

GEMÜ® CleanStar® мембранный клапан, пластик

Конструкция

Корпус ультрачистого 2/2-ходового мембранного клапана с внешним управлением **CleanStar® C60 HPW** изготовлен полностью из PFA. Все детали контактирующие со средой изготовлены из PFA или PTFE (мембрана). Наружные детали поршневого привода изготовлены из PVDF. Ограничитель хода и оптический индикатор входят у этого клапана в серийную комплектацию (1). Клапан C60 оснащен интегрированными крепежными зажимами (2). Имеется возможность подключения датчика течи (3). Накладные гайки штуцеров (4) доступны в исполнении из PVDF, PFA и CPFA, привода (5) — из PVDF или ECTFE.

Характеристики

- Специально для сверхчистых сред
- Неметаллические (функция управления 3)
- Высокая пропускная способность
- Накладная гайка / разъемы Flare, совместимые с распространенными изделиями
- Изготовлено в условиях чистого помещения

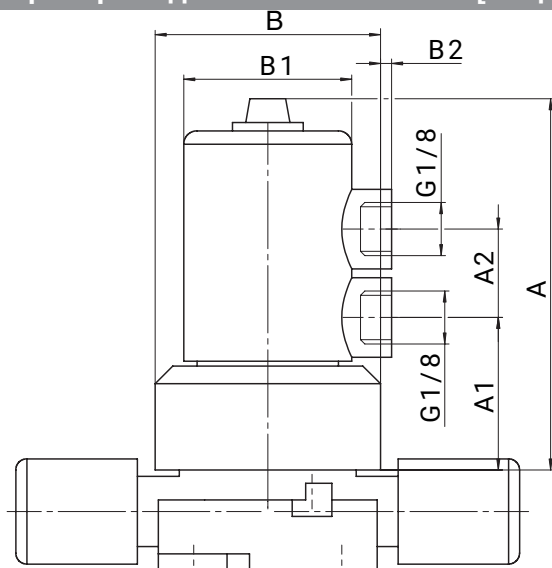
Преимущества

- Минимальное загрязнение
- Исполнение High Flow
- Высокие значения K_v/C_v
- Минимальное мертвое пространство
- Произвольное направление потока
- Может поставляться в Т-образном корпусе, что позволяет сэкономить тройник и монтажное место
- В качестве опции клапан может поставляться с накладной гайкой (5) из ECTFE

Это дает вам:

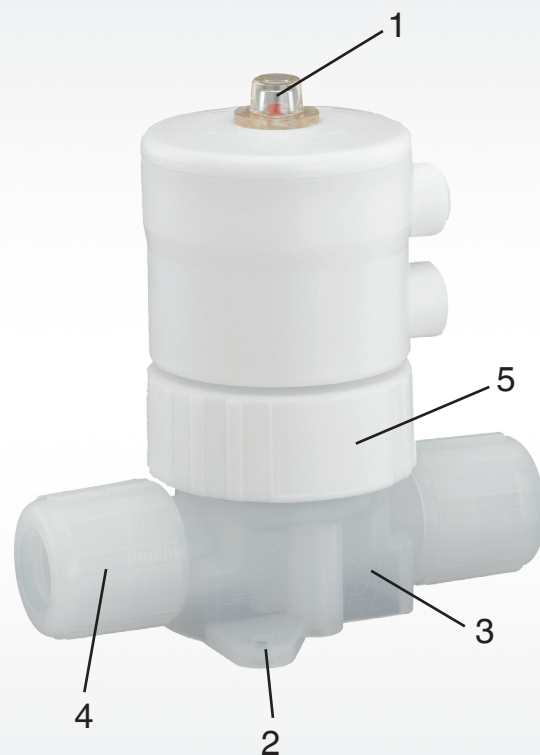
- быструю промывку оборудования,
- значительно улучшенную пропускную способность (High Flow),
- высокое значение средней наработки на отказ (MTBF)
- снижение расходов.

Размеры привода GEMÜ C60 HPW [мм/дюйм]



Размер привода	A	A1	A2	B	B1	B2
1	84/3,30"	35,5/1,39"	20,0/0,78"	51,0/2,01"	38,0/1,49"	2,5/0,09"
2	93/3,66"	35,4/1,39"	24,1/0,94"	63,0/2,48"	64,7/2,54"	9,5/0,37"
3	122,5/4,82"	35,0/1,37"	39,0/1,53"	79,0/3,11"	86,0/3,38"	12,5/0,49"

Параметры соединений см. с. 8 и далее.



GEMÜ® C60 HPW

ДОСТУПНОСТЬ *CleanStar*® C60 ПРОХОДНЫЕ КЛАПАНЫ

Вид соединения / доступность				Размер			Габариты см. страницу
Соединение типа Flare	PrimeLock	Патрубок под сварку		Соединение		Привод	
		с обеих сторон	с одной стороны Поз. Z	Код между-нар.	DN		
1/4" - 1/4"	1/4" - 1/4"	1/4" - 1/4"		4	4/10	1	10
3/8" - 3/8"	3/8" - 3/8"			6	6		10
1/2" - 1/2"	1/2" - 1/2"			8	10	2	11
		1/2" - 1/2" **	1/2" - 1/2"	8	10/15		11
3/4" - 3/4" **	3/4" - 3/4" *			12	15		11
			3/4" - 3/4"	12	15/20		11
		3/4" - 3/4" **		12	20		11
1" - 1" *	1" - 1" *			16	20	3	11
3/4" - 3/4"				12	15		12
			3/4" - 3/4"	12	15/20		12
		3/4" - 3/4"		12	20		12
1" - 1" **	1" - 1" *			16	20		12
		1" - 1" **		16	25		12
			1" - 1"	16	20/25		12
1 1/4" - 1 1/4" **	1 1/4" - 1 1/4" *			20	25		12

Вид соединения / доступность				Размер			Габариты см. страницу
Соединение типа Flare / Space saver			штуцеры для шланга	Соединение		Привод	
Pos. X	Pos. Z	с обеих сторон Поз. X + Z		Код между-нар.	DN		
	1/4" - 1/4"			4	4/10	1	10
	3/8" - 3/8"		3/8" - 3/8"	6	6		10
	1/2" - 1/2"	1/2" - 1/2"	1/2" - 1/2"	8	10	2	11
				8	10/15		11
	3/4" - 3/4"	3/4" - 3/4"	3/4" - 3/4"	12	15		11
				12	15/20		11
				12	20		11
				16	20	3	11
				12	15		12
				12	15/20		12
				12	20		12
	1" - 1"	1" - 1"	1" - 1"	16	20		12
				16	25		12
				16	20/25		12
	1 1/4" - 1 1/4" **	1 1/4" - 1 1/4" **	1 1/4" - 1 1/4" *	20	25		12

* имеются только варианты High Flow

** имеются в виде вариантов High Flow с увеличенной пропускной способностью (Kv)

ДОСТУПНОСТЬ *CleanStar®* C60 Т-ОБРАЗНЫЕ КЛАПАНЫ

Вид соединения / доступность					Размер				Привод	Габариты см. страницу
Соединение типа Flare	Соединение типа Flare / Space saver				Соединение					
	Проточная труба				Проточная труба X + Z		Отвод Y			
	Pos. X	Pos. Z	Pos. X + Z	Pos. Y						
					Код междунар.	DN	Код междунар.	DN		
3/8" 1/4" 3/8"					6	6	4	4	1	13
3/8" 3/8" 3/8"					6	6	6	6		13
1/2" 3/8" 1/2"		1/2" 3/8" 1/2"			8	10	6	6		13
3/4" 3/8" 3/4"	3/4" 3/8" 3/4"	3/4" 3/8" 3/4"			12	15	6	6		13
1/2" 1/2" 1/2"	1/2" 1/2" 1/2"	1/2" 1/2" 1/2"	1/2" 1/2" 1/2"	1/2" 1/2" 1/2"	8	10	8	10	2	14/15
					8	15	8	15		14/15
					8	15	8	10		14/15
3/4" 1/2" 3/4"	3/4" 1/2" 3/4"	3/4" 1/2" 3/4"	3/4" 1/2" 3/4"	3/4" 1/2" 3/4"	12	15	8	10		14/15
					12	20	4	8		14/15
3/4" 3/4" 3/4"	3/4" 3/4" 3/4"	3/4" 3/4" 3/4"		3/4" 3/4" 3/4"	12	15	12	15		14/15
1" 1/2" 1"	1" 1/2" 1"	1" 1/2" 1"	1" 1/2" 1"		16	20	8	10		14/15
1" 3/4" 1"	1" 3/4" 1"	1" 3/4" 1"		1" 3/4" 1"	16	20	12	15		14/15
					16	25	8	15	3	16
					16	25	12	20		16
					16	25	16	25		16
1" 1" 1"	1" 1" 1"	1" 1" 1"			16	20	16	20		16
1 1/4" 1/2" 1 1/4"		1 1/4" 1/2" 1 1/4"			20	25	8	10		16
1 1/4" 3/4" 1 1/4"		1 1/4" 3/4" 1 1/4"			20	25	12	15		16
1 1/4" 1" 1 1/4"		1 1/4" 1" 1 1/4"			20	25	16	20		16
1 1/4" 1 1/4" 1 1/4"		1 1/4" 1 1/4" 1 1/4"			20	25	20	25		16
Вид соединения / доступность					Размер				Привод	Габариты см. страницу
Патрубок под сварку	Патрубки под сварку / соединение типа Flare	Патрубки под сварку / Space saver	Патрубки под сварку / соединение типа Flare	Проточная труба X + Z		Отвод Y				
								Проточная труба X + Z		
				Код междунар.	DN	Код междунар.	DN			
					Код междунар.	DN	Код междунар.	DN		
1/4" 1/4" 1/4"					4	10	4	10	1	13
1/2" 1/4" 1/2"					8	15	4	8		13
1/2" 1/2" 1/2"					8	15	8	15	2	14/15
		1/2" 1/2" 1/2"	1/2" 1/2" 1/2"		8	15	8	10		14/15
	3/4" 1/2" 3/4"				12	20	8	10		14/15
	3/4" 3/4" 3/4"				12	20	12	15		14/15
3/4" 1/4" 3/4"					12	20	4	8		14/15
3/4" 1/2" 3/4"					12	20	8	15		14/15
1" 1/2" 1"									3	16
1" 3/4" 1"										16
1" 1" 1"										16
	1" 1/2" 1"	1" 1/2" 1"			16	25	8	10		16
	1" 1" 1"	1" 1" 1"			16	25	10	20		16

Технические характеристики

Рабочая среда

Агрессивные, нейтральные, газообразные и жидкие среды, в особенности сверхчистые среды, не оказывающие отрицательного воздействия на физические и химические свойства материалов соответствующих корпусов и мембран.
Улучшенная пропускная способность у исполнений High Flow.

Рабочее давление

Макс. 6 бар с приложением с одной стороны

Вакуум 400 мбар/абс*

* На срок службы может оказывать негативное воздействие более высокое разрежение или установка со стороны всасывания насоса.

Направление потока

Произвольное

Рабочая температура

см. диаграмму давления/температуры

Температура окружающей среды

Макс. 60 °C (130 °F)

Материалы

Соприкасающиеся со средой детали (корпус) PFA

Мембрана PTFE

Детали привода, расположенные снаружи PVDF

Накидная гайка (корпус привода), опционально ECTFE

Подключение управляющего воздуха

Штуцер размером G 1/8

Управляющее давление

«Нормально закрытый пружиной; (размер привода 1) 5,5–7 бар

«Нормально закрытый пружиной» (размер привода 2) 4–7 бар

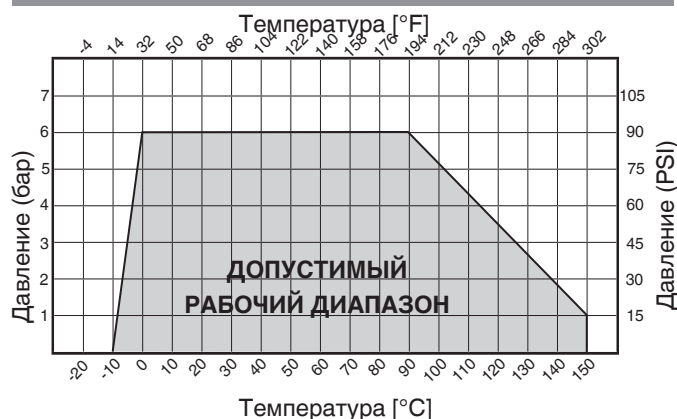
«Нормально закрытый пружиной» (размер привода 3) 5–7 бар

«Нормально открытый пружиной»

и «управление в двух направлениях» макс. 4 бар

Соответствие между размером соединения и размером привода см. таблицу на с. 4

Диаграмма температуры/давления



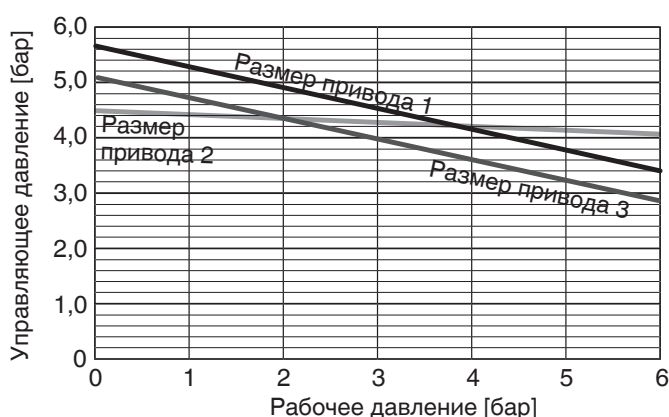
Указания по использованию диаграммы

Диаграмма температуры/давления представляет собой ориентировочный вспомогательный материал. Данные приводятся для воды в качестве рабочей среды. Изменение условий эксплуатации или применение иных сред может вести к отклонениям значений. В случае сомнений целесообразно проверить поведение материала при определенных условиях эксплуатации посредством пробной установки.

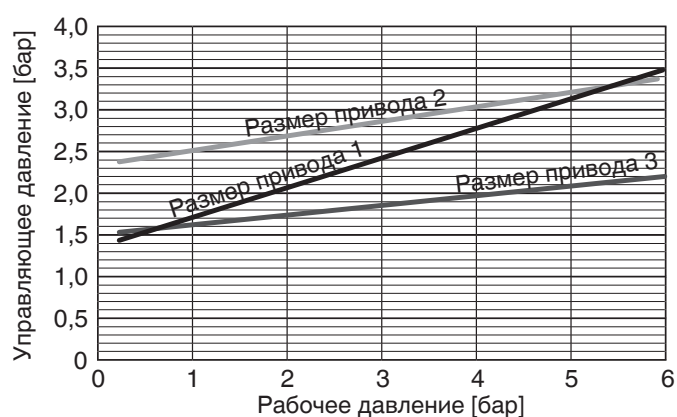
Температуры ниже 0 °C могут оказывать негативное воздействие на скорость срабатывания.

Характеристики рабочего/управляющего давления

Функция управления 1 - Нормально закрытый пружиной (NC)



Функция управления 2 - Нормально открытый пружиной (NO)



Объем заполнения пневматического привода C60 [см³]

Функция управления		Размер привода		
		1	2	3
1	Нормально закрытый пружиной (NC)	7,4	24,0	56,0
2	Нормально открытый пружиной NO)	9,2	39,0	88,0
3	Управление в двух направлениях (закрыто) (DA)	9,2	39,0	88,0
3	Управление в двух направлениях (открыто) (DA)	7,4	24,0	56,0

Значения Kv / Cv

Т-образный клапан								
Соединение						Kv	Cv	Привод
Размер		Вид соединения	Код	Код междунар.	DN	л/мин	США гал/мин	
1/4"	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	4	4	4	0,29	1
	Труба	Flare / Space Saver	73, 75, 77	4	4	4	0,29	1
	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	4	4	4	0,29	1
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	4	10	15	1,05	1
3/8"	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	15	1,05	1
	Труба	Flare / Space Saver	73, 75, 77	6	6	15	1,05	1
	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	6	6	15	1,05	1
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	6	6	15	1,05	1
1/2"	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	35	2,45	2
	Труба	Flare / Space Saver	73, 75, 77	8	10	35	2,45	2
	Труба	Space Saver / Space Saver	73, 75, 77	8	10	35	2,45	2
	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	8	10	35	2,45	2
	Труба/Шланг	Flare / Патрубки под сварку дюймовые	30, 73, 75, 77	8	10/15	35	2,45	2
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	8	15	68	4,76	2
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	8	10	35	2,45	2
3/4"	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	68	4,76	2
	Труба	Flare / Space Saver	73, 75, 77	12	15	68	4,76	2
	Труба	Space Saver / Space Saver	73, 75, 77	12	15	68	4,76	2
	Труба/Шланг	Flare / Патрубки под сварку дюймовые	30, 73, 75, 77	12	15/20	68	4,76	2
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	12	20	68	4,76	2
	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	68	4,76	3
	Труба/Шланг	Flare / Патрубки под сварку дюймовые	30, 73, 75, 77	12	15/20	68	4,76	3
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	12	20	126	8,82	3
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	12	15	68	4,76	3
1"	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	158	11,06	3
	Труба	Flare / Space Saver	73, 75, 77	16	20	158	11,06	3
	Труба	Space Saver / Space Saver	73, 75, 77	16	20	158	11,06	3
	Труба/Шланг	Flare / Патрубки под сварку дюймовые	30, 73, 75, 77	16	20/25	160	11,20	3
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	16	25	175	12,25	3
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	16	20	158	11,06	3
1 1/4"	Труба	Соединение типа Flare*	73, 75, 77	20	25	170	11,90	3

Проходной клапан High Flow								
1/2"	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	8	15	115	7,99	2
3/4"	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	12	15	115	7,99	2
	Труба	Flare / Space Saver	73, 75, 77	12	15	115	7,99	2
	Труба	Space Saver / Space Saver	73, 75, 77	12	15	115	7,99	2
	Труба	Flare	73, 75, 77	12	15	115	7,99	2
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	12	20	115	7,99	2
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	12	15	115	7,99	2
1"	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	16	20	123	8,57	2
	Труба	Flare	73, 75, 77	16	20	123	8,57	2
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	16	25	123	8,57	2
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	16	20	123	8,57	2
	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	16	20	316	21,99	3
	Труба	Flare	73, 75, 77	16	20	316	21,99	3
	Шланг	Патрубки под сварку дюймовые	30	16	25	316	21,99	3
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	16	20	316	21,99	3
1 1/4"	Труба	Соединение типа PrimeLock	PL	20	25	325	22,57	3
	Труба	Соединение типа Flare	73, 75, 77	20	25	325	22,57	3
	Труба	Штуцеры для шланга	T3	20	25	325	22,57	3

* с приваренными штуцерами по запросу

Значения Kv / Cv

Т-образный клапан														
Проточная труба X и Z						Отвод Y						Привод	Значе- ние Kv	Значе- ние Cv
Соединение				Размер		Соединение				Размер				
Размер		Вид соединения	Код	Код международ.	DN	Размер	Вид соединения	Код	Код международ.	DN		л/мин	США гал/мин	
1/4"	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	4	10	труба 1/4"	Патрубки под сварку дюймовые	30	4	10	1	17	1,19	
3/8"	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	Шланг 1/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	4	4	1	4	0,29	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	Шланг 3/8"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	1	13	0,91	
1/2"	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	Шланг 3/8"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	1	17	1,19	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	8	10	Шланг 3/8"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	1	17	1,19	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	28	1,96	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	8	10	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	28	1,96	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	8	10	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	28	1,96	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	8	15	Труба 1/4"	Патрубки под сварку дюймовые	30	4	10	1	18	1,26	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	8	15	Труба 1/2"	Патрубки под сварку дюймовые	30	8	15	2	62	4,34	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	8	15	Шланг 1/2"	Space Saver	73, 75, 77	8	10	2	36	2,52	
3/4"	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/8"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	1	18	1,26	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/8"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	1	18	1,26	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/8"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	6	6	1	18	1,26	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	35	2,45	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	12	15	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	35	2,45	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	35	2,45	
	Шланг	Space Saver	73, 75, 77	12	15	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	35	2,45	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 1/2"	Space Saver	73, 75, 77	8	10	2	35	2,45	
3/4"	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	62	4,34	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	62	4,34	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	62	4,34	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	Шланг 3/4"	Space Saver	73, 75, 77	12	15	2	62	4,34	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	12	20	Труба 1/4"	Патрубки под сварку дюймовые	30	4	10	2	35	2,45	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	12	20	Труба 1/2"	Патрубки под сварку дюймовые	30	8	15	2	38	2,66	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	12	20	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	38	2,66	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	12	20	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	71	4,97	
1"	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	38	2,66	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	38	2,66	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	16	20	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	38	2,66	
	Шланг	Space Saver	73, 75, 77	16	20	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	2	38	2,66	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	71	4,97	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	71	4,97	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	16	20	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	2	71	4,97	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 3/4"	Space Saver	73, 75, 77	12	15	2	71	4,97	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 1"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	3	137	9,59	
	Шланг	Space Saver / Flare	73, 75, 77	16	20	Шланг 1"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	3	137	9,59	
	Шланг	Flare / Space Saver	73, 75, 77	16	20	Шланг 1"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	3	137	9,59	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	16	25	Труба 1/2"	Патрубки под сварку дюймовые	30	8	15	3	101	7,07	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	16	25	Труба 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	3	42	2,94	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	16	25	Труба 3/4"	Патрубки под сварку дюймовые	30	12	20	3	130	9,10	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	16	25	Труба 1"	Патрубки под сварку дюймовые	30	16	25	3	135	9,45	
	Труба	Патрубки под сварку дюй- мовые	30	16	25	Шланг 1"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	3	145	10,15	
1 1/4"	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	20	25	Шланг 1/2"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	8	10	3	53	3,71	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	20	25	Шланг 3/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	12	15	3	117	8,19	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	20	25	Шланг 1"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	16	20	3	150	10,5	
	Шланг	Соединение типа Flare	73, 75, 77	20	25	Шланг 1 1/4"	Соединение типа Flare	73, 75, 77	20	25	3	170	11,9	

Значение Kv/Cv соединения типа Flare $\triangleq$ значение Kv/Cv соединения типа Space saver

Данные для заказа двухходового проходного корпуса

Положение Space saver	Код
Space saver в позиции z 	Z
Space saver в позиции x+z 	S

Положение патрубка под сварку	Код
Flare в x, патрубок под сварку в z 	K

Номинальный размер	Код
Шланг 1/4" DN 4	4
Шланг 3/8" DN 6	6
Шланг 1/2" DN 10	8
Труба 1/2" DN 15	8
Шланг 3/4" DN 15	12
Труба 3/4" DN 20	12
Шланг 1" DN 20	16
Труба 1" DN 25	16
Шланг 1 1/4" DN 25	20

Форма корпуса	Код
Двухходовой проходной корпус	D

Вид соединения корпуса клапана	Код
Патрубок под сварку дюймовый	30
Соединение типа Flare с накидной гайкой CPFA	73*
Соединение типа Flare с накидной гайкой PVDF	75*
Соединение типа Flare с накидной гайкой PFA	77*
Соединение типа PrimeLock	PL*
Штуцеры для шланга	T3
* также для Space saver	

Материал корпуса клапана	Код
PFA, перфторалкоксил	30

Материал уплотнения	Code
PTFE / EPDM	54
PTFE / EPDM	5A

Функция управления	Код
Закрыт в состоянии покоя	1
Открыт в состоянии покоя	2
Управление в двух направлениях	3

Исполнение привода	Код
Стандартное исполнение	
Размер привода 1	1
Размер привода 2	2
Размер привода 3	3
Стандартное исполнение с накидной гайкой ECTFE*	
Размер привода 1	1E
Размер привода 2	2E
Размер привода 3	3E
Исполнение High Flow	
Размер привода 2	2F
Размер привода 3	3F
Размер привода 2 с накидной гайкой ECTFE*	2EF
Размер привода 3 с накидной гайкой ECTFE*	3EF
Для определения размера привода см. таблицы на с. 2-5.	
* см. обозначение (5) на титульной странице	

Пример заказа	C60	Z	8	D	75	30	5A	1	2	HPW
Тип	C60									
Позиция Space saver (опционально)		Z								
Номинальный размер (код)			8							
Форма корпуса (код)				D						
Вид соединения корпуса клапана (код)					75					
Материал корпуса клапана (код)						30				
Материал уплотнения (код)							5A			
Функция управления (код)								1		
Исполнение привода (код)									2	
High Purity, белый										HPW

Данные для заказа Т-образного корпуса

Положение Space saver	Код
Space saver в позиции y 	Y

Номинальный размер отвода	Код
Шланг 1/4" DN 4	4
Шланг 3/8" DN 6	6
Шланг 1/2" DN 10	8
Труба 1/2" DN 15	8
Шланг 3/4" DN 15	12
Труба 3/4" DN 20	12
Шланг 1" DN 20	16
Труба 1" DN 25	16
Шланг 1 1/4" DN 25	20

Форма корпуса	Код
Т-образный корпус	T

Вид соединения корпуса клапана	Код
Патрубок под сварку дюймовый	30
Соединение типа Flare с накидной гайкой CPFA	73*
Соединение типа Flare с накидной гайкой PVDF	75*
Соединение типа Flare с накидной гайкой PFA	77*
* также для Space saver	

Материал корпуса клапана	Код
PFA, перфторалкоксил	30

Материал уплотнения	Code
PTFE / EPDM	54
PTFE/EPDM (доступно до 01.12.2020)	5A

Функция управления	Код
Закрит в состоянии покоя	1
Открыт в состоянии покоя	2
Управление в двух направлениях	3

Исполнение привода	Код
Стандартное исполнение	
Размер привода 1	1
Размер привода 2	2
Размер привода 3	3
Стандартное исполнение с накидной гайкой ECTFE*	
Размер привода 1	1E
Размер привода 2	2E
Размер привода 3	3E
Для определения размера привода см. таблицы на с. 2-5.	
* см. обозначение (5) на титульной странице	

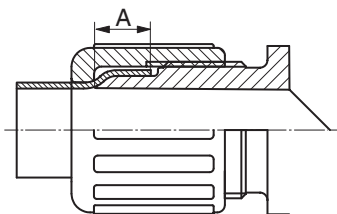
Положение Space saver	Код
Space saver в позиции x 	X
Space saver в позиции z 	Z
Space saver в позиции x+z 	S

Номинальный размер проточной трубы	Код
Шланг 3/8" DN 6	6
Шланг 1/2" DN 10	8
Шланг 3/4" DN 15	12
Шланг 1" DN 20	16
Труба 1" DN 25	16
Шланг 1 1/4" DN 25	20

Вид соединения проточная труба	Код
Патрубок под сварку дюймовый	30
Соединение типа Flare с накидной гайкой CPFA	73*
Соединение типа Flare с накидной гайкой PVDF	75*
Соединение типа Flare с накидной гайкой PFA	77*
* также для Space saver	

Пример заказа	C60	Y	8	T	75	30	5A	1	2	Z	8	75	HPW
Тип	C60												
Позиция Space saver (опционально)		Y											
Номинальный размер отвода (код)			8										
Форма корпуса (код)				T									
Вид соединения корпуса клапана (код)					75								
Материал корпуса клапана (код)						30							
Материал уплотнения (код)							5A						
Функция управления (код)								1					
Исполнение привода (код)									2				
Т-образный корпус: позиция Space saver (опционально)										Z			
Т-образный корпус: номинальный размер проточной трубы (код)											8		
Т-образный корпус: вид соединения проточная труба (код)												75	
High Purity, белый													HPW

Размеры / допуски



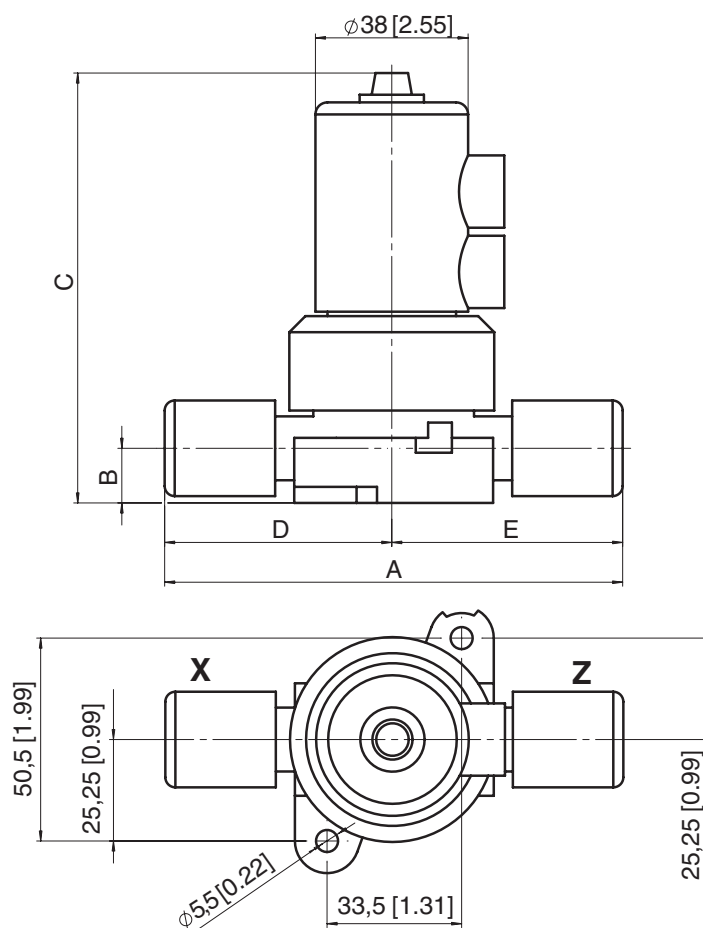
Размеры перекрытия и резьба соединений типа Flare

Размер шланга	Обозначение резьбы	Стандарт	A мм [дюйм]
1/4"	1/2"-20-UNF	ANSI B 1.1	7,0 [0,27"]
3/8"	5/8"-20-UN	ANSI B 1.1	10,0 [0,39"]
1/2"	3/4"-20-UNEF	ANSI B 1.1	12,0 [0,47"]
3/4"	1"-20-UNEF	ANSI B 1.1	14,0 [0,55"]
1"	1 7/16"-12-UN	ANSI B 1.1	14,0 [0,55"]
1 1/4"	1 3/4"-8-UN	ANSI B 1.1	18,0 [0,71"]

Допуски

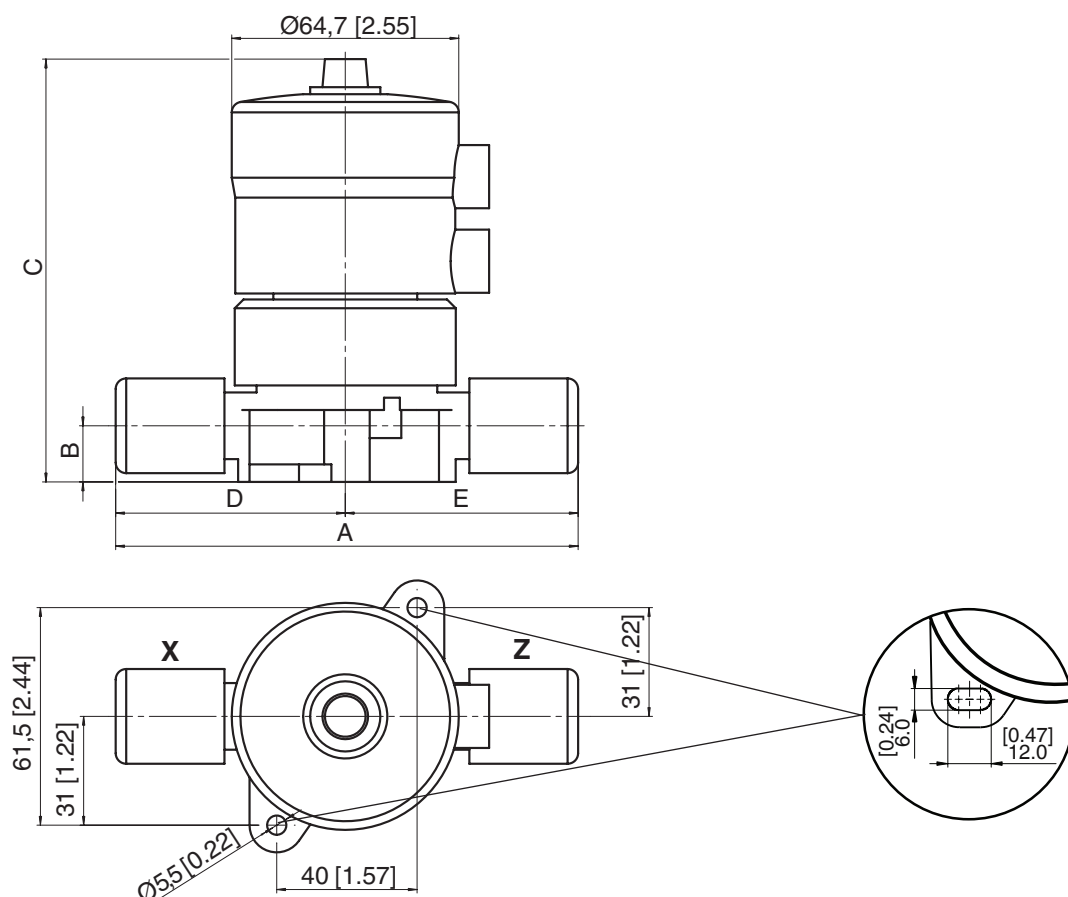
- Пластиковые детали **CleanStar®** изготавливаются в соответствии со стандартом DIN 16901-140.
- На соединениях Space Saver / Flare возможны допуски $\pm 2,5$ мм.
- Данные по допускам сварных соединений отсутствуют, так как могут сильно отличаться друг от друга при применении сварочных аппаратов различных типов.

Размеры проходных клапанов, размер привода 1



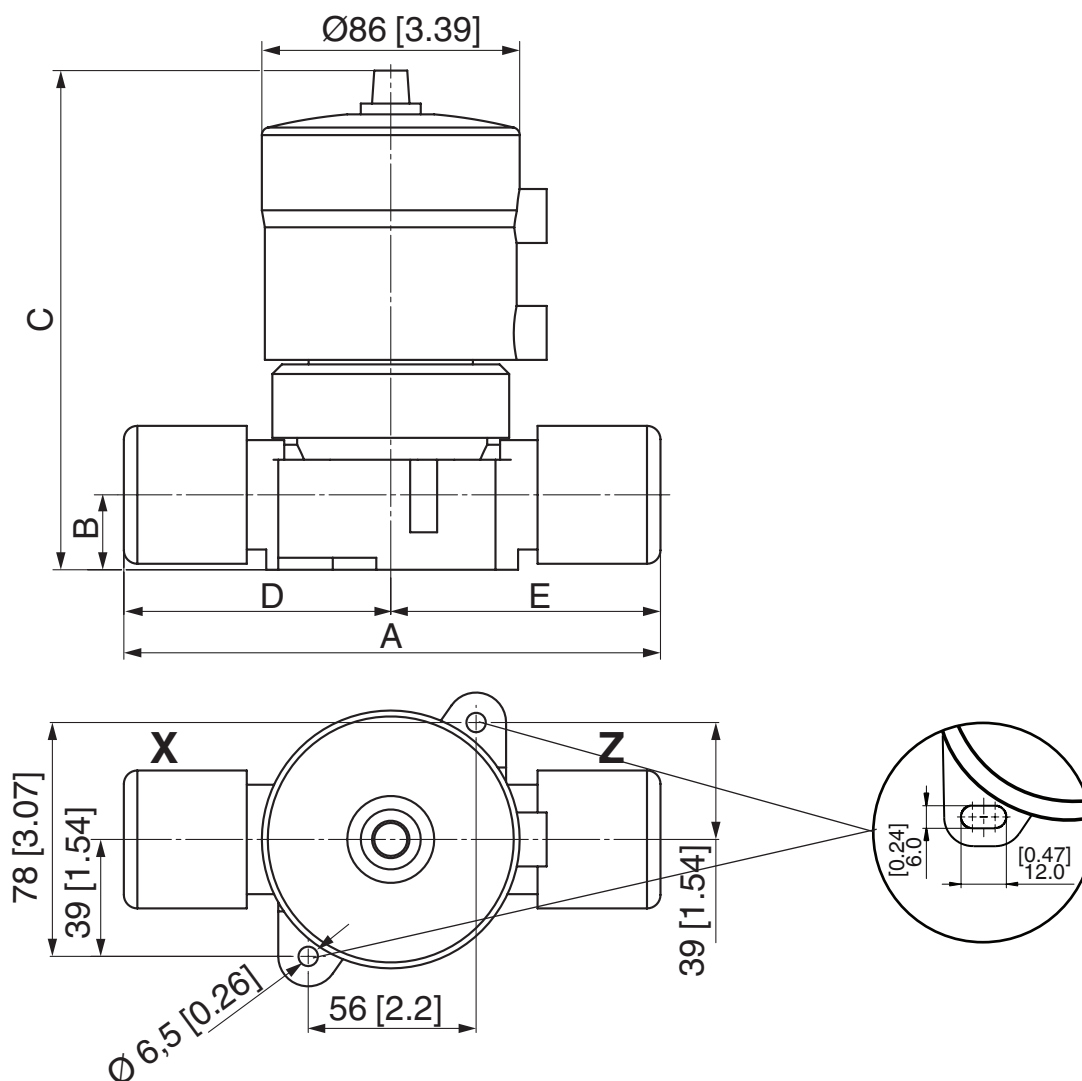
Соединение		Размеры [мм/дюйм]				
X	Z	A	B	C	D	E
1/4" Патрубок под сварку	1/4" Патрубок под сварку	102,0/4,02"	13,6/0,54"	107/4,21"	51,0/2,01"	51,0/2,01"
1/4" Flare	1/4" Flare	112,8/4,44"	13,6/0,54"	107/4,21"	56,4/2,22"	56,4/2,23"
1/4" Flare	1/4" Space Saver	120,1/4,73"	13,6/0,54"	107/4,21"	56,4/2,22"	63,7/2,50"
1/4" PrimeLock	1/4" PrimeLock	113,0/4,45"	15,0/0,59"	107/4,21"	57,0/2,24"	57,0/2,24"
3/8" Flare	3/8" Flare	114,0/4,49"	13,6/0,54"	107/4,21"	57,0/2,24"	57,0/2,24"
3/8" Flare	3/8" Space Saver	119,4/4,70"	13,6/0,54"	107/4,21"	57,0/2,24"	62,4/2,45"
3/8" PrimeLock	3/8" PrimeLock	117,0/4,61"	15,0/0,59"	107/4,21"	59,0/2,32"	59,0/2,32"
3/8" Штуцеры для шланга	3/8" Штуцеры для шланга	106,0/4,18"	13,6/0,54"	107/4,21"	53,0/2,09"	53,0/2,09"

Размеры проходных клапанов, размер привода 2



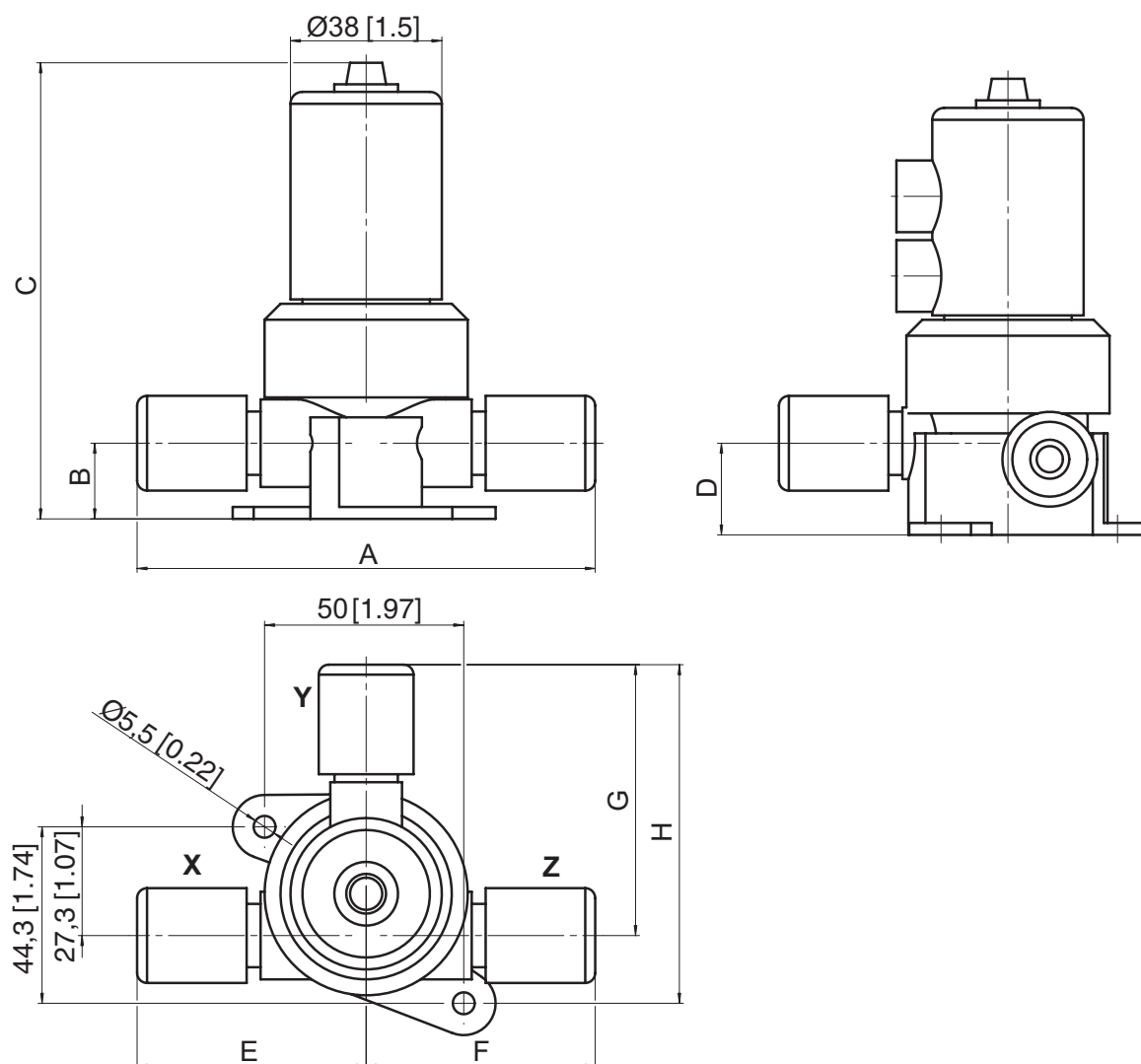
Соединение		Размеры [мм/дюйм]				
X	Z	A	B	C	D	E
1/2" Патрубок под сварку	1/2" Патрубок под сварку	135,0/5,31"	19/0,75"	126,5/4,98"	67,5/2,65"	67,5/2,65"
1/2" Flare	1/2" Патрубок под сварку	133,4/5,25"	19/0,75"	126,5/4,98"	65,9/2,59"	67,5/2,65"
1/2" Flare	1/2" Flare	131,8/5,19"	16/0,62"	120,5/4,74"	65,9/2,59"	65,9/2,59"
1/2" Flare	1/2" Space Saver	136,9/5,39"	16/0,62"	120,5/4,74"	65,9/2,59"	71,0/2,79"
1/2" Space Saver	1/2" Space Saver	142,0/5,59"	16/0,62"	120,5/4,74"	71,0/2,79"	71,0/2,79"
1/2" Штуцеры для шланга	1/2" Штуцеры для шланга	122,0/4,80"	16/0,62"	120,5/4,74"	61,0/2,40"	61,0/2,40"
1/2" PrimeLock	1/2" PrimeLock	141,0/5,55"	16/0,62"	126,5/4,98"	71,0/2,79"	71,0/2,79"
3/4" Патрубок под сварку	3/4" Патрубок под сварку	135,0/5,31"	19/0,75"	126,5/4,98"	67,5/2,65"	67,5/2,65"
3/4" Flare	3/4" Патрубок под сварку	134,4/5,29"	19/0,75"	126,5/4,98"	66,9/2,63"	67,5/2,65"
3/4" Flare	3/4" Flare	133,8/5,26"	19/0,75"	126,5/4,98"	66,9/2,63"	66,9/2,63"
3/4" Flare	3/4" Space Saver	145,3/5,72"	19/0,75"	126,5/4,98"	66,9/2,63"	78,4/3,08"
3/4" Space Saver	3/4" Space Saver	156,8/6,17"	19/0,75"	126,5/4,98"	78,4/3,08"	78,4/3,08"
3/4" Штуцеры для шланга	3/4" Штуцеры для шланга	135,0/5,31"	19/0,75"	126,5/4,98"	67,5/2,65"	67,5/2,65"
Исполнение High Flow						
1/2" Патрубок под сварку	1/2" Патрубок под сварку	135,0/5,31"	19/0,75"	126,5/4,98"	67,5/2,65"	67,5/2,65"
3/4" Патрубок под сварку	3/4" Патрубок под сварку	135,0/5,31"	19/0,75"	126,5/4,98"	67,5/2,65"	67,5/2,65"
3/4" Flare	3/4" Flare	133,8/5,26"	19/0,75"	126,5/4,98"	66,9/2,63"	66,9/2,63"
3/4" Flare	3/4" Space Saver	145,3/5,72"	19/0,75"	126,5/4,98"	66,9/2,63"	78,4/3,08"
3/4" Space Saver	3/4" Space Saver	156,8/6,17"	19/0,75"	126,5/4,98"	78,4/3,08"	78,4/3,08"
3/4" PrimeLock	3/4" PrimeLock	156,0/6,14"	19/0,75"	126,5/4,98"	79,0/3,11"	79,0/3,11"
3/4" Штуцеры для шланга	3/4" Штуцеры для шланга	135,0/5,31"	19/0,75"	126,5/4,98"	67,5/2,65"	67,5/2,65"
1" Flare	1" Flare	160,0/6,30"	19/0,75"	126,5/4,98"	74,0/2,91"	74,0/2,91"
1" Патрубок под сварку	1" Патрубок под сварку	148,0/5,83"	19/0,75"	126,5/4,98"	74,0/2,91"	74,0/2,91"
1" PrimeLock	1" PrimeLock	169,0/6,65"	19/0,75"	126,5/4,98"	85,0/3,35"	85,0/3,35"
1" Штуцеры для шланга	1" Патрубок под сварку	148,0/5,83"	19/0,75"	126,5/4,98"	74,0/2,91"	74,0/2,91"

Размеры проходных клапанов, размер привода 3



Соединение		Размеры [мм/дюйм]				
X	Z	A	B	C	D	E
3/4" Патрубок под сварку	3/4" Патрубок под сварку	166,0/6,54"	25/0,98"	166,5/6,56"	83,0/3,26"	83,0/3,26"
3/4" Flare	3/4" Патрубок под сварку	165,9/6,53"	25/0,98"	166,5/6,56"	82,9/3,26"	83,0/3,26"
3/4" Flare	3/4" Flare	165,8/6,53"	25/0,98"	166,5/6,56"	82,9/3,26"	82,9/3,26"
1" Патрубок под сварку	1" Патрубок под сварку	166,0/6,54"	25/0,98"	166,5/6,56"	83,0/3,26"	83,0/3,26"
1" Flare	1" Патрубок под сварку	172,5/6,79"	25/0,98"	166,5/6,56"	89,5/3,52"	83,0/3,26"
1" Flare	1" Flare	179,0/7,05"	25/0,98"	166,5/6,56"	89,5/3,52"	89,5/3,52"
1" Flare	1" Space Saver	188,9/7,44"	25/0,98"	166,5/6,56"	89,5/3,52"	99,4/3,91"
1" Space Saver	1" Space Saver	198,8/7,83"	25/0,98"	166,5/6,56"	99,4/3,91"	99,4/3,91"
1" Штуцеры для шланга	1" Штуцеры для шланга	165,8/6,53"	25/0,98"	166,5/6,56"	82,5/3,24"	82,5/3,24"
1 1/4" Flare	1 1/4" Flare	238,4/9,39"	25/0,98"	166,5/6,56"	119,2/4,69"	119,2/4,69"
Исполнение High Flow						
1" Flare	1" Flare	179,0/7,05"	25/0,98"	166,5/6,56"	89,5/3,52"	89,5/3,52"
1" PrimeLock	1" PrimeLock	185,0/7,28"	25/0,98"	166,5/6,56"	94,0/3,70"	94,0/3,70"
1" Flare	1" Space Saver	188,9/7,44"	25/0,98"	166,5/6,56"	89,5/3,52"	99,4/3,91"
1" Space Saver	1" Space Saver	198,8/7,83"	25/0,98"	166,5/6,56"	99,4/3,91"	99,4/3,91"
1" Штуцеры для шланга	1" Штуцеры для шланга	165,0/6,49"	25/0,98"	166,5/6,56"	82,5/3,24"	82,5/3,24"
1 1/4" PrimeLock	1 1/4" PrimeLock	209,0/8,23"	25/0,98"	166,5/6,56"	105,0/4,14"	105,0/4,14"
1 1/4" Flare	1 1/4" Flare	197,4/7,77"	25/0,98"	166,5/6,56"	119,2/4,69"	119,2/4,69"
1 1/4" Штуцеры для шланга	1 1/4" Штуцеры для шланга	176,0/6,92"	25/0,98"	166,5/6,56"	88,0/3,46"	88,0/3,46"

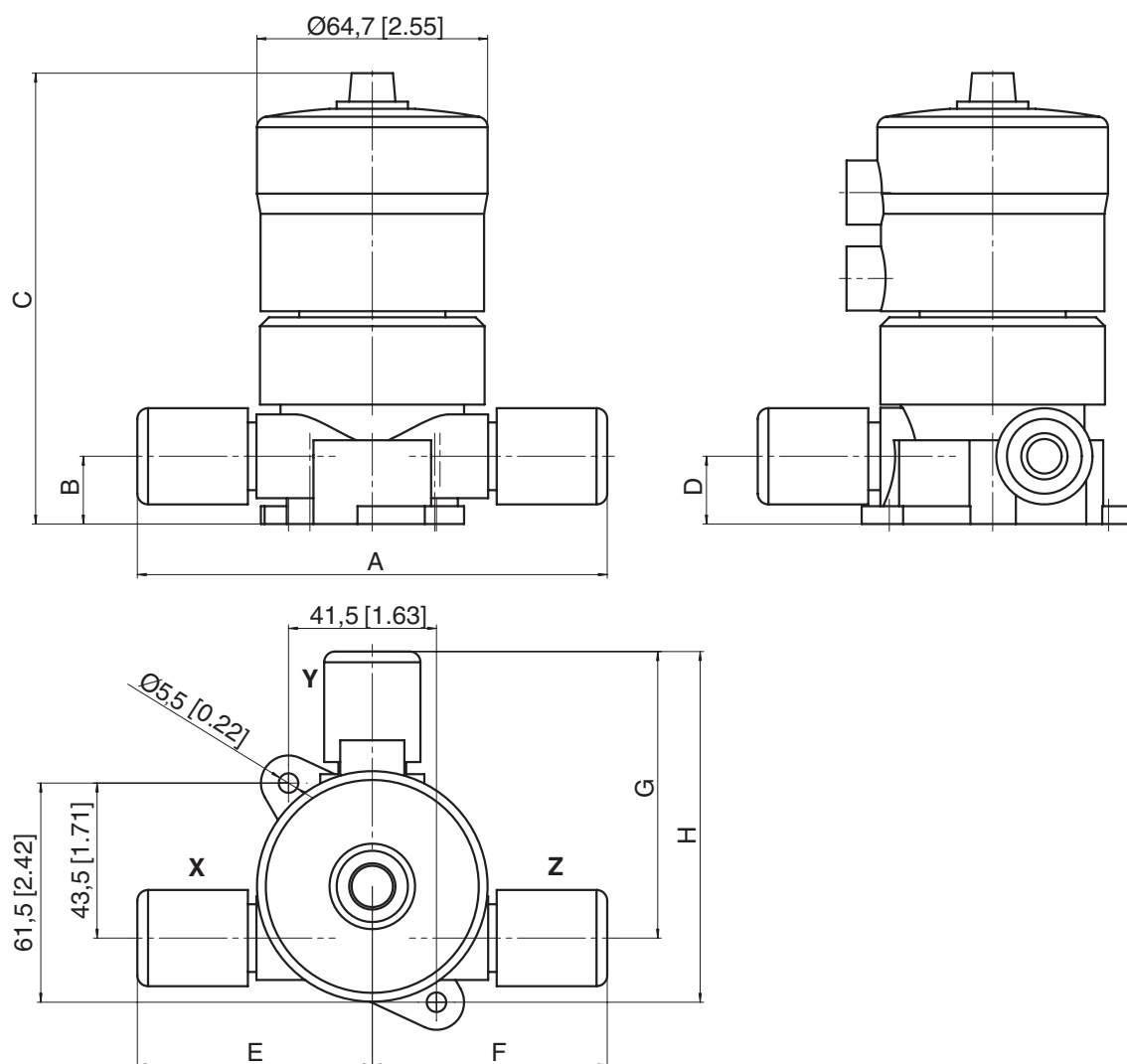
Размеры Т-образного клапана, размер привода 1



Соединение			Размеры [мм/дюйм]							
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
1/4" Под сварку	1/4" Под сварку	1/4" Под сварку	106,0/4,17"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	53,0/2,08"	53,0/2,08"	63,5/2,50"	80,5/3,16"
1/2" Под сварку	1/4" Под сварку	1/2" Под сварку	106,0/4,17"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	53,0/2,08"	53,0/2,08"	63,5/2,50"	80,5/3,16"
3/8" Flare	1/4" Flare	3/8" Flare	115,0/4,53"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	57,5/2,26"	57,5/2,26"	67,4/2,65"	84,4/3,32"
3/8" Flare	3/8" Flare	3/8" Flare	115,0/4,53"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	57,5/2,26"	57,5/2,26"	68,0/2,68"	85,0/3,34"
1/2" Flare	3/8" Flare	1/2" Flare	120,8/4,76"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	60,4/2,37"	60,4/2,37"	68,0/2,68"	85,0/3,34"
1/2" Flare	3/8" Flare	1/2" SS*	131,9/5,19"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	60,4/2,37"	71,5/2,81"	68,0/2,68"	85,0/3,34"
3/4" Flare	3/8" Flare	3/4" Flare	125,8/4,95"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	62,9/2,47"	62,9/2,47"	68,0/2,68"	85,0/3,34"
3/4" SS*	3/8" Flare	3/4" Flare	135,3/5,33"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	72,4/2,85"	62,9/2,47"	68,0/2,68"	85,0/3,34"
3/4" Flare	3/8" Flare	3/4" SS*	135,3/5,33"	19,0/0,75"	114,50/4,51"	23,0/0,91"	62,9/2,47"	72,4/2,85"	68,0/2,68"	85,0/3,34"

*Space Saver

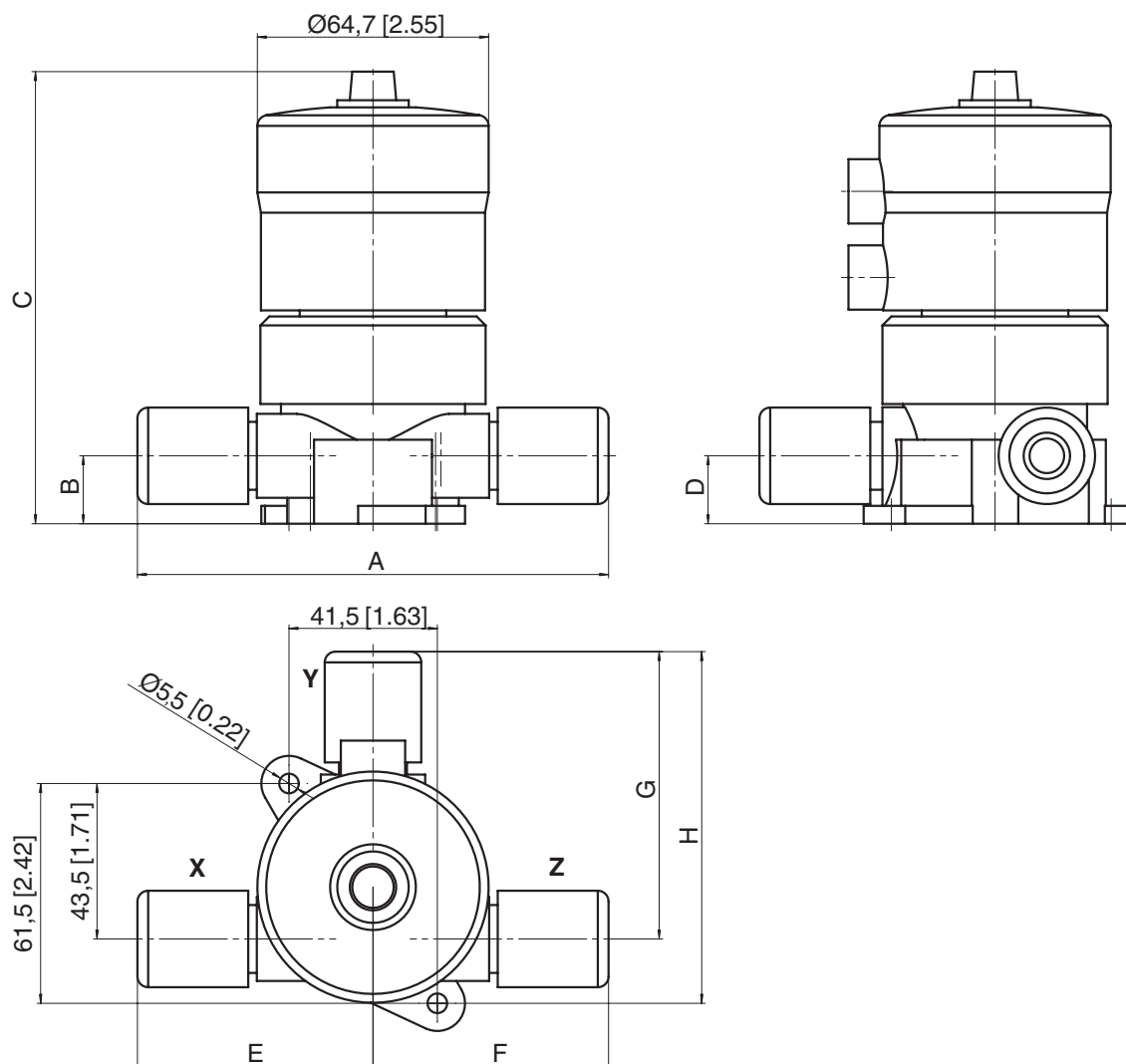
Размеры Т-образного клапана, размер привода 2



Соединение			Размеры [мм/дюйм]							
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
1/2" Под сварку	1/2" Под сварку	1/2" Под сварку	122,0/4,80"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	61,0/2,40"	61,0/2,40"	75,5/2,97"	93,5/3,68"
1/2" Flare	1/2" Flare	1/2" Flare	131,8/5,19"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	65,9/2,59"	65,9/2,59"	80,4/3,17"	98,4/3,87"
1/2" Flare	1/2" Flare	1/2" SS*	136,0/5,39"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	65,9/2,59"	70,1/2,76"	80,4/3,17"	98,4/3,87"
1/2" Flare	1/2" SS*	1/2" Flare	131,8/5,19"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	65,9/2,59"	65,9/2,59"	85,5/3,37"	103,5/4,07"
3/4" Под сварку	1/4" Под сварку	3/4" Под сварку	140,0/5,51"	25,0/0,98"	135,9/5,35"	28,5/1,12"	70,0/2,75"	70,0/2,75"	76,5/3,01"	96,0/3,76"
3/4" Flare	1/2" Flare	3/4" Flare	133,8/5,27"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	66,9/2,63"	66,9/2,63"	80,4/3,17"	98,4/3,87"
3/4" SS*	1/2" Flare	3/4" Flare	145,3/5,72"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	78,4/3,08"	66,9/2,63"	80,4/3,17"	98,4/3,87"
3/4" Flare	1/2" Flare	3/4" SS*	145,3/5,72"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	66,9/2,63"	78,4/3,08"	80,4/3,17"	98,4/3,87"
3/4" SS*	1/2" Flare	3/4" SS*	156,8/6,17"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	78,4/3,08"	78,4/3,08"	80,4/3,17"	98,4/3,87"
3/4" Flare	1/2" SS*	3/4" Flare	133,8/5,27"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	66,9/2,63"	66,9/2,63"	85,5/3,37"	103,5/4,07"
3/4" Flare	3/4" Flare	3/4" Flare	133,8/5,27"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	66,9/2,63"	66,9/2,63"	81,4/3,20"	99,4/3,91"
3/4" SS*	3/4" Flare	3/4" Flare	145,3/5,72"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	78,4/3,08"	66,9/2,63"	81,4/3,20"	99,4/3,91"
3/4" Flare	3/4" Flare	3/4" SS*	145,3/5,72"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	66,9/2,63"	78,4/3,08"	81,4/3,20"	99,4/3,91"
3/4" Flare	3/4" SS*	3/4" Flare	133,8/5,27"	19,0/0,75"	126,5/4,98"	19,0/0,75"	66,9/2,63"	66,9/2,63"	92,4/3,63"	110,4/4,34"

*Space Saver

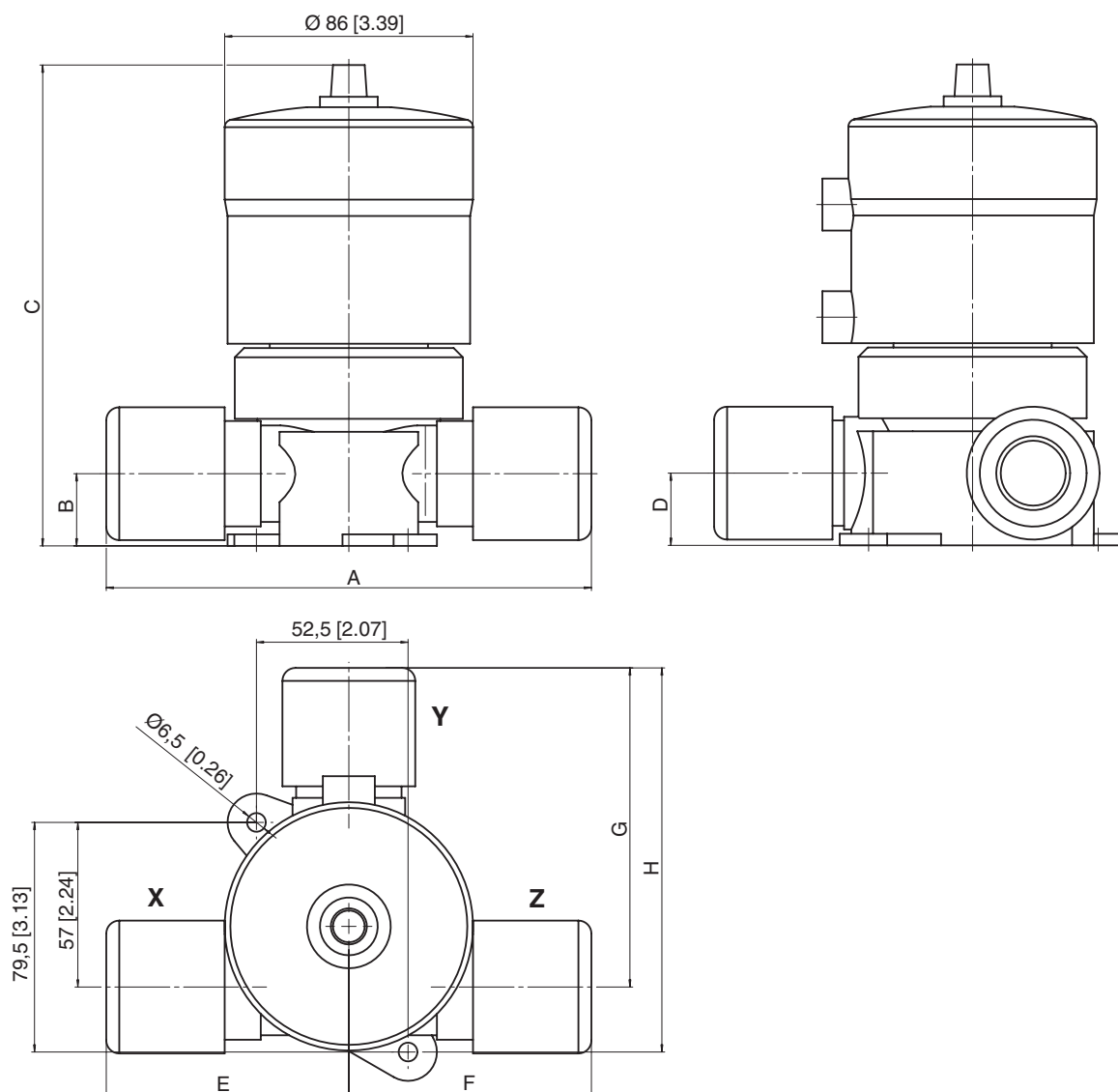
Размеры Т-образного клапана, размер привода 2



Соединение			Размеры [мм/дюйм]							
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
1/2" Под сварку	1/2" SS*	1/2" Под сварку	122,0/4,80"	19,0/0,75"	109,0/4,29"	19,0/0,75"	61,0/2,40"	61,0/2,40"	85,5/3,37"	103,5/4,07"
3/4" Под сварку	1/2" Под сварку	3/4" Под сварку	140,0/5,51"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	70,0/2,75"	70,0/2,75"	83,5/3,28"	103,0/4,05"
3/4" Под сварку	1/2" Flare	3/4" Под сварку	140,0/5,51"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	70,0/2,75"	70,0/2,75"	81,4/3,20"	100,9/3,97"
3/4" Под сварку	3/4" Flare	3/4" Под сварку	140,0/5,51"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	70,0/2,75"	70,0/2,75"	82,4/3,24"	101,9/4,01"
1" Flare	1/2" Flare	1" Flare	154,0/6,06"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	77,0/3,03"	77,0/3,03"	81,4/3,20"	100,9/3,97"
1" SS*	1/2" Flare	1" Flare	158,9/6,26"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	81,9/3,22"	77,0/3,03"	81,4/3,20"	100,9/3,97"
1" Flare	1/2" Flare	1" SS*	158,9/6,26"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	77,0/3,03"	81,9/3,22"	81,4/3,20"	100,9/3,97"
1" SS*	1/2" Flare	1" SS*	163,8/6,45"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	81,9/3,22"	81,9/3,22"	81,4/3,20"	100,9/3,97"
1" Flare	3/4" Flare	1" Flare	154,0/6,06"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	77,0/3,03"	77,0/3,03"	82,4/3,24"	101,9/4,01"
1" SS*	3/4" Flare	1" Flare	158,9/6,26"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	81,9/3,22"	77,0/3,03"	82,4/3,24"	101,9/4,01"
1" Flare	3/4" Flare	1" SS*	158,9/6,26"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	77,0/3,03"	81,9/3,22"	82,4/3,24"	101,9/4,01"
1" Flare	3/4" SS*	1" Flare	154,0/6,06"	25,0/0,98"	118,4/4,66"	28,5/1,12"	77,0/3,03"	77,0/3,03"	92,9/3,65"	112,4/4,42"

*Space Saver

Размеры Т-образного клапана, размер привода 3



Соединение			Размеры [мм/дюйм]							
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
1" Под сварку	1/2" Под сварку	1" Под сварку	163,0/6,42"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	81,5/3,20"	81,5/3,20"	102,0/4,02"	124,5/4,90"
1" Под сварку	1/2" Flare	1" Под сварку	163,0/6,42"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	81,5/3,20"	81,5/3,20"	99,9/3,93"	122,4/4,81"
1" Под сварку	3/4" Под сварку	1" Под сварку	163,0/6,42"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	81,5/3,20"	81,5/3,20"	102,0/4,02"	124,5/4,90"
1" Под сварку	1" Под сварку	1" Под сварку	163,0/6,42"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	81,5/3,20"	81,5/3,20"	103,5/4,07"	126,0/4,96"
1" Под сварку	1" Flare	1" Под сварку	163,0/6,42"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	81,5/3,20"	81,5/3,20"	110,5/4,35"	133,0/5,23"
1" Flare	1" Flare	1" Flare	168,0/6,61"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	84,0/3,30"	84,0/3,30"	110,5/4,35"	133,0/5,23"
1" SS*	1" Flare	1" Flare	177,9/7,00"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	93,9/3,69"	84,0/3,30"	110,5/4,35"	133,0/5,23"
1" Flare	1" Flare	1" SS*	177,9/7,00"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	84,0/3,30"	93,9/3,69"	110,5/4,35"	133,0/5,23"
1 1/4" Flare	1/2" Flare	1 1/4" Flare	238,4/9,39"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	119,2/4,69"	119,2/4,69"	99,9/3,93"	122,4/4,81"
1 1/4" Flare	1" Flare	1 1/4" Flare	238,4/9,39"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	119,2/4,69"	119,2/4,69"	110,5/4,35"	133,0/5,23"
1 1/4" Flare	1 1/4" Flare	1 1/4" Flare	238,4/9,39"	25/0,98"	166,5/6,56"	25/0,98"	119,2/4,69"	119,2/4,69"	143,2/5,63"	165,7/6,52"

*Space Saver

Принадлежности



GEMÜ C67 STA

Инструмент для сервисного обслуживания привода



GEMÜ 1098

Оправка для шланга



GEMÜ CF STF

Сервисный инструмент для накидных гаек соединения типа Flare

Сведения о других клапанах, продуктах высокой чистоты серии High Purity, принадлежностях и прочей продукции см. производственную программу и прайс-лист. Обращайтесь к нам.