

GEMÜ F60 servoDrive

Клапан заполнения с электроприводом



Характеристики

- Герметичная изоляция привода от рабочей среды за счет технологии уплотнения PD
- Долгий срок службы (более 10 млн. переключений)
- Гибкая и быстрая смена программы за счет свободно программируемых кривых заполнения
- Возможны быстрые циклы фасовки (менее 400 мс)
- Сконструирован согласно директивам дизайна гигиенического оборудования
- Соответствует FDA в стандартном исполнении и подходит для контакта с пищевыми продуктами в соответствии с Регламентом ЕС № 1935/2004
- Очень быстрое и простое обслуживание за счет быстрой блокировки и инновационной системы сменных патронов

Описание

2/2-ходовой клапан заполнения GEMÜ F60 с электроприводом разработан для быстрых и высокоточных процессов заполнения в асептических и гигиенических областях применения. GEMÜ F60 обеспечивает возможность управления (активации) в режиме реального времени, сверхбыстрое переключение загрузки и пропускную способность до 18 500 л/ч. Принцип уплотнения клапана основан на PD-технологии GEMÜ, благодаря которой привод герметично отделен от рабочей среды. Все детали привода (за исключением уплотнений) изготовлены из нержавеющей стали.

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, материал для литья по выплавляемым моделям
- Материалы уплотнений: PTFE
- Напряжение электропитания : 48 В=
- Скорость позиционирования : Макс. 200 мм/с
- Класс защиты : IP 69K
- Соответствия: ЗА | EAC | EHEDG | FDA | USP | VO (EG) № 2023/2006 | Директива (ЕС) 10/2011 | Директива (ЕС) 1935/2004

Технические данные в зависимости от соответствующей конфигурации



дальнейшая информация
код сайта: GW-F60



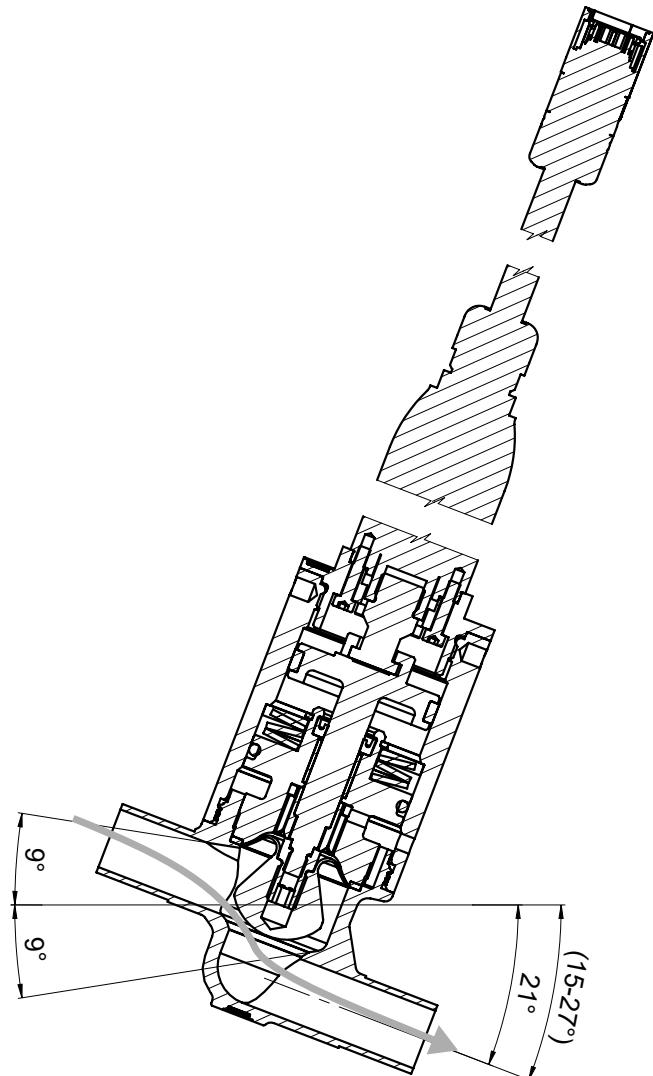
Описание устройства

Примечание

- Для эксплуатации клапана требуется контроллер GEMÜ 1282.
- Для исполнения клапана и принадлежностей используйте спецификацию «GEMÜ F60 и 567 servoDrive».
- Для установки и эксплуатации клапана и контроллера требуются обширные знания в области программирования ПЛК и управления сервоприводами.
- В рамках услуг, предлагаемых сервисной службой GEMÜ, мы будем рады помочь вам с вводом в эксплуатацию.
- GEMÜ не предоставляет прикладных программ для ПЛК. Совместимость ПЛК и контроллера GEMÜ 1282 должна проверяться заказчиком.

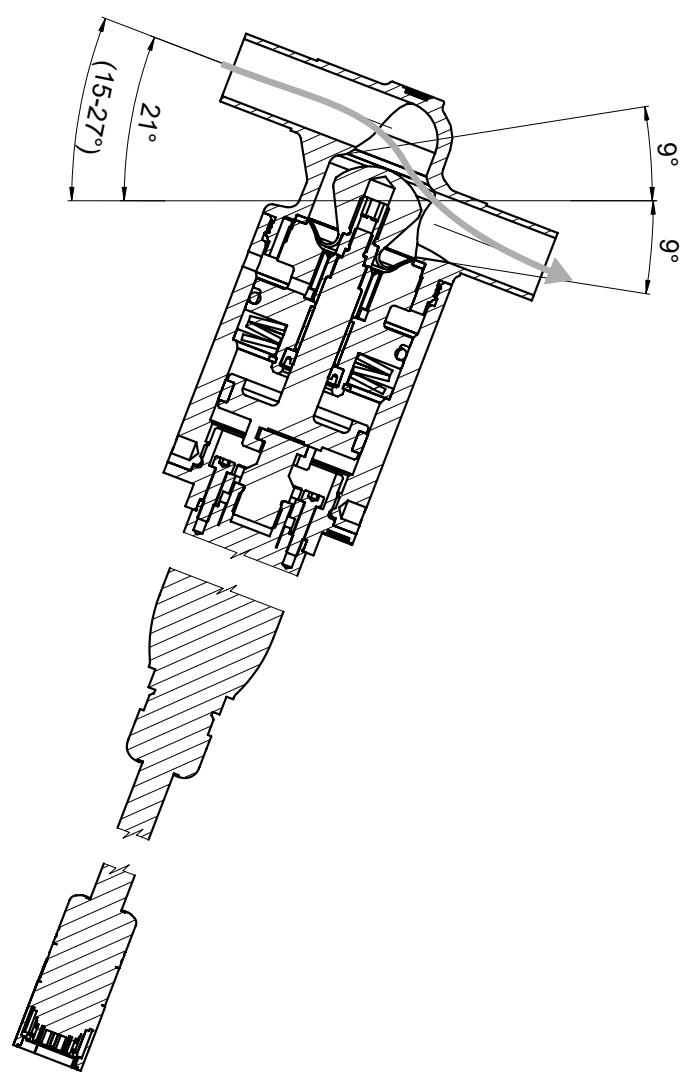
Направление потока

под седлом



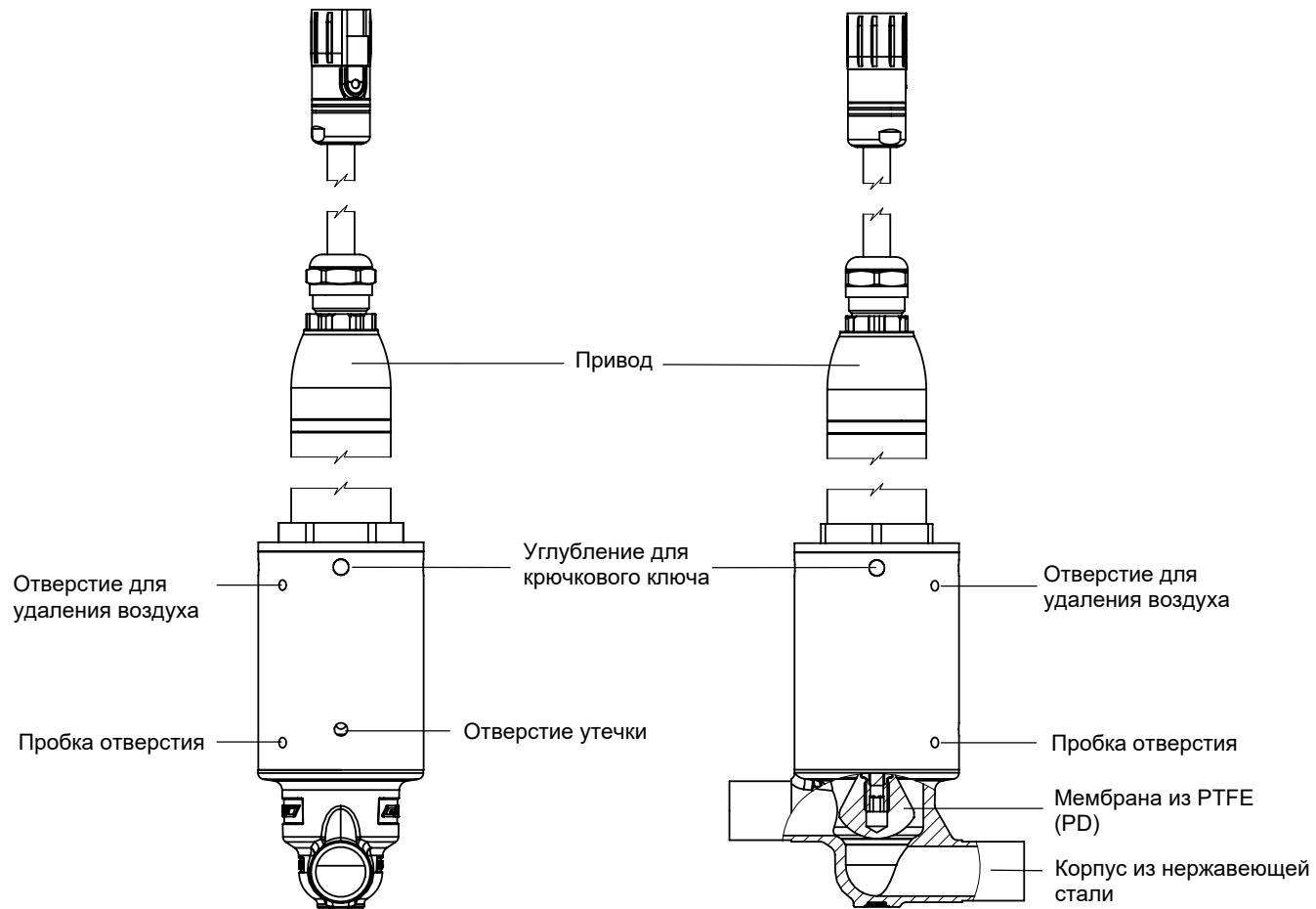
1 → 2, оптимальные свойства опорожнения и заполнения

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, мембранных и даже об автоматизированных компонентах, и считывать ее с помощью устройства для считывания радиочастотных меток CONEXO Pen. 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 Сопехо следует заказывать отдельно с указанием опции «CONEXO».

Доступность

Доступные варианты (качества) поверхности

Внутренние поверхности корпусов из цельного материала¹⁾

Внутренние поверхно- сти, 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 поверхно- сти, 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 корпуса клапана

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 А

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

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

Кламп

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, кламп 1**

Код 86: Кламп DIN 32676, серия А

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
РД-клапан из нержавеющей стали, электромоторный	F60

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
Кламп	
Кламп DIN 32676, серия A	86
Кламп ASME BPE	88

5 Материал корпуса клапана	Код
1.4435 (316L), цельный материал	41
1.4435 (BN2), цельный материал, Δ 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 Размер электропривода	Код
F60 с наружным Ø 32,0 мм	3
F60 с наружным Ø 40,0 мм	4

9 Напряжение/частота	Код
48 В=	D1

10 Модуль регулирования	Код
ОТКР/ЗАКР, позиционер и регулятор процесса с интерфейсами Profinet, EtherNet IP, EtherCAT	LN

11 Длина кабеля	Код
3,0 м	3

12 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

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

14 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

15 Специальное исполнение	Код
Специальное исполнение для ЗА	M

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

Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	F60	PD-клапан из нержавеющей стали, электромоторный
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 Размер электропривода	3	F60 с наружным Ø 32,0 мм
9 Напряжение/частота	D1	48 В=
10 Модуль регулирования	LN	OTKP/ZAKP, позиционер и регулятор процесса с интерфейсами ProfiNet, EtherNet IP, EtherCAT
11 Длина кабеля	3	3,0 м
12 Поверхность	1502	R _a ≤ 0,8 мкм для поверхностей, соприкасающихся с рабочей средой, согласно DIN 11866 H3 механическая полировка внутри
13 Диаметр седла	H	20 мм
14 Шаровый регулирующий плунжер		без
15 Специальное исполнение	M	Специальное исполнение для ЗА
16 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.

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 окружающей среды: -10 – 60 °C

Температура хранения: 0 – 40 °C

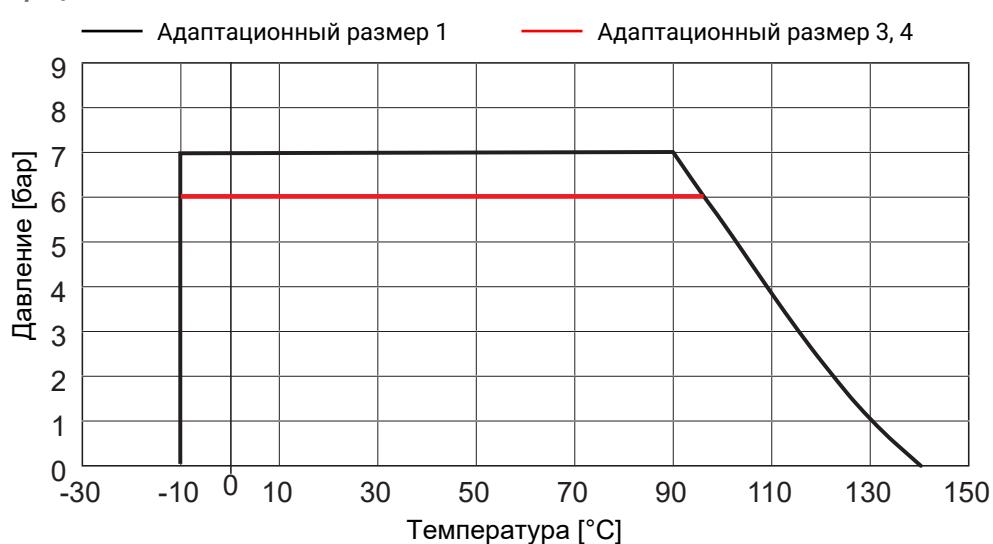
Скорость изменения температуры: макс. 0,5 °C/мин

Давление

Рабочее давление:

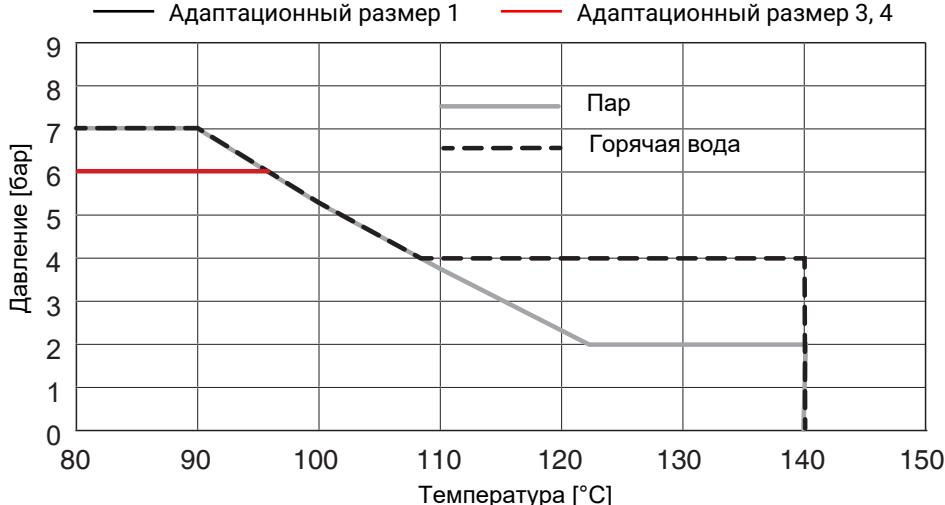
	Адаптационный размер 1	Адаптационный размер 3	Адаптационный размер 4
под седлом	макс. 7 бар (1 → 2)	макс. 7 бар (1 → 2)	макс. 7 бар (1 → 2)
над седлом	макс. 7 бар (2 → 1)	макс. 6 бар (2 → 1)	макс. 3,5 бар (2 → 1)

Соотношение давления и температуры: Процесс



Технические характеристики

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 OTKR/ZAKP

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 машинному оборудованию:

Директива по электро-

магнитной совместимо-

сти:

2014/30/EU

Применяемые стандарты:

Продукты питания: FDA

Продукты питания:	USP класс VI Директива (ЕС) 1935/2004 Директива (ЕС) 10/2011 Сертифицирован EHEDG
--------------------------	--

Механические характеристики

Класс защиты:	Привод и кабельный отвод: IP69K согласно EN 60529 Соединительный штекер: в подключенном состоянии IP65 / IP67 согласно EN 60529
----------------------	--

Масса:	Привод 1,3 кг
---------------	------------------

Корпусы клапанов

	Адаптационный размер 1	Адаптационный размер 3	Адаптационный размер 4
Патрубок	0,10	0,22	0,60
Кламп	0,13	0,30	0,72

Масса в кг

Скорость позиционирования:	с возможностью регулировки, макс. 200 мм/с
-----------------------------------	--

Влажность воздуха:	Относительная влажность воздуха: 5–95% Абсолютная влажность воздуха: 1–29 г/м ³
---------------------------	---

Продолжительность включения и срок службы

Срок службы:	Класс С по EN 15714-2 (10 000 000 пусков и 3600 пусков в час).
---------------------	--

Продолжительность включения:	100% ПВ Количество переключений и пусков зависит от рабочих параметров. Высокое давление и высокие температуры среды могут привести к уменьшению срока службы.
-------------------------------------	---

Электрические характеристики

Влажность воздуха: Относительная влажность воздуха: 5–95%
Абсолютная влажность воздуха: 1–29 г/м³

Напряжение питания

Напряжение привода: Привод 48 В = ±10 %

Логическая схема напряжения (контроллер simco drive): 24 В = ±10%

Максимальный ток: Размер привода 3: 6,7 А
Размер привода 4: 12,0 А

Длительный ток про-стоя: Размер привода 3: 2,0 А
Размер привода 4: 3,1 А

Номинальный ток: Размер привода 3: 1,8 А
Размер привода 4: 2,5 А

Максимальная мощ-ность: Размер привода 3: 150 Вт
Размер привода 4: 300 Вт

Номинальная мощ-ность: Размер привода 3: ≤ 55 Вт
Размер привода 4: 120 Вт

Защита от нарушения полярности: да

Электрическое подключение

Соединения: Соединительный кабель со штекерным соединителем

Соединительный ште-кер: Intercontec серия 915 12 + 3-пол.

Циклы соединения и разъединения: < 500

Соединительный кабель

Длина кабеля: 3 м (удлинительный кабель 5 м)

Материал кабеля: PUR

Экранирование: 2-кратное экранирование

Цвет кабеля: черный

Радиус изгиба: Однократное перемещение
в подвижном состоянии $\geq 3 \times D$
 $\geq 10 \times D$

Данные кабеленесущей цепи: Ускорение 2 м/с²
Циклы изгиба 1 000 000
Скорость 3 м/с

Стойкость: Маслостойкость согласно EN 60811-404

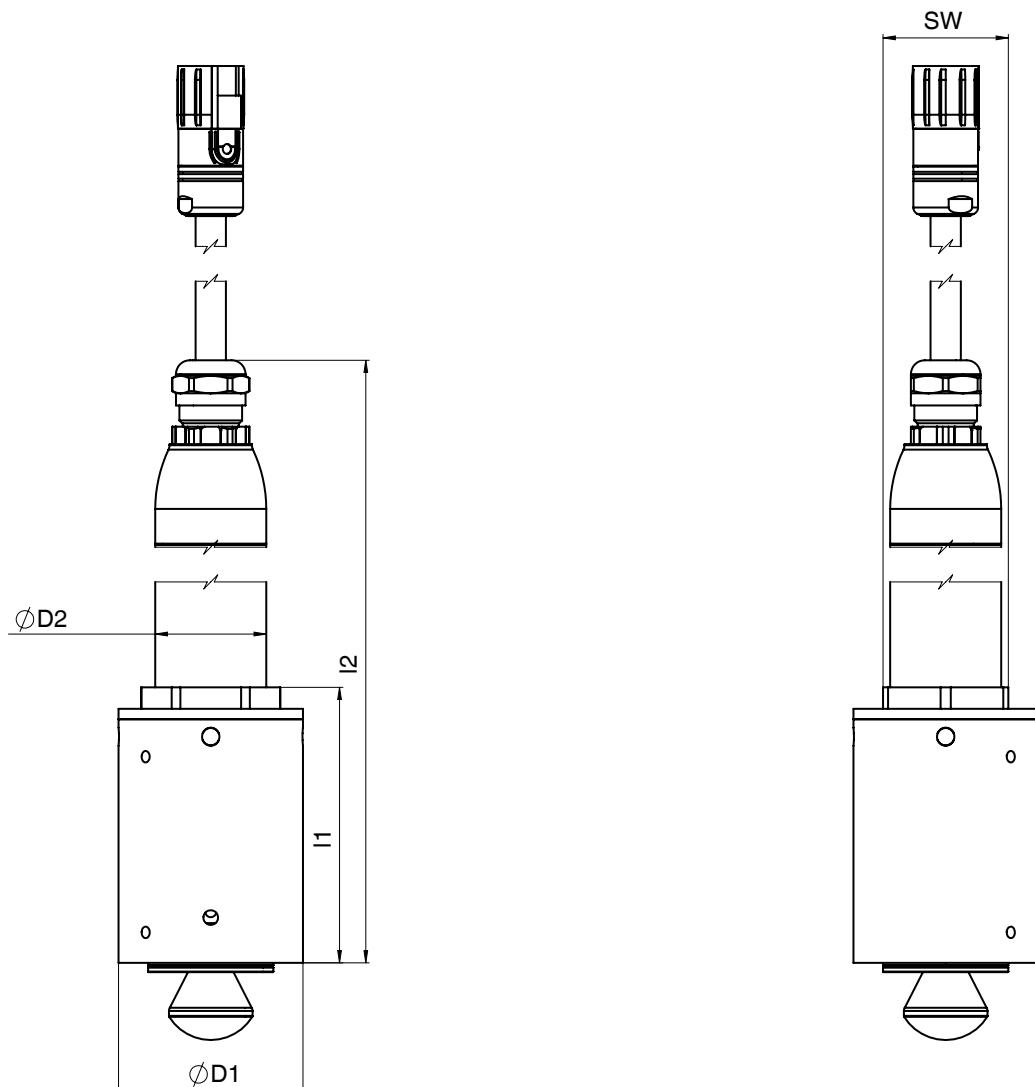
Торсионная вставка: не подходит

Допуск:

UL AWM Style 20233, 80 °C, 300 В

Размеры

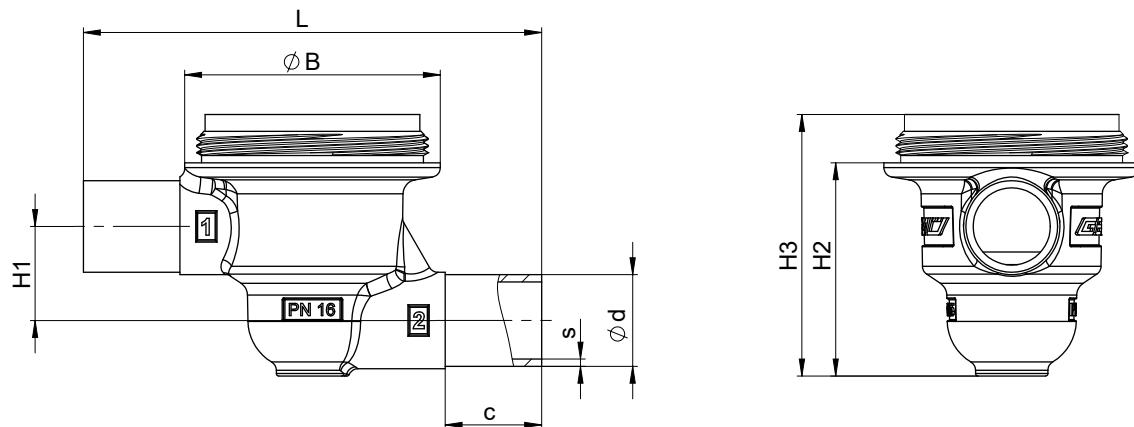
Габариты привода



Адаптационный размер	Размер привода	I_1	I_2	SW	D_1	D_2
1	3	69,2	297,7	36,0	41,0	32,0
3	3	79,2	307,9	36,0	53,0	32,0
4	4	111,8	379,1	46,0	76,0	40,0

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
8	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	10,0
10	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	13,0
15	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,0
20	4	131,0	76,0	25,0	31,5	61,0	71,0	23,0
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
10	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	9,53
15	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	12,70
20	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,05
25	4	131,0	76,0	25,0	31,5	65,0	75,0	25,40
								1,65

Размеры в мм

1) Вид соединения, патрубок 1

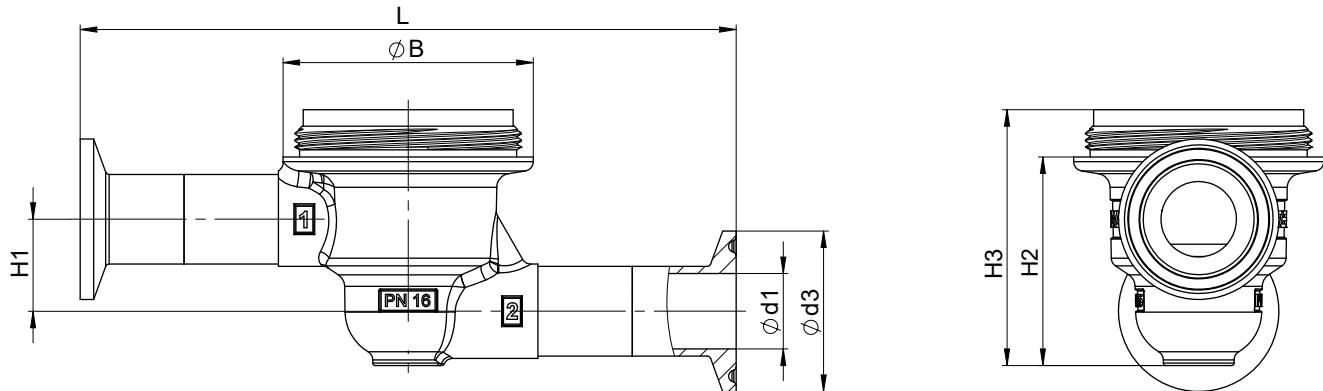
Код 17: Патрубок EN 10357, серия A (ранее DIN 11850, серия 2) / DIN 11866, серия A
Код 59: Патрубок ASME BPE / DIN 11866, серия C

2) Материал корпуса клапана

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

Размеры

Кламп



Код вида соединения 86

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

Код вида соединения 88

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

Размеры в мм

1) Вид соединения, патрубок 1

Код 86: Кламп DIN 32676, серия А

Код 88: Кламп ASME BPE

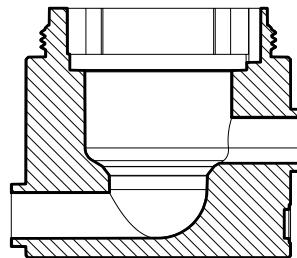
2) Материал корпуса клапана

Код 41: 1.4435 (316L), цельный материал

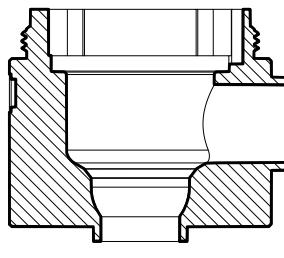
Код 43: 1.4435 (BN2), цельный материал, Δ Fe < 0,5 %

Код C3: 1.4435, точное литье

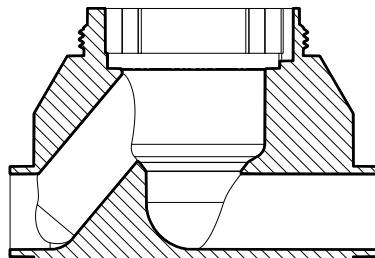
Спецкорпусы



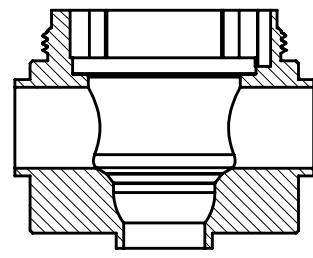
Форма корпуса D



Форма корпуса E



Форма корпуса G



Форма корпуса T

Габаритные и установочные размеры спецкорпусов – по запросу

Комплектующие servoDrive

GEMÜ 1282



Контроллер для приводов GEMÜ servoDrive

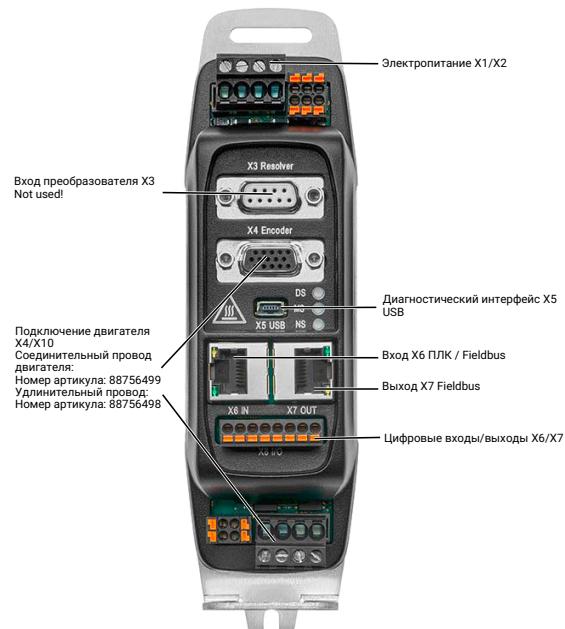
Контроллер GEMÜ 1282 представляет собой электронный усилитель привода, предназначенный для управления клапанами с электромоторным приводом GEMÜ servoDrive. Он доступен в различных исполнениях как для децентрализованного монтажа в системе (IP 65), так и для централизованного монтажа в электрошкафу (IP 20). Для интеграции в систему управления установки доступны следующие интерфейсы: EtherCAT, PROFINET или Ethernet/IP. Контроллер предлагается для клапанов GEMÜ F60 servoDrive и GEMÜ 567 BioStar control с электромоторным приводом GEMÜ servoDrive.

Особая информация

Контроллер GEMÜ 1282, вариант IP 20		
Описание	Типовой код	Номер артикула
Контроллер с интерфейсом Multi-Ethernet	1282 MEZ20 C1	88742953

Контроллер GEMÜ 1282, вариант IP 65		
Описание	Типовой код	Номер артикула
Контроллер с интерфейсом Multi-Ethernet	1282 MEZ65 C1	88742959

Обзор 1282 IP 20



Обзор 1282 IP 65



**GEMÜ 1219****Соединительные провода**

Соединительные провода GEMÜ 1219 служат для подключения simco® drive к контроллеру F60, электропитанию или ПК.

Особая информация

Соединительные провода для контроллера GEMÜ 1282, вариант IP 20				
Описание	Типовой код	Длина	Необходимость	Номер артикула
Соединительный провод двигателя	1219000Z0300D G05M0IC15	5 м	требуется	88756499
Удлинитель соединительного кабеля двигателя	1219000Z03DGS G05M0IC15	5 м	опция	88756498

Соединительные провода для контроллера GEMÜ 1282, вариант IP 65				
Описание	Типовой код	Длина	Необходимость	Номер артикула
Кабель электропитания	1219000Z0300D G05M0IC09	5 м	требуется	88756497
Удлинитель соединительного кабеля двигателя	1219000Z0300D G05M0IC09	5 м	опция	88756498
Сетевой кабель M12-RJ45	1219000Z00RJS G01M0M124D	1 м	опция	88450499
Сетевой кабель M12-RJ45	1219000Z00RJS G04M0M124D	4 м	требуется	88450500
Сетевой кабель M12-RJ45	1219000Z00RJS G15M0M124D	15 м	опция	88450502
Кабель Fieldbus M12-M12	1219000Z00SGS G02M0M124D	2 м	опция	88783860
Кабель Fieldbus M12-M12	1219000Z00SGS G05M0M124D	5 м	опция	88585104
Диагностический USB-кабель для ввода в эксплуатацию	1219000Z03UAS G03M0M125A	3 м	требуется	88756500
Кабель для цифровых входов/выходов M12, 8-конт.	1219000Z0000D G05M0M128A	5 м	требуется	88758155

**GEMÜ 1573****Импульсный блок питания**

Импульсный блок питания GEMÜ 1573 преобразует нестабилизированные входные напряжения от 100 до 240 В~ в постоянное напряжение. Может использоваться в качестве комплектующей детали для клапанов с электроприводом, например GEMÜ eSyStep и eSyDrive, и для других устройств с электропитанием 24 В=. Доступны исполнения с различными значениями мощности, выходного тока и с электропитанием 48 В= для приводов ServoDrive.

Данные для заказа

Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Номер артикула
100–240 В~	24 В=	5 А	88660400
		10 А	88660401
	48 В=	5 А	88667799
		10 А	88667801

GEMÜ HSK

Крючковый ключ с цапфой по DIN 1810 В



Крючковый ключ GEMÜ HSK предназначен для установки привода.

Данные для заказа

Адаптационный размер	Диаметр [мм]		Номер артикула
	Привод	Цапфа	
AG1	40,8	4,1	99152735
AG3	53,0	5,0	99152738
AG4	76,0	6,2	99152740



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