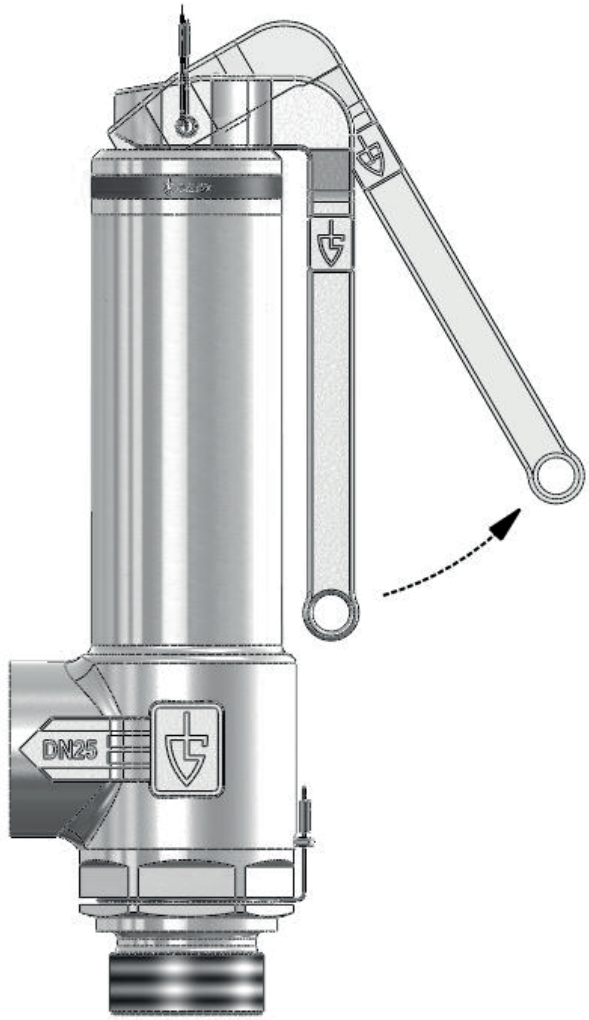
ARMATUREN GŒTZE

2400 / 2480 / 2580

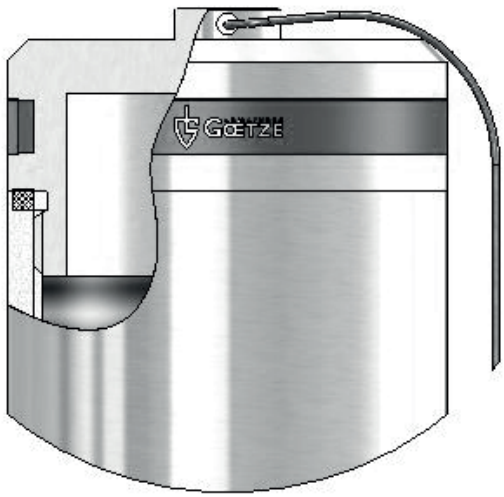
CRN FDA ASME EAC TS KC CE 0035

a)

b)



c)



Предохранительные клапаны, серии 2400 / 2480 / 2580

1 Общая информация по технике безопасности

ru

- Клапан использовать:
  - только строго по назначению
  - при удовлетворительных условиях
  - при соблюдении требований правил техники безопасности и оценке возможных рисков
- Всегда строго соблюдайте инструкции по установке.
- Перед монтажом удаляйте все защитные колпачки и другие транспортировочные предохранительные элементы.
- Соблюдайте общепринятые инструкции по монтажу. Учитывайте также, что перед демонтажем предохранительного клапана необходимо сбросить давление в установке. Помимо этого установку следует опорожнить, а при использовании с агрессивной или едкой средой продуть воздухом. Предохранительный клапан необходимо нагреть или охладить до температуры помещения.
- Предохранительные клапаны разработаны специально для сферы применения, описанной в данном руководстве. Любое иное применение или выход за разрешенные границы применения рассматривается как использование не по назначению.
  - При снятии крышки пружины гарантия производителя аннулируется.
  - Установка должна быть произведена только авторизованным персоналом.
- Арматура полностью обезжирена специально для работы с кислородом, поэтому полиэтиленовый пакет следует вскрывать только непосредственно перед установкой.

2 Общие сведения

Предохранительные клапаны являются арматурой высокого качества, которая требует особо тщательного обращения. Уплотнительные поверхности седла и конуса механически обработаны с высокой точностью для достижения требуемой герметичности. Во время сборки и во время работы всегда избегайте попадания посторонних частиц в клапан. Герметичность предохранительного клапана может нарушаться при использовании пакли, тефлоновой ленты, а также через сварные соединения. Также неаккуратное обращение с готовым клапаном во время хранения, транспортировки и монтажа может привести к потере герметичности предохранительного клапана. Если предохранительный клапан окрашен, убедитесь, что скользящие детали не соприкасаются с краской.

3 Область применения

Подробные сведения о назначении отдельных моделей содержатся в предоставленных производителем технических паспортах. При использовании с кислородом рабочая температура должна быть не выше 60° C, а рабочее давление — не выше 40 бар. При более низких давлениях кислорода рабочая температура может быть выше. При использовании вне помещений выпуск клапана необходимо защитить от проникновения воды и насекомых, а также от замерзания.

4 Режим работы / техническое обслуживание

Пружинные предохранительные клапаны следует монтировать таким образом, чтобы корпус пружины был направлен вертикально вверх или горизонтально, с учетом направления потока. Для безупречной работы предохранительных клапанов их следует монтировать таким образом, чтобы исключить воздействие недопустимой статической, динамической или термической нагрузки. Если при срабатывании через корпус клапана вытекает рабочая среда, которая непосредственно или косвенно представляет опасность для людей или окружающей среды, необходимо принять соответствующие меры защиты.

Питающая линия

Питающие патрубки предохранительных клапанов должны быть максимально короткими и выполнены таким образом, чтобы при полной нагрузке на клапан максимальные потери давления не превышали 3% давления срабатывания.

Отвод конденсата

Трубопроводы или сами клапаны в крайней нижней точке должны быть оборудованы постоянно действующими устройствами для отвода конденсата. Обеспечьте безопасный отвод конденсата или вытекающих жидкостей. Корпус, трубопроводы и глушитель шума необходимо защитить от замерзания.

Выпускной трубопровод / противодавление

Выпускной трубопровод предохранительных клапанов должен быть выполнен таким образом, чтобы при продувке можно было безопасно отвести необходимый массовый поток.

Моменты затяжки при монтаже

Предохранительный клапан следует монтировать в установку только с использованием поверхностей под ключ (шестигранных), а не корпуса. Соблюдайте указанные ниже моменты затяжки.

Серия 2400 / 2480 / 2580	
Резьба	Nm
G 1/4	25
G 3/8	40
G 1/2	65
G 3/4	105
G 1	150
G 1-1/4	260
G 1-1/2	360

5 Указания по монтажу, сборке, наладке или регулировке, техническому обслуживанию и ремонту оборудования

Рабочее давление установки должно быть не менее чем на 5% ниже давления закрытия предохранительного клапана. Благодаря этому предохранительный клапан безупречно закрывается после продувки. В случае небольших утечек, вызванных загрязнениями между уплотняющими поверхностями, клапан можно очистить путем подачи воздуха для продувки. Если не удалось устранить утечку таким способом, это может указывать на повреждение уплотняющей поверхности, которую можно устранить только на нашем предприятии или силами уполномоченных специалистов.
Подача воздуха в зависимости от исполнения осуществляется либо путем вращения продувочного винта в верхней части корпуса пружины **(рис. a)** против часовой стрелки (после этого необходимо повернуть винт в обратном направлении до упора), либо с помощью продувочного рычага в верхней части клапана **(рис. b)**.

Предохранительные клапаны с герметичной крышкой (рис. c)

В предохранительных клапанах с герметичной крышкой не отделяйте крышку от корпуса, в противном случае герметичность не гарантируется. Если для ремонта необходимо открутить крышку, перед демонтажем разгрузите пружину. Перед демонтажем необходимо также проверить наличие и вид жидкости в корпусе пружины или клапана. Существует риск химического ожога или отравления.

Продувка для технического обслуживания

В предохранительных клапанах с устройством для продувки рекомендуется, а в зависимости от типа установки может обязательно требоваться, периодически выполнять продувку для проверки работоспособности предохранительного клапана. Они должны открываться при рабочем давлении ≥85% давления срабатывания. Не выполняйте продувку при сброшенном давлении.
Предохранительные клапаны представляют собой последний уровень защиты емкости или системы. Они должны быть способны предотвратить возникновение недопустимого давления в случае отказа всех других средств регулирования, управления и контроля. Для обеспечения этой функции предохранительные клапаны требуют регулярного технического обслуживания. Периодичность технического обслуживания должен определить владелец в зависимости от условий эксплуатации.

6 Неполадки и способы их устранения.

Прежде чем производить любые действия с предохранительными клапанами необходимо убедиться, что система находится не под давлением. Утилизацию арматуры необходимо производить способом, исключающим возможность её восстановления и дальнейшей эксплуатации. Перед отправкой на утилизацию из арматуры должны быть удалены в установленном порядке опасные вещества и проведена, в случае необходимости, в полном объёме дезактивация (дегазация и т.п.) арматуры. Методики удаления опасных веществ и дезактивации арматуры

должны быть утверждены в установленном порядке. Персонал, проводящий все этапы утилизации арматуры, должен иметь необходимую квалификацию, пройти соответствующее обучение и соблюдать все требования безопасности труда. Узлы и элементы арматуры при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (чёрные металлы, цветные металлы, полимеры, резина и т.д.) в зависимости от действующих для них правил утилизации. Утилизация (переплавка, захоронение, перепродажа) производится при строгом соблюдении экологичес кой безопасности окружающей среды, безопасности людей и оборудования, а также действующих на территории государства, в котором оборудование используется, актов, правил, распоряжений и пр., принятых для реализации законов экологической безопасности окружающей среды.

7 Ремонт

Ремонтные работы на предохранительных клапанах должны производиться только Goetze KG Armaturen или официально утвержденными специализированными мастерскими, уполномоченными Goetze KG Armaturen с использованием только оригинальных запасных частей.

8 Гарантия

Каждый клапан проверяется перед отправкой с завода. Мы предоставляем гарантию на нашу продукцию, которая влечет за собой бесплатный ремонт каких-либо деталей, которые возвращаются, проверяются и признаются непригодными для использования из-за дефектов материала или изготовления.
Мы не несем ответственности за любой ущерб или другие подобные обязательства. Если заводское уплотнение повреждено в результате неправильного обращения или установки, соблюдения данного руководства, загрязнения или нормального износа, гарантийные претензии считаются недействительными.

9 Маркировка / проверка

① ② ③ ④

2400sGFL PTFE TÜV-SV.15-2091 A0=86,6mm²

⑤ ⑥

S/G:0,73 5% 3208,0Nm³/h L:0,52 10% 20,1m³/h

⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑫

p.set 70,0бар(g) Lift 3,5mm -200°C O2

⑪

ISO 4126-1 DIN EN 13648-1 281511195

1: Тип клапана
2: Материал уплотнения седла
3: Знак TÜV — предохранительный клапан • Год проверки компонентов — проверочный номер
4: Минимальное сечение потока
5: Коэффициент расхода для паров/газа при 5% давления открывания, характеристики для воздуха (S/G = Steam/Gas (пар/газ))
6: Коэффициент расхода для жидкостей при 10% давления открывания, характеристики для воды (L = Liquids жидкости)
7: Давление настройки
8: Ход
9: Минимальная рабочая температура
10: Обезжирен специально для работы с кислородом согласно EN 12300
11: Серийный номер, например 281511195
12: Код таблицы данных (серийный номер)

Предохранительные клапаны проверены производителем на нормативное сопротивление и герметичность, настроены на требуемое давление и опломбированы.
Маркировка нанесена неудаляемым способом на корпус пружины клапана в соответствии с требованиями стандартов DIN EN ISO 4126-1 и DIN EN 13648-1.

10 Транспортирование, упаковка и условия хранения

Клапаны упаковываются на заводе-изготовителе. Осуществлять транспортировку необходимо в оригинальной упаковке с соблюдением надлежащей осторожности, чтобы не повредить изделие.
Неустановленные изделия хранятся в упаковке предприятия-изготовителя.
Хранить изделия необходимо в закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха в стандартных условиях (неагрессивная и безпылевая среда, перепад температуры от -10°C до +37 °C, влажность воздуха до 80 %, без ударов и вибраций).

11	Назначенные показатели: назначенный срок хранения, назначенный срок службы и (или) назначенный ресурс в зависимости от конструктивных особенностей

11.1	назначенный срок хранения	2 года

11.2	назначенный срок службы	15 лет (При условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации)

11.3	назначенный ресурс	130000 часов (При условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации)

12 Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии

- Загрязнение поверхностей уплотнения,
- Слишком высокая или низкая температуру использования или слишком высокое рабочее давление,
- Механическое повреждение третьим лицом.

12.1 Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

В случае наступления инцидента, критического отказа или аварии необходимо произвести отключение установки, прерывание подачи давления в установку, а так же соблюдать все предписания техники безопасности, принятые на промышленном объекте, на котором оборудование установлено.

12.2 Критерии предельного состояния оборудования, при котором его дальнейшая эксплуатация не допустима

Критерием предельного состояния клапана является наличие недопустимых повреждений (трещины любого размера и расположения в основном металле и сварных швах), предельный износ основных сборочных единиц, при которых становится небезопасной эксплуатация клапана. При достижении предельного состояния оборудования дальнейшая эксплуатация запрещена (оборудование (его части) направляется в ремонт или на утилизацию).

12.3 Сведения о квалификации обслуживающего персонала

К самостоятельной работе по обслуживанию клапанов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, изучившие устройство оборудования и особенности его работы, прошедшие проверку знаний правил и инструкций, и сдавшие экзамен на право самостоятельной работы. Персонал должен иметь соответствующую квалификацию, согласно тарифно-квалификационного госсправочника, а также персонал должен пройти обучение и проверку знаний по технике безопасности.

Персонал должен пройти вводный инструктаж, первичный инструктаж, обучение и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда. В обязанности персонала входит: изучение руководства по эксплуатации, освоение специфических методов эксплуатации и обслуживания оборудования, в пределах своих должностных обязанностей.

Персонал должен пройти курс тренировок по действию в нестандартных ситуациях при эксплуатации оборудования, а также участвовать в последующих периодических проверках правильности своих действий в экстремальных ситуациях.

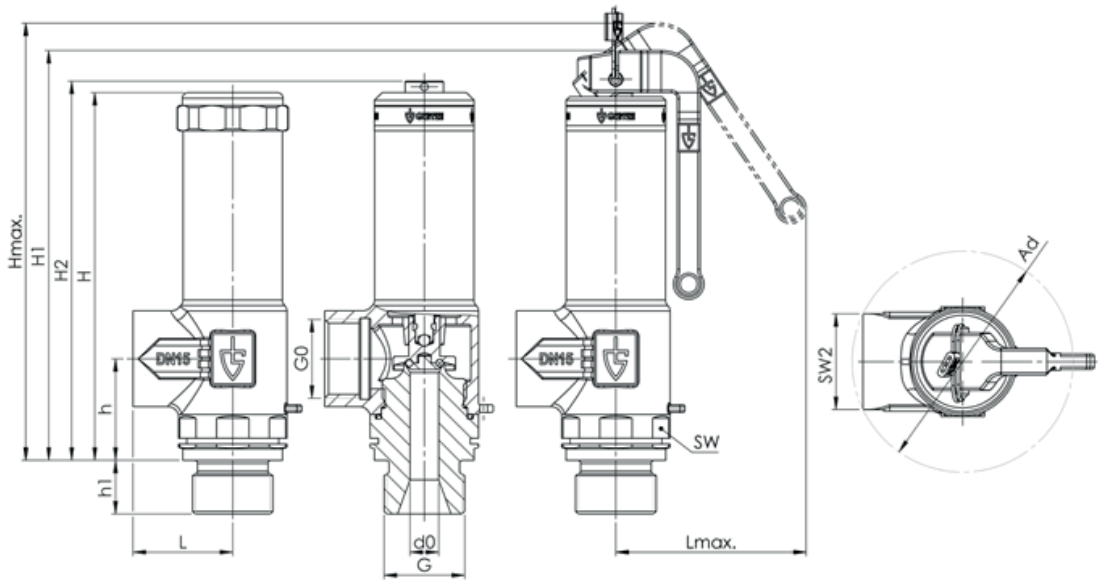
13 Места нанесения маркировки

Маркировка наносится на корпус предохранительного клапана, а также на упаковочную тару.

Конструкция оборудования и его характеристики

Предохранительный клапан, серия 2400

Общий вид клапана серии 2400



Номинальный диаметр	DN	8					10		15		20		25		32	
Присоединение DIN EN ISO 228	Gi	1/4" (8)	3/8" (10)	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	3/4" (20)	3/4" (20)	1" (25)	1" (25)	1 1/4" (32)	1 1/4" (32)	1 1/2" (40)
Выход DIN EN ISO 228	Go	3/8" (10)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	3/4" (20)	3/4" (20)	1" (25)	1" (25)	1 1/2" (40)	1 1/2" (40)	2" (50)	2" (50)
Установочный размер в мм	h1	12		12		14	12	14	14	16	16	18	18	20	20	20
	h	22		26			26		31		39		56		66	
	L	21		26			26		31		38		53		66	
	Lmax	43		47			47		66		86		140		187	
	H	60		70			70		98		134		-		-	
	H1	70		81			81		113		146		203		264	
	H2	64		73			73		103		133		215		275	
	Hmax	78		89			89		124		162		230		300	
	SW1	22		27			27		34		41		50		55	
	SW2	22		26			26		32		39		56		70	
	Ad	47		58			58		69		85		120		150	
αw / Kdr (F)		0,52		0,52			0,52		0,52		0,52		0,52		0,52	
αw / Kdr (D/G)[1]		0,73		0,73			0,73		0,73		0,73		0,73		0,73	
	d_o	6,0		6,0			7,5		10,5		13,0		18,0		23,0	
Вес	кг	0,2		0,4			0,4		0,7		1,3		2,8		6,4	
Диапазон установки	бар	0,2 - 70		0,2-70			0,2 - 70		0,2 - 70		0,2 - 70		0,2 - 50		0,2 - 50	

[1]Коэффициенты истечения для давлений открытия клапана < 3,0 бар. См. диаграмму пропускных способностей в техническом описании.
.

Рабочие среды

- Жидкости, нейтральные и не нейтральные
- Воздух, газы и технические пары, нейтральные и не нейтральные

Применение / области применения

Для защиты:
Полноподъемные предохранительные клапаны для защиты сосудов и трубопроводов, предназначенных для хранения и транспортировки сжиженных газов (жидкий азот, жидкий кислород, жидкий аргон, жидкий углекислый газ, СПГ) при низких температурах.

- Туннельные холодильники
- Аппараты для чистки сухим льдом
- Строительство установок в области низких температур
- Дозирование жидкого азота
- Низкотемпературный размол
- Низкотемпературное дробление
- Замораживание грунта
- Газы для применения в установках медицинского назначения
- Установки с крио-газами, находящимися в контакте с продуктами питания

Предохранительные клапаны поставляются с заводской настройкой, опломбированные, в основном в обезмасленном и обезжиренном виде.

Спецификация

Присоединение: 1/4’’ – 1 1/2”
Температура: -200°C до +200°C
Давление: 0,2 – 70 бар

Материалы

Серия	Материал	DIN EN	ASME
Материал корпуса на входе	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Материал корпуса на выходе	Нержавеющая сталь	1.4408	CF8M
Внутренние части	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Нажимная пружина	Нержавеющая сталь	1.4310	302
Уплотнение	PTFE	PTFE	PTFE

Исполнение клапана

s	не газоплотное исполнение полости пружины	для нейтральных сред. Не для применения с кислородом
t	Газоплотное исполнение полости пружины	для нейтральных и ненейтральных сред. Окружающая среда защищена от попадания в нее рабочей среды.

Тип принудительного подрыва

K – Стандартное с подрывом поворотной рукояткой, негазоплотное исполнение (Не для Ду25 и Ду32). Не для применения с кислородом

L – Стандартное с подрывом рычагом, негазоплотное исполнение. Не для применения с кислородом

O – Стандартный, газоплотный без развоздушивателя

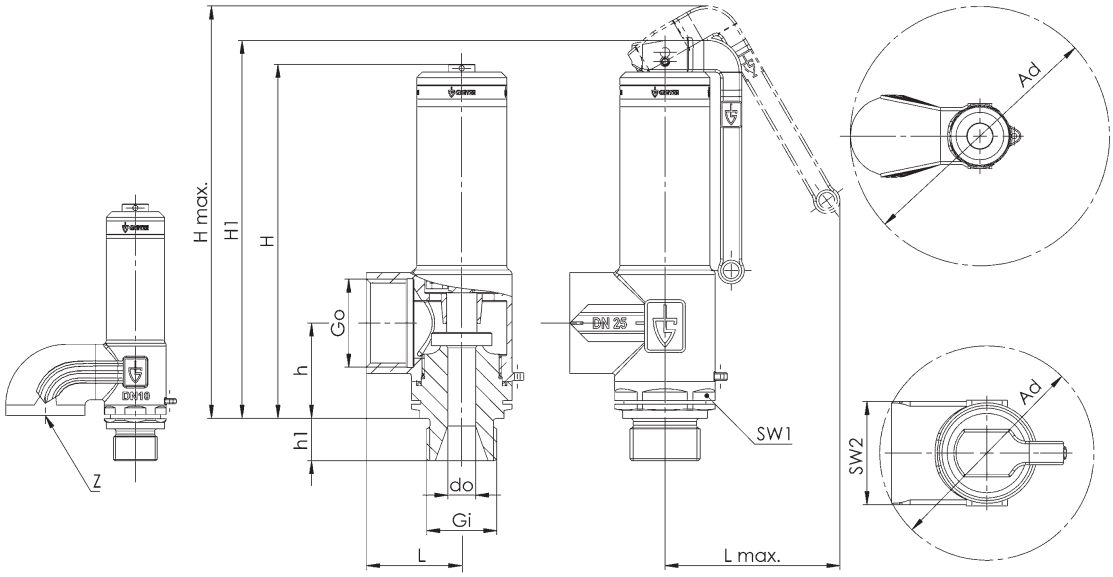
Уплотнение

PTFE	Политетрафторэтилен	Уплотнинельное кольцо по стандарту FDA	–200°C до +200°C
PTFE + Kohle	Политетрафторэтилен + углерод	Уплотнительное кольцо	–200°C до +200°C

Конструкция оборудования и его характеристики

Предохранительный клапан, серия 2480

Общий вид клапана серии 2480



Номинальный диаметр	DN	8						10				15		
Присоединение DIN EN ISO 228	Gi	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	3/4" (20)	1/2" (15)	3/4" (20)	1" (25)
Выход DIN EN ISO 228	Go	3/8" (10)	3/8" (10)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1" (25)	1" (25)	1" (25)	1" (25)	1" (25)
Установочный размер в мм	h1	12		14	12		14	12	14	14	16	14	16	18
	h	22			26			26		36		36		
	L	21			26			26		36		36		
	Lmax	43			47			47		66		66		
	H1	85			99			99		134		134		
	H2	91			107			107		144		144		
	Hmax	99			116			116		156		156		
	SW1	22			27			27		34		34		
	SW2	22			26			26		39		39		
	Ad	47 / 98[2)]			58			58		69		69		
αw / Kdr (F)		0,52			0,52			0,52		0,49		0,52		
αw / Kdr (D/G)[1]		0,73			0,73			0,73		0,73		0,73		
	d_o	6,0			6,0			7,5		7,5		10,5		
Вес	кг	0,2			0,3			0,3		0,7		0,7		
Диапазон установки	бар	0,2 - 70			0,2 - 70			0,2 - 70		0,2 - 50		0,2 - 50		
Выходное отверстие с сеточкой для защиты от насекомых	Z	- / Да			-			-		-		-		

[1]) Коэффициенты истечения для давлений открытия клапана < 3,0 бар. См. диаграмму пропускных способностей.
2) Указан диаметр корпуса с сеточкой для защиты от насекомых

Рабочие среды

- Жидкости, нейтральные и не нейтральные
- Воздух, газы и технические пары, нейтральные и не нейтральные

Применение / области применения

Полноподъемные предохранительные клапаны для защиты сосудов и трубопроводов, предназначенных для хранения и транспортировки сжиженных газов (жидкий азот, жидкий кислород, жидкий аргон, жидкий углекислый газ, СПГ) при низких температурах.

- Туннельные холодильники
- Аппараты для чистки сухим льдом
- Строительство установок в области низких температур
- Дозирование жидкого азота
- Низкотемпературный размол
- Низкотемпературное дробление
- Замораживание грунта
- Газы для применения в установках медицинского назначения
- Установки с крио-газами, находящимися в контакте с продуктами питания

Предохранительные клапаны поставляются с заводской настройкой, опломбированные, в основном в обезмасленном и обезжиренном виде.

Спецификация

Присоединение: 1/4’’ – 1”
Температура: -200°C до +200°C
Давление: 0,2 – 70 бар

Материалы

Серия	Материал	DIN EN	ASME
Материал корпуса на входе	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Материал корпуса на выходе	бронза / Латунь	CC499K / CW617N	CC499K / CW617N
Внутренние части	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Нажимная пружина	Нержавеющая сталь	1.4310	302
Уплотнение	PTFE	PTFE	PTFE

Исполнение клапана

t Газоплотное исполнение полости пружины для нейтральных и ненейтральных сред. Окружающая среда защищена от попадания в нее рабочей среды.

Тип принудительного подрыва

L – Газоплотное исполнение с подрывом рычагом
O – Стандартный, газоплотный без развоздушивателя

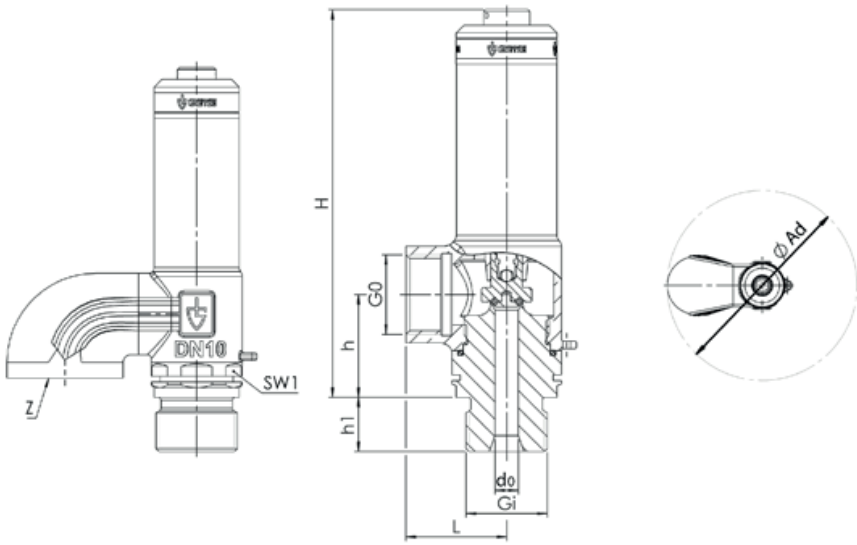
Уплотнение

PTFE	Политетрафторэтилен	Уплотнинельное кольцо по стандарту FDA	–200°C до +200°C
PTFE + Kohle	Политетрафторэтилен + углерод	Уплотнительное кольцо	–200°C до +200°C

Конструкция оборудования и его характеристики

Предохранительный клапан, серия 2580

Общий вид клапана серии 2580



Номинальный диаметр	**DN**	**8**					
Присоединение DIN EN ISO 228	**Gi**	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)
Выход DIN EN ISO 228	**Go**	3/8" (10)	3/8" (10)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)
Установочный размер в мм	**h1**	12		14	12		14
	h	22			26		
	L	21			26		
	H	85			99		
	SW1	22			27		
	Ad	47 / 98**)			58		
	d_o	6,0			6,0		
Вес	**kg**	0,2			0,3		
Set pressure	**bar**	0,2 - 70			0,2 - 70		
Диапазон установки	**bar**	0,2-2,5			0,2-2,5		
		2,5-3,5			2,5-3,5		
		3,5-5,5			3,5-5,5		
		5,5-8			5,5-8		
		8-13			8-13		
		13-23			13-23		
		23-35			23-35		
		35-52			35-52		
		52-70			52-70		
Выходное отверстие сеточкой для защиты от насекомых	**Z**	- / Yes			-		

**) Указан диаметр корпуса с сеточкой для защиты от насекомых

Рабочие среды

- Жидкости, нейтральные и не нейтральные
- Воздух, газы и технические пары, нейтральные и не нейтральные

Применение / области применения

Регулирующие клапан для защиты сосудов и трубопроводов, предназначенных для хранения и транспортировки сжиженных газов (жидкий азот, жидкий кислород, жидкий аргон, жидкий углекислый газ, СПГ) при низких температурах.

- Туннельные холодильники
- Аппараты для чистки сухим льдом
- Строительство установок в области низких температур
- Дозирование жидкого азота
- Низкотемпературный размол
- Низкотемпературное дробление
- Замораживание грунта
- Газы для применения в установках медицинского назначения
- Установки с крио-газами, находящимися в контакте с продуктами питания

Регулирующие клапаны поставляются с основном в обезмасленном и обезжиренном виде.

Спецификация

Присоединение: 1/4’’ – 1”
Температура: -200°C до +200°C
Давление: 0,2 – 70 бар

Материалы

Серия	Материал	DIN EN	ASME
Материал корпуса на входе	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Материал корпуса на выходе	бронза / Латунь	CC499K / CW617N	CC499K / CW617N
Внутренние части	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Нажимная пружина	Нержавеющая сталь	1.4310	302
Уплотнение	PTFE	PTFE	PTFE

Исполнение клапана

s	не газоплотное исполнение полости пружины	для нейтральных сред
t	Газоплотное исполнение полости пружины	для нейтральных и ненейтральных сред. Окружающая среда защищена от попадания в нее рабочей среды.

Среда

GF	газообразный и жидкий	сжиженные при низких температурах газы, пары и жидкости, Для кислорода макс. 40 бар/макс. 60 °C

Тип принудительного подрыва

O без развоздушивателя

Тип присоединения Вход/Выход резьбовые соединения

m / f	Стандарт	Наружная резьба BSP-P / Внутренняя резьба BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
f / f		Внутренняя резьба BSP-P / Внутренняя резьба BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
NPT-m / f		Наружная резьба NPT / Внутренняя резьба BSP-P	ANSI B1.20.1 / DIN EN ISO 228-1
NPT-m / NPT-f		Наружная резьба NPT / Внутренняя резьба NPT	ANSI B1.20.1 / ANSI B1.20.1
NPT-m / NPT-f		Внутренняя резьба NPT / Внутренняя резьба NPT	ANSI B1.20.1 / ANSI B1.20.1
С защитой от насекомых:			
m / z		Наружная резьба BSP-P / сетка для защиты от насекомых	DIN EN ISO 228-1 / –
f / z		Внутренняя резьба BSP-P / сетка для защиты от насекомых	DIN EN ISO 228-1 / –
NPT-m / z		Наружная резьба NPT / сетка для защиты от насекомых	ANSI B1.20.1 / –

Уплотнение

PTFE	Политетрафторэтилен	Уплотнинельное кольцо по стандарту FDA	–200°C до +200°C

Наименование, местонахождения и контактная информация изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера

Изготовитель: «Goetze KG Armaturen»;
Адрес места нахождения: Robert-Mayer-Strasse 21, D-71636 Ludwigsburg, Germany (Германия);
Почтовый адрес: Robert-Mayer-Strasse 21, D-71636 Ludwigsburg, Germany (Германия);
Телефон: +4971414889460, факс: +4971414889488;
Адрес электронной почты: info@goetze.de

Уполномоченное изготовителем лицо: ООО "Гётце Арматурен";
Адрес места нахождения: РФ, 111622, г. Москва, ул. Большая Косинская, д. 27
Почтовый адрес: РФ, 111622, г. Москва, ул. Большая Косинская, д. 27
Телефон: + 7 495 781 82 24, факс: + 7 495 781 82 24;
Адрес электронной почты: info@goetze-armaturen.ru

Технические характеристики могут изменяться. Все документы / содержания были подготовлены с особой тщательностью. За опечатки или аналогичные ошибки, не может приниматься ответственность.