3"</b>	<b>2 1/2"</b>	<b>4"</b>
Код опции	L96L97					
От центра до торцевой поверхности [мм]	75	112	92	147	99	147
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [мм]	36	49	49	73	60	98
$d_{\text{внеш}}$ [мм]	51	64	64	91	78	119
Высота – Н4 Н макс. [мм]	332	518	534	552	640	684
<b>Резьбовые соединения</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>КОГО</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>80</b>
Код опции	H85L76A85L81					
От центра до торцевой поверхности [мм]	93	130	110	160	113	160
Высота – Н4 Н макс. [мм]	350	536	547	566	654	691
<b>Фланцевые соединения</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>TNTN</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>80</b>
Код опции	H85L78A85L84					
От центра до торцевой поверхности [мм]	99	134	114	170	123	170
Высота – Н4 Н макс. [мм]	356	540	557	576	664	701

### Ед-цы США

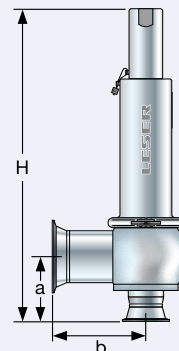
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,644	1,67	2,576	4,38	6,666	10,30
<b>Хомутовые соединения</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>СОСО</b>	<b>1 1/2"</b>	<b>2"</b>	<b>2"</b>	<b>3"</b>	<b>2 1/2"</b>	<b>4"</b>
Код опции	L96L97					
От центра до торцевой поверхности [дюймы]	2 15/16	4 13/32	3 5/8	5 25/32	3 29/32	5 25/32
Диаметр хомутового соединения $d_{\text{внутр}}$ [дюймы]	1 13/32	1 15/16	1 15/16	2 7/8	2 3/8	3 27/32
$d_{\text{внеш}}$ [дюймы]	2	2 17/32	2 17/32	3 19/32	3 1/16	4 11/16
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]	13 1/16	20 13/32	21 13/32	21 3/4	25 3/16	26 29/32
<b>Резьбовые соединения</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>КОГО</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>80</b>
Код опции	H85L76A85L81					
От центра до торцевой поверхности [дюймы]	3 21/32	5 5/32	4 5/16	6 5/16	4 14/32	6 5/16
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]	13 15/32	21 1/8	21 9/16	22 9/32	25 23/32	27 3/16
<b>Фланцевые соединения</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>	<b>Вход a</b>	<b>Выход b</b>
<b>TNTN</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>80</b>
Код опции	H85L78A85L84					
От центра до торцевой поверхности [дюймы]	3 7/8	5 1/4	4 15/32	6 11/16	4 13/16	6 11/16
Высота – Н4 Н макс. [дюймы]	14	21 4/16	21 15/16	22 11/16	26 2/16	27 9/16



Диаметр хомутового соединения



Фланцевое соединение



Хомутовое соединение

## Размеры и массы

### Метрич. ед-цы

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]	416	1075	1662	2827	4301	6648

Сварные соединения						
Вход а						
PN	16	16	16	16	16	16

От центра до торцевой поверхности	[мм]	53	70	78	87	103	121
Высота – Н4	Н макс. [мм]	332	518	534	552	640	684
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [мм]	338	535	550	569	707	750

Хомутовые соединения						
Вход а						
PN	16	16	16	10	10	10

От центра до торцевой поверхности	[мм]	75	92	99	109	124	149
Диаметр хомутового соединения	d <sub>внутр</sub> [мм] d <sub>внеш</sub> [мм]	Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.					
Высота – Н4	Н макс. [мм]	332	518	534	552	640	684
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [мм]	338	535	550	569	707	750

Резьбовые соединения						
Вход а						
PN	40	40	25	25	25	25

От центра до торцевой поверхности	[мм]	93	110	113	122	138	156
Высота – Н4	Н макс. [мм]	350	536	547	566	654	691
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [мм]	356	553	564	582	721	757

Фланцевые соединения						
Вход а						
PN	25	25	16	16	16	16

От центра до торцевой поверхности	[мм]	99	114	123	132	148	166
Высота – Н4	Н макс. [мм]	356	540	557	576	664	701
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [мм]	362	557	574	592	731	767

Масса								
Масса	макс.	[кг]	9	20	21,7	26,5	47	56

### Ед-цы США

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]	0,644	1,67	2,576	4,38	6,666	10,30

Сварные соединения						
Вход а						
PN	16	16	16	16	16	16

От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	2 3/32	2 3/4	3 1/16	3 7/16	4 1/32	4 3/4
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	13 1/16	20 13/32	21 1/32	21 3/4	25 3/16	26 15/16
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [дюймы]	13 5/16	21 1/16	21 21/32	22 13/32	27 27/32	29 17/32

Хомутовые соединения						
Вход а						
PN	16	16	16	10	10	10

От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	2 15/16	3 19/32	3 29/32	4 9/32	4 7/8	5 7/8
Диаметр хомутового соединения	d <sub>внутр</sub> [дюймы] d <sub>внеш</sub> [дюймы]	Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.					
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	13 1/16	20 13/32	21 1/32	21 3/4	25 3/16	26 15/16
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [дюймы]	13 5/16	21 1/16	21 21/32	22 13/32	27 27/32	29 17/32

Резьбовые соединения						
Вход а						
PN	40	40	25	25	25	25

От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	3 21/32	4 5/16	4 7/16	4 13/16	5 7/16	6 5/32
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	13 25/32	21 1/8	21 9/16	22 9/32	25 23/32	27 3/16
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [дюймы]	14 1/32	21 25/32	22 3/16	22 15/16	28 3/8	29 13/16

Фланцевые соединения						
Вход а						
PN	25	25	16	16	16	16

От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	3 7/8	4 15/32	4 13/16	5 3/16	5 13/16	6 17/32
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	14 1/32	21 9/32	21 15/16	22 21/32	26 1/8	27 19/32
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс. [дюймы]	14 9/32	21 15/16	22 19/32	23 5/16	28 25/32	30 7/32

Мацца								
Мацца	макс.	[фунты]	19,8	44,1	47,8	58,4	103,6	123,5

13	37	46	60	74	92
416	1075	1662	2827	4301	6648

Выход b					
16	16	16	16	16	16

90	125	125	125	150	153
332	518	534	552	640	684
338	535	550	569	707	750

Выход b					
16	10	10	10	10	10

112	147	147	153	178	181
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.					
332	518	534	552	640	684
338	535	550	569	707	750

Выход b					
40	25	25	25	16	16

130	160	160	160	185	188
350	536	547	566	654	691
356	553	564	582	721	757

Выход b					
25	16	16	16	10	10

134	170	170	170	195	198
356	540	557	576	664	701
362	557	574	592	731	767

Масса					
0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
0,644	1,67	2,576	4,38	6,666	10,30

Выход b					
16	16	16	16	16	16

3 17/32	4 15/16	4 15/16	4 15/16	5 9/32	6
13 1/16	20 13/32	21 1/32	21 3/4	25 3/16	26 15/16
13 5/16	21 1/16	21 21/32	22 13/32	27 27/32	29 17/32

Выход b					
16	16	16	10	10	10

4 3/8	5 25/32	5 25/32	6	7	7 1/8
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.					
13 1/16	20 13/32	21 1/32	21 3/4	25 3/16	26 15/16
13 5/16	21 1/16	21 21/32	22 13/32	27 27/32	29 17/32

Выход b					
40	25	25	25	16	16

5 3/32	6 5/16	6 5/16	6 5/16	7 9/32	7 3/8
13 25/32	21 1/8	21 9/16	22 9/32	25 23/32	27 3/16
14 1/32	21 25/32	22 3/16	22 15/16	28 3/8	29 13/16

Выход b					
25	16	16	16	10	10

5 1/4	6 11/16	6 11/16	6 11/16	7 11/16	7 25/32
14 1/32	21 9/32	21 15/16	22 21/32	26 1/8	27 19/32
14 9/32	21 15/16	22 19/32	23 5/16	28 25/32	30 7/32

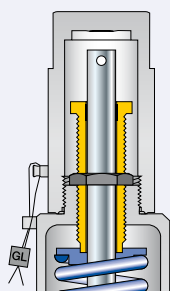
## Коды опций для поставляемых соединений

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/07.

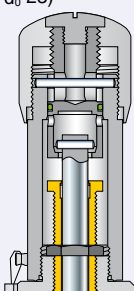
Соединения																	
	d <sub>0</sub> [мм]	23	37	46	60	74	92	d <sub>0</sub> [мм]	23	37	46	60	74	92			
	d <sub>0</sub> [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622	d <sub>0</sub> [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622			
Хомутовые соединения				Код опции для входа				Код опции для выхода									
Размеры см. на стр. 00/07	Dy	25	40	50	65	80	100	Dy	40	65	80	100	125	150			
	SO	L79						SO	L86								
	DO	I73						DO	I74								
	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	NPS	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"			
	BO	I75						BO	I76								
	CO	L96						CO	L97								
Поставляются хомутовые соединения, пригодные для NA-connect																	
Резьбовые соединения				Код опции для входа				Код опции для выхода									
Стандарт на трубы		Dy	25	40	50	65	80	100	Dy	40	65	80	100	125	150		
DIN 11850/ DIN 11866 Диапазон А	00	H85L77						00	A85L83						—		
	GS	H85H34						GS	A85H35						—	—	
	BS	H85H36						BS	A85H37						—	—	
	GT	H85H54						GT	A85H55						—	—	
	BT	H85H56						BT	A85H57						—	—	
	GO	H85L75						GO	A85L81								
	KO	H85L76						KO	A85L82								
	GD	H85H60						GD	A85H61						—	—	
BD	H85H58						BD	A85H59						—	—		
Стандарт на трубы		Dy	25	40	50	65	80	100	Dy	40	65	80	100	125	150		
DIN EN ISO 1127/ DIN 11866 Диапазон В	GS	H86H34						GS	A86H35						—	—	—
	BS	H86H36						BS	A86H37						—	—	—
	GT	H86H54						GT	A86H55						—	—	—
	BT	H86H56						BT	A86H57						—	—	—
	GD	H86H60						GD	A86H61						—	—	
	BD	H86H58						BD	A86H59						—	—	
Стандарт на трубы		NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	4 1/2"	NPS	2"	3"	4"	4 1/2"	5"	6"		
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С	GS	H66H34						GS	A84H35						—	—	—
	BS	H66H36						BS	A84H37						—	—	—
	GT	H66H54						GT	A84H55						—	—	—
	BT	H66H56						BT	A84H57						—	—	—
Фланцевые соединения				Код опции для входа				Код опции для выхода									
	Dy	25	40	50	65	80	100	Dy	40	65	80	100	125	150			
	FD	I71						FD	I72								
	NPS	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	NPS	1 1/2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"			
	FA	L94						FA	L95								
Стандарт на трубы		Dy	25	40	50	65	80	100	Dy	40	65	80	100	125	150		
DIN 11850/ DIN 11866 Диапазон А	NF	H85H71						NF	A85H72								
	BF	H85H73						BF	A85H74								
	NG	H85H75						NG	A85H76								
	BG	H85H77						BG	A85H78								
	TN	H85L78						TN	A85L84								
	AF	L90						AF	L91								
	AN	L92						AN	L93								
	VC	L70						VC	—								
	VG	I82	—						VG	—							
	VH	—	I83	—						VH	—						
VE	L80						VE	—									
Стандарт на трубы		Dy	25	40	50	65	80	100	Dy	40	65	80	100	125	150		
DIN EN ISO 1127/ DIN 11866 Диапазон В	NF	H86H71						NF	A86H72						—	—	
	BF	H86H73						BF	A86H74						—	—	
	NG	H86H75						NG	A86H76						—	—	
	BG	H86H77						BG	A86H78						—	—	
Стандарт на трубы		NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	4 1/2"	NPS	2"	3"	4"	4 1/2"	5"	6"		
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С	NF	H66H71						NF	A84H72						—	—	—
	BF	H66H73						BF	A84H74						—	—	—
	NG	H66H75						NG	A84H76						—	—	—
	BG	H66H77						BG	A84H78						—	—	—

## Дополнительное оборудование

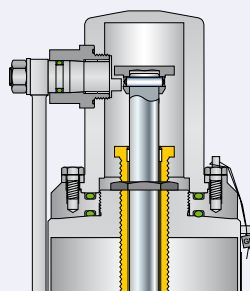
**Герметичный колпак H2**  
H2



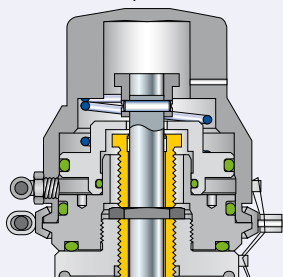
**Герметичное устройство подрыва H4**  
Герметичная головка H4  
(только  $d_0 > 23$ )



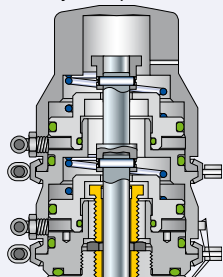
**Герметичный рычаг H4**  
(для  $d_0 > 23$ )



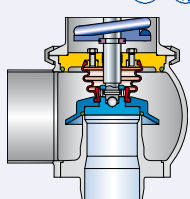
**Пневматическое устройство подрыва H8**  
H8 с одним поршнем



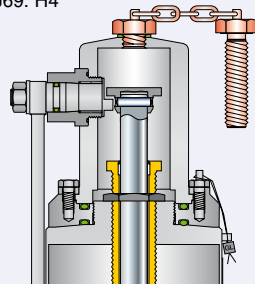
**Пневматическое устройство подрыва H8**  
J41: H8 с двумя поршнями



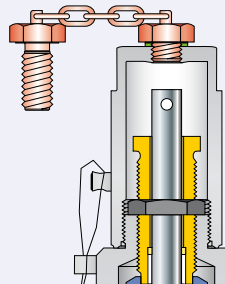
**Узел HyTight**  
J22: EPDM "D"  
J21: CR "K"  
J23: FKM "L"  
J30: NBR "N"  
J20: FFKM "C"



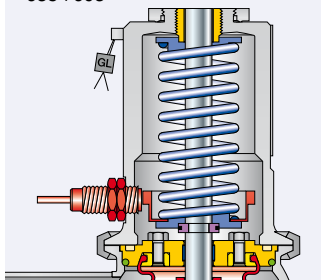
**Блокировочный винт**  
(для  $d_0 > 23$ )  
J69: H4



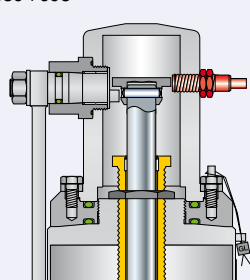
**Блокировочный винт**  
J70: H2



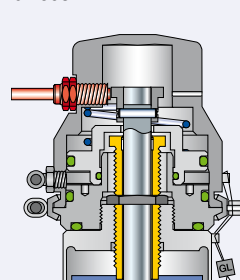
**Кожух с индикатором подъема**  
(только  $d_0 > 23$ )  
J38 + J93



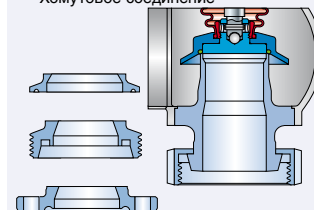
**Индикатор подъема H4**  
(для  $d_0 > 23$ )  
J39 + J93



**Индикатор подъема H8**  
(для  $d_0 > 23$ )  
J40 + J93



**Многообразные варианты асептических соединений**  
- Муфта для молочной промышленности  
- Стерильная резьбовая муфта  
- Малоразмерный фланец  
- Хомутовое соединение

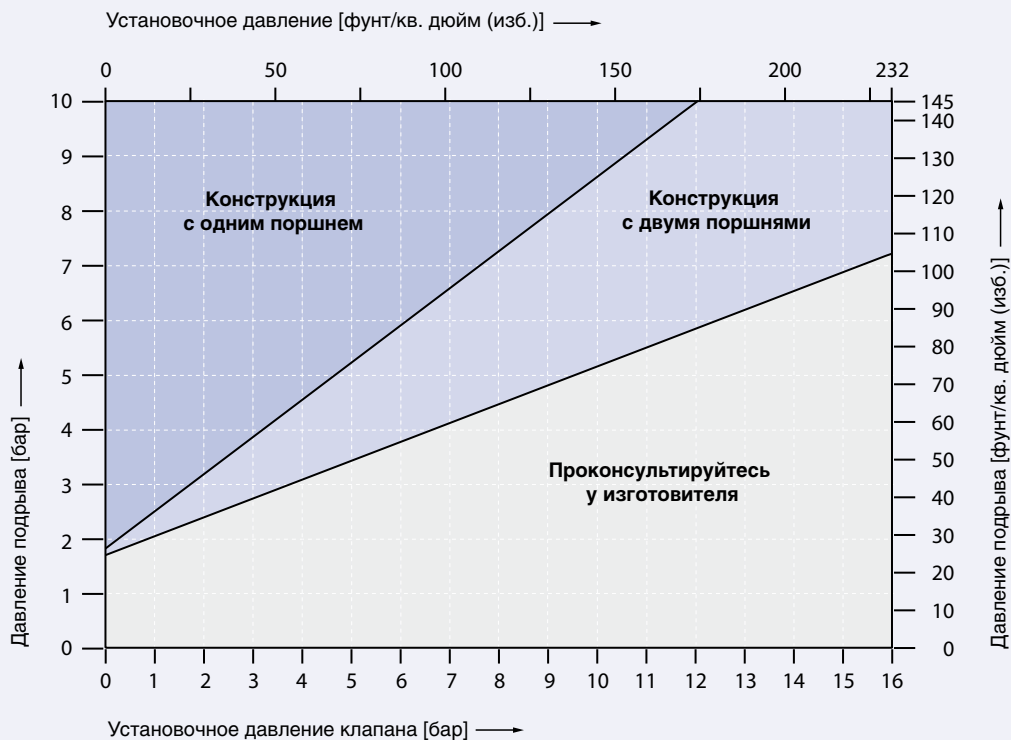


## Диаграмма для подбора Н8

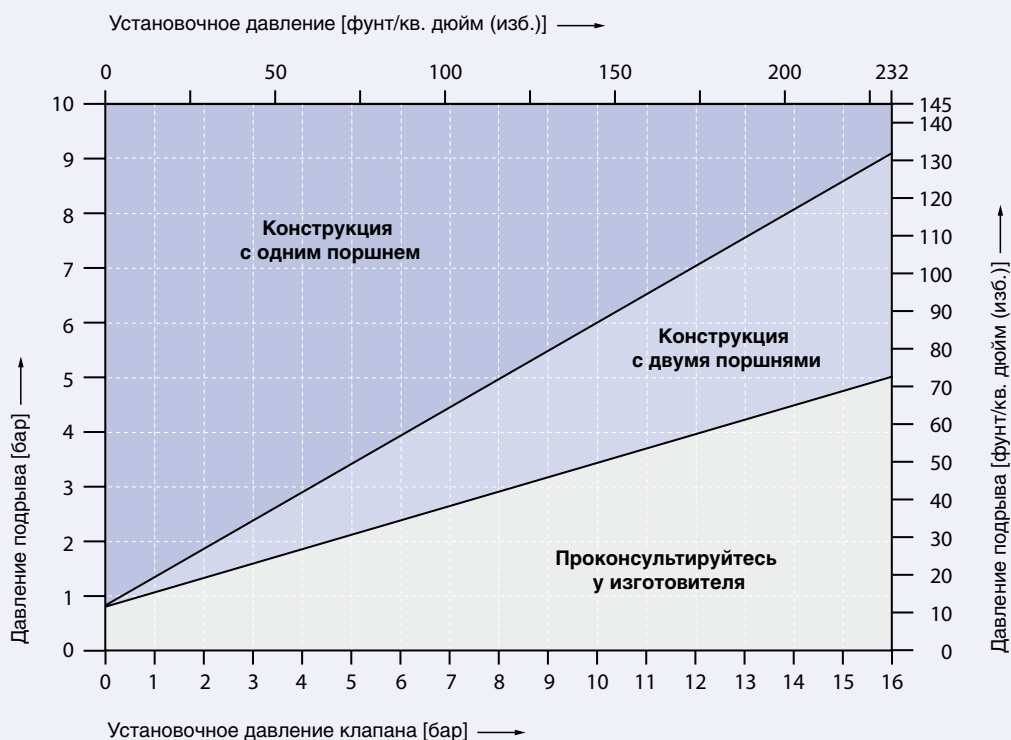
В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха может возникнуть необходимость в замене однопоршневого устройства подрыва двухпоршневым (код опции J41).  
Диаграмма, приведенная ниже, позволяет определить требуемую конструкцию устройства подрыва.

Подробные сведения об этой диаграмме см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/12.

**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер I.  $d_0$  23 мм / 0,906 дюйма**



**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер II.  $d_0$  37 мм / 1,457 дюйма**





## Диаграмма для подбора H8

Диаграмма подбора устройства подрыва H8, размер II.  $d_0$  46 мм / 1,811 дюйма



Диаграмма подбора устройства подрыва H8, размер II.  $d_0$  60 мм / 2,362 дюйма



## Диаграмма для подбора H8

Диаграмма подбора устройства подрыва H8, размер III.  $d_0$  74 мм / 2,913 дюйма



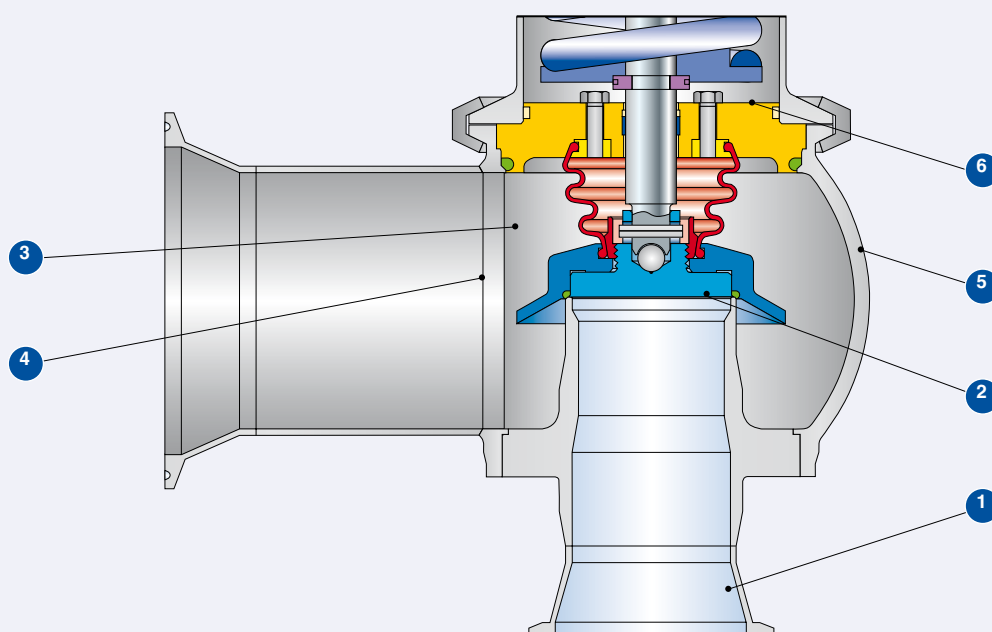
Диаграмма подбора устройства подрыва H8, размер III.  $d_0$  92 мм / 3,622 дюйма



## Качество поверхности

Качество поверхности			Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER			
Тип поверхности	Площадь		Код опции	Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
	Описание	№		B68	B69	B70
				R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.
Градация поверхностей, введенная компанией LESER						
Поверхность, контактирующая с продукцией	Вход	1		M4	ME4	ME1
			[μm]	0,750	0,750	0,375
		[μinch]	30	30	15	
	Нижняя сторона диска	2		M4	ME4	ME1
[μm]			0,750	0,750	0,375	
	[μinch]	30	30	15		
Продуваемая поверхность	Внутренняя поверхность выходного участка	3		M5	ME5	ME4
			[μm]	1,500	1,500	0,750
		[μinch]	60	60	30	
	Сварной шов	4		M6	ME6	ME6
[μm]			3,000	3,000	3,000	
	[μinch]	120	120	120		
Наружная поверхность	Наружная поверхность корпуса, кожуха, колпака и устройства подрыва	5		M5	ME5	ME5
			[μm]	1,500	1,500	1,500
	[μinch]	60	60	60		
Экранированная поверхность	Поверхность, которая никогда не контактирует с продукцией, поскольку экранирована сильфоном	6		Не определена		

Если необходима нестандартная поверхность, укажите номер и требуемую градацию, введенную фирмой LESER.



## Информация для оформления заказа – запасные части

### Тип 488 – HyTight

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]	416	1075	1662	2827	4301	6648
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,644	1,667	2,576	4,383	6,666	10,304
<b>Диск – Мягкое уплотнение (Поз. 7)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Диск 1.4404</b>	EPDM "D"	205.3549.9741	205.3649.9741	205.3749.9741	205.3849.9741	205.4049.9741
	CR "K"	205.3549.9751	205.3649.9751	205.3749.9751	205.3849.9751	205.4049.9751
	FKM "L"	205.3549.9771	205.3649.9771	205.3749.9771	205.3849.9771	205.4049.9771
	FFKM "C"	205.3549.9791	205.3649.9791	205.3749.9791	205.3849.9791	205.4049.9791
<b>Диск – Мягкое уплотнение (Поз. 7.4)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Уплотнительное кольцо</b>	EPDM "D"	502.0249.3541	502.0408.3541	502.0503.3541	502.0660.5341	502.0819.5341
	CR "K"	502.0249.3551	502.0408.3551	502.0503.3551	502.0660.5351	502.0819.5351
	FKM "L"	502.0249.3571	502.0408.3571	502.0503.3571	502.0660.5371	502.0819.5371
	FFKM "C"	502.0249.3591	502.0408.3591	502.0503.3591	502.0660.5391	502.0819.5391
<b>Разделительное кольцо (Поз. 14)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Разделительное кольцо</b>	Шток Ø [мм]	12	16	16	16	20
	1.4404	251.0149.0000	251.0249.0000	251.0249.0000	251.0249.0000	251.0349.0000
<b>Штифт (Поз. 57)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Штифт</b>	Ø [мм]	3	4	4	5	5
	1.4310	480.3205.0000	480.1605.0000	480.1605.0000	480.3005.0000	480.3105.0000
<b>Уплотн. кольцо корпуса / направляющая (Поз. 60)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Уплотнительное кольцо</b>	EPDM "D"	502.0600.3041	502.0850.4041	502.0850.4041	502.1130.4041	502.1380.4041
<b>Шар (Поз. 61)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Шар</b>	Ø [мм]	6	9	9	12	12
	1.4401	510.0104.0000	510.0204.0000	510.0204.0000	510.0304.0000	510.0404.0000
<b>Сильфон (Поз. 70)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Сильфон</b>	EPDM "D"	224.2849.9000	224.2949.9000	224.2949.9000	224.2649.9000	224.2649.9000

### Тип 488 – конструкция 2002

<b>Диск – седло с контактом металл по металлу (позиция 7)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Диск</b>	1.4404	225.4049.9000	210.0949.9000	210.1049.9000	210.1949.9000	210.2049.9000
	1.4404 электрополиров.	225.4049.9700	210.0949.9700	210.1049.9700	210.1949.9700	210.2049.9700
<b>Диск с уплотнительным кольцом (Поз. 7)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Диск с уплотнительным кольцом</b>	EPDM "D"	200.5049.9041	200.5249.9041	200.5349.9041	200.5449.9041	200.5549.9041
	CR "K"	200.5049.9051	200.5249.9051	200.5349.9051	200.5449.9051	200.5549.9051
	FKM "L"	200.5049.9071	200.5249.9071	200.5349.9071	200.5449.9071	200.5549.9071
	FFKM "C"	200.5049.9091	200.5249.9091	200.5349.9091	200.5449.9091	200.5549.9091
<b>Уплотнительное кольцо для конструкции 2002 г. (поз. 7.4):</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Уплотнительное кольцо</b>	EPDM "D"	502.0249.3541	502.0408.3541	502.0503.3541	502.0660.5341	502.0819.5341
	CR "K"	502.0249.3551	502.0408.3551	502.0503.3551	502.0660.5351	502.0819.5351
	FKM "L"	502.0249.3571	502.0408.3571	502.0503.3571	502.0660.5371	502.0819.5371
	FFKM "C"	502.0249.3591	502.0408.3591	502.0503.3591	502.0660.5391	502.0819.5391
<b>Разделительное кольцо (Поз. 14)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Разделительное кольцо</b>	Шток Ø [мм]	12	16	16	16	20
	1.4404	251.0149.0000	251.0249.0000	251.0249.0000	251.0249.0000	251.0349.0000
<b>Штифт (Поз. 57)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Штифт</b>	Ø [мм]	3	4	4	5	5
	1.4310	480.0205.0000	480.0605.0000	480.0605.0000	480.0905.0000	480.1005.0000
<b>Уплотнительное кольцо (Поз. 60)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Уплотнительное кольцо</b>	EPDM "D"	502.0600.3041	502.0850.4041	502.0850.4041	502.1130.4041	502.1380.4041
<b>Шар (Поз. 61)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Шар</b>	Шар Ø [мм]	6	9	9	12	12
	1.4401	510.0104.0000	510.0204.0000	510.0204.0000	510.0304.0000	510.0404.0000
<b>Сильфон (Поз. 70)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Сильфон</b>	EPDM "D"	224.0479.0000	521.0307.0000	521.0307.0000	521.0107.0000	521.0408.0000
<b>Шланговый зажим (Поз. 71)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Шланговый зажим</b>	1.4301	524.0606.0000	524.0706.0000	524.0706.0000	524.0806.0000	–
	1.4401	–	–	–	–	524.0505.0000
<b>Шланговый зажим (Поз. 72)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>				
<b>Шланговый зажим</b>	1.4301	524.0606.0000	524.0706.0000	524.0706.0000	524.0806.0000	524.0906.0000

## Разрешения на эксплуатацию

Разрешения на эксплуатацию						
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	416	1075	1662	2827	4301	6648
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,644	1,667	2,576	4,383	6,666	10,304
<b>Европа</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K_{dr}</math></b>				
DIN EN ISO 4126-1	разрешение №	07 202 0111 Z 0008/0/25				
	S/G	0,7				
	L	0,45				
<b>Германия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>				
AD 2000	разрешение №	TÜV SV 1047				
(инструкция A2)	S/G	0,7				
	L	0,45				
<b>США</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K</math></b>				
Глава VIII норм и правил ASME	разрешение №	M37022 (1,37 – 16 бар)				
	S/G	0,721				
	разрешение №	M37033 (1 – 16 бар)				
	L	0,472				
<b>Канада</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K</math></b>				
CRN	разрешение №	OG0772.9C				
	S/G	0,721				
	L	0,472				
<b>Китай</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>				
AQSIQ	разрешение №	02301T				
	S/G	0,7				
	L	0,45				
<b>Россия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>				
ГГТН/ГОСГОРТЕХНАДЗОР	разрешение №	PPL 00-18458				
ГОСТ Р	разрешение №	1989-06				
	S/G	0,7				
	L	0,45				
<b>Беларусь</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>				
ПРОМАТОМНАДЗОР	разрешение №	15-171-2006				
	S/G	0,7				
	L	0,45				
<b>Классификационные общества</b>		по заявке				

## Пропускная способность – пар

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

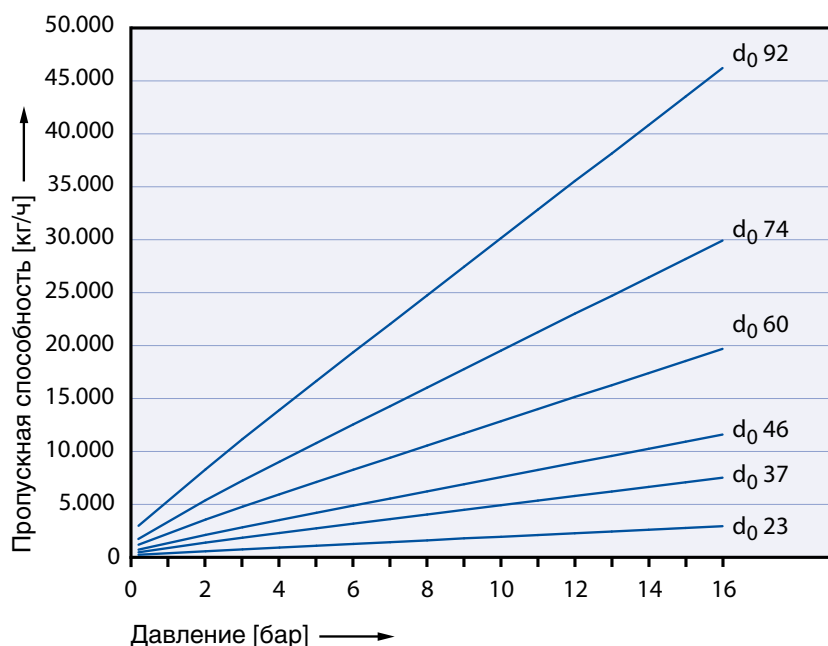
Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).

Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 03/07.

Метрич. ед-цы	AD 2000 (инструкция A2) [кг/ч]					
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	416	1075	1662	2827	4301	6648
LEO <sub>SG</sub> *) [дюйм <sup>2</sup> ]	0,476	1,232	1,905	3,241	4,93	7,62
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [кг/ч]					
1	326	843	1302	2215	3370	5209
2	519	1343	2075	3531	5371	8302
3	699	1808	2794	4754	7232	11178
4	871	2254	3485	5928	9018	13938
Максимальная температура для седла с мягким уплотнением из этилен-пропилен-диеновой резины						
5	1043	2699	4172	7097	10796	16687
6	1214	3142	4856	8262	12568	19426
7	1381	3574	5525	9399	14297	22098
8	1551	4014	6205	10556	16057	24818
9	1721	4454	6884	11712	17815	27535
10	1891	4893	7562	12866	19571	30250
12	2230	5770	8919	15174	23081	35675
14	2562	6629	10247	17433	26518	40987
16	2900	7505	11600	19735	30020	46400

\*) LEO<sub>SG</sub> = эффективная площадь отверстия для пара / газа согласно методике LESER, см. стр. 00/17.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.



## Пропускная способность – пар

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

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

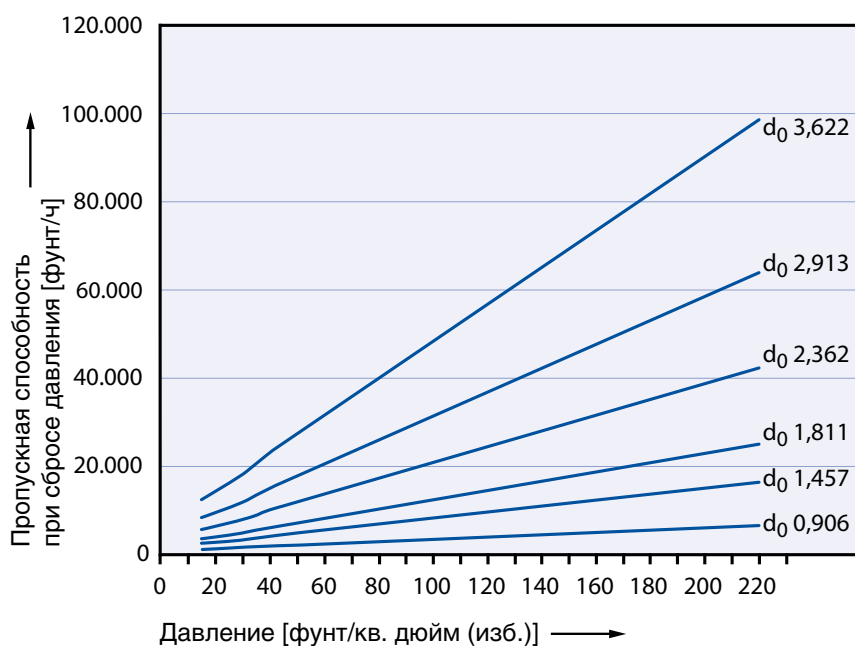
Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 03/07.

Ед-цы США	Глава VIII норм и правил ASME [фунт/ч]					
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,644	1,667	2,576	4,383	6,666	10,304
$LEO_{S/G}^{1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,476	1,232	1,905	3,241	4,93	7,62
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [фунт/ч]					
15 <sup>2)</sup>	748	1937	2994	5093	7747	11974
20	863	2233	3452	5873	8933	13808
30	1092	2826	4369	7432	11306	17475
40	1403	3630	5610	9545	14519	22442
50	1666	4311	6663	11335	17242	26650
60	1929	4991	7715	13125	19965	30859
Максимальная температура для седла с мягким уплотнением из этилен-пропилен-диеновой резины						
70	2192	5672	8767	14915	22688	35067
80	2455	6353	9819	16705	25411	39276
90	2718	7033	10871	18495	28133	43485
100	2981	7714	11923	20285	30856	47693
120	3507	9075	14028	23865	36302	56110
140	4033	10437	16132	27445	41748	64527
160	4559	11798	18236	31026	47193	72944
180	5085	13160	20340	34606	52639	81362
200	5611	14521	22445	38186	58085	89779
220	6137	15883	24549	41766	63530	98196
230	6400	16563	25601	43556	66253	102404

<sup>1)</sup>  $LEO_{S/G}$  = эффективная площадь отверстия для пара / газа согласно методике LESER, см. стр. 00/17.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

<sup>2)</sup> Предохранительные клапаны для пара, начиная с 20 фунт/кв. дюйм, сертифицированы согл. главе VIII, разделу 1 норм и правил ASME.



## Пропускная способность – воздух

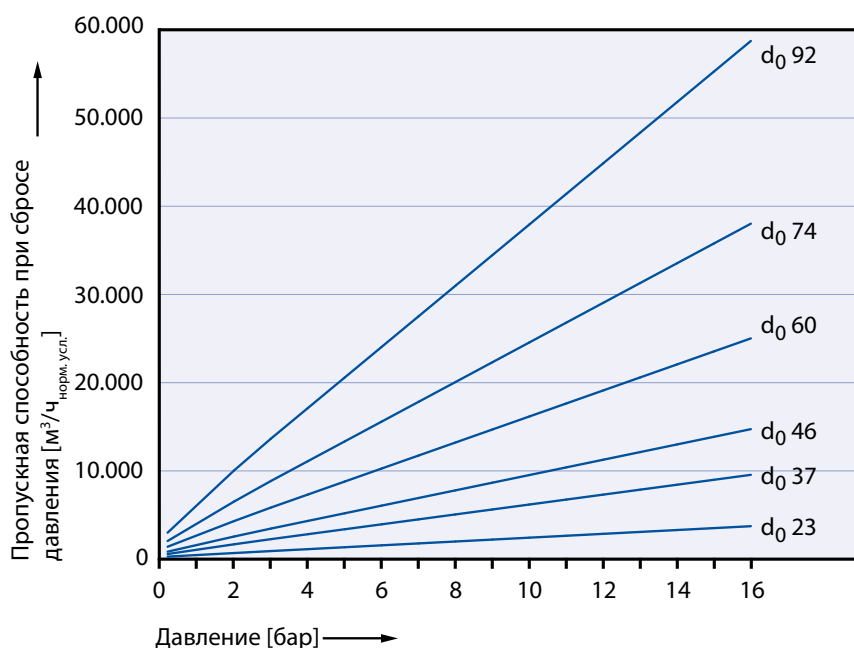
Пропускная способность для воздуха согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления с добавлением запаса 10% при 0 °C и 1013 мбар.

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

Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 03/07.

Метрич. ед-цы	AD 2000 (инструкция A2) [м³/ч <sub>норм</sub> ]					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]	416	1075	1662	2827	4301	6648
LEO <sub>SG</sub> *) [дюйм²]	0,476	1,232	1,905	3,241	4,93	7,62
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [м³/ч <sub>норм</sub> ]					
1	388	1004	1552	2641	4017	6209
2	627	1622	2507	4265	6487	10026
3	854	2209	3414	5809	8836	13657
4	1071	2773	4286	7291	11091	17143
5	1289	3337	5157	8774	13346	20629
6	1507	3900	6029	10257	15601	24114
7	1725	4464	6900	11739	17857	27600
8	1943	5028	7771	13222	20112	31086
9	2161	5592	8643	14704	22367	34571
10	2379	6155	9514	16187	24622	38057
12	2814	7283	11257	19152	29132	45028
14	3250	8411	13000	22117	33642	52000
16	3686	9538	14743	25082	38153	58971

\*) LEO<sub>SG</sub> = эффективная площадь отверстия для пара / газа согласно методике LESER, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.





## Пропускная способность – воздух

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

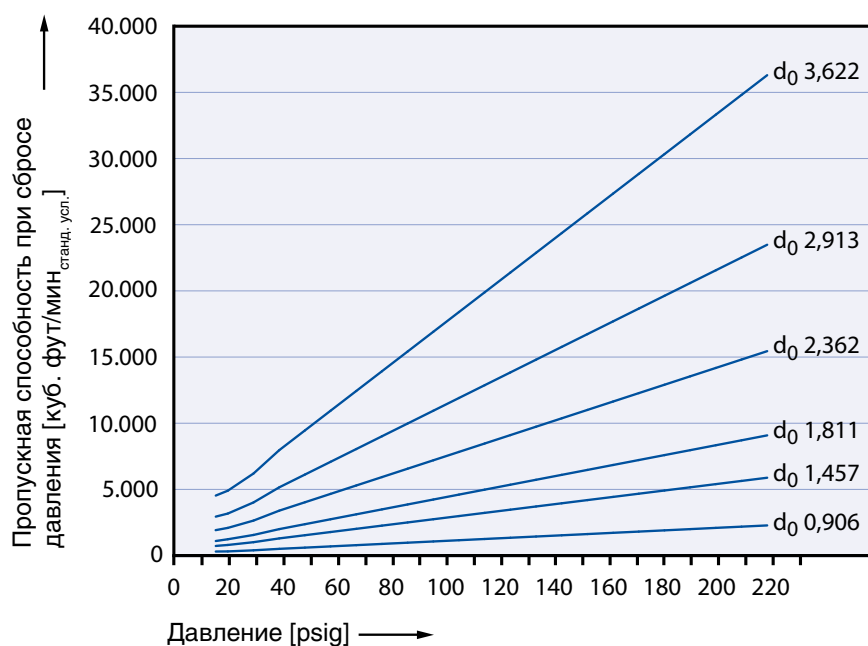
Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 03/07.

Ед-цы США	Глава VIII норм и правил ASME [SCFM]					
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,644	1,667	2,576	4,383	6,666	10,304
$LEO_{s/g}^{1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,476	1,232	1,905	3,241	4,93	7,62
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [SCFM]					
15 <sup>2)</sup>	267	690	1066	1814	2760	4266
20	307	796	1230	2092	3182	4919
30	389	1007	1556	2648	4027	6225
40	500	1293	1999	3401	5172	7994
50	593	1536	2373	4038	6142	9494
60	687	1778	2748	4676	7112	10993
70	781	2021	3123	5314	8081	12492
80	874	2264	3498	5951	9051	13991
90	968	2506	3873	6589	10021	15490
100	1062	2749	4247	7227	10991	16990
120	1249	3234	4997	8502	12931	19988
140	1437	3719	5747	9778	14871	22986
160	1624	4204	6496	11053	16810	25985
180	1811	4689	7246	12329	18750	28983
200	1999	5174	7995	13604	20690	31982
220	2186	5659	8745	14879	22630	34980
230	2280	5902	9120	15517	23600	36479

<sup>1)</sup>  $LEO_{s/g}$  = эффективная площадь отверстия для пара / газа согласно методике LESER, см. стр. 00/17.

Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

<sup>2)</sup> Предохранительные клапаны для воздуха / газа, начиная с 20 фунт/кв. дюйм (изб.), сертифицированы согл. главе VIII, разделу 1 норм и правил ASME.

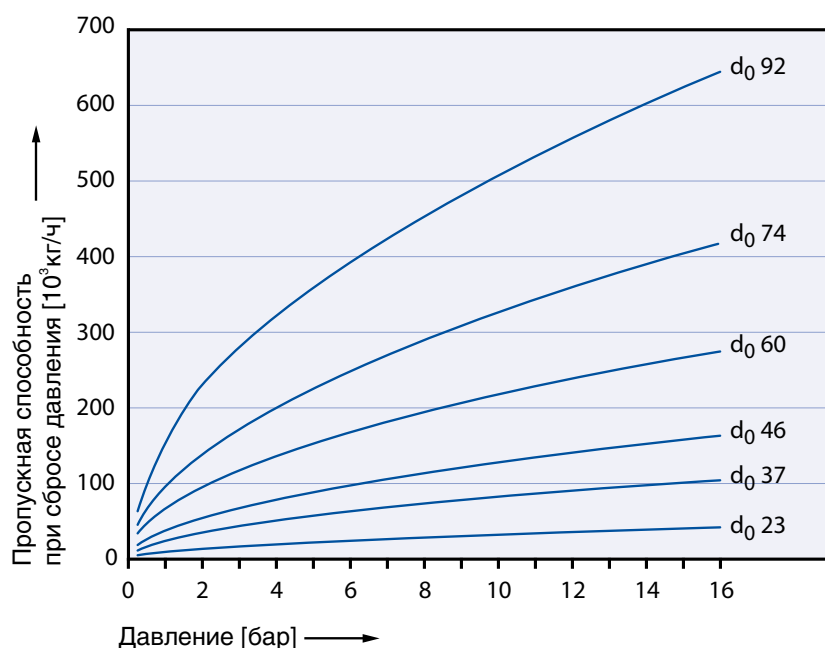


## Пропускная способность – вода

Расчёт пропускной способности для воды по стандарту AD 2000 (инструкция A2) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления при 20 °С.  
Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)).  
Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 03/07.

Метрич. ед-цы	AD 2000 (инструкция A2) [10 <sup>3</sup> кг/ч]					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]	23	37	46	60	74	92
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]	416	1075	1662	2827	4301	6648
LEO <sub>L</sub> *) [дюйм <sup>2</sup> ]	0,468	1,21	1,871	3,182	4,841	7,482
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [10 <sup>3</sup> кг/ч]					
1	9,97	25,8	39,9	67,9	103	160
2	14,1	36,5	56,4	96	146	226
3	17,3	44,7	69,1	118	179	276
4	19,9	51,6	79,8	136	206	319
5	22,3	57,7	89,2	152	231	357
6	24,4	63,2	97,7	166	253	391
7	26,4	68,3	106	180	273	422
8	28,2	73	113	192	292	451
9	29,9	77,4	120	204	310	479
10	31,5	81,6	126	215	326	505
12	34,6	89,4	138	235	358	553
14	37,3	96,6	149	254	386	597
16	39,9	103	160	271	413	638

\*) LEO<sub>L</sub> = эффективная площадь отверстия, оцениваемая по методике, которая принята в компании LESER, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.



## Пропускная способность – вода

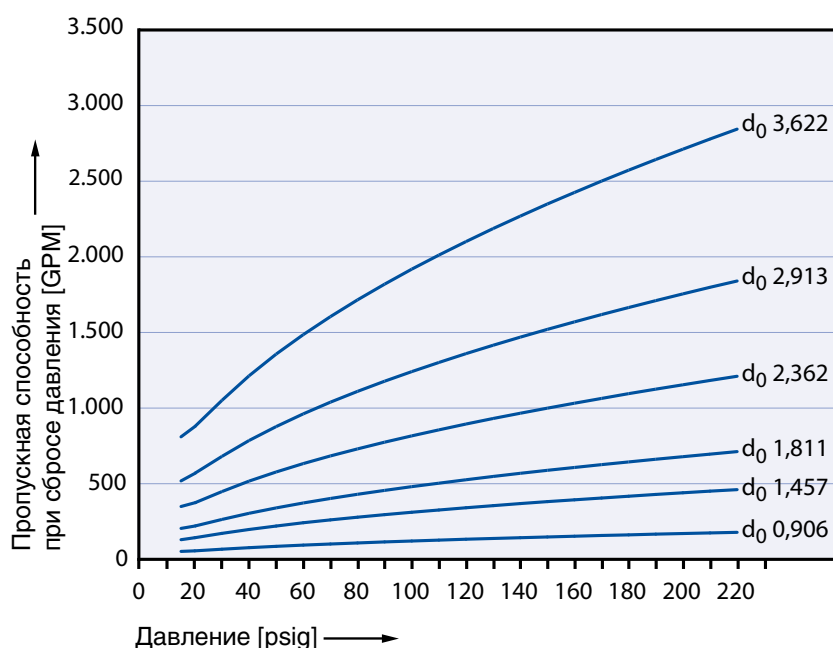
Пропускная способность для воды согласно ASME Разделу VIII (UV) подсчитывается на основании установочного давления плюс сверхдавления 10 % при 70 °F.

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

Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 03/07.

Ед-цы США	Глава VIII норм и правил ASME [GPM]					
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,906	1,457	1,811	2,362	2,913	3,622
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,644	1,667	2,576	4,383	6,666	10,304
$LEO_L$ <sup>1)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,468	1,21	1,871	3,182	4,841	7,482
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [GPM]					
15	48,9	127	196	333	507	783
20	55,3	143	221	376	573	885
30	66,3	172	265	451	686	1060
40	76,5	198	306	521	792	1224
50	85,5	221	342	582	885	1369
60	93,7	243	375	638	970	1499
70	101	262	405	689	1048	1619
80	108	280	433	736	1120	1731
90	115	297	459	781	1188	1836
100	121	313	484	823	1252	1936
120	133	343	530	902	1372	2120
140	143	371	573	974	1482	2290
160	153	396	612	1041	1584	2448
180	162	420	649	1105	1680	2597
200	171	443	684	1164	1771	2737
220	179	464	718	1221	1857	2871
230	183	475	734	1249	1899	2935

<sup>1)</sup>  $LEO_L$  = эффективная площадь отверстия, оцениваемая по методике, которая принята в компании LESER, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.



## 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 истечения ( $K_{dr} = \alpha_w$ )

$h$  = 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<sub>(абс.)</sub>]  
 $p_0$  = Установочное давление [бар<sub>(абс.)</sub>]  
 $p_{a0}/p_0$  = отношение противодействия к установочному давлению  
 $K_{dr}$  = Коэффициент расхода по DIN EN ISO 4126-1  
 $\alpha_w$  = Коэффициент расхода по AD 2000 (инструкция A2)  
 $K_b$  = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

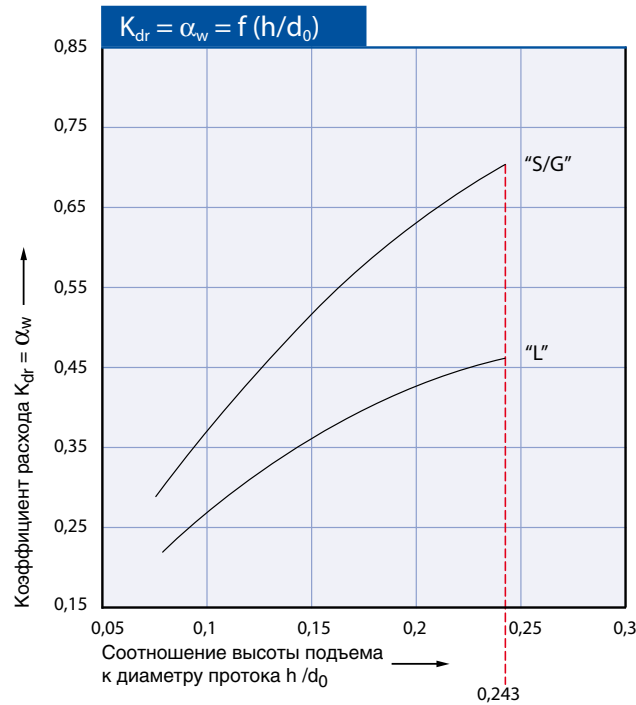
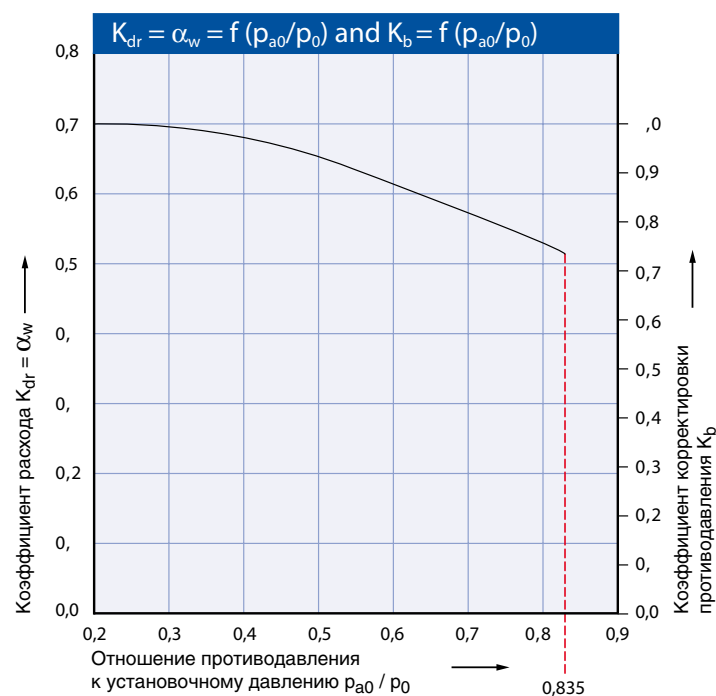


Диаграмма для определения коэффициента расхода ( $K_{dr} = \alpha_w$ ) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению ( $p_{a0}/p_0$ )



Алгоритм использования см. на стр. 00/18.



**Тип 484**  
**Колпак Н2**  
**Вход:** Соединение  
с сосудом  
**Тип 5034**  
**Выход:** Соединение  
оконечности при  
помощи сварки

# **Тип 484**

## **Пружинные предохранительные клапаны**



**Тип 484**  
**Герметичная головка Н4**  
**Вход:** Соединение с  
сосудом  
**Тип 5034**  
**Выход:** Соединение  
оконечности при  
помощи сварки



**Тип 5034**  
**Соединение  
с сосудом**

### **Оглавление**

### **Глава / стр.**

#### **Материалы**

- Узел HyTight 04/02

#### **Процедура заказа**

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

#### **Расчетные давления и температуры**

- Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 04/08

#### **Размеры – наиболее ходовые конструкции**

- Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 04/09

#### **Размеры и массы**

- Метрич. ед-цы 04/10
- Ед-цы США 04/11

Коды опций для поставляемых соединений 04/12

Дополнительное оборудование 04/13

Диаграмма для подбора Н8 04/14

Качество поверхности 04/15

Информация для оформления заказа –  
запасные части 04/16

Разрешения на эксплуатацию 04/17

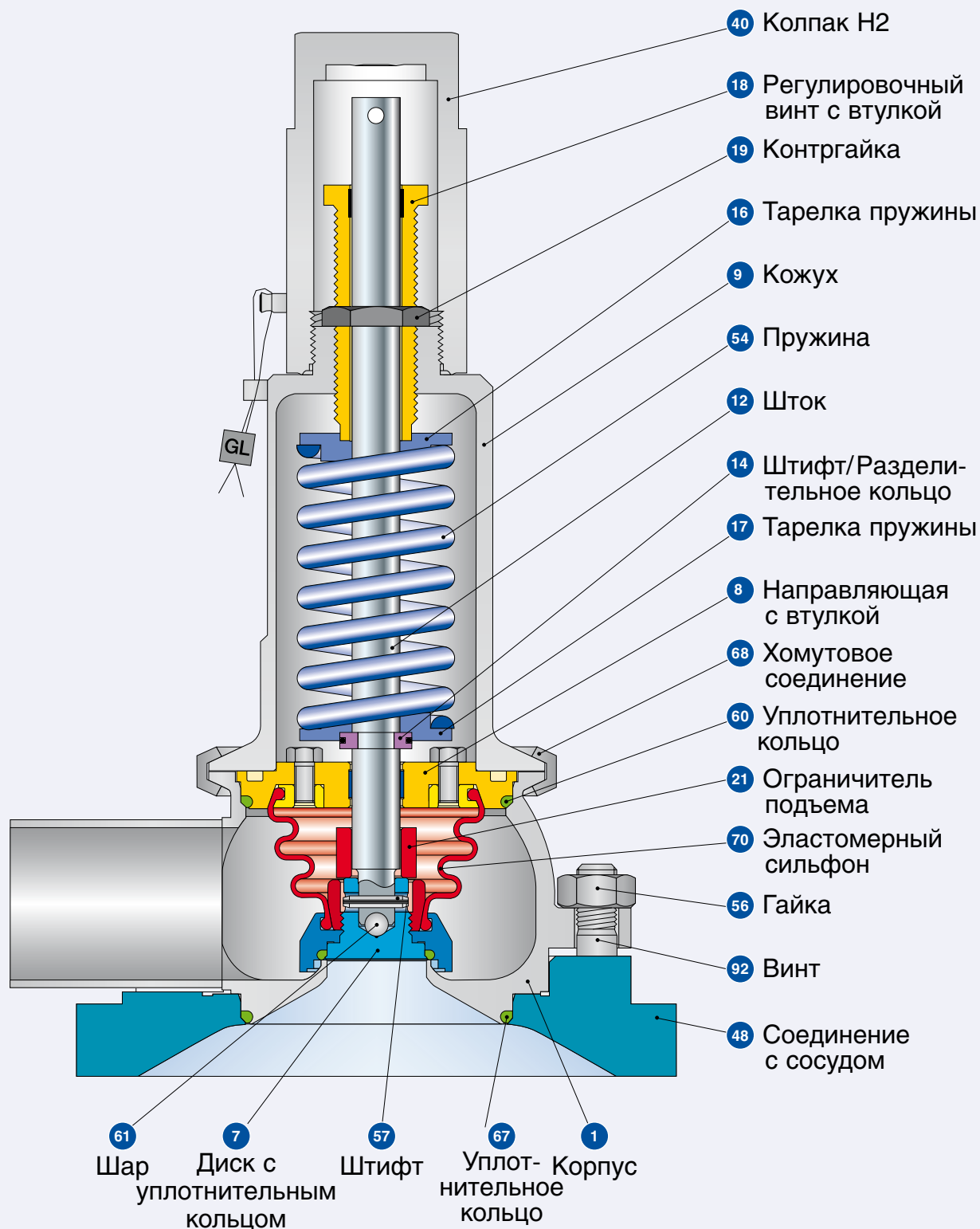
#### **Пропускная способность**

- Пар, воздух, вода [Метрич. ед-цы] 04/18

- Пар, воздух, вода [Ед-цы США] 04/19

Определение коэффициента 04/20

## Узел HyTight









### Тип 484 HyTight

Колпак H2

Вход: соединение с сосудом Тип 5034

Выход: соединение оконечности при помощи сварки

## Узел HyTight

Материалы			
Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4844 HyTight
1	Корпус		1.4435 (BN 2) <sup>*)</sup> SA 479 316L
7	Диск с уплотнительным кольцом	Узел HyTight	1.4435 316L
7.4	Уплотнительное кольцо седла с уплотнением из мягкого материала	“D” 	EPDM
		“K”	CR
		“L” 	FKM
		“N”	NBR
		“C” 	FFKM
8	Направляющая с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4435 316L
9	Кожух		1.4404 316L
12	Шток		1.4404 316L
14	Штифт/Разделительное кольцо		1.4310 / 1.4404 Нержавеющая сталь / 316L
16 / 17	Тарелка пружины		1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4404 / тефлон 316L / тефлон
19	Контргайка		1.4404 316L
21	Ограничитель подъема		1.4310 Нержавеющая сталь
40	Колпак H2		1.4404 316L
54	Пружина		1.4310 Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310 Нержавеющая сталь
60	Уплотнительное кольцо		EPDM
61	Шар		1.4401 316
68	Хомутовое соединение		1.4401 316
70	Эластомерный сильфон		EPDM
Соединение с сосудом типа 5034			
48	Соединение с сосудом		1.4435 (BN 2) <sup>*)</sup> SA 479 316L
56	Гайка		1.4401 316
67	Уплотнительное кольцо		EPDM
92	Винт		1.4404 316L
–	Глухой фланец для гидравлических испытаний		1.4404 316L

<sup>\*)</sup> Материал 1.4435/SA 479 316L отвечает требованиям Basler Norm (BN 2), принятым в шведской химической и фармацевтической промышленности. Подробности см. в TY LWN 290.90.

### 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
484	4	772	8

#### 1 Тип 484

- Пропускная способность, небольшая или средняя
- Отличные асептические свойства

#### 2 Код материала

Код	Материал корпуса
4	1.4435 (316L)

#### 3 Код клапана

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

Код	d <sub>0</sub>
772	13
773	25

#### 4 Код устройства подрыва

Код	Устройства подрыва
2	Резьбовой колпак H2
4	Герметичная головка H4
8	Пневматическое устройство подрыва H8

# 2

### Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

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

Диапазон давлений см. на стр. 04/07

# 3

### Соединения

**Вход:**

Тип 4844.772x

Соединение с сосудом	
Артикул №	Толщина стенок сосуда
5034.0980	≤ 5 мм
5034.0981	> 5 мм

Тип 4844.773x

Соединение с сосудом	
Артикул №	Толщина стенок сосуда
5034.0982	≤ 5 мм
5034.0983	> 5 мм

**Выход:**

Стандартный выход с оконечностью, привариваемой встык.  
Если требуется иное соединение, укажите в письменной форме.

4844.7728

№ артикула

4 бар

Установочное давление

A85L83A16

Соединения








# 4

## Опции

Тип 484

Код опции

- Диск с уплотнительным кольцом  
Стандарт: EPDM "D"   **J22**  
По заказу: CR "K" **J21**  
FKM "L"  **J23**  
NBR "N" **J30**  
FFKM "C"   **J20**
- Переходник для индикатора подъема  
Кожух **J38**
- Индикатор подъема **J93**
- Пневматическое устройство  
подрыва H8  **J41**
- Конструкция с двумя поршнями
- Сильфон FFKM "C" **S70**
- Финишная обработка поверхности,  
используемая фирмой LESER  
HyClean finish **B57**  
Sterile finish **B58**

Подробности см. на стр. 04/15

Код исполнения относится исключительно к нестандартному оборудованию

J38

J93

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 фирмы  
LESER по всему миру (CGA) H03**

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

**Сертификат качества материала:**  
DIN EN 10204-3.1

Деталь	Код опции
Корпус	<b>H01</b>
Кожух	<b>L30</b>
Колпак / кожух рычага	<b>L31</b>
Диск	<b>L23</b>
Сертификат качества поверхности	<b>N04</b>

H01

L30

Документация

# 6

## Код и среда

1 2  
2 . 0

**1 Код**

- Глава VIII норм и правил ASME
- CE / VdTUEV
- Глава VIII норм и правил ASME + CE / VdTUEV

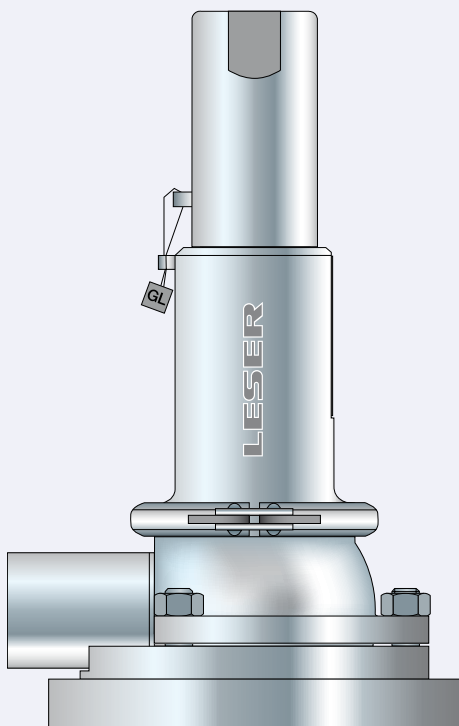
**2**

**Среда**

- Газы
- Жидкости
- Пар
- Пар / газы / жидкости  
(только для CE / VdTUEV)

2.0

Код и среда

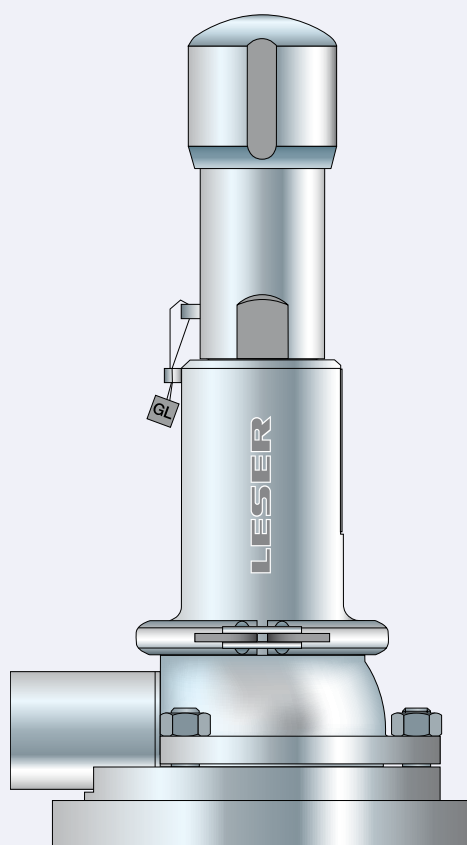


**Тип 484**

Колпак Н2

Вход: Соединение с сосудом  
типа 5034

Выход: соединение оконечности  
при помощи сварки



**Тип 484**

Герметичная головка Н4

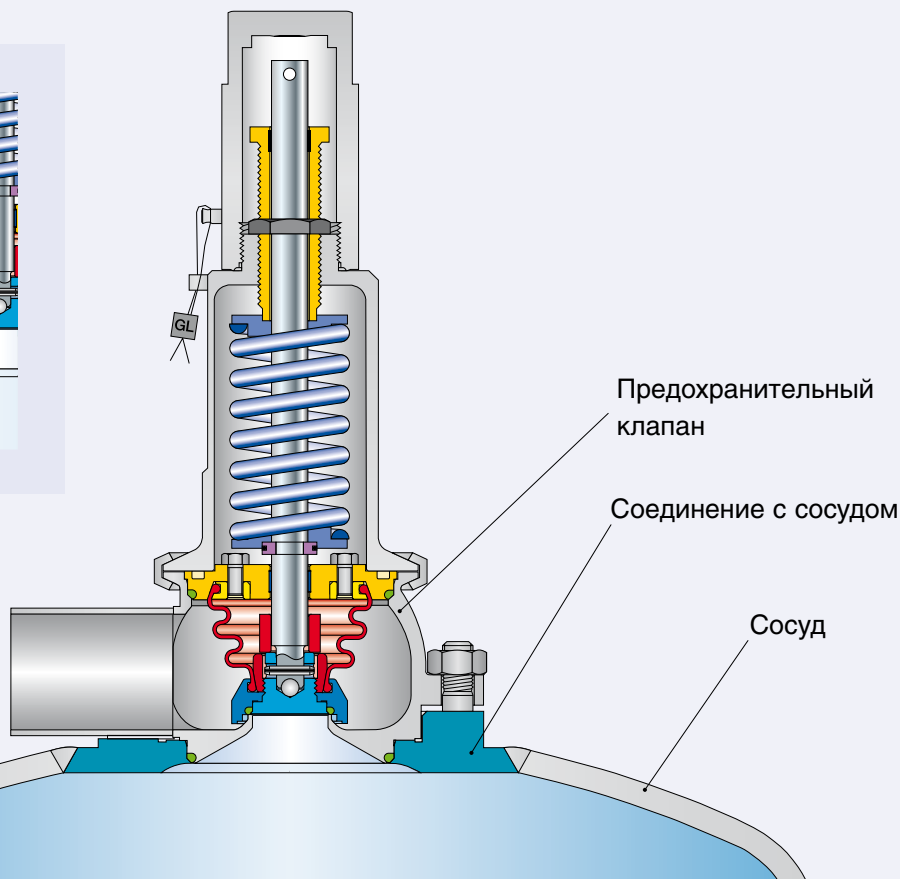
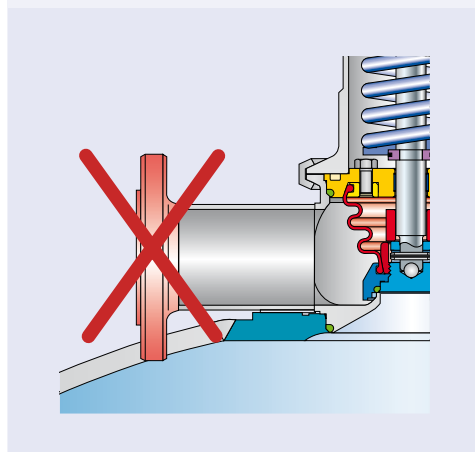
Вход: Соединение с сосудом типа 5034

Выход: соединение оконечности при  
помощи сварки

## Процедура заказа – № артикулов

№ артикулов					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13			25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		133			491
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512			0,984
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]		0,206			0,761
Материал уплотнительного кольца		EPDM “D” J22			EPDM “D” J22
		CR “K” J21			CR “K” J21
		FKM “L” J23			FKM “L” J23
		NBR “N” J30			NBR “N” J30
		FFKM “C” J20			FFKM “C” J20
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Кожух закрытый	H2 № артик. 4844.	7722			7732
	H4 № артик. 4844.	7724			7734
	H8 № артик. 4844.	7728			7738
	p [бар] S/G/L	0,3 – 16			0,1 – 16
	p [psig] S/G/L	4,4 – 232			1,5 – 232
Материал деталей для соединения с сосудом: 1.4435 (316L)                      Заказывать отдельно					
Толщина стенок сосуда [мм]		≤ 5	> 5	≤ 5	> 5
Толщина стенок сосуда [дюймы]		≤ <sup>13</sup> / <sub>64</sub>	> <sup>13</sup> / <sub>64</sub>	≤ <sup>13</sup> / <sub>64</sub>	> <sup>13</sup> / <sub>64</sub>
№ артик. 5034.		0980	0981	0982	0983
Глухой фланец для гидравлических испытаний: 1.4404 (316L)                      Заказывать отдельно					
№ артикула		138.8849.9000		138.8649.9000	

### Сведения о фитингах



Поскольку деталь для соединения с сосудом приваривается к его стенкам, застойная зона отсутствует. При этом следует учесть, что между выходным стыком клапана (хомутовым соединением или фланцем) и стенкой сосуда необходимо оставить некоторое расстояние. Если потребуется, заказчик должен оговорить удлиненное выходное соединение, отвечающее его техническим условиям.

## Расчетные давления и температуры

Метрич. ед-цы					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13		25	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		133		491	
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Минимальное устано- вочное давление	p [бар] S/G/L	0,3		0,1	
Максимальное уста- новочное давление	p [бар] S/G/L	16		16	
Диапазон температур <sup>*)</sup>		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
		EPDM	[° C]	-45	+150
CR	[° C]	-40	+100	-40	+100
FKM	[° C]	-20	+180	-20	+180
NBR	[° C]	-25	+110	-25	+110
FFKM	[° C]	0	+250	0	+250

Ед-цы США					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512	0,984		
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]		0,206	0,761		
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Минимальное устано- вочное давление	p [psig] S/G/L	4,4		1,5	
Максимальное уста- новочное давление	p [psig] S/G/L	232		232	
Диапазон температур <sup>*)</sup>		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
EPDM	[° F]	-49	+302	-49	+302
CR	[° F]	-40	+212	-40	+212
FKM	[° F]	-4	+356	-4	+356
NBR	[° F]	-13	+230	-13	+230
FFKM	[° F]	+32	+482	+32	+482

<sup>\*)</sup> Предельные температуры определяет материал мягкого уплотнения.  
См. табл. подбора мягких уплотнений на стр. 99/11.

## Размеры – наиболее ходовые конструкции

Чтобы сократить время поставки рекомендуется выбирать наиболее ходовые конструкции. Наиболее ходовые конструкции могут варьироваться в зависимости от потребностей рынка.

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. на стр. 04/12.

### Метрич. ед-цы

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	13
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	133

### Соединения с сосудами

		Толщина стенок сосуда	
		≤ 5 мм	> 5 мм
Толщина фланца	C [мм]	12,0	12,0
	C <sub>1</sub> [мм]	5,0	18,0
Диаметр	D [мм]	130,0	130,0
	D <sub>1</sub> [мм]	110,0	110,0
Окружность центров болтов	L [мм]	90,0	90,0

Сварные соединения	Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
--------------------	-----------------------------------	---------

### 00: Оконечность под сварку встык

25

Код опции		A85L83A16	
От центра до торцевой поверхности	[мм]	24	80,0
Высота – Н4	Н макс. [мм]	201	

Резьбовые соединения	Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
----------------------	-----------------------------------	---------

GD

25

Код опции (DIN 11850 / DIN 11866 диапазон А)		A85H61A16	
Код опции (DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 диапазон В)		A86H61A16	
От центра до торцевой поверхности	[мм]	24	120
Height – H4	H макс. [мм]	201	

### Ед-цы США

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206

### Соединения с сосудами

		Толщина стенок сосуда	
		≤ $\frac{13}{64}$ дюйма	> $\frac{13}{64}$ дюйма
Толщина фланца	C [дюймы]	$\frac{15}{32}$	$\frac{15}{32}$
	C <sub>1</sub> [дюймы]	$\frac{3}{16}$	$\frac{23}{32}$
Диаметр	D [дюймы]	$5 \frac{1}{8}$	$5 \frac{1}{8}$
	D <sub>1</sub> [дюймы]	$4 \frac{11}{32}$	$4 \frac{11}{32}$
Окружность центров болтов	L [дюймы]	$3 \frac{17}{32}$	$3 \frac{17}{32}$

Сварные соединения	Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
--------------------	-----------------------------------	---------

### 00: Оконечность под сварку встык

25

Код опции		A85L83A16	
От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	15/16	3 5/32
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	7 29/32	

Резьбовые соединения	Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
----------------------	-----------------------------------	---------

GD

25

Код опции (DIN 11850 / DIN 11866 диапазон А)	A85H61A16		
Код опции (DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 диапазон В)	A86H61A16		
От центра до торцевой поверхности	[дюймы]	$15_{/16}$	$4 \frac{23}{32}$
Высота – Н4	Н макс. [дюймы]	$7 \frac{29}{32}$	

25
491

Толщина стенок сосуда	
≤ 5 мм	> 5 мм
12,0	12,0
5,0	18,0
150,0	150,0
127,0	127,0
110,0	110,0

Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
-----------------------------------	---------

40	
A85L83A17	
30,0	90,0
298	

Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
-----------------------------------	---------

40	
A85H61A17	
A86H61A17	
30,0	130
298	

0,984
0,761

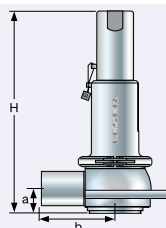
Толщина стенок сосуда	
≤ $\frac{13}{64}$ дюйма	> $\frac{13}{64}$ дюйма
$\frac{15}{32}$	$\frac{15}{32}$
$\frac{3}{16}$	$\frac{23}{32}$
$5 \frac{29}{32}$	$5 \frac{29}{32}$
5	5
$4 \frac{11}{32}$	$4 \frac{11}{32}$

Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
-----------------------------------	---------

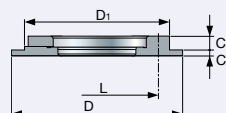
40	
A85L83A17	
1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>
11 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	

Вход а (без подключ. к сосуду)	Выход б
-----------------------------------	---------

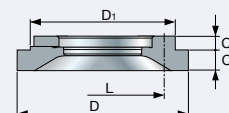
40	
A85H61A17	
A86H61A17	
1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>
11 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	



Тип 484 – Герметичный колпак Н2



Тип 5034 – Соединение с сосудом



## Размеры и массы

### Метрич. ед-цы

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	13
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	133

### Соединения с сосудами

			Толщина стенок сосуда	
			≤ 5 мм	> 5 мм
PN			16	16
Толщина фланца	C	[мм]	12,0	12,0
	C <sub>1</sub>	[мм]	5,0	18,0
Диаметр	D	[мм]	130,0	130,0
	D <sub>1</sub>	[мм]	110,0	110,0
Окружность центров болтов	L	[мм]	90,0	90,0

Сварные соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности			[мм]	24
Высота – Н4			Н макс. [мм]	201
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [мм]	229

Хомутовые соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности			[мм]	24
Диаметр хомутowego соединения	$d_{\text{внутр}}$	[мм]	Различные диаметры хомутowych соединений см. стр. 00/11.	
	$d_{\text{внеш}}$	[мм]		
Высота – Н4			Н макс. [мм]	201
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [мм]	229

Резьбовые соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности			[мм]	24
Высота – Н4			Н макс. [мм]	201
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [мм]	229

Фланцевые соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности			[мм]	24
Высота – Н4			Н макс. [мм]	201
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [мм]	229

Масса			
Масса	макс.	[кг]	3,0

25
491

Толщина стенок сосуда	
≤ 5 мм	> 5 мм
16	16
12,0	12,0
5,0	18,0
150,0	150,0
127,0	127,0
110,0	110,0

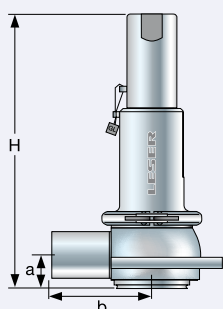
Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
16	16
30	90
289	
296	

Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
16	16
30	112
Различные диаметры хомутowych соединений см. стр. 00/11.	
289	
296	

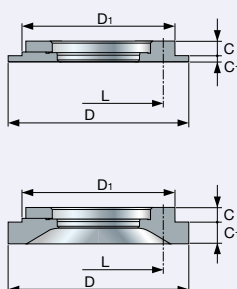
Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
16	16
30	130
289	
296	

Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход б
16	16
30	134
289	
296	

4,0
-----



Тип 484 – Колпак Н2



Тип 5034 – соединение с сосудом



Трубная оконечность

## Размеры и массы

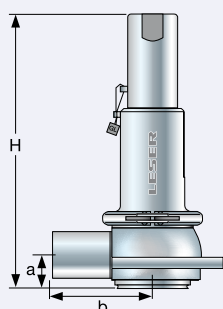
### Ед-цы США

Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206

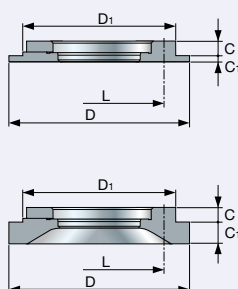
### Соединения с сосудами

			Толщина стенок сосуда	
			$\leq 13/64$ дюйма	$> 13/64$ дюйма
PN			16	16
Толщина фланца	C	[дюймы]	$15/32$	$15/32$
	C <sub>1</sub>	[дюймы]	$11/16$	$23/32$
Диаметр	D	[дюймы]	$5 \frac{1}{8}$	$5 \frac{1}{8}$
	D <sub>1</sub>	[дюймы]	$4 \frac{11}{32}$	$4 \frac{11}{32}$
Окружность центров болтов	L	[дюймы]	$3 \frac{17}{32}$	$3 \frac{17}{32}$
Сварные соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности		[дюймы]	$15/16$	$3 \frac{5}{32}$
Высота – Н4	Н макс.	[дюймы]	$7 \frac{29}{32}$	
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс.	[дюймы]	9	
Хомутовые соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности		[дюймы]	$15/16$	4
Диаметр хомутного соединения	d <sub>внутр</sub> [дюймы] d <sub>внеш</sub> [дюймы]	Различные диаметры хомутных соединений см. стр. 00/11.		
Высота – Н4	Н макс.	[дюймы]	$7 \frac{29}{32}$	
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс.	[дюймы]	9	
Резьбовые соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности		[дюймы]	$15/16$	$4 \frac{23}{32}$
Высота – Н4	Н макс.	[дюймы]	$7 \frac{29}{32}$	
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс.	[дюймы]	9	
Фланцевые соединения			Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
PN			16	16
От центра до торцевой поверхности		[дюймы]	$15/16$	$4 \frac{15}{16}$
Высота – Н4	Н макс.	[дюймы]	$7 \frac{29}{32}$	
Высота – Н8 с двумя поршнями	Н макс.	[дюймы]	9	
Масса				
Масса	макс.	[фунты]	6,6	

0,984	
0,761	
Толщина стенок сосуда	
≤ 13/64 дюйма	> 13/64 дюйма
16	16
15/32	15/32
11/16	23/32
5 29/32	5 29/32
5	5
4 11/32	4 11/32
Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
16	16
1 3/16	3 17/32
11 3/8	
11 5/32	
Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
16	16
1 3/16	4 3/8
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.	
11 3/8	
11 5/32	
Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
16	16
1 3/16	5 3/32
11 3/8	
11 5/32	
Вход а (без подклю. к сосуду)	Выход b
16	16
1 3/16	5 1/4
11 3/8	
11 5/32	
8,8	



Тип 484 – Колпак Н2



Тип 5034 – соединение с сосудом



Трубная оконечность

## Коды опций для поставляемых соединений

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/07.

### Соединения

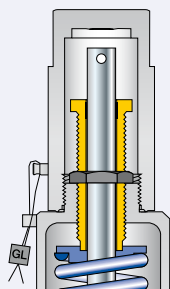
		d <sub>0</sub> [мм]	13	25
		d <sub>0</sub> [дюймы]	0,512	0,984
Хомутовые соединения		Код опции для входа		
Размеры см. на стр. 00/07	Для входа выберите соединение с сосудом типа 5034, приведенное на стр. 04/07. Для стыков с непосредственной заделкой в стенку сосуда запросите чертеж.			
Резьбовые соединения		Код опции для входа		
Стандарт на трубы				
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А				
Стандарт на трубы				
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В				
Стандарт на трубы				
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С				
Фланцевые соединения		Код опции для входа		
Стандарт на трубы				
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А				
Стандарт на трубы				
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В				
Стандарт на трубы				
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С				

Код опции для выхода		
Dy	25	40
SO	L86A16	L86A17
DO	I74A16	I74A17
NPS	1 1/2"	2"
BO	I76A80	I76A81
CO	L97A80	L97A81
Код опции для выхода		
Dy	25	40
00	A85L83A16	A85L83A17
GS	A85H35A16	A85H35A17
BS	A85H37A16	A85H37A17
GT	A85H55A16	A85H55A17
BT	A85H57A16	A85H57A17
GO	A85L81A16	A85L81A17
KO	A85L82A16	A85L82A17
GD	A85H61A16	A85H61A17
BD	A85H59A16	A85H59A17
Dy	25	40
GS	A86H35A16	A86H35A17
BS	A86H37A16	A86H37A17
GT	A86H55A16	A86H55A17
BT	A86H57A16	A86H57A17
GD	A86H61A16	A86H61A17
BD	A86H59A16	A86H59A17
NPS	1 1/2"	2"
GS	A84H35A80	A84H35A81
BS	A84H37A80	A84H37A81
GT	A84H55A80	A84H55A81
BT	A84H57A80	A84H57A81
Код опции для выхода		
Dy	25	40
NF	A85H72A16	A85H72A17
BF	A85H74A16	A85H74A17
NG	A85H76A16	A85H76A17
BG	A85H78A16	A85H78A17
TN	A85L84A16	A85L84A17
AF	A85L91A16	A85L91A17
AN	A85L93A16	A85L93A17
Dy	25	40
NF	A86H72A16	A86H72A17
BF	A86H74A16	A86H74A17
NG	A86H76A16	A86H76A17
BG	A86H78A16	A86H78A17
NPS	1 1/2"	2"
NF	A84H72A80	A84H72A81
BF	A84H74A80	A84H74A81
NG	A84H76A80	A84H76A81
BG	A84H78A80	A84H78A81

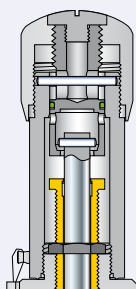


## Дополнительное оборудование

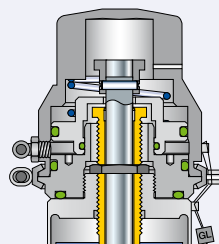
**Герметичный колпак H2**  
H2



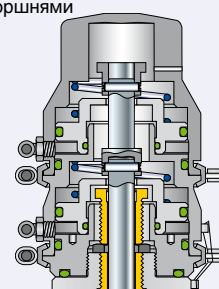
**Герметичное устройство подрыва H4**  
Герметичная головка H4



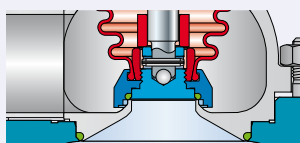
**Пневматическое устройство подрыва H8**  
Конструкция H8 с одним поршнем



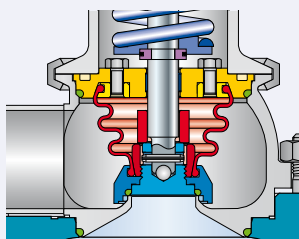
**Пневматическое устройство подрыва H8**  
J41: Конструкция H8 с двумя поршнями



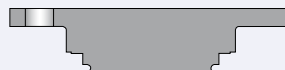
**Диск с уплотнительным кольцом**  
J22: EPDM "D"   
J21: CR "K"   
J23: FKM "L"   
J30: NBR "N"   
J20: FFKM "C"



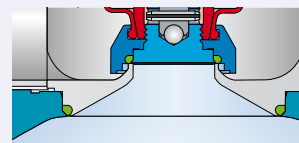
**Сильфон FFKM "C"**   
S70



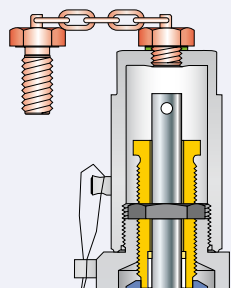
**Глухой фланец для гидравлических испытаний**  
Код матер. 138.8849.9000 (d<sub>0</sub> 13)  
Код матер. 138.8649.9000 (d<sub>0</sub> 25)



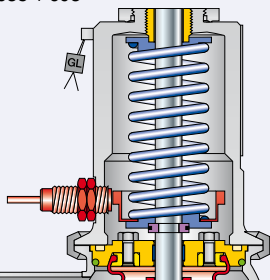
**Уплотнительное кольцо для соединения с сосудом**  
EPDM "D"   
Код матер. 502.0460.3041 (d<sub>0</sub> 13)  
Код матер. 502.0600.3041 (d<sub>0</sub> 25)



**Блокировочный винт**  
J70: H2



**Индикатор подъема, установленный в кожухе**  
J38 + J93



**Специальный материал**  
2.4610 HASTELLOY C4  
2.4360 MONEL 400  
1.4462 DUPLEX

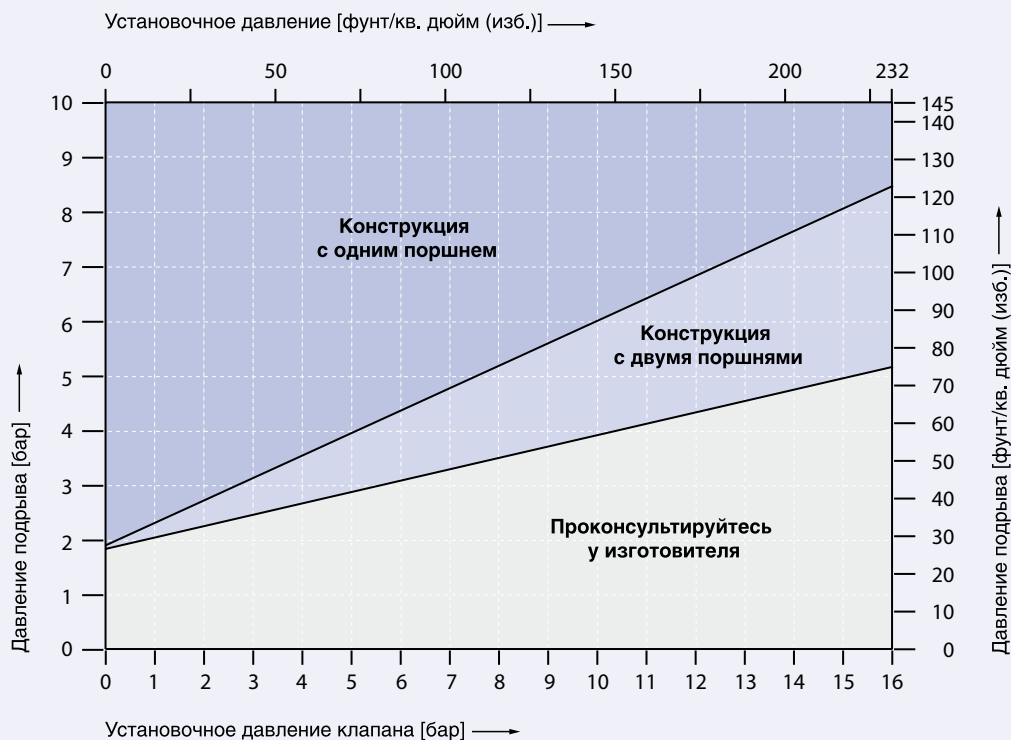


## Диаграмма для подбора Н8

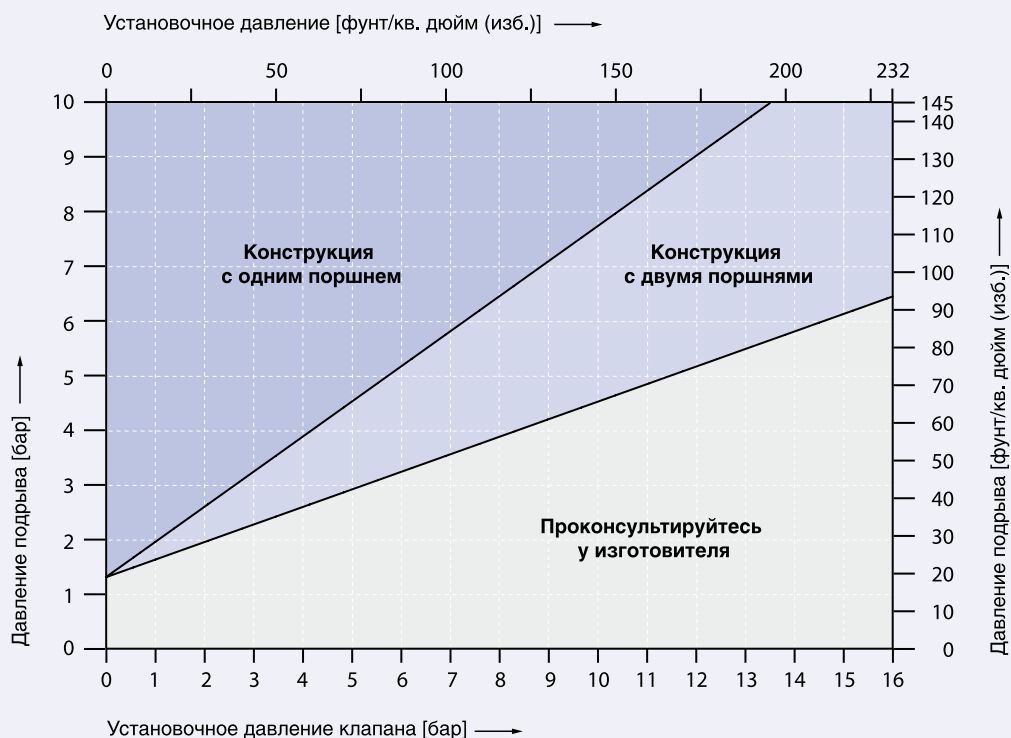
В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха может возникнуть необходимость в замене однопоршневого устройства подрыва двухпоршневым (код опции J41). Диаграмма, приведенная ниже, позволяет определить требуемую конструкцию устройства подрыва.

Подробные сведения об этой диаграмме см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/12.

**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер 0.  $d_0$  13 мм / 0,512 дюйма**



**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер I.  $d_0$  25 мм / 0,984 дюйма**



## Качество поверхности

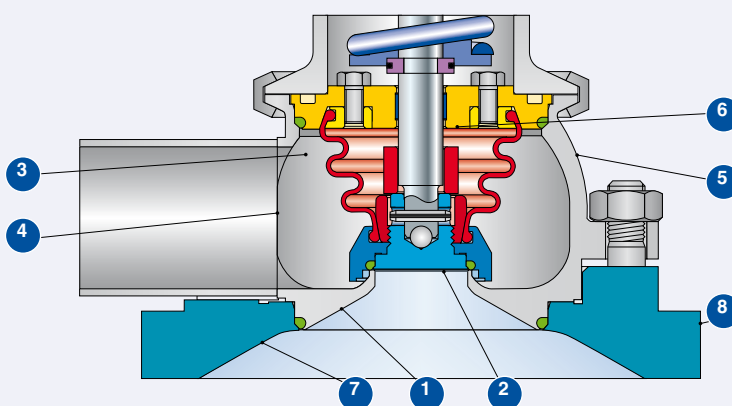
Качество поверхности						
			Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER			
Тип поверхности	Площадь			Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
			Код опции	B56	B57	B58
	Описание	№		R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.
Градация поверхностей, введенная компанией LESER						
Поверхность, контактирующая с продукцией	Вход	1		ME4	ME2	ME1
			[мкм]	0,750	0,500	0,375
			[мкдюйм]	30	20	15
	Нижняя сторона диска	2		ME4	ME2	ME1
			[мкм]	0,750	0,500	0,375
			[мкдюйм]	30	20	15
Продуваемая поверхность	Внутренняя поверхность выходного участка	3		ME4	ME3	ME2
			[мкм]	0,750	0,625	0,500
			[мкдюйм]	30	25	20
	Сварной шов	4		ME6	ME5	ME4
			[мкм]	3,000	1,500	0,750
			[мкдюйм]	120	60	30
Наружная поверхность	Наружная поверхность корпуса, кожуха, колпачка и устройства подрыва	5		ME5	ME4	ME4
			[мкм]	1,500	0,750	0,750
			[мкдюйм]	60	30	30
Экранированная поверхность	Поверхность, которая никогда не контактирует с продукцией, поскольку экранирована сильфоном	6		Не определена		

## Тип 5034

## Соединение с сосудом


















			Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER			
Тип поверхности	Площадь			Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
			Код опции	B59	B60	B61
	Описание	№		R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.
Градация поверхностей, введенная компанией LESER						
Поверхность, контактирующая с продукцией	Со стороны сосуда	7		M4	M2	M1
			[мкм]	0,750	0,500	0,375
			[мкдюйм]	30	20	15
Наружная поверхность	Наружная поверхность	8		M5	M4	M4
			[мкм]	1,500	0,750	0,750
			[мкдюйм]	60	30	30

Предостережение: Проводить электрополировку соединения с сосудом перед сваркой нецелесообразно.  
Если необходима нестандартная финишная обработка поверхности, укажите код опции и характеристики, введенные фирмой LESER.



## Информация для оформления заказа – запасные части

### Запасные части

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]	13	25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]	133	491
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]	0,512	0,984
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206	0,761
<b>Диск (Поз. 7): Мягкое уплотнение</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Диск 1.4435 EPDM "D"</b>  	200.8169.9741	200.2569.9741
CR "K"	200.8169.9751	200.2569.9751
FKM "L" 	200.8169.9771	200.2569.9771
NBR "N"	200.8169.9781	200.2569.9781
FFKM "C"  	200.8169.9791	200.2569.9791
Приспособление для сборки асептического диска с уплотнительным кольцом	Для клапана этого типоразмера приспособление не требуется	445.0139.0000
<b>Уплотнительное кольцо (Поз. 7.4)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Уплотнительное кольцо EPDM "D"</b>  	502.0123.2641	502.0250.2641
CR "K"	502.0123.2651	502.0250.2651
FKM "L" 	502.0123.2671	502.0250.2671
NBR "N"	502.0123.2681	502.0250.2681
FFKM "C"  	502.0123.2691	502.0250.2691
<b>Штифт/Разделительное кольцо (Поз. 14)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Штифт/Разделительное кольцо Шток □ [мм]</b>	8	12
1.4310 / 1.4404	480.0405.0000	251.0149.0000
<b>Штифт (Поз. 57)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Штифт □ [мм]</b>	3	3
1.4310	480.0405.0000	480.0405.0000
<b>Уплотнительное кольцо корпуса / направляющая (Поз. 60)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Уплотнительное кольцо EPDM "D"</b>  	502.0460.3041	502.0600.3041
FFKM "C"  	502.0123.3021	502.0600.3021
<b>Шар (Поз. 61)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Шар □ [мм]</b>	6	6
1.4401	510.0104.0000	510.0104.0000
<b>Уплотнительное кольцо (поз. 67)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Уплотнительное кольцо EPDM "D"</b> 	502.0460.3041	502.0600.3041
<b>Сильфон (Поз. 70)</b>		<b>Код материала / № артикула</b>
<b>Сильфон EPDM "D"</b> 	224.2329.9000	224.2429.9000
FFKM "C" 	по заявке	по заявке

## Разрешения на эксплуатацию

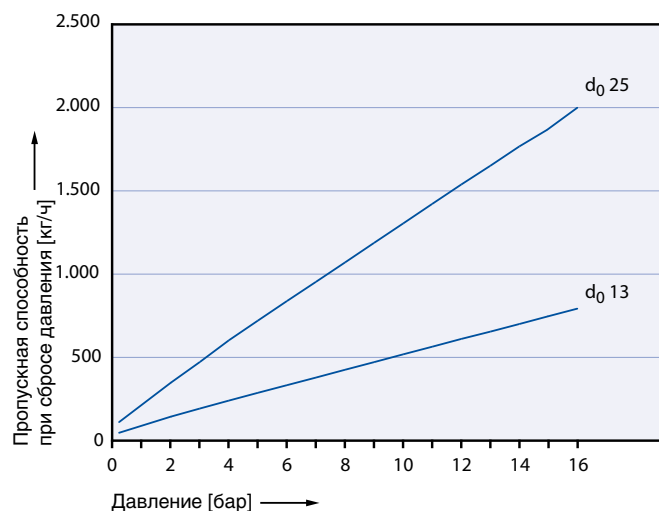
Разрешения на эксплуатацию			
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
Европа		Коэффициент расхода $K_{dr}$	
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения	07 202 0111 Z 0008/0/20	
	S/G	0,60	0,41
	L	0,40	0,28
Германия		Коэффициент расхода $\alpha_w$	
AD 2000	№ разрешения	TÜV SV 1047	
(инструкция A2)	S/G	0,60	0,41
	L	0,40	0,28
США		Коэффициент расхода K	
Глава VIII норм и правил ASME	№ разрешения	M37145	M37167
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 5,52 lb / hr / psia = K ≈ 0,521 G: 1,96 SCFM / psia = K ≈ 0,521	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 13,97 lb / hr / psia = K ≈ 0,357 G: 4,96 SCFM / psia = K ≈ 0,357
	№ разрешения	M37156	M37178
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 2,96 GPM $\sqrt{\text{psid}^*}$ = K ≈ 0,379	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 7,46 GPM $\sqrt{\text{psid}^*}$ = K ≈ 0,258
Канада		Коэффициент расхода K	
CRN	№ разрешения	OG0772.9C	
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 5,52 lb / hr / psia = K ≈ 0,521 G: 1,96 SCFM / psia = K ≈ 0,521	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 13,97 lb / hr / psia = K ≈ 0,357 G: 4,96 SCFM / psia = K ≈ 0,357
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 2,96 GPM $\sqrt{\text{psid}^*}$ = K ≈ 0,379	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 7,46 GPM $\sqrt{\text{psid}^*}$ = K ≈ 0,258
Китай		Коэффициент расхода $\alpha_w$	
AQSIQ	№ разрешения	02301T	
	S/G	0,60	0,41
	L	0,40	0,28
Россия		Коэффициент расхода $\alpha_w$	
ГТН/ГОСГОРТЕХНАДЗОР	№ разрешения	PPC00-18458	
ГОСТ Р	№ разрешения	1989-06	
	S/G	0,60	0,41
	L	0,40	0,28
Беларусь		Коэффициент расхода $\alpha_w$	
ПРОМАТОМНАДЗОР	№ разрешения	15-171-2006	
	S/G	0,60	0,41
	L	0,40	0,28
Классификационные общества			
по заявке			

\*) psid = фунт/кв. дюйм (диф.) – дифференциальное давление  $P - P_d$   
 $P$  = абсолютное гидродинамическое давление [фунт/кв. дюйм (абс.)]  
 $P_d$  = давление на выходе из клапана [фунт/кв. дюйм (абс.)]

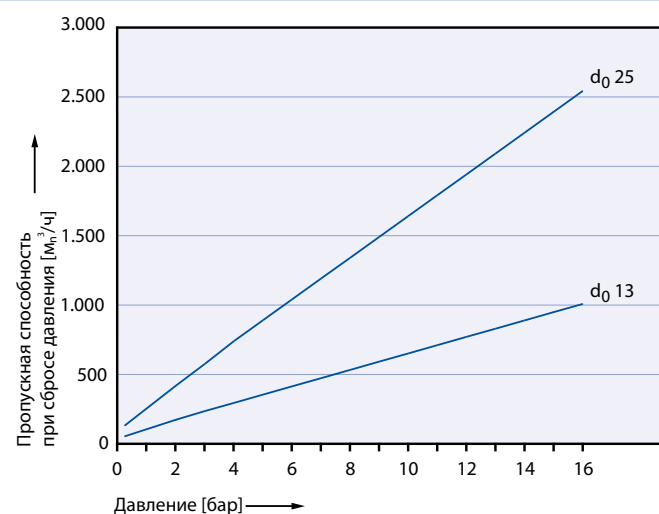
## Пропускная способность – Метрические единицы

Пропускная способность для насыщенного пара, воздуха при 0 °C и 1013 мбар и воды при 20 °C согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления с добавлением запаса 10 %.  
Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 04/08.

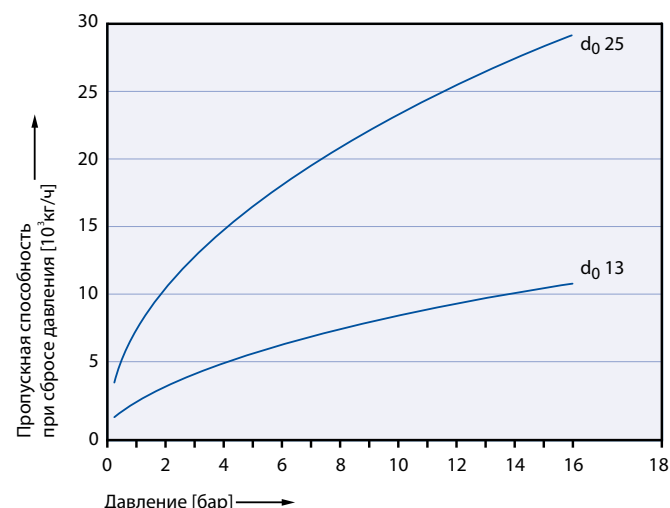
Пар		AD 2000 (инструкция A2) [кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
LEO <sub>SG</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [кг/ч]		
1	88	213	
2	142	347	
3	191	472	
4	239	603	
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этиленпропилендиеновой резины			
5	286	722	
6	332	840	
7	378	956	
8	425	1073	
9	471	1191	
10	518	1308	
12	611	1543	
14	701	1773	
16	794	2007	



Воздух		AD 2000 (инструкция A2) [м <sup>3</sup> /ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
LEO <sub>SG</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [м <sup>3</sup> /ч]		
1	105	254	
2	171	418	
3	234	576	
4	293	741	
5	353	892	
6	413	1043	
7	472	1194	
8	532	1344	
9	592	1495	
10	651	1646	
12	771	1947	
14	890	2249	
16	1009	2551	



Вода		AD 2000 (инструкция A2) [10 <sup>3</sup> кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
LEO <sub>L</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,082	0,302
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [10 <sup>3</sup> кг/ч]		
1	2,83	7,33	
2	4,01	10,4	
3	4,91	12,7	
4	5,66	14,7	
5	6,33	16,4	
6	6,94	18	
7	7,49	19,4	
8	8,01	20,7	
9	8,5	22	
10	8,96	23,2	
12	9,81	25,4	
14	10,6	27,4	
16	11,3	29,3	



\*) LEO<sub>SG/L</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

## Пропускная способность – Единицы США

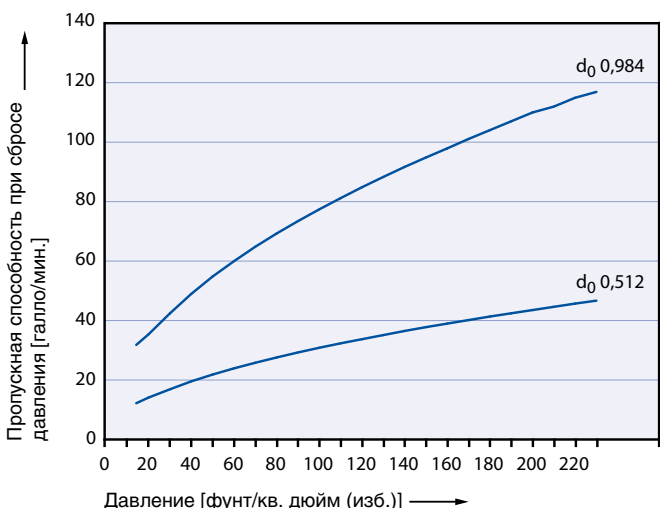
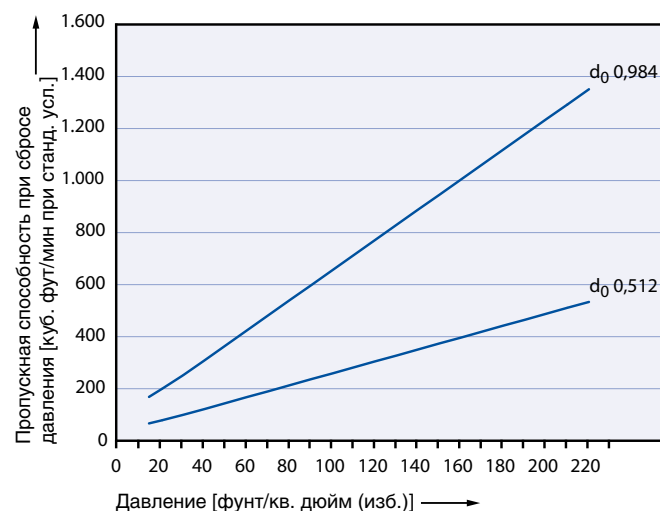
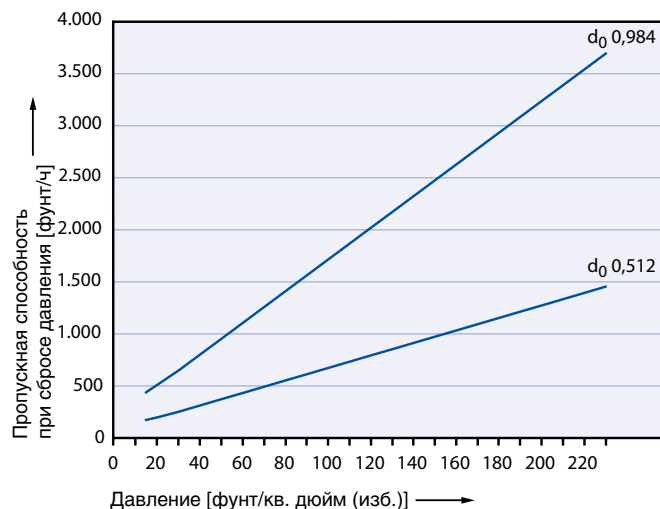
Расчёт пропускной способности для насыщенного пара, воздуха при 60 °F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.), воды при 70 °F в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления.

Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 04/08.

Пар		Глава VIII норм и правил ASME [фунт/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
$LEO_{S/G}^{(1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,110	0,279
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [фунт/ч]		
15	180	457	
20	208	527	
30	263	667	
40	324	821	
50	385	974	
60	445	1128	
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этиленпропилендиеновой резины			
70	506	1282	
80	567	1436	
90	627	1590	
100	688	1744	
120	810	2052	
140	931	2359	
160	1052	2667	
180	1174	2975	
200	1295	3283	
220	1417	3590	
230	1478	3744	

Воздух		Глава VIII норм и правил ASME [куб. фут/мин при станд. усл.]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
$LEO_{S/G}^{(1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,110	0,279
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [SCFM]		
15	64	163	
20	74	188	
30	94	238	
40	115	292	
50	137	347	
60	159	402	
70	180	457	
80	202	512	
90	224	566	
100	245	621	
120	289	731	
140	332	841	
160	375	950	
180	419	1060	
200	462	1170	
220	505	1279	
230	527	1334	

Вода		Глава VIII норм и правил ASME [галлон/мин]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
$LEO_{S/G}^{(1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,082	0,302
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [GPM]		
15	12,6	31,6	
20	14,2	35,7	
30	17	42,8	
40	19,7	49,4	
50	22	55,3	
60	24,1	60,5	
70	26	65,4	
80	27,8	69,9	
90	29,5	74,1	
100	31,1	78,1	
120	34	85,6	
140	36,8	92,5	
160	39,3	98,8	
180	41,7	105	
200	43,9	111	
220	46,1	116	
230	47,1	118	



<sup>1)</sup>  $LEO_{S/G/L}$  = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

## 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 истечения ( $K_{dr} = \alpha_w$ )

$h$  = 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<sub>(abs.)</sub>]  
 $p_0$  = Установочное давление [бар<sub>(abs.)</sub>]  
 $p_{a0}/p_0$  = отношение противодействия к установочному давлению  
 $K_{dr}$  = Коэффициент расхода по станд. DIN EN ISO 4126-1  
 $\alpha_w$  = Коэффициент расхода по станд. AD 2000 (инструкция A2)  
 $K_b$  = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

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

$d_0 \square 13 \text{ мм}$

Ограничение подъема неприменимо по конструктивным соображениям, а также потому, что утвержденная величина подъема менее 1,5 мм /  $\frac{3}{32}$  дюйма.

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

$d_0 \square 25 \text{ мм}$

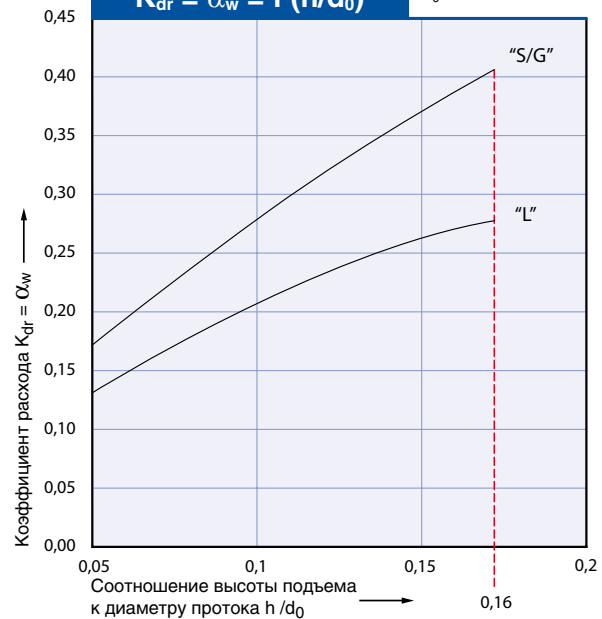
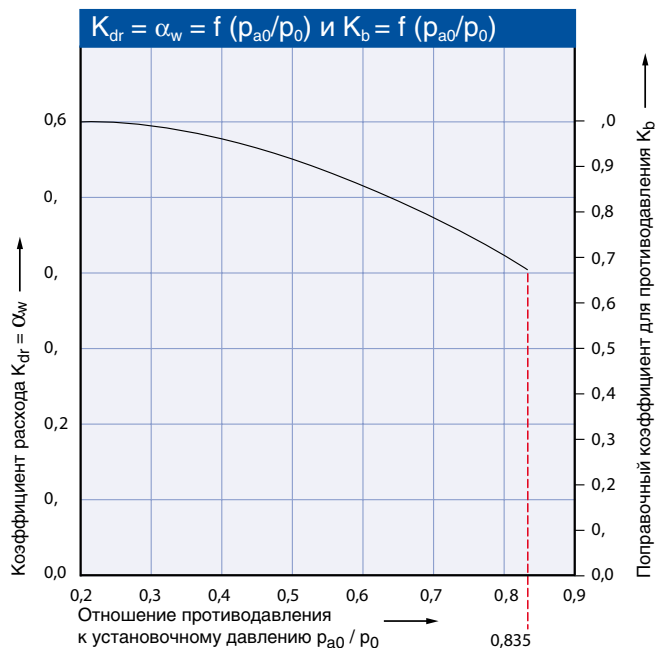
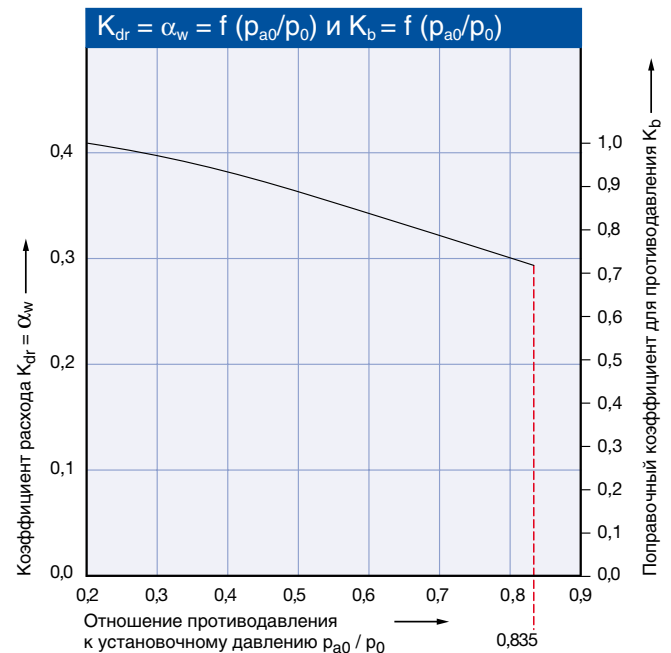


Диаграмма для определения коэффициента расхода ( $K_{dr} = \alpha_w$ ) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению ( $p_{a0}/p_0$ )

$d_0 \square 13 \text{ мм}$



$d_0 \square 25 \text{ мм}$







Тип 485  
Пневматическое устройство подрыва Н8  
Вход: Встроенное трубное  
соединение типа 5034  
Выход: Фланцевое соединение

# Тип 485

## Пружинные предохранительные клапаны



Тип 485  
Колпак Н2  
Вход: Встроенное трубное  
соединение типа 5034  
Выход: Соединение  
оконечности  
при помощи сварки



Тип 5034  
Встроенное  
трубное  
соединение

### Оглавление

### Глава / стр.

#### Материалы

• Узел HyTight 05/02

#### Процедура заказа

• Система нумерации 05/04

• № артикулов 05/06

#### Расчетные давления и температуры

• Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 05/08

#### Размеры – наиболее ходовые конструкции

• Метрические единицы измерения +  
единицы измерения в США 05/09

#### Размеры и массы

• Метрич. ед-цы 05/10

• Ед-цы США 05/11

Коды опций для поставляемых соединений 05/12

Дополнительное оборудование 05/13

Диаграмма для подбора Н8 05/14

Качество поверхности 05/15

Информация для оформления заказа –  
запасные части 05/16

Разрешения на эксплуатацию 05/17

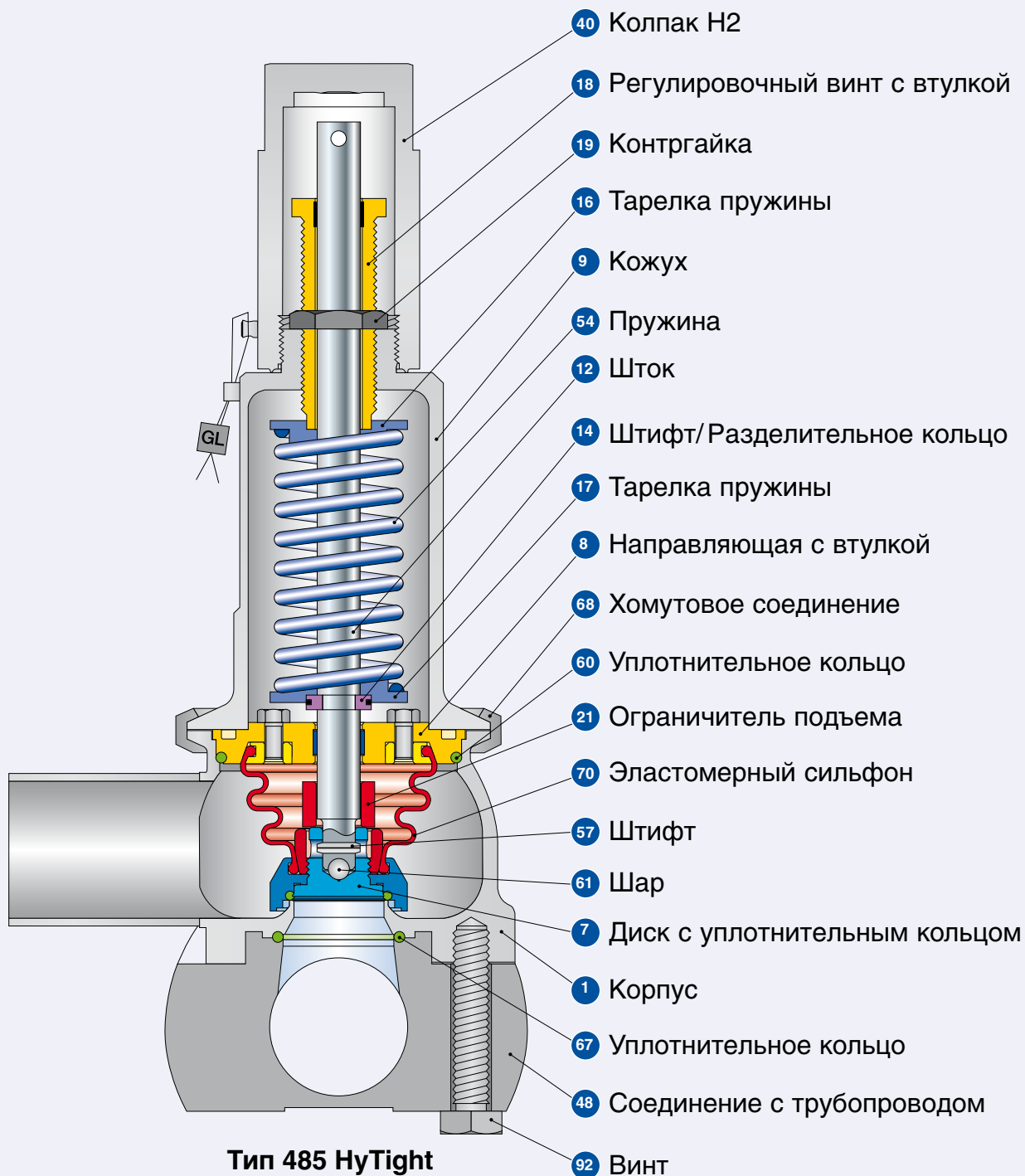
#### Пропускная способность

• Пар, воздух, вода [Метрич. ед-цы] 05/18

• Пар, воздух, вода [Ед-цы США] 05/19











Определение коэффициента  
расхода  $K_{dr}/\alpha_w$  05/20

## Узел HyTight



## Узел HyTight

### Материалы

Поз.	Наименование	Примечания	Тип 4854 HyTight
1	Корпус		1.4435 (BN 2) <sup>*)</sup> SA 479 316L
7	Диск	Узел HyTight	1.4435 316L
7.1	Уплотнительное кольцо седла с уплотнением из мягкого материала	"D"  	EPDM
		"K"	CR
		"L" 	FKM
		"N"	NBR
		"C"  	FFKM
8	Направляющая с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4435 316L
9	Кожух		1.4404 316L
12	Шток		1.4404 316L
14	Штифт/Разделительное кольцо		1.4310 / 1.4404 Нержавеющая сталь / 316L
16 / 17	Тарелка пружины		1.4404 316L
18	Регулировочный винт с втулкой	Тефлон + 15 % стекла	1.4404 / тефлон 316L / тефлон
19	Контргайка		1.4404 316L
21	Ограничитель подъема		1.4404 316L
40	Колпак H2		1.4404 316L
54	Пружина		1.4310 Нержавеющая сталь
57	Штифт		1.4310 Нержавеющая сталь
60	Уплотнительное кольцо	 	EPDM
61	Шар		1.4401 316
68	Хомутовое соединение		1.4401 316
70	Эластомерный сильфон		EPDM
Встроенное трубное соединение типа 5034			
48	Соединение с трубопроводом		1.4435 (BN 2) <sup>*)</sup> SA 479 316L
67	Уплотнительное кольцо	 	EPDM
92	Винт		1.4401 316
–	Глухой фланец для гидравлических испытаний		1.4404 316L

<sup>\*)</sup> Материал 1.4435/SA 479 316L отвечает требованиям Basler Norm (BN 2), принятым в шведской химической и фармацевтической промышленности. Подробности см. в TY LWN 290.90.

#### 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
485	4	774	8

### 1 Тип 485

- Пропускная способность, небольшая или средняя
- Отличные асептические свойства

### 2 Код материала

Код	Материал корпуса
4	1.4435 (316L)

### 3 Код клапана

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

Код	d <sub>0</sub>
774	13
775	25

### 4 Код устройства подрыва

Код	Устройства подрыва
2	Резьбовой колпак H2
4	Герметичная головка H4
8	Пневматическое устройство подрыва H8

4854.7748

№ артикула

# 2

## Установочное давление

Укажите единицы (избыточного давления)!

Не превышайте диапазон давления, указанный в таблицах для пружин.

Диапазон давлений см. на стр. 05/07

4 бар

Установочное давление

# 3

## Соединения

Вход:

Тип 4854.774x

Встроенное трубное соединение		
Артик. №	Стандарт на трубы	Размер
5034.0991	DIN 11850	Dy 25
5034.0994	ISO 2037	Dy 25
5034.0998	DIN EN ISO 1127	Dy 25

Тип 4854.775x

Встроенное трубное соединение		
Артик. №	Стандарт на трубы	Размер
5034.0992	DIN 11850	Dy 40
5034.0993		Dy 50
5034.0995	ISO 2037	Dy 40
5034.0996		Dy 50
5034.0999	DIN EN ISO 1127	Dy 40
–		Dy 50

Выход:

Стандартный выход с оконечностью, привариваемой встык. Если требуется иное соединение, укажите в письменной форме.








A85L83A16

Соединения

## 4

### Опции

#### Тип 485 Код опции

- Диск с уплотнительным кольцом  
Стандарт: EPDM "D"   **J22**  
По заказу: CR "K"  **J21**  
FKM "L"  **J23**  
NBR "N" **J30**  
FFKM "C"   **J20**
- Переходник для индикатора  
подъема **J38**  
Кожух **J93**
- Индикатор подъема **J93**
- Пневматическое устройство  
подрыва H8  **J41**  
Конструкция с двумя поршнями
- Сильфон FFKM "C" **S70**
- Финишная обработка поверхности,  
используемая фирмой LESER  
HyClean finish **B69**  
Sterile finish **B70**

Подробности см. на стр. 05/15

Код исполнения относится исключительно к нестандартному оборудованию

J41

J93

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 фирмы LESER по всему миру (CGA) H03

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

#### Сертификат качества материала: DIN EN 10204-3.1

Деталь	Код опции
Корпус	<b>H01</b>
Кожух	<b>L30</b>
Колпак / кожух рычага	<b>L31</b>
Диск	<b>L23</b>

Сертификат качества поверхности **N04**

H01

L30

Документация

## 6

### Код и среда

1 2  
2 . 0

#### 1 Код

- Глава VIII норм и правил ASME
- CE / VdTUEV
- Глава VIII норм и правил ASME + CE / VdTUEV

#### 2

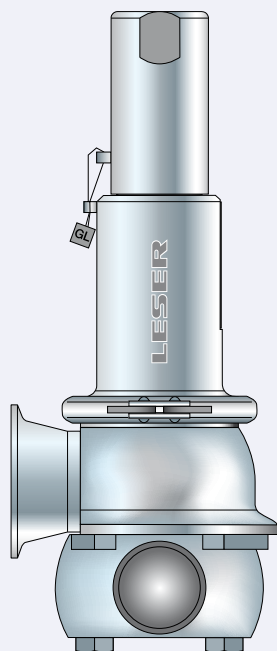
#### Среда

- Газы
- Жидкости
- Пар
- Пар / газы / жидкости (только для CE / VdTUEV)

2.0

Код и среда

## Процедура заказа – № артикулов

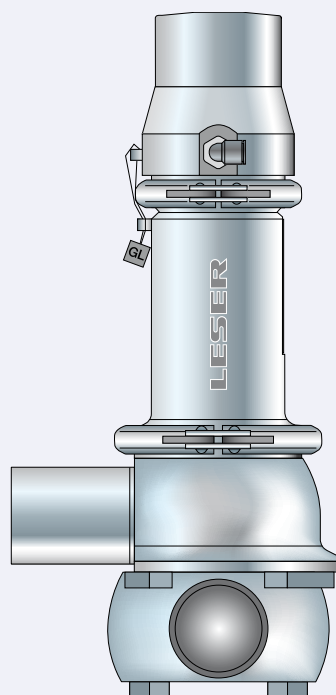


**Тип 485**

Колпак Н2

Вход: Встроенное трубное соединение  
типа 5034

Выход: Хомутовое соединение



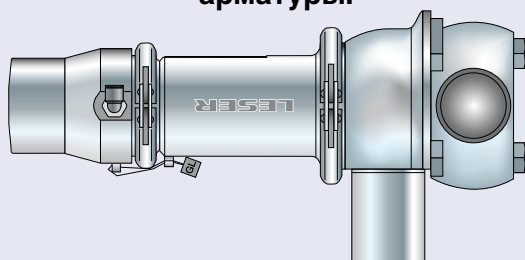
**Тип 485**

Пневматическое устройство подрыва Н8

Вход: встроенное трубное соединение  
типа 5034

Выход: соединение конечности  
при помощи сварки

**Сертифицирован для горизонтальной  
арматуры.**

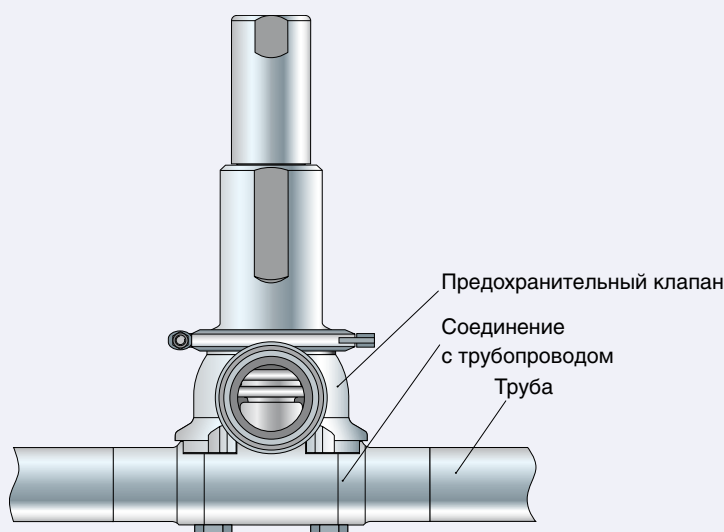
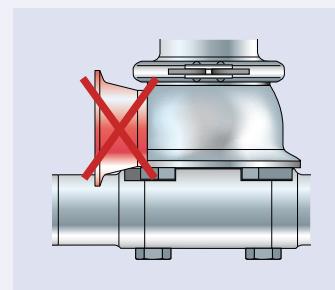


**Внимание! Выпуск должен быть направлен  
исключительно вниз.**

## Процедура заказа – № артикулов

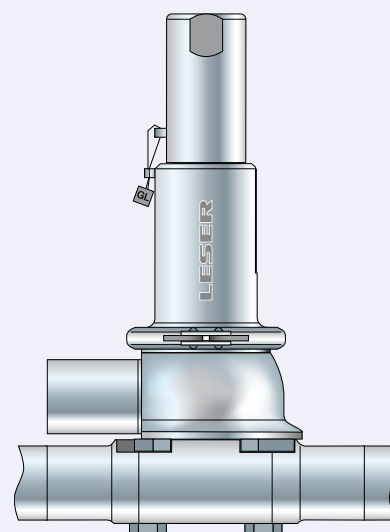
№ артикулов			
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		133	491
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]		0,206	0,761
Материал уплотнительного кольца		EPDM “D” J22	EPDM “D” J22
		CR “K” J21	CR “K” J21
		FKM “L” J23	FKM “L” J23
		NBR “N” J30	NBR “N” J30
		FFKM “C” J20	FFKM “C” J20
Материал корпуса: 1.4435 (316L)			
Кожух закрытый	H2 № артик. 4854.	7742	7752
	H4 № артик. 4854.	7744	7754
	H8 № артик. 4854.	7748	7758
	p [бар] S/G/L	0,3 – 16	0,1 – 16
	p [psig] S/G/L	4,4 – 232	1,5 – 232
Материал встроенного трубного соединения: 1.4435 (316L)		Заказывать отдельно	
	Dy	25	40 50
DIN 11850	№ артик. 5034.	0991	0992 0993
ISO 2037	№ артик. 5034.	0994	0995 0996
DIN EN ISO 1127	№ артик. 5034.	0998	0999 –
Глухой фланец для гидравлических испытаний: 1.4404 (316L)		Заказывать отдельно	
	№ артикула	138.8949.9000	138.8749.9000

## Сведения о фитингах



### Тип 5034

Установка: Встроенное трубное соединение, предохранительный клапан



### Тип 5034

Если выход направлен туда же, куда и труба, воспользоваться хомутовым соединением не удастся

## Расчетные давления и температуры

Метрич. ед-цы					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13		25	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]		133		491	
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Минимальное установочное давление	p [бар] S/G/L	0,3		0,1	
Максимальное установочное давление	p [бар] S/G/L	16		16	
Диапазон температур <sup>1)</sup>		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
EPDM	[° C]	-45	+150	-45	+150
CR	[° C]	-40	+100	-40	+100
FKM	[° C]	-20	+180	-20	+180
NBR	[° C]	-25	+110	-25	+110
FFKM	[° C]	0	+250	0	+250

Ед-цы США					
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512		0,984	
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]		0,206		0,761	
Материал корпуса: 1.4435 (316L)					
Минимальное устано- вочное давление	p [psig] S/G/L	4,4		1,5	
Максимальное уста- новочное давление	p [psig] S/G/L	232		232	
Диапазон температур¹)		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
EPDM	[° F]	-49	+302	-49	+302
CR	[° F]	-40	+212	-40	+212
FKM	[° F]	-4	+356	-4	+356
NBR	[° F]	-13	+230	-13	+230
FFKM	[° F]	+32	+482	+32	+482

<sup>1)</sup> Предельные температуры определяет материал мягкого уплотнения.  
См. табл. подбора мягких уплотнений на стр. 99/11.



## Размеры – наиболее ходовые конструкции

Чтобы сократить время поставки рекомендуется выбирать наиболее ходовые конструкции. Наиболее ходовые конструкции могут варьироваться в зависимости от потребностей рынка.

### Метрич. ед-цы

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]	13
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм²]	133
<b>Встроенное трубное соединение по ISO 2037</b>	
Номинальный размер трубы	25
	1"
Толщина стенки s [мм]	1,6
Диаметр d [мм]	25,4
Длина L [мм]	130
<b>Сварные соединения</b>	
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
00: Оконечность под сварку встык	25
Код опции	A85L83A16
От центра до торцевой поверхности [мм]	58
Смещение c [мм]	38
Высота – Н4	Н макс.
	234
<b>Резьбовые соединения</b>	
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
GD	25
Код опции (DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А)	A85H61A16
Код опции (DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В)	A86H61A16
От центра до торцевой поверхности [мм]	58
Смещение c [мм]	38
Высота – Н4	Н макс.
	234

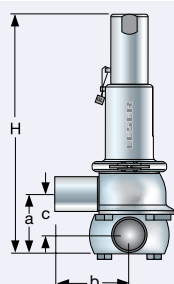
### Ед-цы США

Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]	0,512
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]	0,206
<b>Встроенное трубное соединение по ISO 2037</b>	
Номинальный размер трубы	25
	1"
Толщина стенки s [дюймы]	1/16
Диаметр d [дюймы]	1
Высота – Н4	L [дюймы]
	5 1/8
<b>Сварные соединения</b>	
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
00: Оконечность под сварку встык	25
Код опции	A85L83A16
От центра до торцевой поверхности [дюймы]	2 1/4
Смещение c [дюймы]	1 1/2
Высота – Н4	Н макс.
	9 7/32
<b>Резьбовые соединения</b>	
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
GD	25
Код опции (DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А)	A85H61A16
Код опции (DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В)	A86H61A16
От центра до торцевой поверхности [дюймы]	2 1/4
Смещение c [дюймы]	1 1/2
Высота – Н4	Н макс.
	9 7/32

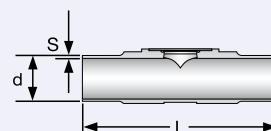
Подробные сведения о поставляемых соединениях см. на стр. 05/12.

25	491
<b>Вход</b>	
40	50
1 1/2"	2"
1,6	1,6
38	51
180	180
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
40	40
A85L83A17	A85L83A17
72	90
49	84
	55
331	343
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
40	40
A85H61A17	A85H61A17
A86H61A17	A86H61A17
72	130
49	84
	55
331	343

0,984	0,761
<b>Вход</b>	
40	50
1 1/2"	2"
1/16	1/16
1 1/2	1 1/2
7 3/32	7 3/32
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
40	40
A85L83A17	A85L83A17
2 27/32	3 17/32
1 15/16	3 5/16
13 1/32	2 5/32
13 1/32	13 1/2
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
Вход а (со встроенным трубным соединением)	Выход б
40	40
A85H61A17	A85H61A17
A86H61A17	A86H61A17
2 27/32	5 1/8
1 15/16	3 5/16
13 1/32	2 5/32
13 1/32	13 1/2



Тип 485 – Колпак Н2

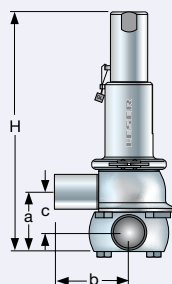


Тип 5034 – встроенное трубное соединение

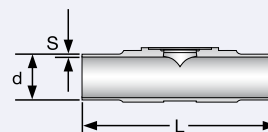
## Размеры и массы

Метрич. ед-цы			
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]			13
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]			133
Встроенное трубное соединение			Вход
PN			16
Номинальный размер трубы			Dy
Смещение c [мм]			38
Длина L [мм]			130
DIN 11850	Диаметр d [мм]		30
	Толщина стенки s [мм]		2
ISO 2037	Диаметр d [мм]		25,4
	Толщина стенки s [мм]		1,6
DIN EN ISO	Диаметр d [мм]		33,7
	Толщина стенки s [мм]		2
Сварные соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)
			Выход b
PN			16
От центра до торцевой поверхности [мм]		58	80
Высота – Н4 Н макс. [мм]		234	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [мм]		262,2	
Хомутовые соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)
			Выход b
PN			16
От центра до торцевой поверхности [мм]		58	102
Диаметр хомутового соединения d <sub>внутр</sub> [мм]		Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.	
d <sub>внеш</sub> [мм]			
Высота – Н4 Н макс. [мм]		234	
Высота – Н8 с двумя клапанами Н макс. [мм]		262,2	
Резьбовые соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)
			Выход b
PN			16
От центра до торцевой поверхности [мм]		58	120
Высота – Н4 Н макс. [мм]		234	
Высота – Н8 с двумя клапанами Н макс. [мм]		262,2	
Фланцевые соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)
			Выход b
PN			16
От центра до торцевой поверхности [мм]		58	126
Высота – Н4 Н макс. [мм]		234	
Высота – Н8 с двумя поршнями Н макс. [мм]		262,2	
Масса			
Масса макс. [кг]		3,0	

25			
491			
Вход			
16			
40		50	
49		55	
180		180	
42		54	
2		2	
38		51	
1,6		1,6	
48,3		—	
2		—	
Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б	Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б
16		16	
72	90	84	90
331		343	
338,7		350,7	
Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б	Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б
16		16	
72	112	84	112
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.			
331		343	
338,7		350,7	
Вход а	Выход б	Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б
16		16	
72	130	84	130
331		334	
338,7		350,7	
Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б	Вход а (со встро­енным трубным соединением)	Выход б
16		16	
72	134	84	134
331		343	
338,7		350,7	
5,0			



Тип 485 – Колпак Н2

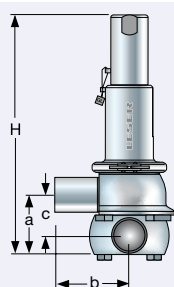


Тип 5034 – встроенное трубное соединение

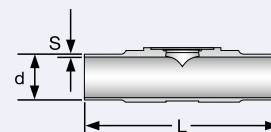
## Размеры и массы

Ед-цы США							
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]			0,512				
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм²]			0,206				
Встроенное трубное соединение			Вход				
PN			16				
Номинальный размер трубы			NPS		1"		
Смещение			c	[дюймы]	1 1/2		
Длина			L	[дюймы]	5 1/8		
DIN 11850	Диаметр	d	[дюймы]	1 3/16			
	Толщина стенки	s	[дюймы]	3/32			
ISO 2037	Диаметр	d	[дюймы]	1			
	Толщина стенки	s	[дюймы]	1/16			
DIN EN ISO	Диаметр	d	[дюймы]	1 5/16			
	Толщина стенки	s	[дюймы]	3/32			
Сварные соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		
PN			16		16		
От центра до торцевой поверхности			[дюймы]	2 1/4		3 5/32	
Высота – Н4			Н макс. [дюймы]	9 7/32		13 1/2	
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [дюймы]	10 5/16		13 13/16	
Хомутовые соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		
PN			16		16		
От центра до торцевой поверхности			[дюймы]	2 1/4		4 1/32	
Диаметр хомутового соединения			d <sub>внутр</sub>	[дюймы]	Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.		
			d <sub>внеш</sub>	[дюймы]			
Высота – Н4			Н макс. [дюймы]	9 7/32		13 1/2	
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [дюймы]	10 5/16		13 13/16	
Резьбовые соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		
PN			16		16		
От центра до торцевой поверхности			[дюймы]	2 1/4		4 23/32	
Высота – Н4			Н макс. [дюймы]	9 7/32		13 1/2	
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [дюймы]	10 5/16		13 13/16	
Фланцевые соединения			Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		
PN			16		16		
От центра до торцевой поверхности			[дюймы]	2 1/4		4 31/32	
Высота – Н4			Н макс. [дюймы]	9 7/32		13 1/2	
Высота – Н8 с двумя поршнями			Н макс. [дюймы]	10 5/16		13 13/16	
Масса			макс. [фунты]		6,6		
					11,0		

0,984							
0,761							
Вход							
16							
1 1/2"		2"					
1 15/16		2 5/32					
7 3/32		7 3/32					
1 21/32		2 1/8					
3/32		3/32					
1 1/2		2					
1/16		1/16					
1 29/32		—					
3/32		—					
Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б	
16		16		16		16	
2 27/32		3 17/32		3 5/16		3 17/32	
13 1/32		13 1/2		13 11/32		13 13/16	
Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б	
16		16		16		16	
2 27/32		4 13/32		3 5/16		4 13/32	
Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.				Различные диаметры хомутовых соединений см. стр. 00/11.			
13 1/32		13 1/2		13 11/32		13 13/16	
Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б	
16		16		16		16	
2 27/32		5 1/8		3 5/16		5 1/8	
13 1/32		13 1/2		13 11/32		13 13/16	
Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б		Вход а (со встроенным трубным соединением)		Выход б	
16		16		16		16	
2 27/32		5 9/32		3 5/16		5 9/32	
13 1/32		13 1/2		13 11/32		13 13/16	
11,0				11,0			



Тип 485 – Колпак Н2



Тип 5034 – встроенное трубное соединение

## Коды опций для поставляемых соединений

Подробные сведения о поставляемых соединениях см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/07.

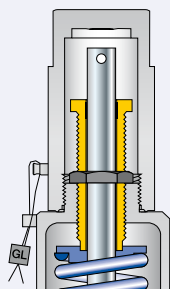
### Соединения

Хомутовые соединения			Код опции для входа		
Размеры см. на стр. 00/07		Для входа выберите встроенное трубное соединение типа 5034, приведенное на стр. 05/07			
Резьбовые соединения		Код опции для входа			
Стандарт на трубы					
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А					
Стандарт на трубы					
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В					
Стандарт на трубы					
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С					
Flange connections		Код опции для входа			
Стандарт на трубы					
DIN 11850 / DIN 11866 Диапазон А					
Стандарт на трубы					
DIN EN ISO 1127 / DIN 11866 Диапазон В					
Стандарт на трубы					
BS 4825-1 DIN 11866 Диапазон С					

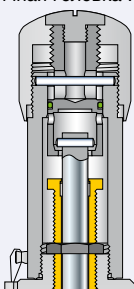
d <sub>0</sub> [мм]	13	25
d <sub>0</sub> [дюймы]	0,512	0,984
Код опции для выхода		
Dy	25	40
SO	L86A16	L86A17
DO	I74A16	I74A17
NPS	1 1/2"	2"
BO	I76A80	I76A81
CO	L97A80	L97A81
Код опции для выхода		
Dy	25	40
00	A85L83A16	A85L83A17
GS	A85H35A16	A85H35A17
BS	A85H37A16	A85H37A17
GT	A85H55A16	A85H55A17
BT	A85H57A16	A85H57A17
GO	A85L81A16	A85L81A17
KO	A85L82A16	A85L82A17
GD	A85H61A16	A85H61A17
BD	A85H59A16	A85H59A17
Dy	25	40
GS	A86H35A16	A86H35A17
BS	A86H37A16	A86H37A17
GT	A86H55A16	A86H55A17
BT	A86H57A16	A86H57A17
GD	A86H61A16	A86H61A17
BD	A86H59A16	A86H59A17
NPS	1 1/2"	2"
GS	A84H35A16	A84H35A17
BS	A84H37A16	A84H37A17
GT	A84H55A16	A84H55A17
BT	A84H57A16	A84H57A17
Код опции для выхода		
Dy	25	40
NF	A85H72A16	A85H72A17
BF	A85H74A16	A85H74A17
NG	A85H76A16	A85H76A17
BG	A85H78A16	A85H78A17
TN	A85L84A16	A85L84A17
AF	A85L91A16	A85L91A17
AN	A85L93A16	A85L93A17
Dy	25	40
NF	A86H72A16	A86H72A17
BF	A86H74A16	A86H74A17
NG	A86H76A16	A86H76A17
BG	A86H78A16	A86H78A17
NPS	1 1/2"	2"
NF	A84H72A80	A84H72A81
BF	A84H74A80	A84H74A81
NG	A84H76A80	A84H76A81
BG	A84H78A80	A84H78A81

## Дополнительное оборудование

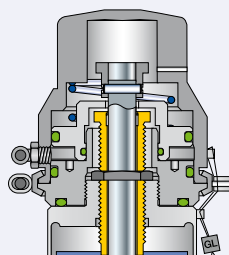
**Герметичный колпак H2**  
H2



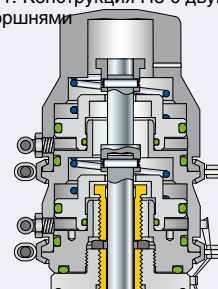
**Герметичное устройство подрыва H4**  
Герметичная головка H4



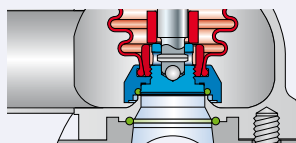
**Пневматическое устройство подрыва H8**  
Конструкция H8 с одним поршнем



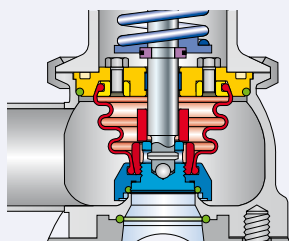
**Пневматическое устройство подрыва H8**  
J41: Конструкция H8 с двумя поршнями



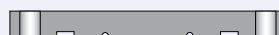
**Диск с уплотнительным кольцом**  
J22: EPDM "D"   
J21: CR "K"   
J23: FKM "L"   
J30: NBR "N"   
J20: FFKM "C"



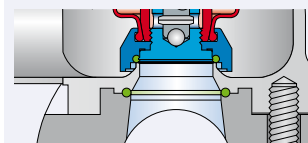
**Мильфон FFKM "C"**   
S70



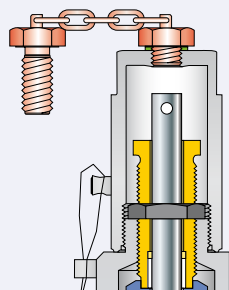
**Глухой фланец для гидравлических испытаний**  
Код матер. 138.8949.9000 (d<sub>0</sub> 13)  
Код матер. 138.8749.9000 (d<sub>0</sub> 25)



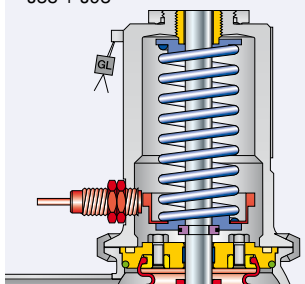
**Уплотнительное кольцо для встроенного трубного соединения**  
EPDM "D"   
Код матер. 502.0180.3041 (d<sub>0</sub> 13)  
Код матер. 502.0300.3041 (d<sub>0</sub> 25)



**Блокировочный винт**  
J70: H2



**Индикатор подъема, установленный в кожухе**  
J38 + J93



**Специальный материал**  
2.4610 HASTELLOY C4  
2.4360 MONEL 400  
1.4462 DUPLEX

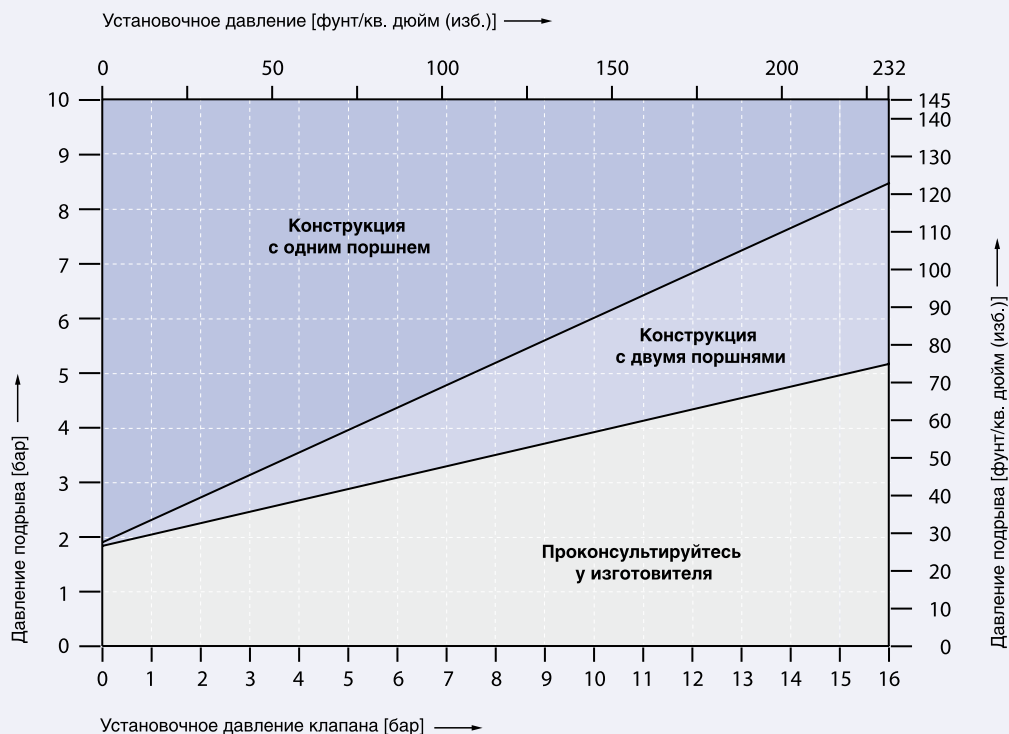


## Диаграмма для подбора Н8

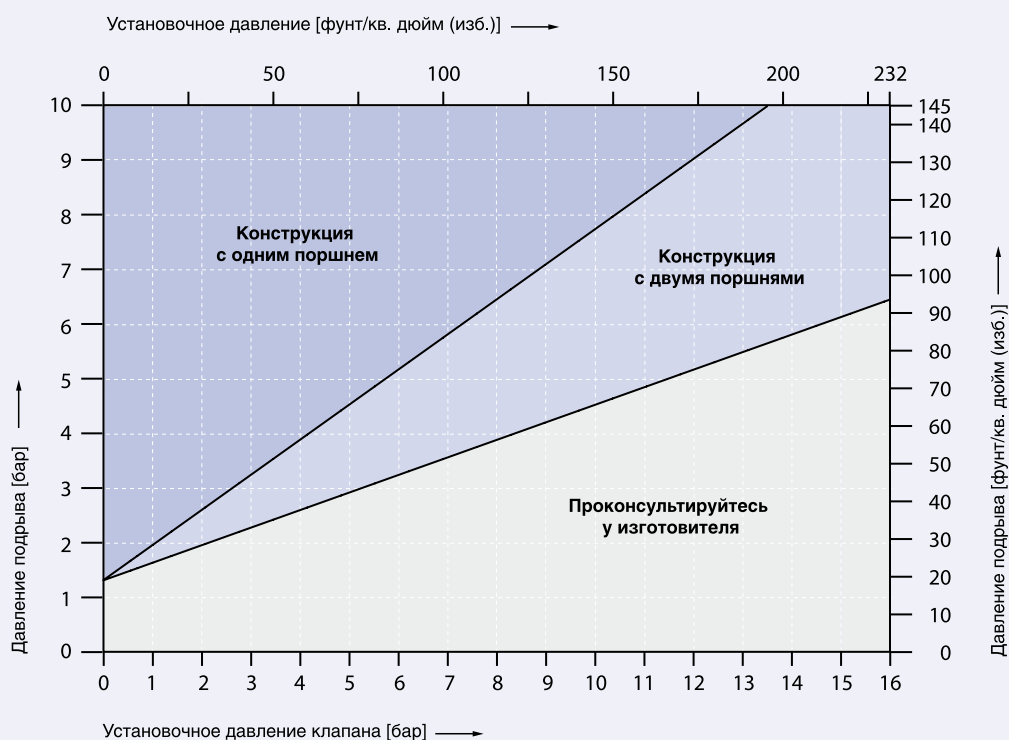
В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха может возникнуть необходимость в замене однопоршневого устройства подрыва двухпоршневым (код опции J41). Диаграмма, приведенная ниже, позволяет определить требуемую конструкцию устройства подрыва.

Подробные сведения об этой диаграмме см. в «Инструкции по применению» на стр. 00/12.

**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер 0.  $d_0$  13 мм / 0,512 дюйма**



**Диаграмма подбора устройства подрыва Н8, размер I.  $d_0$  25 мм / 0,984 дюйма**



## Качество поверхности

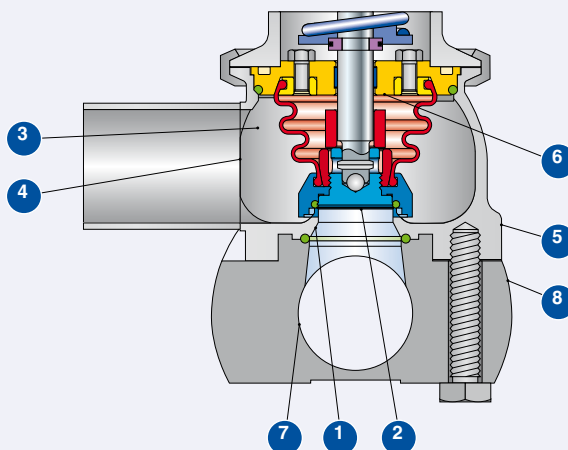
Качество поверхности			Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER			
Тип поверхности	Площадь		Код опции	Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
	Описание	№		B62	B63	B64
				R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.
Градация поверхностей, введенная компанией LESER						
Поверхность, контактирующая с продукцией	Вход	1		ME4	ME2	ME1
			[мкм]	0,750	0,500	0,375
			[мкдюйм]	30	20	15
	Нижняя сторона диска	2		ME4	ME2	ME1
			[мкм]	0,750	0,500	0,375
			[мкдюйм]	30	20	15
Продуваемая поверхность	Внутренняя поверхность выходного участка	3		ME4	ME3	ME2
			[мкм]	0,750	0,625	0,500
			[мкдюйм]	30	25	20
	Сварной шов	4		ME6	ME5	ME4
			[мкм]	3,000	1,500	0,750
			[мкдюйм]	120	60	30
Наружная поверхность	Наружная поверхность корпуса, кожуха, колпачка и устройства подрыва	5		ME5	ME4	ME4
			[мкм]	1,500	0,750	0,750
			[мкдюйм]	60	30	30
Экранированная поверхность	Поверхность, которая никогда не контактирует с продукцией, поскольку экранирована сильфоном	6		Не определена		

## Тип 5034


















## Встроенное трубное соединение

			Финишная обработка поверхности, используемая фирмой LESER			
Тип поверхности	Площадь		Код опции	Clean finish	HyClean finish	Sterile finish
	Описание	№		B65	B66	B67
				R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.	R <sub>a</sub> макс.
Градация поверхностей, введенная компанией LESER						
Поверхность, контактирующая с продукцией	Со стороны трубопровода	7		M4	M2	M1
			[мкм]	0,750	0,500	0,375
			[мкдюйм]	30	20	15
Наружная поверхность	Наружная поверхность	8		M5	M4	M4
			[мкм]	1,500	0,750	0,750
			[мкдюйм]	60	30	30

Если необходима нестандартная поверхность, укажите номер и требуемую градацию, введенную фирмой LESER.



## Информация для оформления заказа – запасные части

Запасные части			
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [мм <sup>2</sup> ]		133	491
Факт. диаметр отверстия d <sub>0</sub> [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия A <sub>0</sub> [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
Диск – (Поз. 7): Мягкое уплотнение		Код материала / № артикула	
Диск 1.4435 EPDM “D”	 	200.8169.9741	200.2569.9741
	CR “K”	200.8169.9751	200.2569.9751
	FKM “L” 	200.8169.9771	200.2569.9771
	NBR “N”	200.8169.9781	200.2569.9781
	FFKM “C”  	200.8169.9791	200.2569.9791
Приспособление для сборки асептического диска с уплотнительным кольцом		Для клапана этого типоразмера приспособление не требуется	445.0139.0000
Уплотнительное кольцо (Поз. 7.4): Мягкое уплотнение		Код материала / № артикула	
Уплотнительное кольцо	EPDM “D”  	502.0123.2641	502.0250.2641
	CR “K”	502.0123.2651	502.0250.2651
	FKM “L” 	502.0123.2671	502.0250.2671
	NBR “N”	502.0123.2681	502.0250.2681
	FFKM “C”  	502.0123.2691	502.0250.2691
Штифт/Разделительное кольцо (Поз. 14)		Код материала / № артикула	
Штифт/Разделительное кольцо	Шток □ [мм]	8	12
	1.4310 / 1.4404	480.0405.0000	251.0149.0000
Штифт (Поз. 57)		Код материала / № артикула	
Штифт	□ [мм]	3	3
	1.4310	480.0405.0000	480.0405.0000
Уплотнительное кольцо корпуса / направляющая (поз. 60)		Код материала / № артикула	
Уплотнительное кольцо	EPDM “D”  	502.0460.3041	502.0600.3041
	FFKM “C”  	502.0460.3021	502.0600.3021
Шар (Поз. 61)		Код материала / № артикула	
Шар	□ [мм]	6	6
	1.4401	510.0104.0000	510.0104.0000
Трубное соединение с уплотнительным кольцом (поз. 67)		Код материала / № артикула	
Уплотнительное кольцо	EPDM “D” 	502.0180.3041	502.0300.3041
Сильфон (Поз. 70)		Код материала / № артикула	
Сильфон	EPDM “D” 	224.2349.9000	224.2449.9000
	FFKM “C” 	по заявке	по заявке



## Разрешения на эксплуатацию

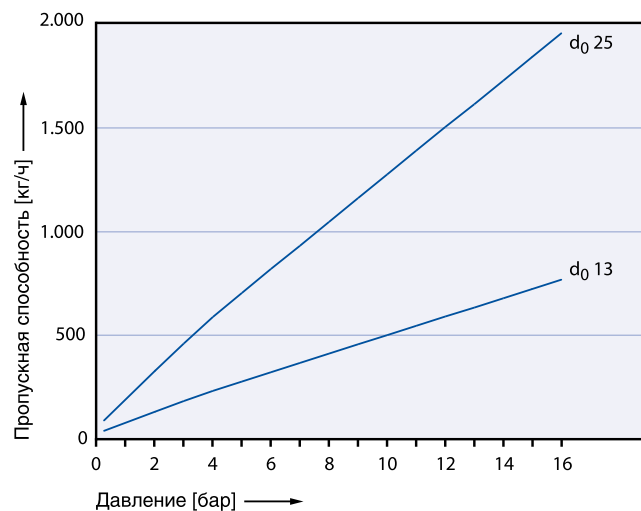
Разрешения на эксплуатацию			
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]		13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]		133	491
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]		0,512	0,984
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]		0,206	0,761
<b>Европа</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K_{dr}</math></b>	
DIN EN ISO 4126-1	№ разрешения	07 202 0111 Z 0008/0/20	
	S/G	0,58	0,4
	L	0,39	0,26
<b>Германия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
AD 2000 (инструкция A2)	№ разрешения	TÜV SV 1047	
	S/G	0,58	0,4
	L	0,39	0,26
<b>США</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K</math></b>	
Глава VIII норм и правил ASME	№ разрешения	M37145	M37167
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 5,52 lb / hr / psia = $K \approx 0,521$ G: 1,96 SCFM / psia = $K \approx 0,521$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 13,97 lb / hr / psia = $K \approx 0,357$ G: 4,96 SCFM / psia = $K \approx 0,357$
	№ разрешения	M37156	M37178
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 2,96 GPM $\sqrt{psid^*}$ = $K \approx 0,379$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 7,46 GPM $\sqrt{psid^*}$ = $K \approx 0,258$
<b>Канада</b>		<b>Коэффициент расхода <math>K</math></b>	
CRN	№ разрешения	OG0772.9C	
	S/G	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 5,52 lb / hr / psia = $K \approx 0,521$ G: 1,96 SCFM / psia = $K \approx 0,521$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME S: 13,97 lb / hr / psia = $K \approx 0,357$ G: 4,96 SCFM / psia = $K \approx 0,357$
	L	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 2,96 GPM $\sqrt{psid^*}$ = $K \approx 0,379$	Расчетный угловой коэффициент согласно главе VIII, разделу 1, параграфу UG-131 (d) (2) норм и правил ASME L: 7,46 GPM $\sqrt{psid^*}$ = $K \approx 0,258$
<b>Китай</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
AQSIQ	№ разрешения	02301T	
	S/G	0,58	0,4
	L	0,39	0,26
<b>Россия</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
ГТН/ ГОСГОРТЕХНАДЗОР	№ разрешения	PPC00-18458	
ГОСТ Р	№ разрешения	1989-06	
	S/G	0,58	0,4
	L	0,39	0,26
<b>Беларусь</b>		<b>Коэффициент расхода <math>\alpha_w</math></b>	
ПРОМАТОМНАДЗОР	№ разрешения	15-171-2006	
	S/G	0,58	0,4
	L	0,39	0,26
<b>Классификационные общества</b>			
по заявке			

\*)  $psid$  = фунт/кв. дюйм (диф.) – дифференциальное давление  $P - P_d$   
 $P$  = абсолютное гидродинамическое давление [фунт/кв. дюйм (абс.)]  
 $P_d$  = давление на выходе из клапана [фунт/кв. дюйм (абс.)]

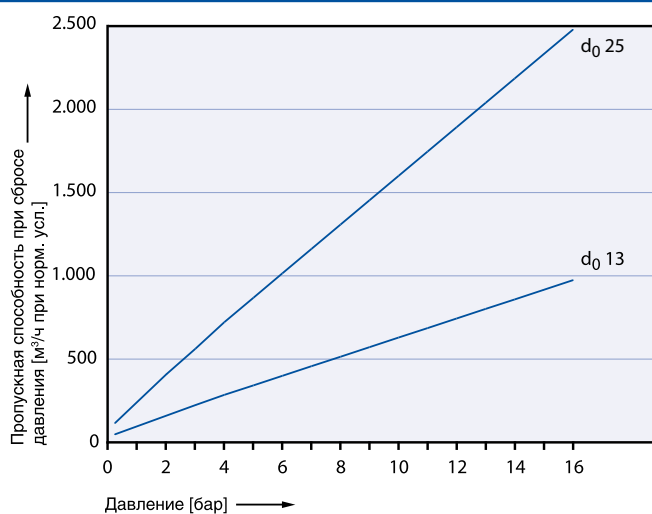
## Пропускная способность – Метрические единицы

Пропускная способность для насыщенного пара, воздуха при 0 °C и 1013 мбар и воды при 20 °C согласно стандарту AD 2000 (инструкция A2) рассчитывается на основании установочного давления с добавлением запаса 10 %. Пропускная способность при давлении 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчетные температуры и давления» на стр. 05/08.

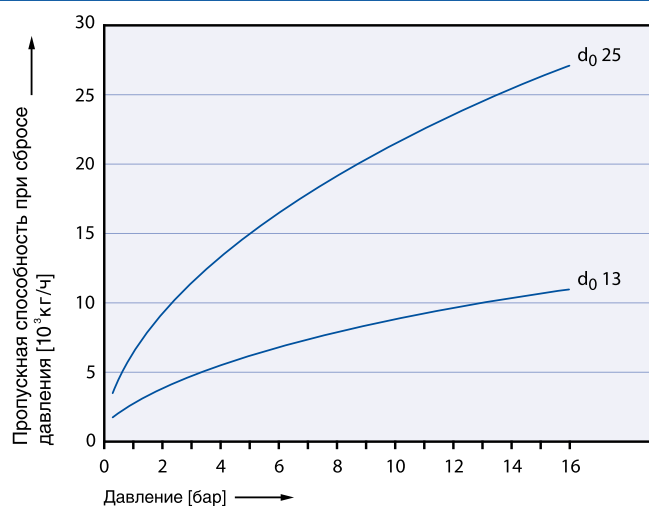
Пар	AD 2000 (инструкция A2) [кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	133	491
LEO <sub>SiG</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [кг/ч]	
1	78	201
2	130	338
3	182	460
4	231	588
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этиленпропилендиеновой резины		
5	276	704
6	321	820
7	336	932
8	411	1047
9	456	1162
10	500	1276
12	590	1505
14	678	1729
16	768	1958



Воздух	AD 2000 (инструкция A2) [м <sup>3</sup> /ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	133	491
LEO <sub>SiG</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,110	0,279
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [м <sup>3</sup> /ч]	
1	93	240
2	157	408
3	222	562
4	284	723
5	341	870
6	399	1018
7	457	1165
8	514	1312
9	572	1459
10	630	1606
12	745	1900
14	860	2194
16	976	2488



Вода	AD 2000 (инструкция A2) [10 <sup>3</sup> кг/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [мм]	13	25
Факт. площ. отверстия $A_0$ [мм <sup>2</sup> ]	133	491
LEO <sub>L</sub> <sup>*)</sup> [дюйм <sup>2</sup> ]	0,082	0,302
Установочное давление [бар]	Пропускная способность [10 <sup>3</sup> кг/ч]	
1	2,76	6,81
2	3,91	9,63
3	4,78	11,8
4	5,52	13,6
5	6,71	15,2
6	6,76	16,7
7	7,31	18
8	7,81	19,3
9	8,28	20,4
10	8,73	21,5
12	9,57	23,6
14	10,3	25,5
16	11	27,2



<sup>\*)</sup> LEO<sub>SiG/L</sub> = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

## Пропускная способность – Единицы США

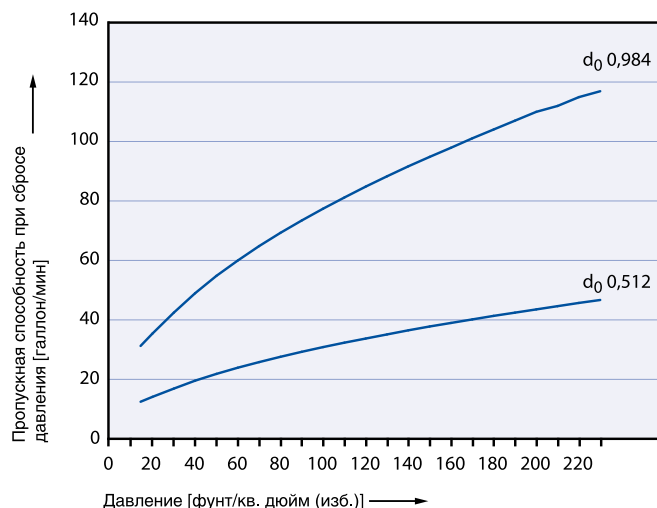
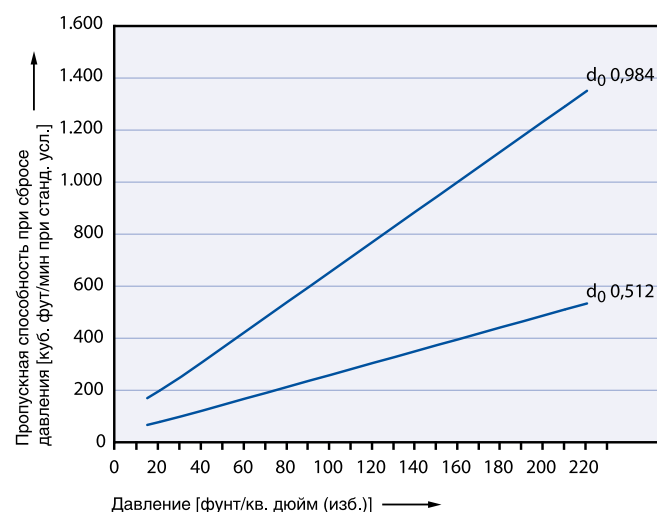
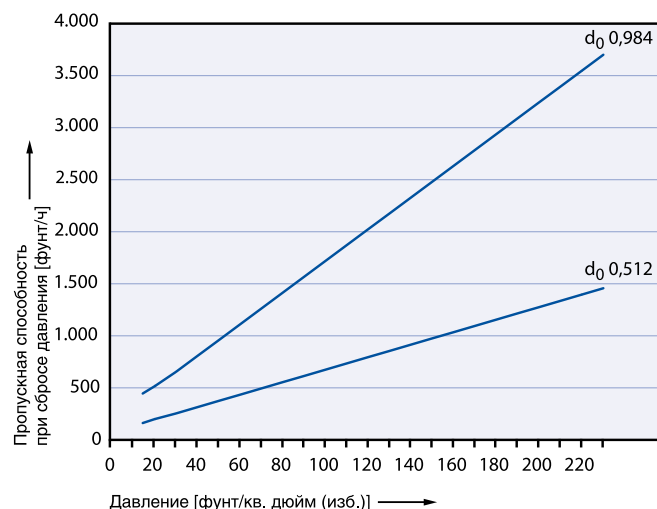
Расчёт пропускной способности для насыщенного пара, воздуха при 60 °F и 14,5 фунт/кв. дюйм (изб.), воды при 70 °F в соответствии с главой VIII норм и правил ASME (UV) производится на основании установочного давления плюс 10 % сверхдавления.

Пропускная способность при давлении 2,07 бар (30 фунт/кв. дюйм (изб.)) и ниже рассчитывается при сверхдавлении 0,207 бар (3 фунт/кв. дюйм (изб.)). Диапазон давлений см. в табл. «Расчётные температуры и давления» на стр. 05/08.

Пар		Глава VIII норм и правил ASME [фунт/ч]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512	0,984	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206	0,761	
$LEO_{S/G}^{(1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,110	0,279	
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [фунт/ч]		
15	180	457	
20	208	527	
30	263	667	
40	324	821	
50	385	974	
60	445	1128	
Максимальная температура для мягкого уплотнения из этиленпропилендиеновой резины			
70	506	1282	
80	567	1436	
90	627	1590	
100	688	1744	
120	810	2052	
140	931	2359	
160	1052	2667	
180	1174	2975	
200	1295	3283	
220	1417	3590	
230	1478	3744	

Воздух		Глава VIII норм и правил ASME [куб. фут/мин при станд. усл.]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512	0,984	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206	0,761	
$LEO_{S/G}^{(1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,110	0,279	
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [SCFM]		
15	64	163	
20	74	188	
30	94	238	
40	115	292	
50	137	347	
60	159	402	
70	180	457	
80	202	512	
90	224	566	
100	245	621	
120	289	731	
140	332	841	
160	375	950	
180	419	1060	
200	462	1170	
220	505	1279	
230	527	1334	

Вода		Глава VIII норм и правил ASME [галлон/мин]	
Факт. диаметр отверстия $d_0$ [дюймы]	0,512	0,984	
Факт. площ. отверстия $A_0$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,206	0,761	
$LEO_{S/G}^{(1)}$ [дюйм <sup>2</sup> ]	0,082	0,302	
Установочное давление [psig]	Пропускная способность [GPM]		
15	12,6	31,6	
20	14,2	35,7	
30	17	42,8	
40	19,7	49,4	
50	22	55,3	
60	24,1	60,5	
70	26	65,4	
80	27,8	69,9	
90	29,5	74,1	
100	31,1	78,1	
120	34	85,6	
140	36,8	92,5	
160	39,3	98,8	
180	41,7	105	
200	43,9	111	
220	46,1	116	
230	47,1	118	



<sup>1)</sup>  $LEO_{S/G/L}$  = эффективная площадь отверстия согласно методике LESER для пара / газа / жидкости, см. стр. 00/17.  
Как пользоваться таблицей «Пропускная способность», см. на стр. 00/15.

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 истечения ( $K_{dr} = \alpha_w$ )

- $h$  = 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<sub>(abs.)</sub>]
- $p_0$  = Установочное давление [бар<sub>(abs.)</sub>]
- $p_{a0}/p_0$  = отношение противодействия к установочному давлению
- $K_{dr}$  = Коэффициент расхода по стандарту DIN EN ISO 4126-1
- $\alpha_w$  = Коэффициент расхода по станд. AD 2000 (инструкция A2)
- $K_b$  = поправочный коэффициент для противодействия согл. станд. API 520, параграфу 3.3

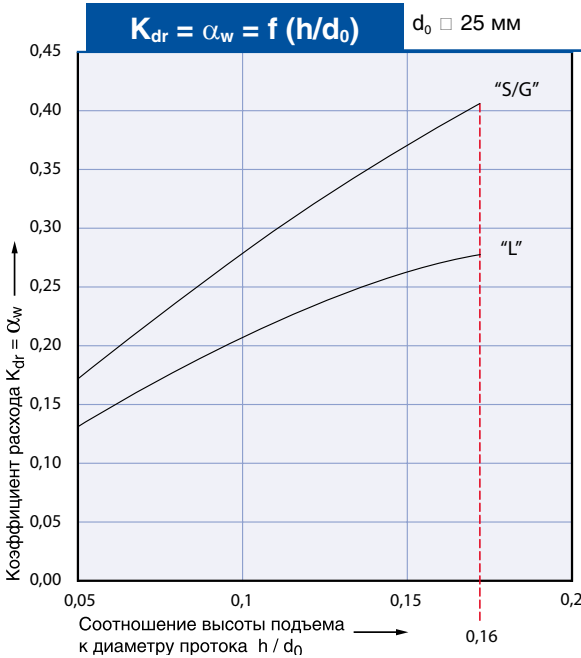
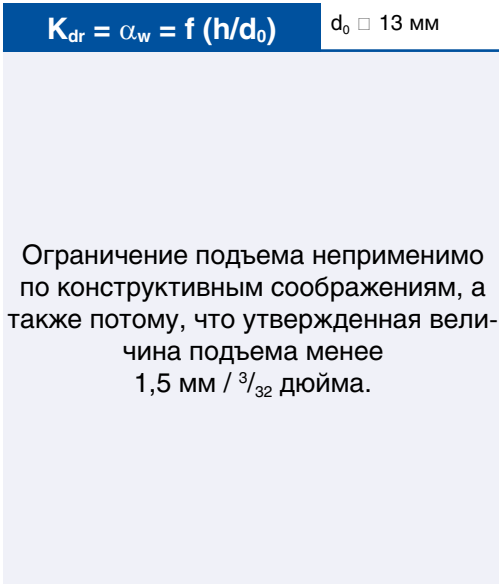
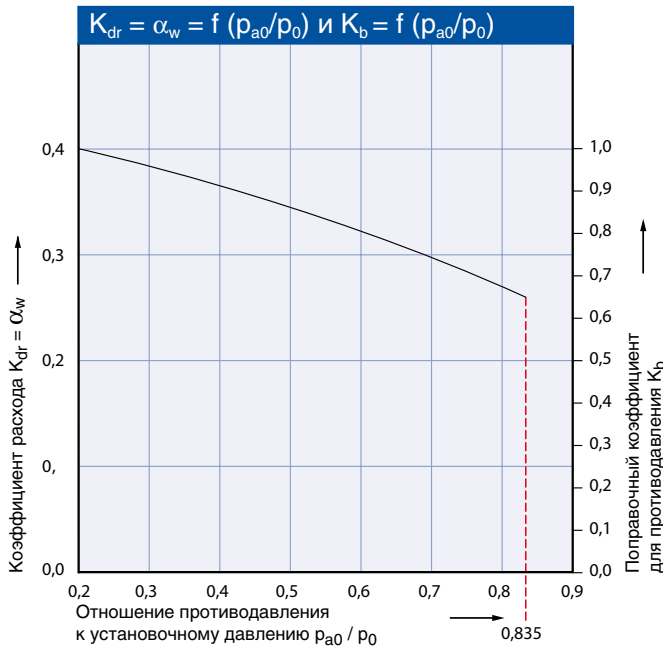
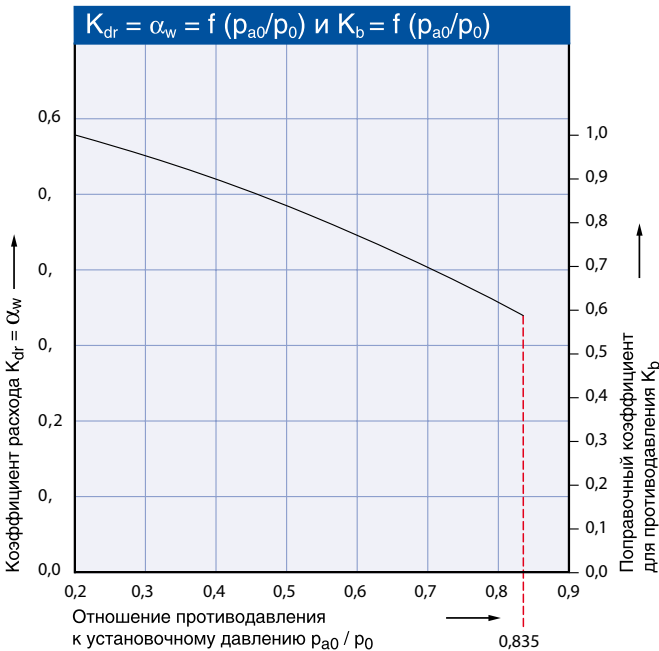
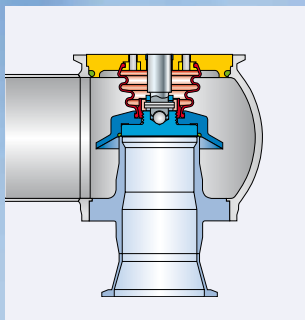


Диаграмма для определения коэффициента расхода ( $K_{dr} = \alpha_w$ ) в зависимости от отношения противодействия к установочному давлению ( $p_{a0}/p_0$ )

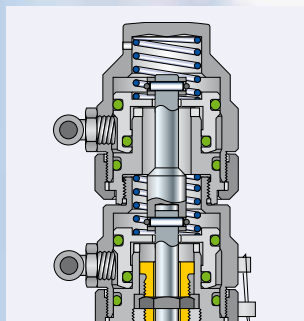
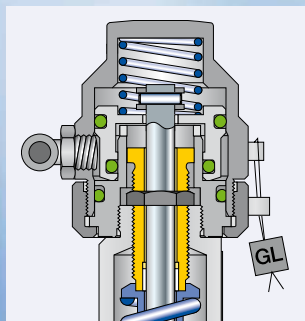
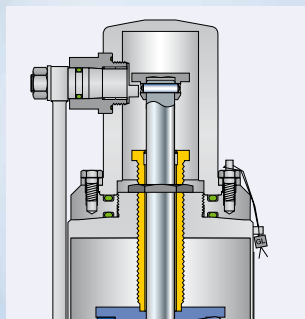
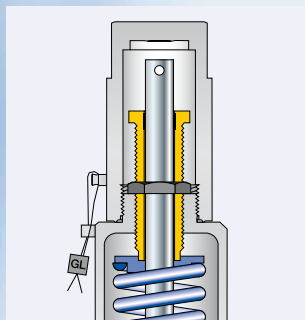
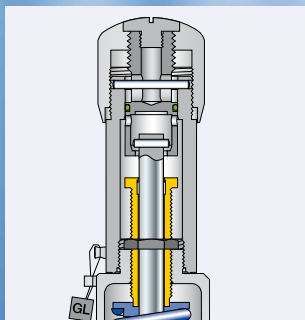
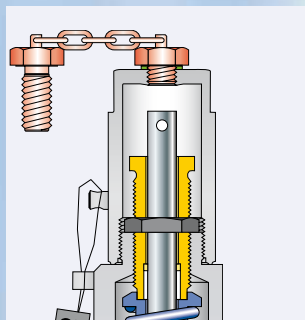
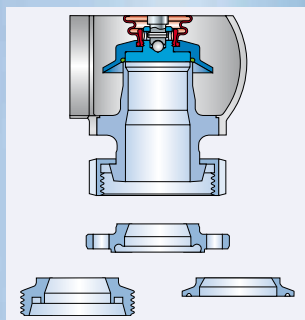
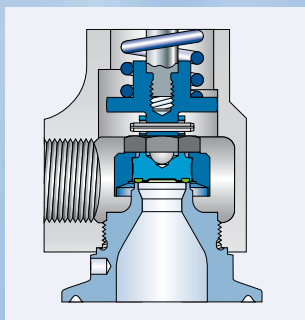
$d_0 \square 13 \text{ мм}$

$d_0 \square 25 \text{ мм}$





# Дополнительное оборудование



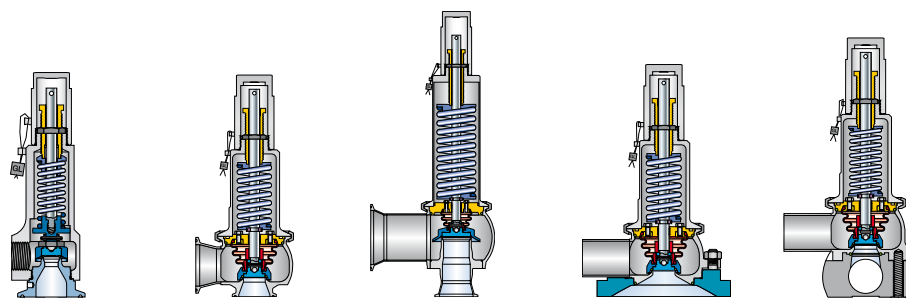
## Оглавление

## Глава / стр.

Общие сведения	99/02
Колпаки и рычаги – Общие сведения	99/04
Колпак Н2, Герметичная головка Н4	99/05
Герметичный рычаг Н4	99/06
Пневматическое устройство подрыва Н8	
- С одним поршнем	99/08
- С двумя поршнями	99/08
Диск с мягким уплотнением	99/10
Выбор мягких уплотнений	99/11
Индикатор подъема	99/12
Сборочный инструмент и глухие фланцы	99/13

Лидер в области безопасности  
Информационные средства

## Общие сведения

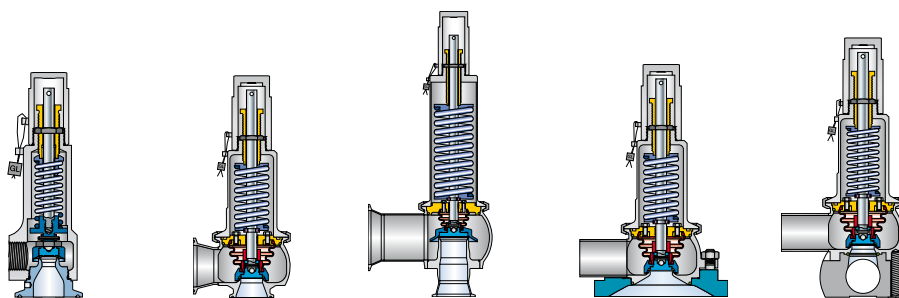


Соединения		Тип	481	483	488	484	485
Оконечность под сварку встык			—	✓	✓	✓	✓
Хомутовое соединение			✓	✓	✓	✓	✓
Резьбовое			✓	✓	✓	—	—
Фланцевое			—	✓	✓	—	—
Соединение с сосудом			—	—	—	✓	—
Встроенное трубное соединение			—	—	—	—	✓

Тип уплотнения		Тип	481	483	488	484	485
Мягкое уплотнение	Уплотнительное кольцо		✓	✓ HyTight	✓ HyTight	✓ HyTight	✓ HyTight
	Вулканизированное мягкое уплотнение		✓	—	—	—	—

Колпаки и рычаги		Тип	481	483	488	484	485
H2			✓	✓	✓	✓	✓
H4	Герметичная головка		✓	✓	✓ только d <sub>0</sub> 23	✓	✓
	Герметичн. рычаг		—	—	✓ > d <sub>0</sub> 23	—	—
H8	С одним поршнем		✓	✓	✓	✓	✓
	С двумя поршнями J41		✓	✓	✓	✓	✓

## Общие сведения





### Блокировочный винт

Тип	481	483	488	484	485
H2 J70	✓	✓	✓	✓	—
H4 J69	—	—	✓	—	—

### Индикатор подъема

Тип	481	483	488	484	485
Кожух J38J93	—	✓	✓ только d <sub>0</sub> 23	✓	✓
Устройства подрыва H4 J39J93	—	—	✓	—	—
Устройства подрыва H8 J40J93	—	✓	✓	✓	✓

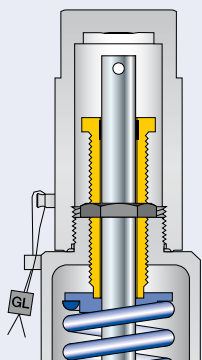
### Эластомерный сильфон

Тип	481	483	488	484	485
EPDM "D" 	—	✓	✓	✓	✓
FFKM "C"  S70	—	✓	—	✓	✓

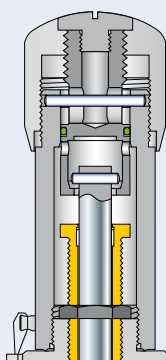
## Колпаки и рычаги – общие сведения

Общие сведения								
Тип	d <sub>0</sub>		Сар	Герметичная головка	Гермет. рычаг	Пневматическое устройство подрыва	Блокировочный винт	
	[мм]	[дюймы]	H2	H4	H4	H8	H2	Герметичный рычаг H4
481	10	0,394	Размер 0	Размер 0	–	Размер 0	Размер 0	–
483	13	0,512	Размер 0	Размер 0	–	Размер 0	Размер 0	–
	25	0,984	Размер 1	Размер 1	–	Размер 0	Размер 1	–
488	23	0,906	Размер 1	Размер 1	–	Размер 1	Размер 1	–
	37	1,457	Размер 2	–	Размер 2	Размер 2	Размер 2	Размер 2
	46	1,811	Размер 2	–	Размер 2	Размер 2	Размер 2	Размер 2
	60	2,362	Размер 2	–	Размер 2	Размер 2	Размер 2	Размер 2
	74	2,913	Размер 3	–	Размер 3, с болтовым креплением	Размер 3	Размер 3	Размер 3, с болтовым креплением
	92	3,622	Размер 3	–	Размер 3, с болтовым креплением	Размер 3	Размер 3	Размер 3, с болтовым креплением
484	13	0,512	Размер 0	Размер 0	–	Размер 0	Размер 0	–
	25	0,984	Размер 1	Размер 1	–	Размер 1	Размер 1	–
485	13	0,512	Размер 0	Размер 0	–	Размер 0	Размер 0	–
	25	0,984	Размер 1	Размер 1	–	Размер 1	Размер 1	–

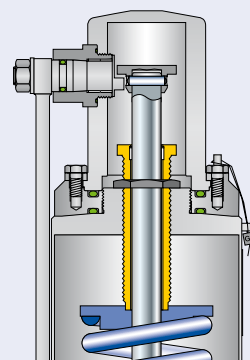
Колпак H2



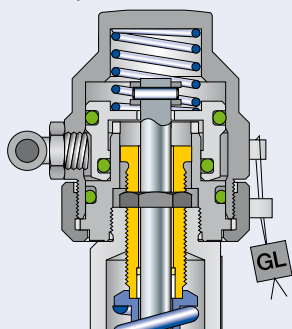
Герметичная головка H4



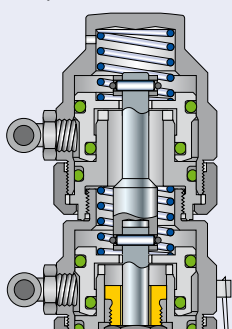
Герметичный рычаг H4



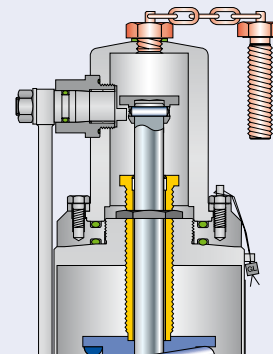
Пневматическое устройство подрыва H8  
С одним поршнем



Пневматическое устройство подрыва H8  
С двумя поршнями

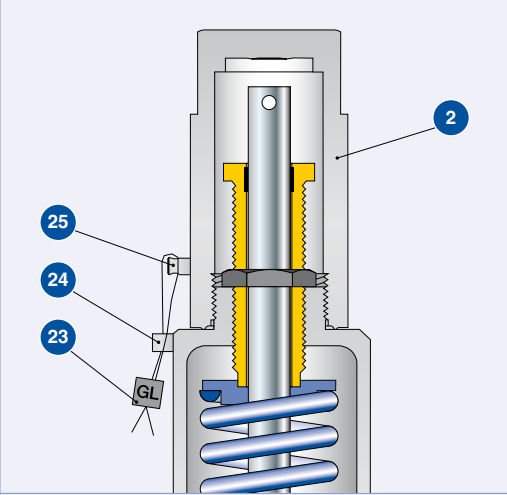
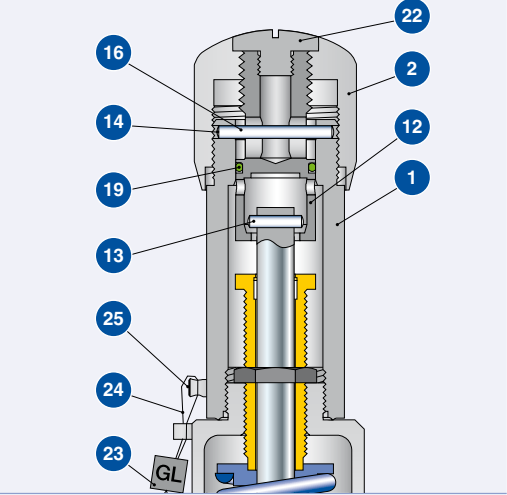


Блокировочный винт  
Герметичный рычаг H4





## Колпак и рычаг – узел в поз. 40

Конструкция		
	Колпак H2	Герметичная головка H4
		
		Герметичная головка – уникальная конструкция, значительно отличающаяся от обычных рычагов подрыва. Чтобы открыть предохранительный клапан, герметичную головку подрыва необходимо повернуть. Клапан будет в открытом состоянии, пока головку не вернут в положение закрытия. Эта особенность позволяет в цикле очистки продувать клапан паром или промывать его специальным раствором.
Блокировочный винт	Описание блокировочного винта см. на стр. 99/06.	Не поставляется в комплекте с герметичной головкой H4

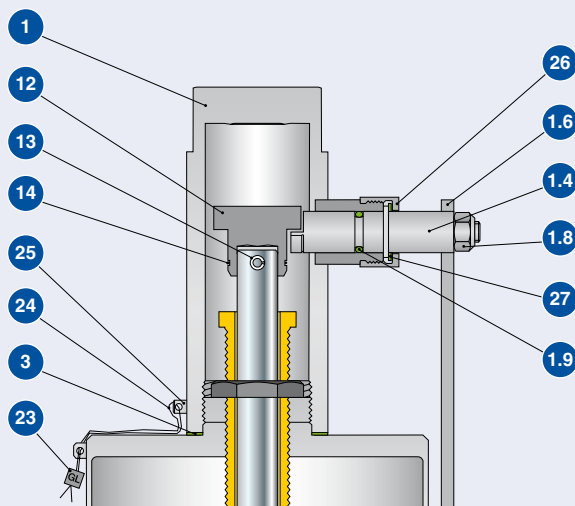
Материалы			
Поз.	Наименование	Колпак H2	Герметичная головка H4
1	Кожух рычага	–	1.4404 316L
2	Колпак	1.4404 316L	1.4404 316L
12	Колпак штока	–	1.4404 316L
13	Штифт	–	1.4401 8M
14	Стопорное кольцо	–	1.4571 316Ti
16	Штифт	–	1.4310 Нержавеющая сталь
19	Уплотнительное кольцо	–	FKM -H-
22	Стопорное устройство	–	1.4404 316L
23	Пломба	Пластик -H-	Пластик -H-
24	Пломбировочная проволока	1.4541 321	1.4541 321
25	Носик для пломбы	1.4435 316L	1.4435 316L

Обратите внимание:

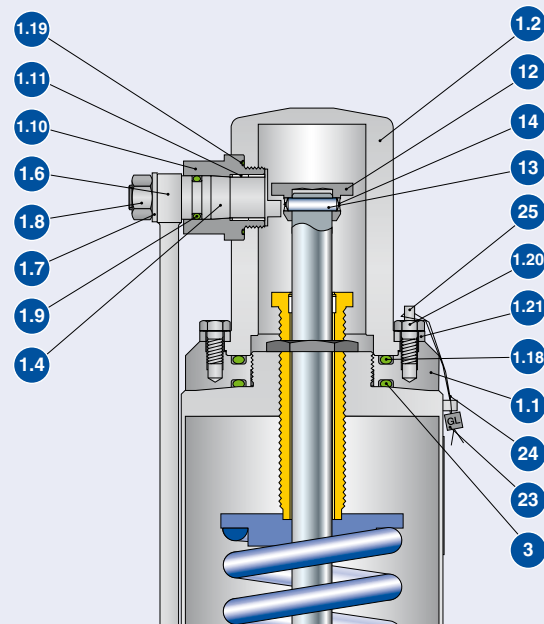
- Компания LESER оставляет за собой право на внесение изменений;
- Компания LESER может без предварительного уведомления применять более дорогостоящие материалы;
- Материал для любой детали можно изменить в соответствии с техническими требованиями заказчика.

## Колпак и рычаг – узел в поз. 40

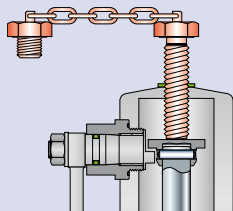
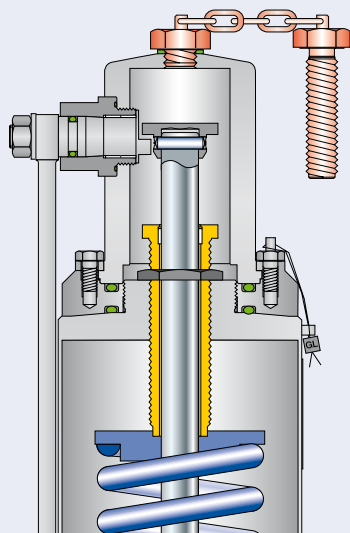
**Герметичный рычаг Н4**  
Размер II



**Герметичный рычаг Н4**  
Размер III



**Блокировочный винт**  
Колпак Н2: J70  
Герметичный рычаг Н4: J69  
(Тип 488, d<sub>0</sub> 37 – 92)



ЗАБЛОКИРОВАНО  
После испытаний вернуть  
на место

## Блокировочный винт

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

Назначение блокировочного винта:

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

После испытаний следует блокировочный винт вернуть на место, поскольку в противном случае предохранительный клапан не сможет защищать систему от недопустимых забросов давления!

## Колпаки и рычаги с фланцевыми соединениями – составляющие узла в поз. 40

Материалы			Герметичный рычаг
Поз.	Наименование		Герметичный рычаг H4
	Размер II	Размер III	
1	Кожух рычага	–	1.4404 316L
1.1	–	Кожух рычага – основание	1.4404 316L
1.2	–	Кожух рычага – верхушка	1.4404 316L
1.4	Ось / болт		1.4404 316L
1.6	Рычаг		1.4301 304
1.7	Шайба		1.4401 316
1.8	Шестигранная гайка		1.4401 8M
1.9	Уплотнительное кольцо		FKM -н-
1.10	Ось / подшипник		1.4404 316L
1.11	Втулка		Тефлон + 15 % стекла -н-
1.18	Уплотнительное кольцо		FKM -н-
1.19	Уплотнительное кольцо		FKM -н-
1.20	Винт с шестигранной головкой		1.4401 B8M
1.21	Стопорное кольцо		1.4404 316L
3	–	Уплотнительное кольцо	FKM -н-
3	Вставка	–	1.4571 316Ti
12	Колпачок штока		1.4404 316L
13	Штифт		1.4401 8M
14	Стопорное кольцо		1.4571 316Ti
23	Пломба		Пластик -н-
24	Пломбировочная проволока		1.4541 321
25	Носик для пломбы		1.4435 316L
26	Накидная гайка	–	1.4404 316L
27	Шайба	–	Тефлон -н-
93	Блокировочный винт		1.4401 B8M
93.5	Шайба		Волокно -н-

### 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.

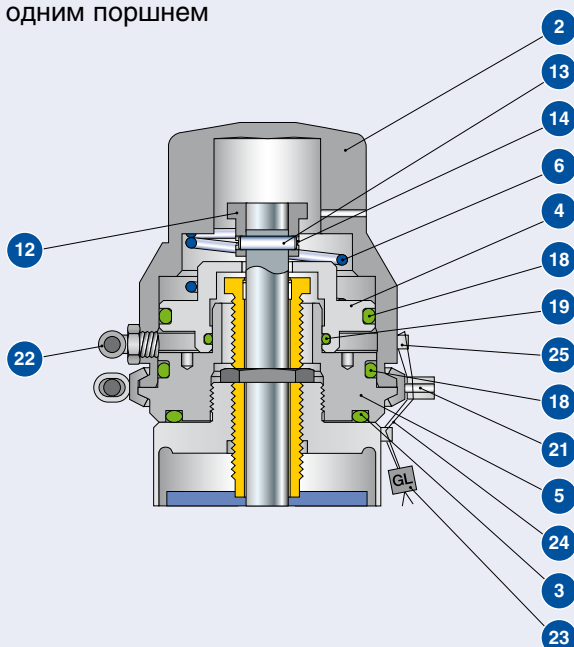
## Колпак и рычаг – узел в поз. 40

### Пневматическое устройство подрыва H8

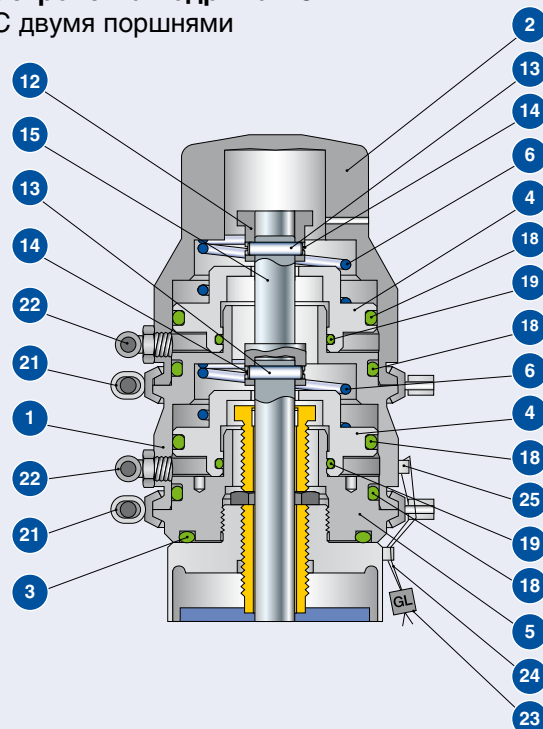
Пневматическое подрывное устройство H8 позволяет проводить мойку без разборки (CIP) или стерилизацию без разборки (SIP). Давление воздуха, подаваемого в устройство подрыва, поднимает шток, клапан открывается, и через него начинает течь пар либо моющий раствор.

В зависимости от установочного давления и напора подаваемого воздуха вместо однопоршневого устройства может потребоваться двухпоршневое. Чтобы выбрать конструкцию устройства подрыва, подходящую для предохранительного клапана определенного типа, рекомендуется воспользоваться таблицами для подбора механизмов H8. Инструкции по пользованию таблицами для подбора механизмов H8 см. на стр. 00/12.

**Устройства подрыва H8**  
С одним поршнем



**Устройства подрыва H8**  
С двумя поршнями



## Колпак и рычаг – узел в поз. 40

Материалы		Пневматическое устройство подрыва Н8	
Поз.	Наименование	С одним поршнем	С двумя поршнями
1	Цилиндр	—	1.4404
		—	316L
2	Колпак	1.4404	1.4404
		316L	316L
3	Уплотнительное кольцо	FKM	FKM
		—	—
4	Поршень	1.4404	1.4404
		316L	316L
5	Направляющая поршня	1.4404	1.4404
		316L	316L
6	Пружина	1.4310	1.4310
		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
12	Колпачок штока	1.4404	1.4404
		316L	316L
13	Штифт	1.4401	1.4401
		8М	8М
14	Стопорное кольцо	1.4571	1.4571
		316Ti	316Ti
18	Уплотнительное кольцо	FKM	FKM
		—	—
19	Уплотнительное кольцо	FKM	FKM
		—	—
21	Хомутовое соединение	1.4401	1.4401
		316	316
22	Угловой фитинг с внутренней резьбой	Пластик	Пластик
		—	—
23	Пломба	Пластик	Пластик
		—	—
24	Пломбировочная проволока	1.4541	1.4541
		321	321
25	Носик для пломбы	1.4435	1.4435
		316L	316L

### Please notice:

- 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.

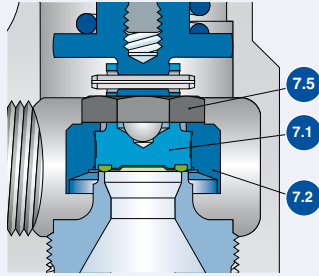
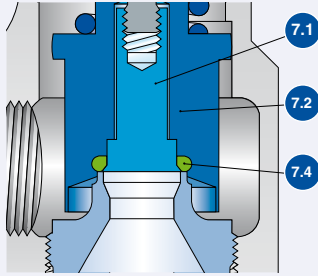
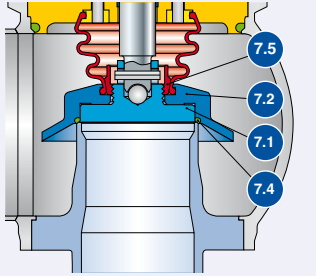
## Диск с мягким уплотнением – составляющие узла в поз. 7

Конструкции с мягким уплотнением LESER обеспечивают повышенную герметичность.

### Особенности конструкции

- Различные конструкции, обеспечивают широкий спектр применения
- Большой выбор материалов мягкого уплотнения позволяет наилучшим образом приспособиться к условиям эксплуатации.
- Увеличенный срок службы уплотняющих поверхностей по сравнению с седлами, где металл контактирует с металлом.
- Простая процедура замены мягкого седла сокращает расходы на техническое обслуживание.
- Уплотнительные кольца имеют стандартные размеры ARP, это упрощает поставки по всему миру.
- Один стандартный твердомер для всех материалов уплотнительных колец и любых установочных давлений, это сокращает расходы на материально-техническое обеспечение.

### Конструкция мягкого уплотнения

	Тип 481		Тип 483, 484, 485, 488
<b>Конструкция</b>	Диск с мягким вулканизиров. уплотнением	Диск с уплотнительным кольцом	Узел HyTight
<b>Установочное давление</b>	0,1 – 16 бар	16 – 68 бар	
	1,5 – 232 psig	233 – 986 psig	
			
<b>Плотность согласно ТУ LWN 220.01</b>	9 x 10 <sup>-5</sup> мбар л/с	9 x 10 <sup>-5</sup> мбар л/с	9 x 10 <sup>-5</sup> мбар л/с

### Материалы






### Узел в поз. 7

	Тип 481		Тип 483, 484, 485	Тип 488
<b>Диск</b>	Поз. 7.1 1.4404 316L	Поз. 7.1 1.4404 316L	Поз. 7.1 1.4435 316L	1.4404 316L
<b>Мягкое уплотнение</b> Материалы см. на следующей стр.	Диск с вулканизированным материалом	Поз. 7.4 Уплотнительное кольцо	Поз. 7.4 Уплотнительное кольцо	
<b>Подъемное приспособление</b>	Поз. 7.2 1.4404 316L	Поз. 7.2 1.4404 316L	Поз. 7.2 1.4435 316L	1.4404 316L
<b>Гайка</b>	Поз. 7.5 1.4404 316L	– –	Поз. 7.5 1.4404 316L	

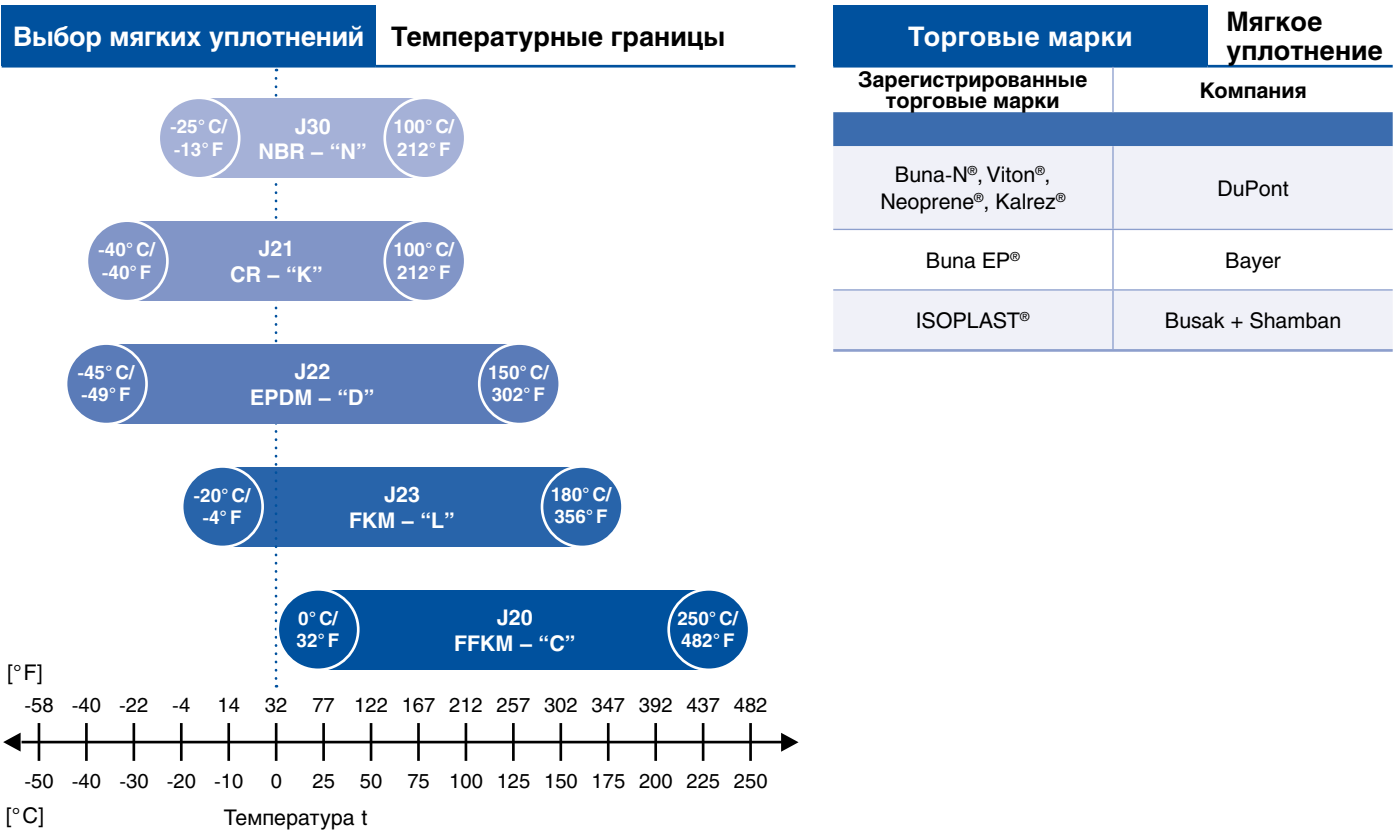
Температурные ограничения, устойчивость к воздействию сред и коды опций см. в таблицах выбора мягких уплотнений на стр. 99/11.

## Выбор мягких уплотнений

Тип 481 – диск с уплотнительным кольцом, и типы 483, 484, 485 и 488 – узел HyTight  
Тип 481 – диск с вулканизированным мягким уплотнением

Выбор мягких уплотнений								
Сокр. обозн. ASTM 1418	Торговая марка (Обозначение)	Литеры кода <sup>1)</sup>	Код опции	T <sub>мин</sub>		T <sub>макс</sub>		Сфера применения <sup>2)</sup>
				[° C]	[° F]	[° C]	[° F]	
Уплотнительное кольцо								
CR	Neoprene®	K	J21	-40	-40	100	212	Парафины, минеральные масла и консистент- ные смазки, вода и растворители на водной основе, хладагенты, озон
NBR	Buna-N® (нитрилбутадиеновая резина)	N	J30	-25	-13	100	212	Гидравлические жидкости, растительные и животные жиры, а также масла
EPDM	  Buna-EP® (этиленпропилендие- новая резина)	D	J22	-45	-49	150	302	Горячая вода и перегретый пар до 150 °C, 302 °F, некоторые органические и неорганические кислоты, силиконовые масла и консистентные смазки. Материал отвечает требованиям FDA и USP VI.
FKM	 Viton® (фторуглерод)	L	J23	20	-4	180	356	Для высокотемпературных систем (без пере- гретого пара), где используются минеральные масла и консистентные смазки, силиконовые масла и консистентные смазки, раститель- ные и животные жиры, а также масла и озон. Материал отвечает требованиям FDA.
FFKM	  Kalrez® (перфторид)	C	J20	0	32	250	482	Почти все химикаты, стандартным является состав Kalrez® 6230 или ISOLAST® J9515, от- вечающий требованиям FDA и USP VI.
Материалы, отсутствующие в списке		X	В отношении других материалов об- ращайтесь к местному представителю фирмы или по электронной почте sales@leser.com					

<sup>1)</sup> Литеры кода штампуются на диске (поз. 1).  
<sup>2)</sup> В любом случае следует учитывать давление и температуру.  
Химическая стойкость и температурные пределы определяются по данным, предоставленным изготовителями уплотнительных колец. Компания LESER не берёт на себя ответственность за них.



## Индикатор подъема

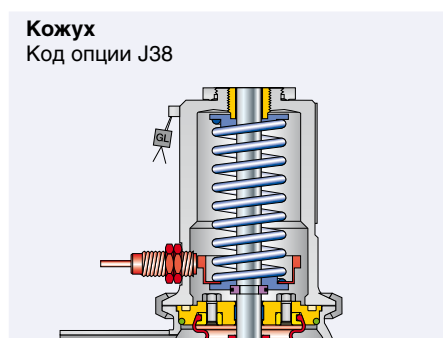
Индикатор подъема, – это очень удобное устройство, которое применимо в регулировании технологических процессов для контроля состояния предохранительного клапана. Чтобы можно было выявить подъем, компания LESER предоставляет специальное устройство типа H4, в котором имеется бесконтактный переключатель. 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 устройство подрыва. Компания LESER предоставляет двухпроводные индуктивные

бесконтактные переключатели постоянного тока типа DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Эти взрывобезопасные бесконтактные переключатели можно использовать в зонах повышенной взрывоопасности 0 (111 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](http://www.pepperl-fuchs.com)  
Сборку и регулировку см. в технических условиях LWN 323.03-E компании LESER.

**Переходник для индикатора подъема, устанавливается в следующие узлы:**



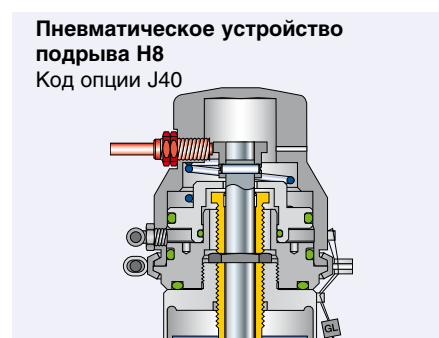
**Кожух**  
Код опции J38

Тип 483, 484, 485  
Тип 488  
 $d_0$ : все  
 $d_0$ : 23 мм



**Герметичный рычаг H4**  
Код опции J39

Тип 488  
 $d_0$ : 37 – 92 мм



**Пневматическое устройство подрыва H8**  
Код опции J40

Тип 488  
 $d_0$ : 37 – 92 мм

### Возможность поставки

Поз.	Наименование	Код опции
9	Кожух с переходником для индикатора подъема	J38
40	Устройство подрыва H4 с переходником для бесконтактного переключателя M18 x 1 [мм]	J39
40	Пневматическое устройство подрыва H8 с переходником для бесконтактного переключателя M18 x 1 [мм]	J40
94	Индикатор подъема M18 x 1, используемый тип = PEPPERL+FUCHS NJ5-18GK-N	J93

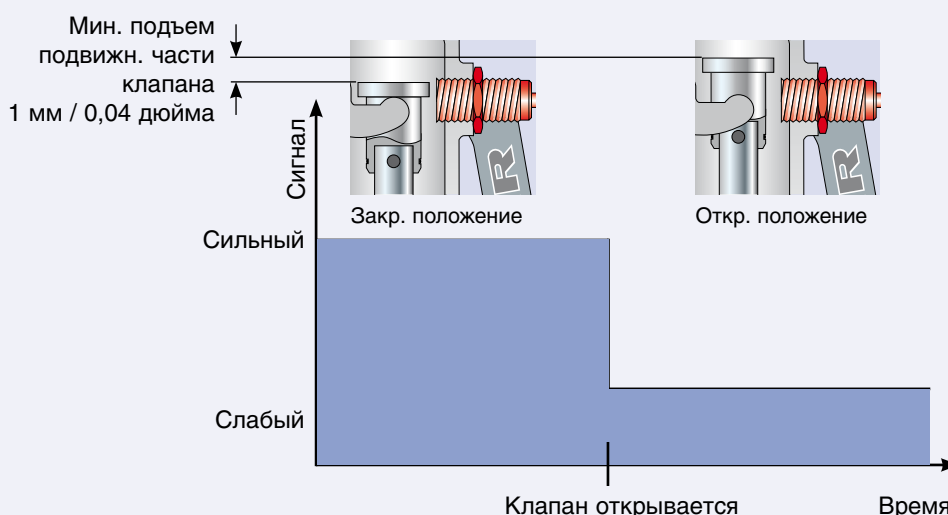
### Принцип действия

#### А, закрытое положение

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

#### В, открытое положение

Как только предохранительный клапан откроется, или будет подрван (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).


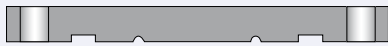




## Глухие фланцы и сборочный инструмент

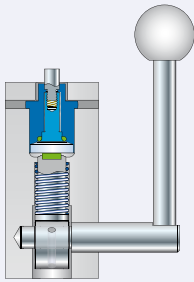
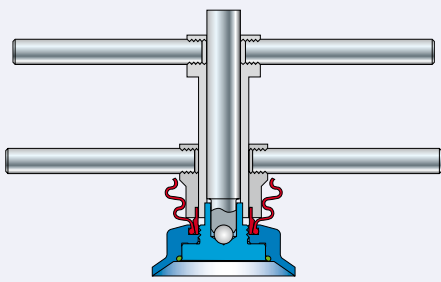
### Глухие фланцы и сборочный инструмент

Для гидравлических испытаний сосудов с сваренной соединительной деталью или трубопроводов с встроенным подключением необходим глухой фланец. Глухой фланец может быть изготовлен исключительно в соответствии с техническими условиями заказчика. Заказывать его следует отдельно.

Глухой фланец		Тип 484	Тип 485
Конструкция			
		Код материала	Код материала
Глухой фланец			
d <sub>0</sub> [мм]	13	138.8849.9000	138.8949.9000
	25	138.8649.9000	138.8749.9000
Уплотнительное кольцо (Поз. 67)			
d <sub>0</sub> [мм]	13	502.0460.3041	502.0180.3041
	25	502.0600.3041	502.0300.3041

### Сборочные инструменты

Компания LESER предлагает специальные инструменты для сборки и разборки клапанов асептического применения. Сборочные инструменты облегчают работу и позволяют избежать повреждений узлов и деталей.

Сборочные инструменты		Тип 481	Тип 483, 484, 485, 488
		Диск с уплотнительным кольцом	Узел HyTight
Конструкция			
Руководство по сборке		LWN 324.10	LWN 324.06
	d <sub>0</sub> [мм]	Код материала	Код материала
Тип 481	10	445.0439.0000	—
Тип 483, 484, 485	13	—	Специальные инструменты не требуются
	25	—	
	23	—	
Тип 488	37 – 46	—	445.0239.0000
	60 – 92	—	445.0339.0000

## Из истории фирмы LESER

Компания LESER насчитывает более 300 сотрудников и имеет один из самых современных заводов. Ее штаб-квартира расположена в Германии. Компания LESER специализируется на поставке высококачественных предохранительных клапанов по всему миру.



Компания была основана в Германии в 1818 году, более 185 лет тому назад, все начиналось с мастерской латунного литья. Во время промышленной революции номенклатура ее заказов расширилась за счет узлов и деталей для механического оборудования и машин.

В 1885 году компания выпустила свой первый предохранительный клапан, а с 1970-х компания LESER стала специализироваться исключительно на их производстве.

С 1980-х годов компания превратилась в лидирующего поставщика предохранительных клапанов в Европе, с каждым годом упрочивая свои позиции. На данном этапе LESER увеличивает свою активность на международном рынке.



## Надёжное решение от специалистов

В настоящее время номенклатура продукции фирмы LESER насчитывает 7 групп, включающих предохранительные клапаны 38 типов. Различные материалы и размеры, начиная от Ду10 и до Ду400, т. е. от 1/2" до 16", позволяют решить проблемы защиты практически любой промышленной установки.

### Клапаны высокой пропускной способности:

Предохранительные клапаны этой конструкции обычно используются для защиты сосудов под давлением и промышленных систем (работающих с газом, паром, и жидкостями). Они обеспечивают быстрый сброс давления с максимально возможным массовым расходом.

### API:

Предохранительные клапаны, отвечающие требованиям стандарта API 526, в основном предназначены для нефтехимической и химической промышленности.

### Клапаны компактного исполнения:

Предохранительные клапаны с защитой при малых и средних массовых расходах, пригодные не только для традиционных устройств, таких как насосы и компрессоры, но и для криогенной техники.

### Асептическое применение:

Предохранительные клапаны для защиты систем, которые удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям, они находят применение в пищевой и фармацевтической промышленности, а также в производстве напитков.

### Работа в агрессивной среде:

Предохранительные клапаны полностью или частично облицованные тефлоном, пригодны для агрессивных и коррозионных сред.

### Перепуски:

Предохранительные клапаны, установленные для защиты малорасходных систем, в основном жидкостных, они обеспечивают минимальные потери среды. Пригодны для термической защиты.

### Непрерывная готовность:

Ряд других достойных изделий, таких как системы дополнительного пневматического управления, переключающие клапаны и предохранительные мембраны, дополняют номенклатуру предложения фирмы LESER.

## Почему именно LESER?

**Быстрота поставки:** Значительные запасы продукции LESER хранятся в более чем 20 странах, это гарантирует минимальное время поставки в любой точке мира. Большинство запасных частей может отгружаться и ночью.

**Германское изготовление и сборка повсюду:** Предохранительные клапаны LESER изготавливаются в Германии и исключительно этой фирмой! Сеть тщательно подготовленных, прошедших аттестацию специалистов максимально приближена к потребителям продукции LESER. Эта команда быстрого реагирования предоставляет услуги по сборке и настройке. Подобная организация гарантирует отличное качество по всему миру.

**Разработка новых предохранительных клапанов:** LESER постоянно совершенствует существующую номенклатуру клапанов и разрабатывает новые модели, отвечающие потребностям заказчиков. Группа НИОКР фирмы LESER включает более 30 специалистов.

**Испытанная технология:** В компании LESER работает три гидродинамические лаборатории, аттестованные ASME и TÜV, они входят в число крупнейших в мире. Повседневная деятельность фирмы LESER предусматривает моделирование установок заказчиков, чтобы обеспечить их безопасность в экстренных ситуациях.

**Специальные решения:** Технические возможности компании LESER в сочетании с передовым оборудованием собственного производства позволяют максимально сократить время разработки решений в особых ситуациях. Мы конструируем, изготавливаем и испытываем по техническим условиям заказчика.

**Количество установленных клапанов:** Компания LESER установила по всему миру наибольшее число предохранительных клапанов. В настоящее время LESER выпускает 75 000 предохранительных клапанов в год. Количество установленных клапанов гарантирует их надежность для потребителей.

**Основное внимание на предохранительных клапанах:** LESER, — это компания, находящаяся в частной собственности, она полностью сосредоточена на разработке и производстве одного единственного продукта: предохранительных клапанов. Благодаря этому, компания LESER способна удовлетворить любую заявку на предохранительные клапаны.

Все предохранительные клапаны LESER несут маркировку CE и ASME





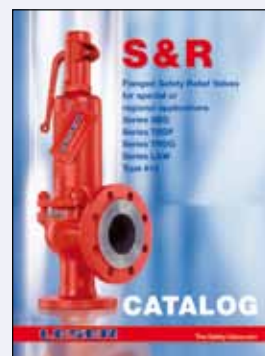
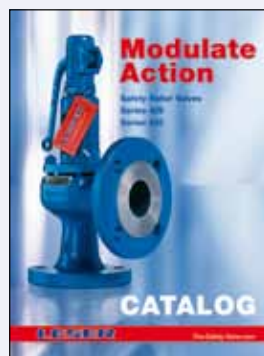
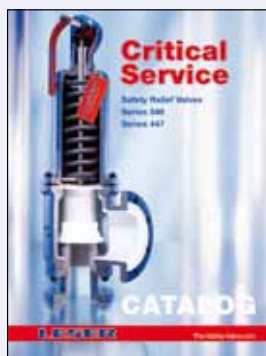
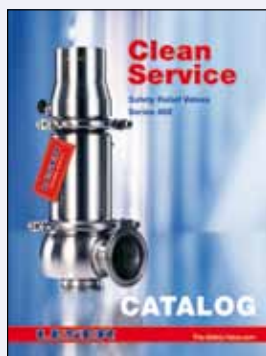
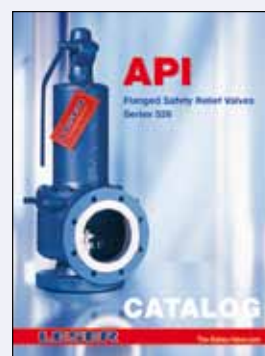
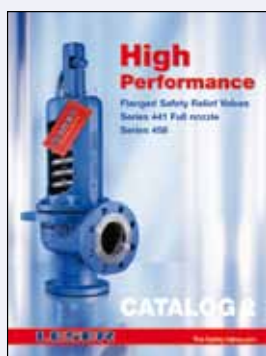
Информационные средства компании LESER позволяют получить все необходимые для пользователя сведения о ее продукции:

- Сферы применения
- особенности конструкции
- процедура заказа;
- нормы и стандарты;
- Материалы;
- Размеры и массы;

- диапазоны давлений;
- диапазоны температур;
- конструктивные варианты;
- запасные части;
- Разрешения на эксплуатацию
- таблицы пропускной способности

Просто укажите необходимое количество копий или затребуйте pdf-файл.

Заявка будет обработана немедленно.



## Информация для заказа:

Заявку направляйте местному представителю или обращайтесь в штаб-квартиру LESER GmbH & Co. KG:

**Факс: +49 (40) 251 65-500**

(Пожалуйста, пользуйтесь нашим бланком заказа по факсу)

**E-mail: [sales@leser.com](mailto:sales@leser.com)**

Заявку направляйте в отдел продаж

Адрес: [info@leser.ru](mailto:info@leser.ru)

Факс:

Дата: \_\_\_\_\_

От кого: \_\_\_\_\_

## Заказ каталога:

Высокая  
Производительность  
[Каталог 1](#)

Серия 441  
Серия XXL  
Серия 444

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

Высокая  
Производительность  
[Каталог 2](#)

Серия 441 сплошное сопло  
Серия 458

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

Компактное  
исполнение

Серия 437  
Серия 459

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

API

Серия 526

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

Стерильные условия

Серия 48X

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

Агрессивные  
условия

Серия 447  
Серия 546

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

Перепуск  
и термальное  
расширение

Серия 429  
Серия 433

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

Особые  
региональные  
условия

Серии L & W  
Серия TRDF  
Серия TRDG  
Серия SBD  
Тип 612

☐ pdf

☐ Печатная версия

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

## Заказ компакт-диска: VALVESTAR®

- Универсальная расчетная программа
- Учет всех применимых норм, правил и стандартов
- Исчерпывающая документация (с чертежами в разрезе и спецификациями)
- Версии на различных языках
- Интерактивная справка

Кол-во экз.: \_\_\_\_\_

## Адрес

Пожалуйста, пришлите копии следующему лицу:

Фамилия и имя: \_\_\_\_\_

Компания: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Региональный представитель:

Выпуск каталога клапанов  
асептического применения, август 2007 г.

LWN 483.01-E / 08.2007 / 3000

**LESER**

[www.leser.ru](http://www.leser.ru)