

GEMÜ C53 iComLine

Регулирующий клапан с электроприводом



Характеристики

- Регулирующий клапан для высокочистого применения в производстве полупроводников
- Линейный привод с большой разрешающей способностью, с шаговым электродвигателем
- Мембранный седельный клапан на основе серии iComLine
- Испытальная технология Plug Diaphragm
- Все детали, вступающие в контакт с рабочей средой, изготовлены из PFA или PTFE
- 1 млн. аттестованных циклов переключений
- Изготовление в чистом помещении (вариант HP), соответствует требованиям SEMI F 57

Описание

2/2-ходовой мембранный седельный клапан GEMÜ C53 iComLine был разработан для высокоточного и сложного применения в производстве полупроводниковых приборов. Принцип уплотнения клапана основан на проверенной PD-технологии GEMÜ, которая предусматривает разделение привода и рабочей среды шаровым регулирующим плунжером из PTFE. Благодаря возможности настройки контура шарового регулирующего плунжера, хода привода и размеров соединения согласно спецификации заказчика GEMÜ C53 iComLine отвечает практически всем требованиям по регулированию и контролю расхода в высокотехнологичной полупроводниковой промышленности. Комбинация высокоточного шагового двигателя и высокочистых материалов корпуса нового клапана делает его оптимально подходящим для процессов литографии, СМР-обработки и травления, а также для применения в аналитических целях на любом производстве полупроводниковых приборов.

Технические характеристики

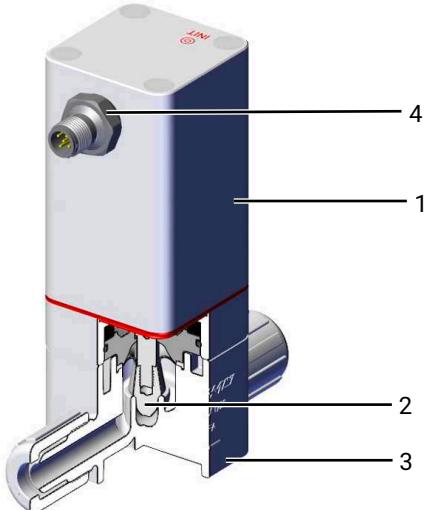
- Температура среды : 10 до 150 °C
- Температура окружающей среды : 0 до 40 °C
- Рабочее давление : 0 до 6 бар
- Размеры соединений: 1/4" до 3/4"
- Формы корпуса : Проходной корпус
- Виды соединений : PrimeLock® | Super 300 Type Pillar® | Соединение типа Flare
- Материалы корпуса : PFA | PTFE TFM™
- Материал уплотнения: PTFE TFM™
- Напряжение электропитания : 24 В=
- Входные сигналы: 0–10 В | 4–20 mA
- Скорость позиционирования : макс. 2 мм/с
- Класс защиты : IP65

Технические данные в зависимости от соответствующей конфигурации

дальнейшая информация
код сайта: GW-C53



Описание устройства



Nº	Наименование	Материалы
1	Привод	наружные детали привода из PVDF
2	Регул. PD-мембрана	PTFE TFM™
3	Корпус клапана	PFA, PTFE
4	Электрическое соединение	PPS

Доступные варианты

Размер соединения	Вид соединения		
	Соединение типа Flare (код 73, 75 77), PrimeLock (код PL)	Соединение типа Flare (код 73, 75 77), PrimeLock (код PL)	Super 300 Pillar (код 79)
	Материал корпуса клапана		
	PFA (код 30)	PTFE (код 26)	PTFE (код 26)
1/4"	-	X	X
3/8"	-	X	X
1/2"	X	-	X
3/4"	X	-	X

Данные для заказа

Данные для заказа дают обзор стандартных конфигураций.

Перед заказом проверяйте доступность. Дополнительные конфигурации по запросу.

Коды для заказа

1 Тип	Код
Пластиковый седельный клапан, электрический	C53
2 Размер соединения	Код
1/4", международный код: 4	4
3/8", международный код: 6	6
1/2", международный код: 8	8
3/4", международный код: 12	12
3 Форма корпуса	Код
2-ходовой проходной корпус	D
4 Вид соединения	Код
Соединение с разバルцовкой (Flare) с накидной гайкой из CPFA	73
Соединение с разバルцовкой с накидной гайкой из PVDF	75
Соединение с разバルцовкой (Flare) с накидной гайкой из PFA	77
Соединение типа Super 300 Pillar	79
Соединение PrimeLock	PL

5 Материал корпуса клапана	Код
модифицированный PTFE, политетрафторэтилен	26
PFA, перфтораллоксил	30
6 Материал уплотнения	Код
PTFE	5
7 Напряжение/частота	Код
24 В=	C1
8 Модуль регулирования	Код
Регулятор положения 4–20 мА положение неисправности Close	S1
Регулятор положения 0–10 В положение неисправности Close	V1
9 Исполнение привода	Код
Размер привода 2 Посадочный диаметр 9,55 мм	2A
10 Регулирующий конус	Код
1 м³/ч, мод. EQ	R3234
1 м³/ч – линейный	R3235
11 Исполнение High Purity	Код
High Purity	HP

Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	C53	Пластиковый седельный клапан, электрический
2 Размер соединения	12	3/4", международный код: 12
3 Форма корпуса	D	2-ходовой проходной корпус
4 Вид соединения	75	Соединение с разバルцовкой с накидной гайкой из PVDF
5 Материал корпуса клапана	30	PFA, перфтораллоксил
6 Материал уплотнения	5	PTFE
7 Напряжение/частота	C1	24 В=
8 Модуль регулирования	S1	Регулятор положения 4–20 мА положение неисправности Close
9 Исполнение привода	2A	Размер привода 2 Посадочный диаметр 9,55 мм
10 Регулирующий конус	R3235	1 м³/ч – линейный
11 Исполнение High Purity	HP	High Purity

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

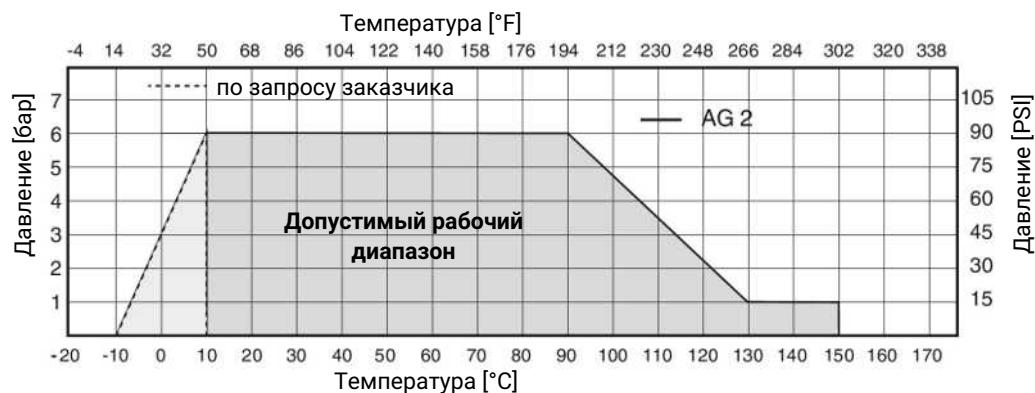
Температура среды: 10 – 150 °C
См. диаграмму «Давление/температура»

Температура окружающей среды: 0 – 40 °C

Температура хранения: -10 – 40 °C

Давление

Рабочее давление: 0–6 бар

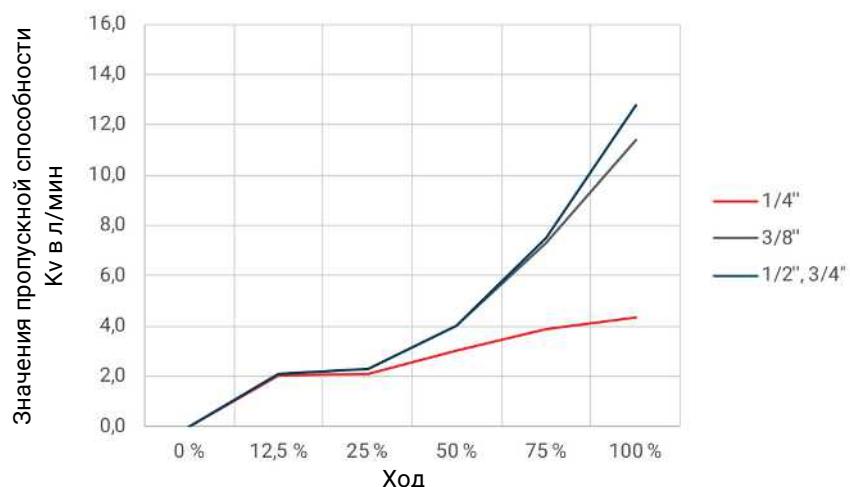


Значения пропускной способности Kv:

Равнопроц., шаровый регулирующий плунжер, код R3234

Ход в %	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	2,0	2,1	2,1	2,1
25,0	2,1	2,3	2,3	2,3
50,0	3,0	4,0	4,0	4,0
75,0	3,9	7,3	7,5	7,5
100,0	4,3	11,4	12,8	12,8

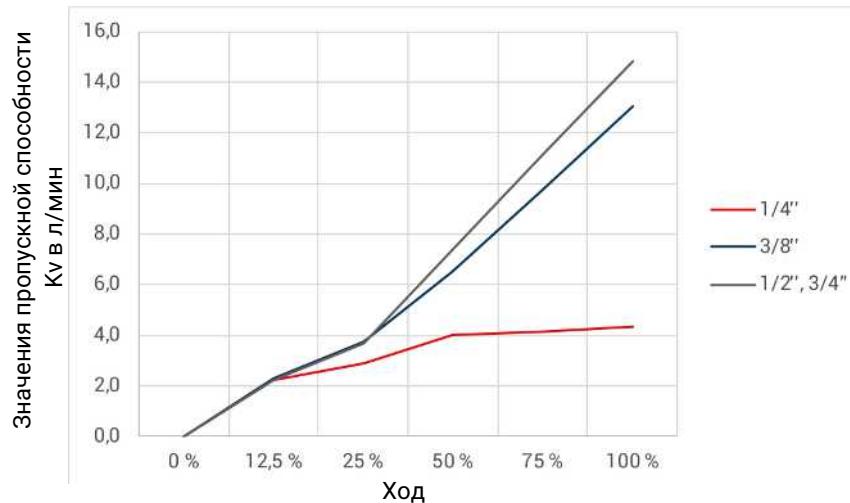
Значения пропускной способности Kv в л/мин



Линейн., шаровый регулирующий плунжер, код R3235

Ход в %	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	2,2	2,3	2,3	2,3
25,0	2,9	3,7	3,7	3,7
50,0	4,0	6,5	7,4	7,4
75,0	4,2	9,8	11,1	11,1
100,0	4,3	13,0	14,8	14,8

Значения пропускной способности Kv в л/мин



другие значения пропускной способности Kv – по запросу

Вакуум:

400 мбар, абс.

Соответствие продукции требованиям

Директива по машинам, 2006/42/EC

механизмам и машин-
ному оборудованию:

Директива по электро- 2014/30/EU
магнитной совместимо-

сти:

Помехоустойчивость: DIN EN 61000-6-2

Эмиссия помех: DIN EN 61000-6-4

Механические характеристики

Класс защиты: IP 65 согласно стандарту EN 60529

Масса:	Размер соединения	Масса
	1/4"	660 г
	3/8"	660 г
	1/2"	600 г
	3/4"	600 г

Продолжительность включения и срок службы

Срок службы: Режим открытия/закрытия – не менее 1 000 000 циклов переключения при комнатной температуре и допустимом рабочем цикле.

Режим регулирования – класс С согласно EN 15714-2 ($\pm 1 800 000$ пусков)

Продолжительность включения: 60% ПВ

Электрические характеристики

Напряжение питания

Напряжение: 24 В = $\pm 10\%$

Мощность: ≤ 24 Вт (24 В =)

Защита от нарушения полярности: да

Аналоговые входные сигналы

Заданное значение в качестве токового сигнала, модуль регулирования, код S1

Входной сигнал: 4–20 мА

Тип входа: пассивный

Входное сопротивление: 50 Ом

Точность регулирования: $\pm 1\%$

Заданное значение в качестве сигнала напряжения, модуль регулирования, код V1

Входной сигнал: 0–10 В

Тип входа: пассивный

Входное сопротивление: 110 КОм

Точность регулирования: ±1 %

Цифровые входные сигналы

Функционирование: Инициализация регулятора

Напряжение: 24 В=

Уровень логической «1»: >15 В=

Уровень логической «0»: ≤ 5 В=

Аналоговые выходные сигналы

Фактическое значение в качестве токового сигнала, модуль регулирования, код S1

Выходной сигнал: 4–20 мА

Тип выхода: Активно

Полное сопротивление: 100–650 Ом

Защита от коротких замыканий: да

Фактическое значение в качестве сигнала напряжения, модуль регулирования, код V1

Выходной сигнал: 0–10 В

Тип выхода: Активно

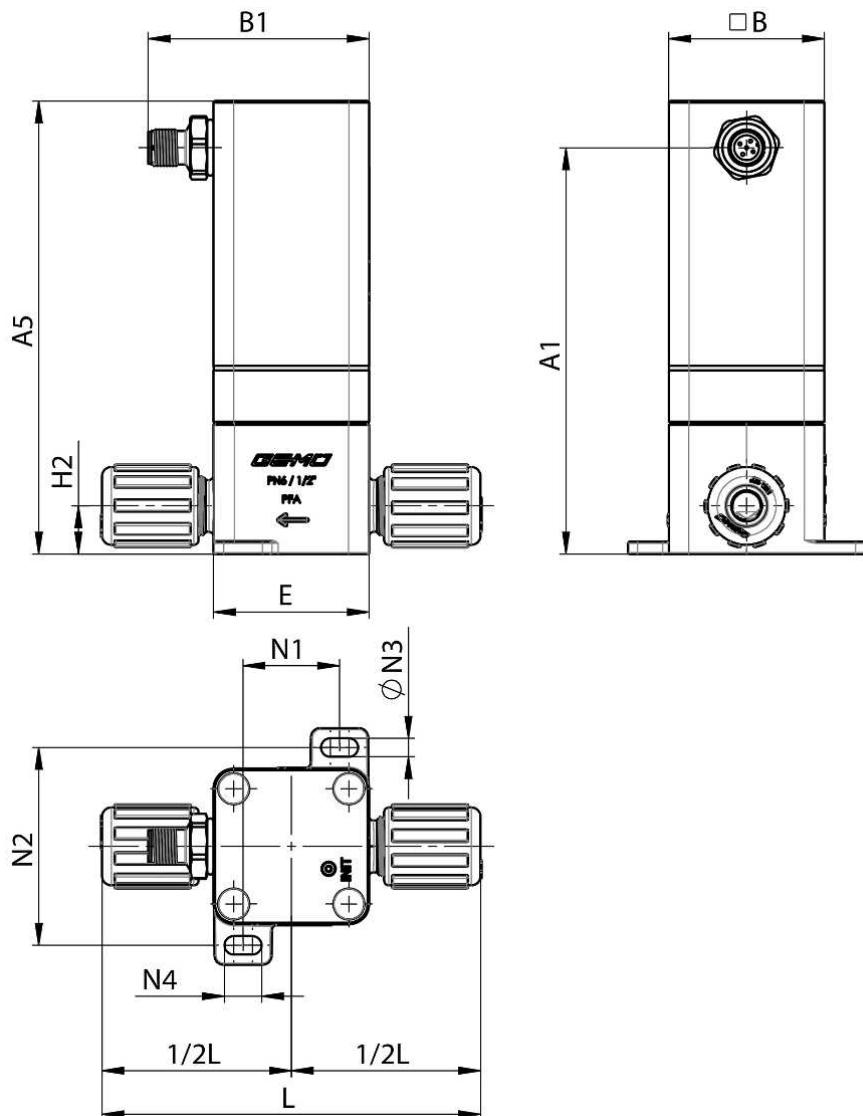
Защита от коротких замыканий: да

Поведение в случае возникновения неисправности

Функционирование: При возникновении неисправности клапан переключается в положение неисправности. Указания: переключение в положение неисправности возможно только при бесперебойном электропитании. Это переключение не является безопасным положением. Для обеспечения функционирования при потере напряжения клапан должен эксплуатироваться с аварийным модулем электропитания GEMÜ 1571 (см. «Принадлежности»).

Положение неисправности: Закрыто

Размеры

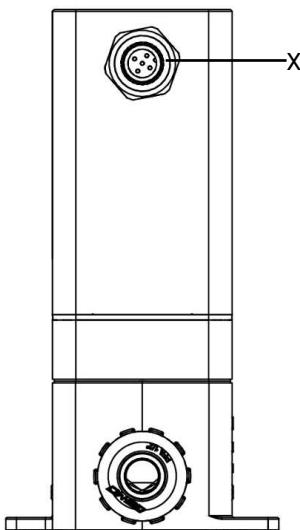


Размер соединения	Исполнение привода	Соединение	A1	A5	■B	B1	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	111,0	71,0	49,0	6,0	12,0
		PrimeLock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	109,0	71,0	49,0	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	88,0	71,0	49,0	6,0	12,0
3/8"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	117,8	71,0	49,0	6,0	12,0
		PrimeLock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	113,0	71,0	49,0	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	100,0	71,0	49,0	6,0	12,0
1/2"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	121,6	31,0	63,5	6,0	12,0
		PrimeLock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	120,0	31,0	63,5	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	108,0	71,0	49,0	6,0	12,0
3/4"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	128,0	31,0	63,5	6,0	12,0
		PrimeLock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	128,0	31,0	63,5	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	108,0	71,0	49,0	6,0	12,0

Размер в мм

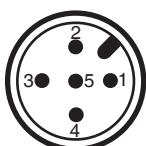
Электрическое соединение

Положение штекерных соединителей



Электрическое соединение

Соединение X1



5-контактное встраиваемое гнездо M12. А-кодировка

Штифт	Обозначение сигнала
1	12 V=, напряжение питания
2	I+/U+, вход заданных значений
3	GND
4	I+/U+, выход фактических значений
5	Цифровой вход 1

Аттестация клапана

Разрывное давление при комнатной температуре

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Корпус клапана	Соблюдать определенное давление воды в течение 10 мин, если в порядке, повышать давление воды до выявления негерметичности.	Отсутствие утечек наружу. Разрывное давление = 5,8 x Р макс. (35,0 бар)

Срок службы при комнатной температуре

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Клапан	Клапаны включены при комнатной температуре, давление рабочей среды – 6 бар, вода, полный рабочий ход	Отсутствие утечек наружу, а также через седло до 1 млн. циклов переключения*
C53	Клапан	Клапаны включены при комнатной температуре, давление рабочей среды – 6 бар, вода, рабочий ход 20 %	Отсутствие утечек наружу, а также через седло до 1 млн. циклов переключения*

Проверка на горячее масло

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Клапан	Клапаны включены при температуре горячей воды 150 °C, давление среды – 2 бар, полный ход, герметично уплотн.	Отсутствие утечек наружу, а также через седло 300 000 циклов переключения* каждые 2 недели

Испытание горячей водой

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Клапан	Клапаны включены при температуре горячей воды 90 °C, давление среды – 2,1 бар, полный ход, герметично уплотн.	Отсутствие утечек наружу, а также через седло 200 000 циклов переключения* каждые 2 недели

Испытание изменением температуры

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Клапан	Клапаны не включены при колебаниях температуры в диапазоне от -15 до +70 °C, без рабочей среды, без давления, время цикла – 4 ч	Испытание на соответствие требованиям класса защиты IP 65 выполнено, никакого проникновения влаги внутрь привода не обнаружено

Испытание вакуумом

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Клапан	2 недели в закрытом положении	Полное открывание клапана при -930 мбар (абс.)

Проверка регулятора

Клапан	Компонент	Условия испытаний	Заданные критерии
C53	Регулирующий привод	Модуляционный тест, ход 10 %, усилие 20 %, при комнатной температуре	1,8 млн. пусков

* Все заключительные тесты были проведены с испытательным давлением при комнатной температуре. Герметичность через седло: PSx1,1 =(6,6 бар). Герметичность наружу: PSx1,5 =(9 бар).

Принадлежности



GEMÜ 1219

Кабельная розетка / кабельный разъем M12

GEMÜ 1219 представляет собой разъем (кабельная розетка/кабельный разъем) типа M12, 5-плюсный. Форма разъема – прямая и/или под углом 90°. Определенная длина кабеля или произвольная разделка с резьбовым соединением. Различные материалы резьбового кольца.

Данные для заказа

Описание	Длина	Материал	Номер артикула
5-контактный, угловой	с возможностью разводки	PA	88208750
	Кабель 2 м	PA/PUR	88221316
	Кабель 5 м	PA/PUR	88279160
	Кабель 2 м	PA/PTFE	88708098
	Кабель 5 м	PA/PTFE	88708099
	Кабель 10 м	PA/PVC	88708102
5-контактный, прямой	с возможностью разводки	PA	88208749
	Кабель 2 м	PA/PUR	88353742
	Кабель 5 м	PA/PUR	88440263
	Кабель 2 м	PA/PTFE	88708100
	Кабель 5 м	PA/PTFE	88708101



GEMÜ 1571

Модуль аварийного электропитания

Емкостный модуль аварийного электропитания GEMÜ 1571 предназначен для клапанов с электрическим приводом, например GEMÜ eSyStep и eSyDrive. При отказе электропитания модуль обеспечивает бесперебойное электропитание, благодаря чему клапан можно установить в безопасное положение. Емкость модуля аварийного электропитания составляет 1700 Вт·с (Дж). Входное и выходное напряжение – 24 В.

Данные для заказа

EMÜ 1571 Модуль аварийного электропитания			
Входное напряжение	Выходное напряжение	Емкость	Номер артикула
24 В	24 В	1700 Вт·с	88660398



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 принадлежности для клапанов с электромоторным приводом, 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

Описание	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Номер артикула
Блок питания 24 В, 5 А	100–240 В~	24 В=	5 А	88660400
Блок питания 24 В, 10 А	100–240 В~	24 В=	10 А	88660401



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6–8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach, Герма-
ния
Тел. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com