

GEMÜ F40

Клапан заполнения с пневмоприводом



Характеристики

- Герметичная изоляция привода от рабочей среды за счет технологии уплотнения PD
- Долгий срок службы (более 10 млн. переключений)
- Сконструирован согласно директивам дизайна гигиенического оборудования
- Соответствует FDA в стандартном исполнении и подходит для контакта с пищевыми продуктами в соответствии с Регламентом EC № 1935/2004
- Очень быстрое и простое обслуживание за счет быстрой блокировки и инновационной системы сменных патронов
- Вакуум до 20 мбар в стандартной комплектации (a)

Описание

2/2-ходовой клапан заполнения GEMÜ F40 разработан для процессов заполнения в асептических и гигиенических областях применения. В зависимости от исполнения его пропускная способность может достигать до 18 500 л/ч. Принцип уплотнения клапана основывается на PD-технологии GEMÜ, благодаря которой привод герметично изолирован от рабочей среды. Все детали привода (за исключением уплотнений) выполнены из нержавеющей стали. Доступны функции управления «Нормально закрытый пружиной» и «Нормально открытый пружиной».

Технические характеристики

- Температура среды : -10 до 140 °C
- Температура окружающей среды: -10 до 60 °C
- Рабочее давление : 0 до 7 бар
- Номинальные размеры : DN 8 до 25
- Формы корпуса : Многоходовой корпус | Проходной корпус
- Виды соединений : Кламп | Патрубок
- Стандарты соединений: ASME | DIN | EN
- Материалы корпуса: 1.4435 (316L), цельный материал | 1.4435, материал для литья по выплавляемым моделям
- Материалы уплотнения седла : PTFE
- Соответствия: 3A | ATEX | EAC | FDA | USP | VO (EG) № 2023/2006 | Директива (EC) 10/2011 | Директива (EC) 1935/2004

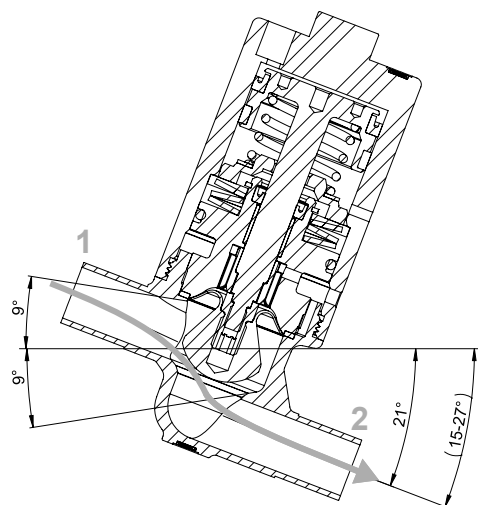
Технические данные в зависимости от соответствующей конфигурации



Описание устройства

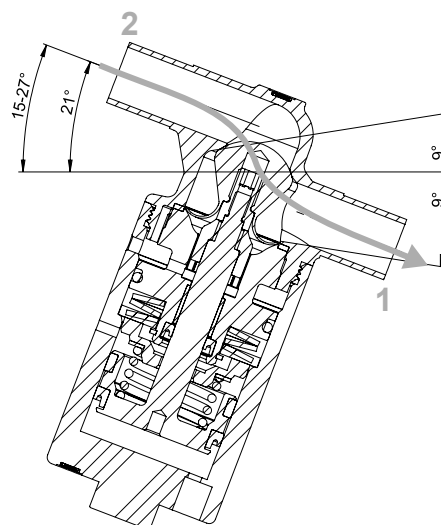
Направление потока

под седлом



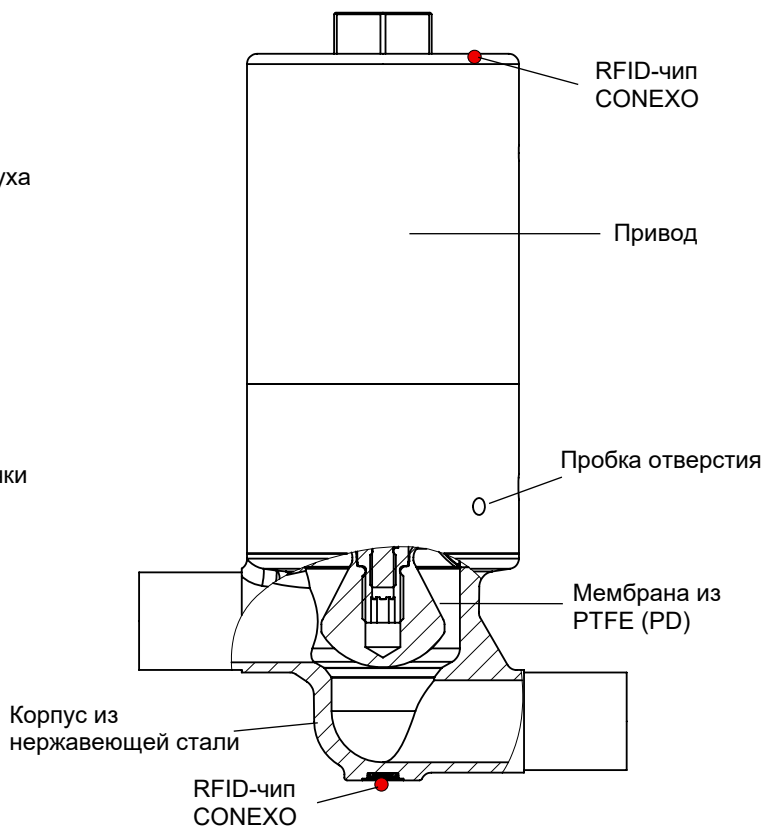
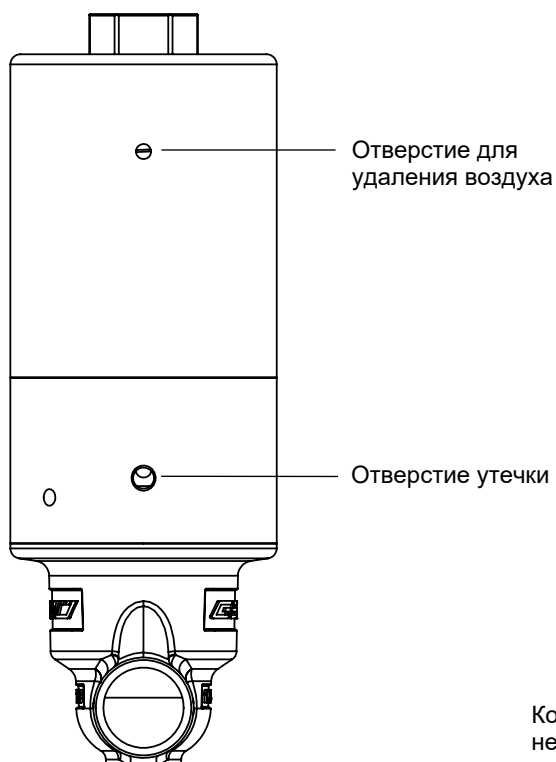
1 → 2, оптимальные свойства опорожнения и заполнения

над седлом



2 → 1, лучшая устойчивость к скачкам давления и увеличенный расход

Система уплотнения PD



GEMÜ CONEXO

Взаимодействие компонентов клапанов, оснащенных RFID-чипами, с соответствующей IT-инфраструктурой заметно повышает эксплуатационную надежность.



Благодаря сериализации можно получить полную и точную информацию о любом клапане и о любом его компоненте, например о корпусе, приводе, мембранах и даже об автоматизированных компонентах, и считать ее с помощью устройства для считывания радиочастотных меток CONEXO Rep. Приложение CONEXO для мобильных устройств облегчает и совершенствует процесс «аттестации монтажа», делает процесс технического обслуживания более прозрачным и расширяет возможности его документирования. Механик, осуществляющий техобслуживание, получает в активной форме указания в соответствии с планом ТО и всю необходимую информацию о клапане, например акты заводских испытаний, документацию на производство испытаний и историю технического обслуживания. Центральным элементом в этом случае является портал CONEXO, посредством которого осуществляется сбор всех данных, их дальнейшая обработка, а также управление этими данными.

Дополнительную информацию о GEMÜ CONEXO см. на:
www.gemu-group.com/conexo

Заказ

GEMÜ Conexo необходимо заказывать отдельно с указанием опции «CONEXO» (см. «Данные для заказа»).

Доступные варианты

Доступные варианты (качества) поверхности

Внутренние поверхности корпусов из цельного материала ¹⁾

Внутренние поверхности, соприкасающиеся с рабочей средой	С механической полировкой ²⁾		С электролитической полировкой	
	Гигиенический класс DIN 11866	Код	Гигиенический класс DIN 11866	Код
Ra ≤ 0,40 мкм	H4	1536	HE4	1537

Качество внутренних поверхностей корпусов, изготовленных по технологии точного литья

Внутренние поверхности, соприкасающиеся с рабочей средой	С механической полировкой ²⁾		С электролитической полировкой	
	Гигиенический класс DIN 11866	Код	Гигиенический класс DIN 11866	Код
Ra ≤ 0,80 мкм	H3	1502	-	-
Ra ≤ 0,80 мкм	-	-	H3	1503

Внутренние поверхности, соприкасающиеся с рабочей средой, согласно ASME BPE 2016 ³⁾	С механической полировкой ²⁾	
	Обозначение поверхности согласно ASME BPE	Код
Ra макс. = 0,76 мкм	SF3	SF3

Ra согласно DIN EN ISO 4288 и ASME B46.1

- 1) Качество поверхностей корпусов клапанов, изготовленных по спецификации заказчика, в особых случаях может быть ограничено.
- 2) Или любая другая поверхностная обработка, в результате которой достигается значение Ra (согласно ASME BPE).
- 3) При использовании данных поверхностей маркировка корпусов выполняется в соответствии с требованиями ASME BPE. Данное качество поверхностей доступно только для корпусов клапанов, изготовленных из материалов (например, с кодом материала GEMÜ 40, 41, F4, 44) и с соединениями (например, с кодом соединения GEMÜ 59, 80, 88) согласно ASME BPE.

Доступные варианты корпусов клапанов

Патрубок

DN	AG	Код ¹⁾ вида соединения	
		17	59
		Код материала 41, 43, C3 ²⁾	
8	1	X	-
10	1	-	X
	3	X	-
15	3	X	X
20	3	-	X
	4	X	-
25	4	X	X

AG = размер привода

X = стандарт

1) Вид соединения, патрубок 1

Код 17: Патрубок EN 10357, серия A (ранее DIN 11850, серия 2) / DIN 11866, серия A

Код 59: Патрубок ASME BPE / DIN 11866, серия C

2) Материал корпуса клапана

Код 41: 1.4435 (316L), цельный материал

Код 43: 1.4435 (BN2), цельный материал, Δ Fe < 0,5 %

Код C3: 1.4435, точное литье

Клампы

DN	AG	Код вида соединения ¹⁾	
		86	88
		Код материала 41, 43, C3 ²⁾	
8	1	X	-
10	1	-	X
	3	X	-
15	3	X	X
20	3	-	X
	4	X	-
25	4	X	X

AG = размер привода

X = стандарт

1) Вид соединения, патрубок 1

Код 86: Кламп DIN 32676, серия A

Код 88: Кламп ASME BPE

2) Материал корпуса клапана

Код 41: 1.4435 (316L), цельный материал

Код 43: 1.4435 (BN2), цельный материал, Δ Fe < 0,5 %

Код C3: 1.4435, точное литье

Данные для заказа

Данные для заказа дают обзор стандартных конфигураций.

Перед заказом проверяйте доступность. Дополнительные конфигурации по запросу.

Коды для заказа

1 Тип	Код
PD-клапан из нержавеющей стали, пневматический	F40

2 DN	Код
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25

3 Форма корпуса	Код
2-ходовой проходной корпус	D
Угловой корпус	E
линеаризованный корпус	G
T-образный корпус	T

4 Вид соединения, патрубок 1	Код
Патрубок	
Патрубок EN 10357, серия A (ранее DIN 11850, серия 2) / DIN 11866, серия A	17
Патрубок ASME BPE / DIN 11866, серия C	59
Хомут	
Клампы DIN 32676, серия A	86
Клампы ASME BPE	88

5 Материал корпуса клапана	Код
1.4435 (316L), цельный материал	41
1.4435 (BN2), цельный материал, $\Delta Fe < 0,5 \%$	43
1.4435, точное литье	C3

6 Материал уплотнения	Код
PTFE	5

7 Переходник корпуса клапана	Код
Переходник для размера PD 1	1
Переходник для размера PD 3	3
Переходник для размера PD 4	4

8 Функция управления	Код
Закрыт в состоянии покоя (NC)	1
Открыт в состоянии покоя (NO)	2

9 Исполнение привода	Код
Привод без принадлежностей, со стандартным комплектом пружин	0N
Привод с резьбой M12x1 для принадлежностей, со стандартным комплектом пружин	1N

10 Байпас	Код
Байпасное отверстие диам. 1,5 мм	15
Байпасное отверстие диам. 3,0 мм	30

10 Байпас	Код
Байпасное отверстие диам. 3,5 мм	35
Байпасное отверстие диам. 4,0 мм	40
Байпасное отверстие диам. 5,2 мм	52
Байпасное отверстие диам. 6,0 мм	60
Байпасное отверстие диам. 7,0 мм	70

11 Поверхность	Код
Точное литье	
Ra ≤ 0,8 мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно DIN 11866 H3 механическая полировка внутри	1502
Ra ≤ 0,8 мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно DIN 11866 HE3, электролитическая полировка внутри/снаружи	1503
Ra макс. 0,76 мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно ASME BPE SF3 механическая полировка внутри	SF3
Цельный материал	
Ra ≤ 0,4 мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно DIN 11866 H4 механическая полировка внутри	1536
Ra ≤ 0,4 мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно DIN 11866 HE4, электролитическая полировка внутри/снаружи	1537

12 Диаметр седла	Код
11 мм	F
20 мм	H
34 мм	M

13 Шаровый регулирующий плунжер	Код
без	
Равнопроцентная пропускная способность Kv: 1,3 м³/ч	F
Равнопроцентная пропускная способность Kv: 4,7 м³/ч	H
Равнопроцентная пропускная способность Kv: 12 м³/ч	M

14 Специальное исполнение	Код
Специальное исполнение для 3A	M

15 CONEXO	Код
без	
Встроенный RFID-чип для электронной идентификации и отслеживания	C

Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	F40	PD-клапан из нержавеющей стали, пневматический
2 DN	15	DN 15
3 Форма корпуса	D	2-ходовой проходной корпус
4 Вид соединения, патрубок 1	17	Патрубок EN 10357, серия A (ранее DIN 11850, серия 2) / DIN 11866, серия A
5 Материал корпуса клапана	C3	1.4435, точное литье
6 Материал уплотнения	5	PTFE
7 Переходник корпуса клапана	3	Переходник для размера PD 3
8 Функция управления	1	Закрыт в состоянии покоя (NC)
9 Исполнение привода	0N	Привод без принадлежностей, со стандартным комплектом пружин
10 Байпас	70	Байпасное отверстие диам. 7,0 мм
11 Поверхность	1502	$R_a \leq 0,8$ мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно DIN 11866 H3 механическая полировка внутри
12 Диаметр седла	H	20 мм
13 Специальное исполнение	M	Специальное исполнение для 3A
14 Шаровый регулирующий плунжер		без
15 CONEXO		без

Технические характеристики

Рабочая среда

Рабочая среда: Агрессивные и нейтральные газы и жидкости, не оказывающие отрицательного воздействия на физические и химические свойства материалов соответствующих корпусов и мембран.

Управляющая среда: Нейтральные газы

Температура

Температура среды: -10 – 140 °C

Температура стерилизации: Горячая вода макс. 4 бар при 140 °C, макс. 60 мин
Пар макс. 2 бар при 140 °C, макс. 60 мин

Температура управляющей среды: Макс. 60°C

Температура окружающей среды: -10 – 60 °C

Температура хранения: 0 – 40 °C

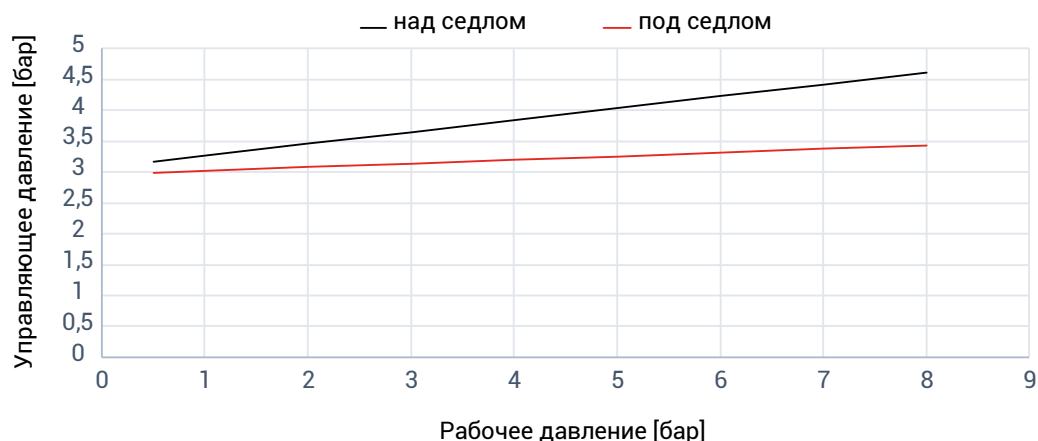
Давление

Рабочее давление: Ступ. 1 под седлом макс. 7 бар (1 → 2)
Ступ. 1 над седлом макс. 6 бар (2 → 1)
Ступ. 2 макс. 7 бар

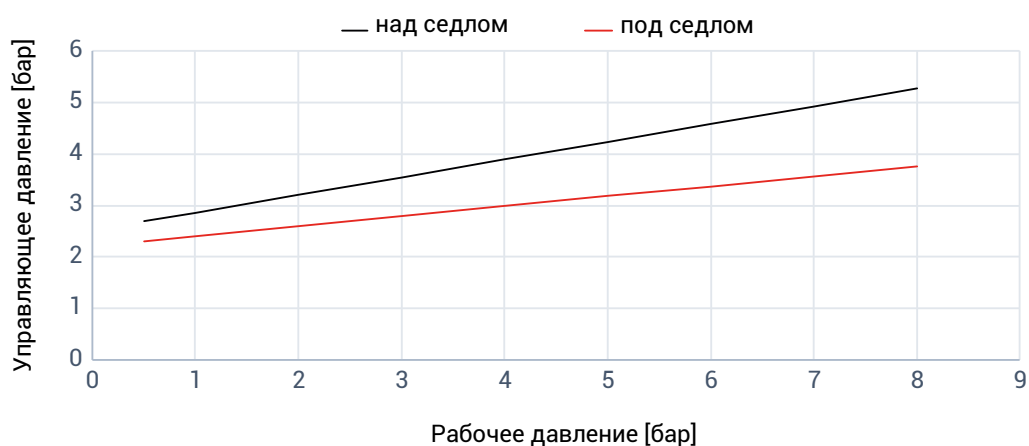
При использовании с направлением потока «под седлом» [1 > 2] скорость течения для всех номинальных размеров следует ограничить максимально на 1,8 м/с. В противном случае срок службы клапана сокращается. Для более высоких значений скорости рекомендуется направление потока «над седлом» [2 > 1].

Управляющее давление: Ступ. 1 от 6 до 7 бар
Ступ. 2 макс. 6 бар

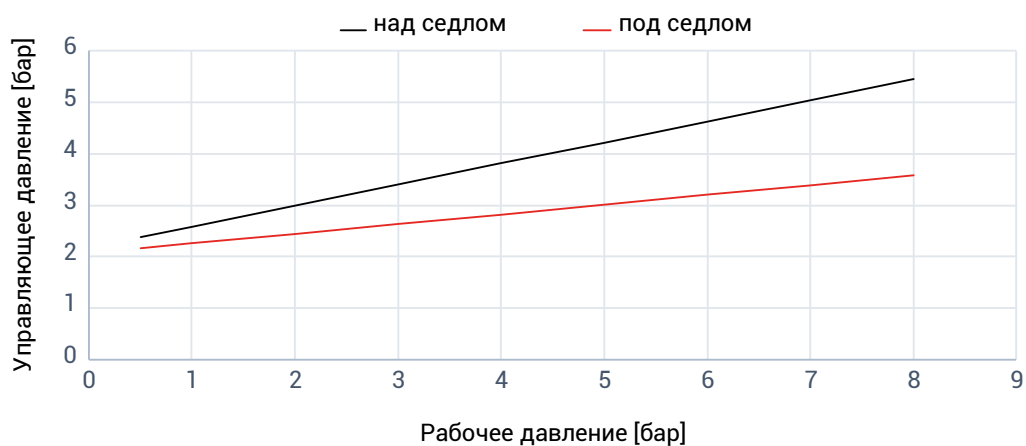
Управляющее давление – Графическая характеристика рабочего давления, функция управления 2, F40, размер привода 1



Управляющее давление: Управляющее давление – Графическая характеристика рабочего давления, функция управления 2, F40, размер привода 3



Управляющее давление – Графическая характеристика рабочего давления, функция управления 2, F40, размер привода 4



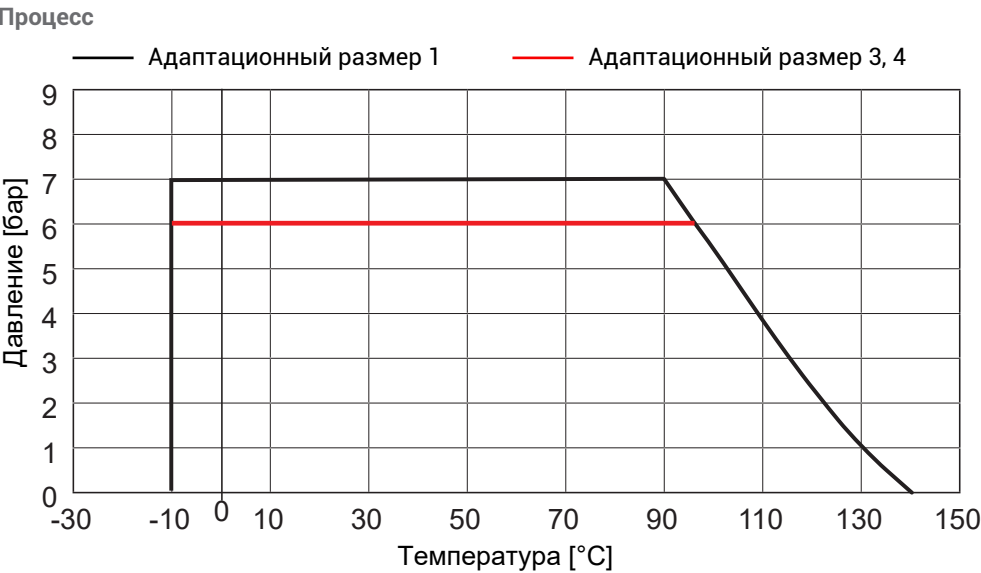
Подключение управляющего воздуха:

G 1/8

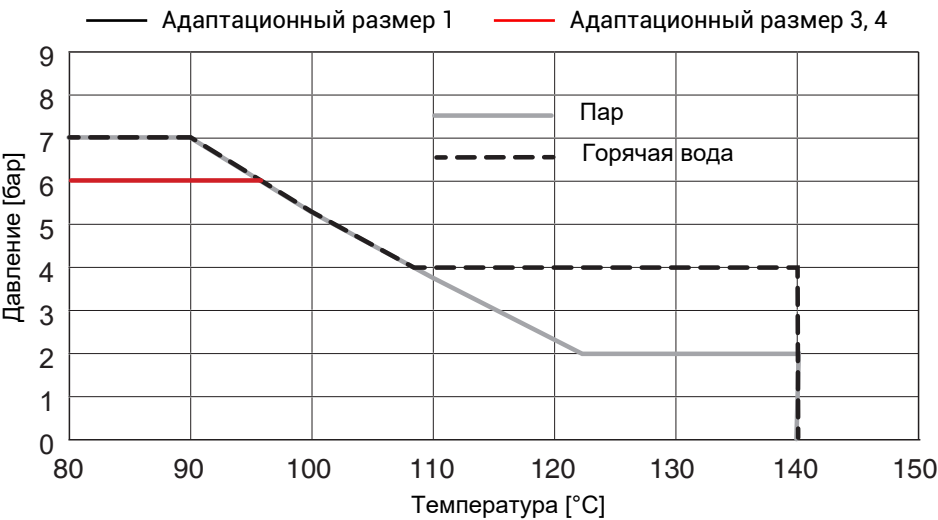
Объем заполнения:

Размер привода 1, функция управления 1	0,0069 дм³
Размер привода 1, функция управления 2	0,0043 дм³
Размер привода 3, функция управления 1	0,017 дм³
Размер привода 3, функция управления 2	0,010 дм³
Размер привода 4, функция управления 1	0,0425 дм³
Размер привода 4, функция управления 2	0,0368 дм³

Соотношение давления и температуры:



Горячая вода, пар



Горячая вода
Пар

макс. 4 бар при 140 °C, макс. 60 мин
макс. 2 бар при 140 °C, макс. 60 мин

Класс утечки:

Клапан ОТКР/ЗАКР

Уплотнение седла	Стандарт	Метод испытания	Класс утечки	Испытательная среда
PTFE	DIN EN 12266-1	P12	A	Воздух

Значения пропускной способности Kv:**Код соединения 17 и 86 согласно DIN EN 60534**

Размер привода	DN	под седлом (1→2)	над седлом (1→2)
1	8	1,5	1,5
3	10	2,7	2,8
3	15	6,0	6,8
4	20	10,0	10,4
4	25	16,3	18,5

Пропускные способности Kv [м³/ч]

Код соединения 59 и 88 согласно DIN EN 60534

Размер привода	DN	под седлом (1→2)	над седлом (1→2)
1	10 [3/8"]	1,5	1,5
3	15 [1/2"]	2,4	2,5
3	20 [3/4"]	5,9	6,7
4	25 [1"]	11,7	12,9

Пропускные способности Kv [м³/ч]

Направление потока — см. описание устройства на с. 2

Соответствие продукции требованиям

Директива по машинам, 2006/42/EC
механизмам и машин-
ному оборудованию:

Продукты питания: FDA
USP класс VI
Директива (ЕС) 1935/2004
Директива (ЕС) 10/2011

Механические характеристики

Количество переключений: Количество переключений (более 10 млн.)
Количество переключений и пусков зависит от рабочих параметров. Высокое давление и высокие температуры среды могут привести к уменьшению срока службы.

Масса:**Привод**

Размер привода 1, функция управления 1	0,66 кг
Размер привода 1, функция управления 2	0,56 кг
Размер привода 3, функция управления 1	1,24 кг
Размер привода 3, функция управления 2	1,10 кг
Размер привода 4, функция управления 1	3,07 кг
Размер привода 4, функция управления 2	2,29 кг

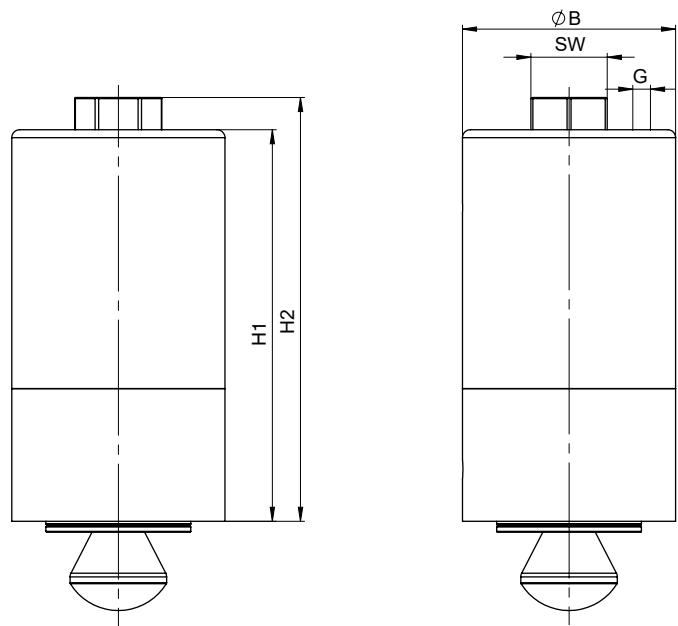
Корпусы клапанов

	Размер привода 1	Размер привода 3	Размер привода 4
Патрубок	0,10	0,22	0,60
Клампы	0,13	0,30	0,72

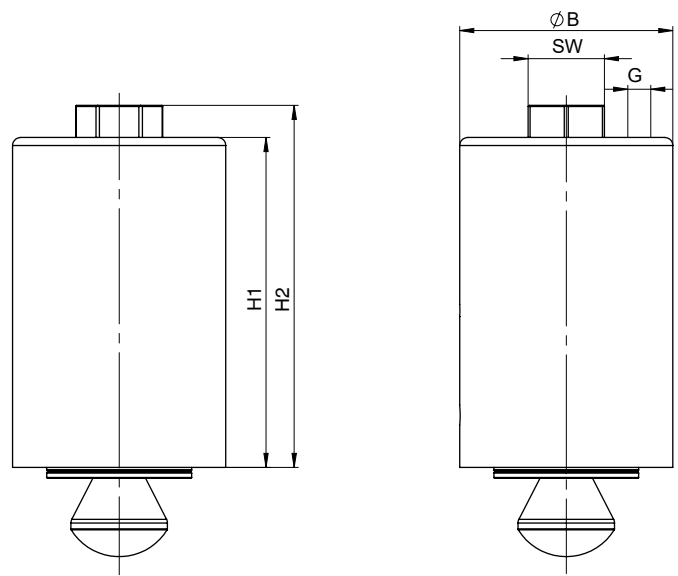
Масса в кг

Размеры
Габариты привода

Функция управления 1



Функция управления 2

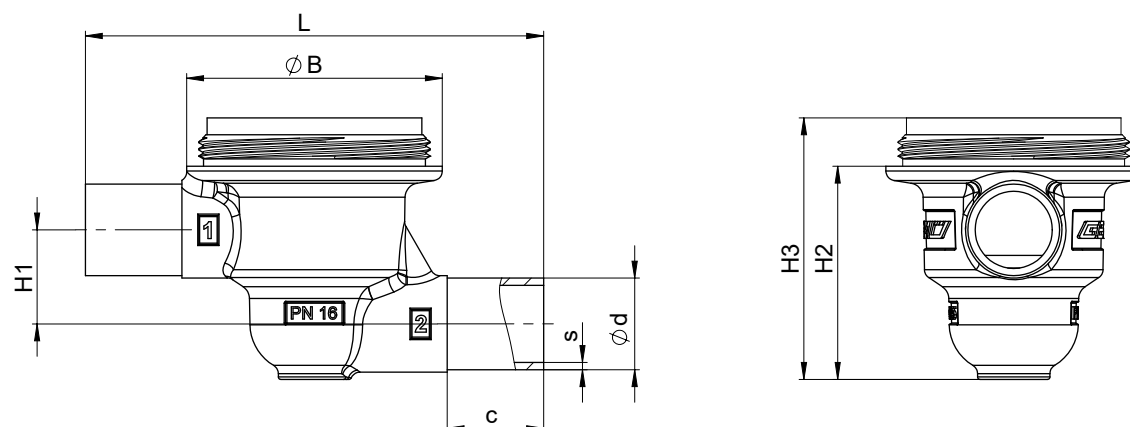


Размер привода	G	Функция управления	ØB	H1	H2	SW
1	M5	1	40,8	80,6	88,6	19
		2	40,8	68,0	76,0	19
3	G 1/8	1	53,0	97,4	105,4	19
		2	53,0	82,0	90,0	19
4	G 1/8	1	76,0	124,6	135,6	27
		2	76,0	80,8	98,8	27

Размеры в mm

Размеры корпуса

Патрубок



Код вида соединения 17

DN	AG	Код вида соединения 17 ¹⁾							
		Код материала 41, 43, C3 ²⁾							
		L	B	c	H1	H2	H3	d	s
8	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	10,0	1,0
10	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	13,0	1,5
15	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,0	1,5
20	4	131,0	76,0	25,0	31,5	61,0	71,0	23,0	1,5
25	4	131,0	76,0	25,0	31,5	67,0	77,0	29,0	1,5

Код вида соединения 59

DN	AG	Код вида соединения 59 ¹⁾							
		Код материала 41, 43, C3 ²⁾							
		L	B	c	H1	H2	H3	d	s
10	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	9,53	0,89
15	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	12,70	1,65
20	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,05	1,65
25	4	131,0	76,0	25,0	31,5	65,0	75,0	25,40	1,65

Размеры в мм

AG = размер привода

1) Вид соединения, патрубок 1

Код 17: Патрубок EN 10357, серия A (ранее DIN 11850, серия 2) / DIN 11866, серия A

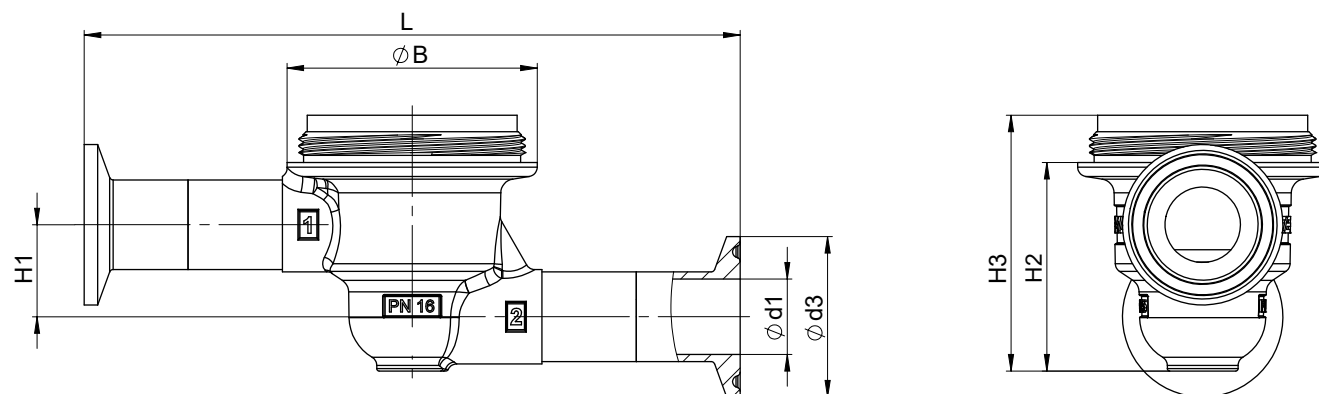
Код 59: Патрубок ASME BPE / DIN 11866, серия C

2) Материал корпуса клапана

Код 41: 1.4435 (316L), цельный материал

Код 43: 1.4435 (BN2), цельный материал, Δ Fe < 0,5 %

Код C3: 1.4435, точное литье

Клампы**Код вида соединения 86**

DN	AG	Код вида соединения 86 ¹⁾							
		Код материала 41, 43, C3 ²⁾							
		L	B	H1	H2	H3	d1	d3	s
8	1	108,0	40,8	14,5	30,5	39,7	8,0	25,0	1,0
10	3	121,0	53,0	21,5	41,2	51,2	10,0	34,0	1,5
15	3	121,0	53,0	19,5	44,2	54,2	16,0	34,0	1,5
20	4	157,0	76,0	31,5	61,0	71,0	20,0	34,0	1,5
25	4	157,0	76,0	31,5	67,0	77,0	26,0	50,5	1,5

Код вида соединения 88

DN	AG	Код вида соединения 88 ¹⁾							
		Код материала 41, 43, C3 ²⁾							
		L	B	H1	H2	H3	d1	d3	s
10	1	108,0	40,8	14,5	30,5	39,7	7,75	25,0	0,89
15	3	121,0	53,0	19,5	41,2	51,2	9,40	25,0	1,65
20	3	121,0	53,0	19,5	44,2	54,2	15,75	25,0	1,65
25	4	157,0	76,0	31,5	65,0	75,0	22,10	50,5	1,65

Размеры в мм

AG = размер привода

1) Вид соединения, патрубок 1

Код 86: Кламп DIN 32676, серия A

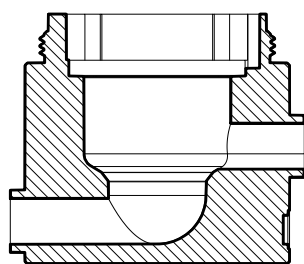
Код 88: Кламп ASME BPE

2) Материал корпуса клапана

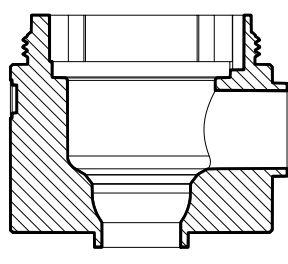
Код 41: 1.4435 (316L), цельный материал

Код 43: 1.4435 (BN2), цельный материал, Δ Fe < 0,5 %

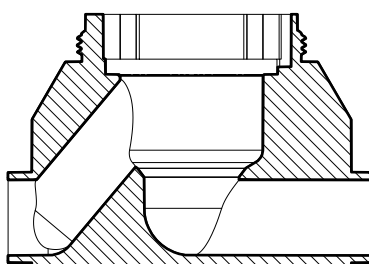
Код C3: 1.4435, точное литье

Спецкорпусы

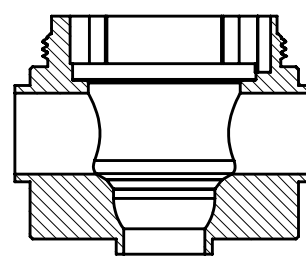
Форма корпуса D



Форма корпуса E

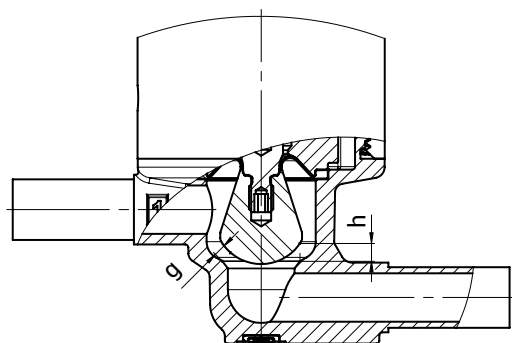


Форма корпуса G



Форма корпуса T

Габаритные и установочные размеры спецкорпусов — по запросу

Величина зазоров

Размер привода	Максимальный ход [h]	Макс. зазор при полном открывании [g]
1	2,8	1,8
3	6,0	4,0
4	8,0	5,7



ООО «ГЕМЮ ГмбХ»
115563, РФ, Москва
Улица Шипиловская, дом 28А
5 этаж, помещение XII
Тел.: +7 (495) 662 58 35 · info@gemue.ru
www.gemu-group.com